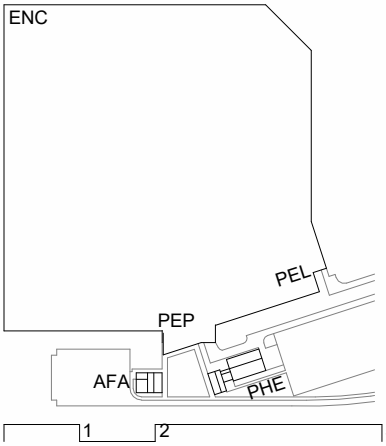


AFA Accueil des Familles
PHE Locaux du Personnel Hors Enceinte
PEP Porte d'Entrée Principale
PEL Porte d'Entrée Logistique
ENC Bâtiments dans enceinte (hors PC)

Projet

CENTRE DE DETENTION RIVESALTES

Maitre d'ouvrage
APIJ - Agence publique pour l'immobilier de la Justice, 67, avenue de Fontainebleau 94270 Le Kremlin-Bicêtre

AMO
Egis - 208 quai de Paludate - CS 31997 - 33088 Bordeaux CEDEX

Emetteur :
AGENCE POUR L'IMMOBILIER DE LA JUSTICE

Intitulé du plan
Bâtiment ENS
ETUDE D'IMPACT ACTUALISEE

Numéro de la pièce
PC11-1

Date	**DECEMBRE 2024**	Phase **PC Ind.0**
Echelle / Format	**S.O. / A4**	
Dessiné / Vérifié	**- / -**	

Maîtrise d'oeuvre:

ARCHITECTE Mandataire - AIA Architectes — 20 rue Lortet - 69007 Lyon
ARCHITECTE Co-traitant - WTFA Architectes associés — 5 rue de Charonne - 75011 Paris
BET TECHNIQUE - Igrec — 127 avenue d'Italie - CS 21405 - 75214 Paris Cedex 13
BET ENVIRONNEMENT - AIA Environnement — 20 rue Lortet - 69007 Lyon
BET SURETE - DFenco — 12 bis route d'Ax - 31120 Portet-sur-Garonne
CSPS - Socotec — 140 rue James Watt - 66100 Perpignan
BUREAU DE CONTROLE - QUALICONSULT — 16 Avenue Eole - Zae Mas Delfau Tecnosud Ii - 66100 Perpignan

SITE	PHASE	EMETTEUR	LOT	BATIMENT	NIVEAU
RIV	PC	APIJ	00	ENS	00

TYPE	NUMERO	SECTEUR	INDICE	FORMAT	ECHELLE
PE	PC11-1	0	0	A4	S.O.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

APIJ
AGENCE PUBLIQUE POUR L'IMMOBILIER DE LA JUSTICE

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE UNIQUE

PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE
EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU DE RIVESALTES
EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ DU SCOT DE LA PLAINE DU ROUSSILLON
ET D'ENQUÊTE PARCELLAIRE PRÉALABLE À LA CESSIBILITÉ DES PARCELLES À EXPROPRIER

CONSTRUCTION D'UN ÉTABLISSEMENT PÉNITENTIAIRE
COMMUNE DE RIVESALTES – DÉPARTEMENT DES PYRÉNÉES-ORIENTALES

PIÈCE C	DOSSIER DE DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

AVRIL 2022

SOMMAIRE

1 Objet du dossier 3

2 Plan de situation 4

3 Notice explicative 6

3.1 LA PRESENTATION DU PROJET 6

3.2 LE CHOIX DU SITE 11

4 Caractéristiques des ouvrages les plus importants 55

4.1 TYPE D'ETABLISSEMENT PENITENTIAIRE 55

4.2 CAPACITE INDICATIVE 55

4.3 PERSPECTIVES ARCHITECTURALES 55

4.4 ORGANISATION SPATIALE 55

5 La demande de déclaration d'utilité publique 65

5.1 JUSTIFICATION DE L'UTILITE PUBLIQUE DU PROJET 65

5.2 NECESSITE DE RECOURIR A L'EXPROPRIATION 67

5.3 LES AVANTAGES ET INCONVENIENTS DU PROJET 68

5.4 CONCLUSION 73

6 Plan général des travaux 74

7 Périmètre de la DUP 76

8 Appréciation sommaire des dépenses 78

1 Objet du dossier

Le présent dossier constitue le support de l'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) des travaux de construction d'un établissement pénitentiaire sur le territoire de la commune de Rivesaltes, dans le département des Pyrénées-Orientales (66).

Article R.112-4 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique :

« Lorsque la déclaration d'utilité publique est demandée en vue de la réalisation de travaux ou d'ouvrages, l'expropriant adresse au préfet du département où l'opération doit être réalisée, pour qu'il soit soumis à l'enquête, un dossier comprenant au moins :

1° Une notice explicative ;

2° Le plan de situation ;

3° Le plan général des travaux ;

4° Les caractéristiques principales des ouvrages les plus importants ;

5° L'appréciation sommaire des dépenses. »

Article R.112-6 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique :

« La notice explicative prévue aux articles R.112-4 et R.112-5 indique l'objet de l'opération et les raisons pour lesquelles, parmi les partis envisagés, le projet soumis à l'enquête a été retenu, notamment du point de vue de son insertion dans l'environnement. »

2 Plan de situation

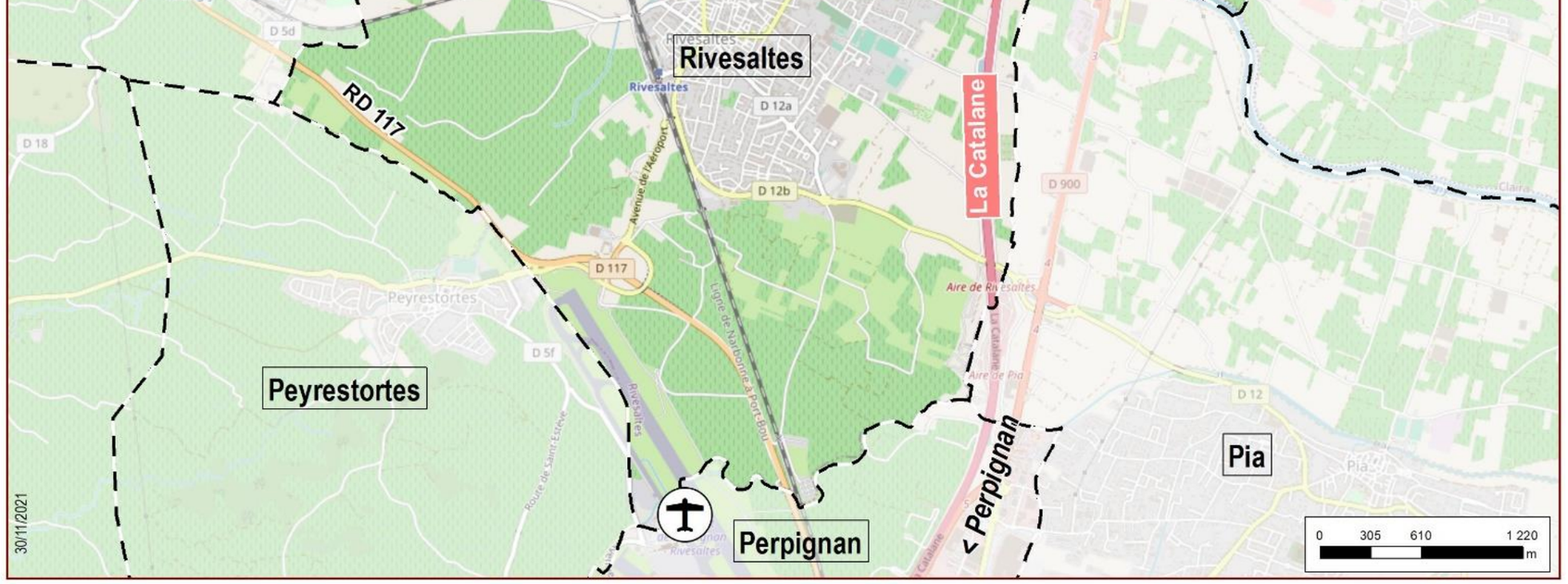
Cf. page suivante.

Plan de situation

Périmètre du site d'étude

Limite de commune

Sortie autoroute



Fond de plan : BD ORTHO® 50 cm sous licence ouverte - 2015
Source: IGN

3 Notice explicative

3.1 La présentation du projet

3.1.1 L'objet de l'opération

Le projet consiste en la construction d'un établissement pénitentiaire, d'une capacité indicative de 500 places, sur une emprise située sur le territoire de la commune de Rivesaltes dans le département des Pyrénées-Orientales (66).

Il est localisé à l'entrée nord de la commune de Rivesaltes entre la voie ferrée et l'autoroute A9 à l'ouest et le pôle vinicole et la RD900 à l'est.

L'établissement projeté correspond à un centre de détention. Il s'agit d'un établissement pénitentiaire qui accueille des personnes détenues condamnées à une peine supérieure à deux ans et qui présentent les meilleures perspectives de réinsertion sociale. Le centre de détention de Rivesaltes accueillera exclusivement des personnes détenues adultes de sexe masculin.

3.1.2 Le maitre d'ouvrage

Le présent dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) est déposé par l'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice (APIJ), agissant au nom et pour le compte de l'État – ministère de la Justice.

L'APIJ est un établissement public administratif spécialisé, placé sous la tutelle du ministère de la Justice, qui lui confie la conception et la réalisation des grands projets immobiliers relevant des différentes directions du Ministère.

- ✓ **Missions**

L'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice a, aux termes de ses statuts, pour mission de construire, rénover et réhabiliter les palais de justice et les établissements pénitentiaires, les écoles de formation du ministère, en France métropolitaine et en outre-mer.

L'APIJ participe également par ses études et expertises à la définition de nouveaux programmes immobiliers, en collaboration avec les directions centrales ministérielles. L'APIJ est l'expert conseiller et opérateur du Ministère de la Justice, sa tutelle, sur des problématiques liées à l'immobilier : maitrise du coût de la construction, politique d'assurances, développement durable, et exploitation–maintenance.

- ✓ **Statut**

L'APIJ est régie par le décret n°2006-208 du 22 février 2006 modifié par décret n°2021-1253 du 29 septembre 2021.

Au titre de l'article 3 dudit décret, l'APIJ peut notamment gérer l'ensemble des procédures foncières et immobilières nécessaires à la réalisation des opérations qui lui sont confiées : *« Pour l'accomplissement de sa mission, l'agence peut notamment : (…) 2° Gérer l'ensemble des procédures foncières et immobilières nécessaires à la réalisation des opérations qui lui sont confiées ; (…)* ».

3.1.3 Le contexte de l'opération

Malgré un accroissement du nombre de places en détention ces dernières années de 10 494 places pour atteindre une capacité de 58 581 places en détention, cette augmentation s'est accompagnée d'une hausse encore supérieure du nombre de personnes incarcérées. Le taux de densité carcéral est ainsi passé de 112 % au 1er janvier 1995 à 118 % au 1er janvier 2017.

Pour répondre aux problématiques de surpopulation carcérale (environ 57 000 places pour plus de 80 000 détenus en France) et afin de faire évoluer le parc pénitentiaire vers de meilleures conditions de détention et de travail des personnels, l'État a décidé l'engagement d'un Plan Immobilier Pénitentiaire.

Suite à une présentation des orientations par l'ancienne Garde des Sceaux au Conseil des Ministres du 12 septembre 2018, le plan immobilier pénitentiaire « 15 000 places » a été annoncé le 18 octobre 2018.

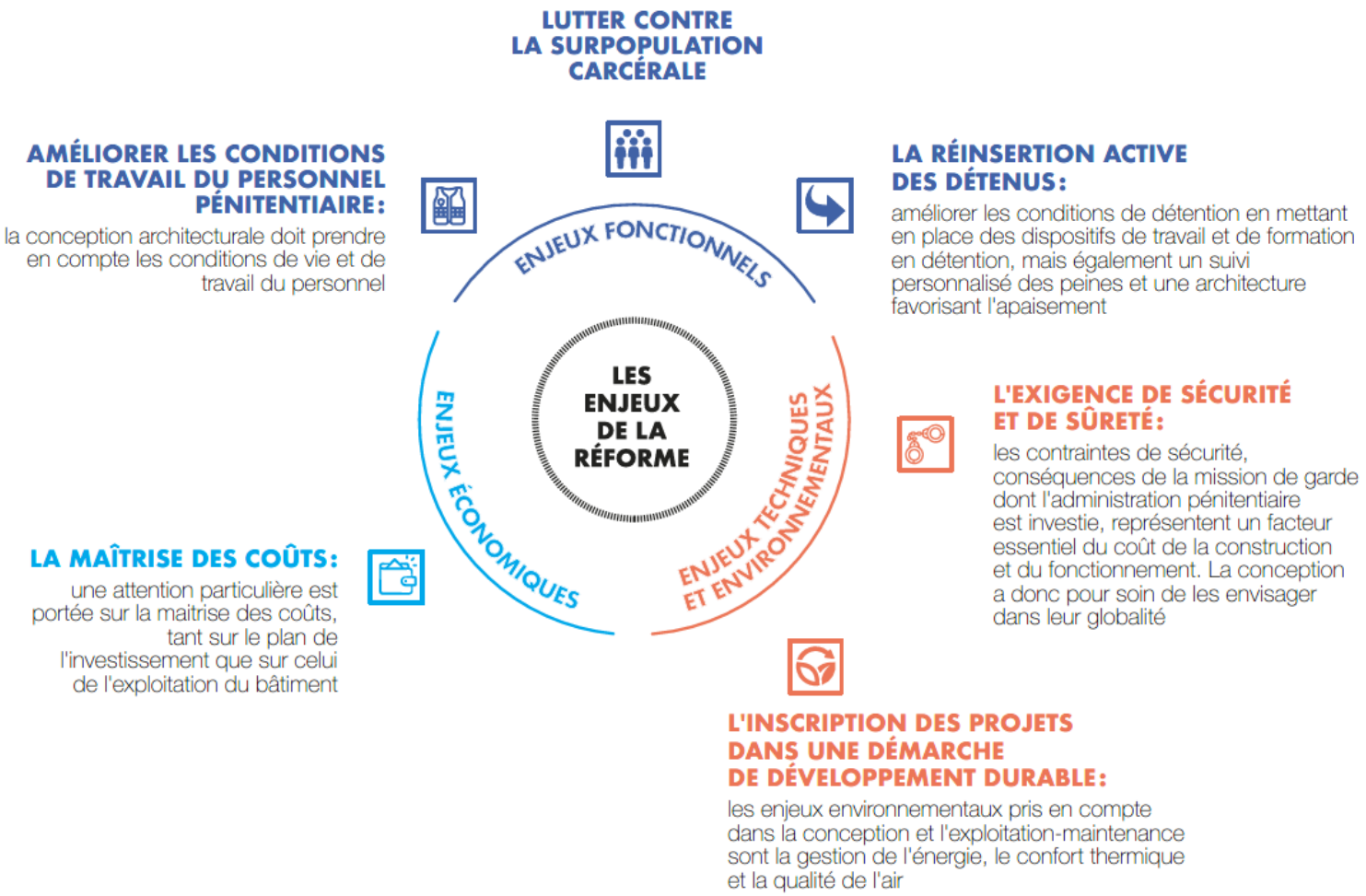
Le Président de la République a ainsi fixé un objectif de construction de 15 000 places supplémentaires de détention sur deux quinquennats. D'ici 2022, 7 000 places seront livrées ou en chantier et des projets permettant la réalisation de 8 000 autres places seront livrées d'ici 2027. C'est plus de 1,7 milliards d'euros de crédit qui seront mobilisés d'ici la fin du quinquennat.

Au-delà d'un objectif quantitatif, le programme doit permettre une diversification des établissements pénitentiaires existants sur le territoire français afin d'adapter le parcours et le régime de détention à la situation de chacun des détenus mais également de renforcer la sécurité des établissements.

Conformément à l'application de l'article 100 de la loi pénitentiaire, modifiée par la loi n°201-1655 du 29 décembre 2014, chacune des opérations du plan immobilier pénitentiaire respectera le principe de l'encellulement individuel.

Les objectifs du plan immobilier pénitentiaire sont illustrés sur le schéma page suivante.

Les éléments relatifs au plan immobilier pénitentiaire sont disponibles sur le site Internet du ministère de la Justice.



Objectifs du plan immobilier pénitentiaire (Source : APIJ)

3.1.4 Les enjeux de l'opération

✓ **Une réponse à la surpopulation carcérale régionale**

L'opération correspond à un besoin identifié de places de détention dans l'agglomération de Perpignan et plus généralement dans les Pyrénées-Orientales. Elle s'inscrit dans une zone de projection démographique constituée par les départements de l'Aude, de l'Ariège et des Pyrénées-Orientales où est concentré le besoin. Actuellement les départements de l'Aude et de l'Ariège disposent chacun d'une maison d'arrêt (respectivement à Carcassonne et à Foix) et la ville de Perpignan accueille un établissement pénitentiaire, présentant différents profils de détenus.

Le centre pénitentiaire de Perpignan est un établissement regroupant plusieurs unités :

- **La maison d'arrêt** comprenant :
  - la maison d'arrêt des hommes majeurs,
  - la maison d'arrêt des femmes,
  - un quartier des mineurs,
  - un quartier semi-liberté.
- **Le centre de détention** des hommes.

Le quartier maison d'arrêt de l'établissement pénitentiaire de Perpignan dispose de 196 places réservées aux hommes majeurs. Il est structurellement en sous-capacité comme en témoigne le tableau ci-après.

Évolution des effectifs globaux du quartier maison d'arrêt de l'établissement pénitentiaire de Perpignan de 2017 à 2022 (Source : DAP)

Année	Nombre moyen de personnes détenues hébergées	Capacité opérationnelle	Taux d'occupation moyen
2017	387	196	197,1%
2018	368		187,8%
2019	385		196,5%
2020	412		210,2%
01/01/2022	394		201,0%

Afin de favoriser une prise en charge individualisée des personnes détenues, la vocation des quartiers d'hébergement de l'établissement pénitentiaire existant de Perpignan évoluera en vue de remplacer les places de centre de détention hommes par des places de maisons d'arrêt. Cette évolution sera permise par la création du centre de détention de Rivesaltes.

Il existe **différents types d'établissements pénitentiaires** :

Les maisons d'arrêt :

Elles reçoivent les personnes prévenues en détention provisoire (en attente de jugement ou dont la condamnation n'est pas définitive), ainsi que les personnes condamnées dont la peine ou le reliquat de peine n'excède pas deux ans.

Les maisons d'arrêt sont les établissements pénitentiaires présentant le plus de cas de surpopulation carcérale.

Les établissements pour peine :

- Les maisons centrales accueillent les personnes détenues condamnées à une longue période et/ou présentant le plus de risques.

- Les centres de détention accueillent des personnes détenues condamnées à une peine supérieure à deux ans et qui présentent les meilleures perspectives de réinsertion sociale.

- Les centres de semi-liberté reçoivent des personnes condamnées admises au régime du placement extérieur ou de la semi-liberté. Le détenu peut s'absenter de l'établissement durant la journée pour exercer une activité professionnelle, suivre un enseignement ou s'investir dans un projet d'insertion.

Au 1er janvier 2022, le quartier maison d'arrêt de Perpignan accueillait 394 personnes détenues ce qui correspond à une densité carcérale de 201 %.

La réduction de la population détenue du fait de la pandémie de la COVID 19 n'a pas suffi à résorber le déficit capacitaire.

Selon les projections d'évolution de la population pénale établies par la direction de l'administration pénitentiaire (DAP), la zone regroupant les trois départements précédemment cités présente un besoin d'environ 500 places à horizon 2026.

La création de ces 500 places environ supplémentaires permettra de résorber la surpopulation pénale actuelle et d'atteindre l'objectif de 80% d'encellulement individuel. Elle devrait également permettre de participer à la réduction de l'encombrement des maisons d'arrêt de Carcassonne et de Foix, elles-mêmes directement confrontées à la surpopulation carcérale et situées dans le ressort de la Cour d'appel de Toulouse. Le tableau ci-dessous indique les taux d'occupation de ces deux maisons d'arrêt au 1er janvier 2022.

Taux d'occupation des maisons d'arrêts de Carcassonne et de Foix au 1er janvier 2022 (Source : DAP)

Maison d'arrêt	Nombre de personnes écrouées détenues	Capacité opérationnelle	Taux d'occupation moyen
Carcassonne	131	64	204,7%
Foix	137	64	210,8%

✓ **Une diversification des prises en charge adaptée aux exigences du programme immobilier pénitentiaire**

Le programme immobilier pénitentiaire met en avant la diversification des structures créées afin de favoriser une prise en charge individualisée des personnes détenues. Afin de s'adapter aux besoins locaux, la vocation des quartiers d'hébergement de l'établissement pénitentiaire existant de Perpignan, proche du tribunal judiciaire (2,9 km), évoluera

en vue de remplacer les places de centre de détention hommes par des places de maisons d'arrêt dédiées aux hommes majeurs.

Évolution de la vocation des quartiers d'hébergement de l'établissement pénitentiaire de Perpignan (Source : DAP)

Établissement pénitentiaire de Perpignan	2021	2026
Quartier maison d'arrêt hommes	122	455
Quartier centre de détention hommes	333	0
Quartier mineurs	12	12
Quartier maison d'arrêt femmes	28	28
Quartier semi-liberté	24	24
Service médico-psychologie régional	10	10
Total	**529**	**529**

La structure existante permet, en outre, d'accueillir des mineurs, des femmes et offre 10 places d'accueil pour les personnes détenues présentant un besoin de prise en charge psychiatrique ou encore 24 places dédiées à l'aménagement de peine semi-liberté.

Le nouvel établissement pénitentiaire de Rivesaltes sera un centre de détention réservé aux hommes majeurs.

Cette vocation permettra d'une part de remplacer les places de centre de détention qui seront transformées en places de maison d'arrêt dans l'établissement existant, et d'autre part d'augmenter la capacité d'hébergement en centre de détention du département, dont les services pénitentiaires manquent à ce jour.

L'opération répond au besoin de places de détention dans le département des Pyrénées-Orientales, et de diversification des prises en charge en phase avec le programme immobilier pénitentiaire national.

3.2 Le choix du site

3.2.1 Le programme

L'implantation d'un établissement pénitentiaire répond à un **cahier des charges spécifique**. Il vise *in fine* à permettre à l'administration pénitentiaire de conduire sa mission dans les meilleures conditions de sécurité, de sûreté et de fonctionnalité.

Un site libre propose une configuration d'implantation permettant de respecter les caractéristiques attendues du site et de l'établissement pénitentiaire développées au présent chapitre.

Lorsque certaines des caractéristiques attendues du site ne peuvent être respectées (taille du terrain, topographie, servitudes, etc.), une configuration d'implantation en site contraint peut être proposée. Dans ce cas, les caractéristiques attendues de l'établissement pénitentiaire, pour ce qui est de la sûreté passive notamment, sont adaptées dans la mesure du possible : largeur du glacis et de la bande de protection, surface des espaces extérieurs en enceinte, surface des ateliers de production, etc., tout en respectant une surface minimale d'acceptabilité.

✓ **Caractéristiques attendues du site**

- Géométrie de l'emprise

La géométrie type d'un établissement pénitentiaire de 500 places environ est représentée par un terrain de forme régulière permettant l'inscription d'un quadrilatère de 8,0 ha environ, soit environ 280 m x 280 m si c'est un carré, ou une autre forme régulière de même surface, en évitant des terrains excessivement étirés. Ces 8 ha correspondent à la surface nécessaire pour l'enceinte stricte. Les 17,6 ha qui forment la totalité du projet sont dévoués à l'extérieur de l'enceinte, à savoir les abords du mur d'enceinte, l'accueil des familles, les locaux du personnel, les stationnements des personnels et des visiteurs, les espaces vertes et les voiries.

- Topographie

Le terrain peut présenter certaines déclivités qui doivent pouvoir être gérées dans le cadre de l'aménagement du site et de la conception du projet. Pour autant, le site, ou son environnement proche, ne doit pas permettre de vues de proximité plongeantes, depuis une position de surplomb, sur l'établissement.

Le site identifié a fait l'objet d'une **simulation d'implantation** basée sur un plan masse type.

- Accessibilité

Transports en commun :

Idéalement, une desserte par les transports en commun doit être possible. A minima une extension ou création de ligne doit pouvoir être envisagée afin de raccorder le site au réseau environnant.

Accès routier :

Le réseau routier environnant doit permettre un raccordement du site sur une voie d'un gabarit de 6 mètres de large minimum, apte à recevoir circulation de camions de fort tonnage : 13 tonnes à l'essieu.

Idéalement l'accessibilité est aisée et présente, à proximité, une connexion vers un réseau routier principal.

L'accès au site en impasse, sur un linéaire important, est à éviter dans la mesure du possible.

Viabilité du terrain :

Le terrain doit permettre le raccordement des bâtiments sur les réseaux divers : eau, assainissement, électricité, téléphone et gaz.

- Localisation

Par rapport à l'environnement urbain :

- Le site doit être situé dans un bassin d'habitat offrant de bonnes possibilités de logement locatif pour les personnels de l'établissement ainsi que des équipements collectifs permettant leur installation dans de bonnes conditions (écoles, commerces, transports en commun) ;
- Le site doit être situé hors des zones urbaines sensibles ;
- Le tissu urbain environnant doit être suffisant pour permettre la disponibilité à proximité de l'établissement de partenaires du secteur public, associatif ou privé : mission locale, pôle emploi, visiteurs d'établissement pénitentiaire, etc.

Par rapport à l'agglomération, la proximité des équipements mentionnés ci-dessous est souhaitée (suivant des temps de parcours demeurant indicatifs) :

- La proximité d'un centre hospitalier pour faciliter la prise en charge des détenus par les équipes hospitalières est souhaitée (30 minutes environ) ;
- La proximité d'un casernement des forces de l'ordre (gendarmerie, CRS) est souhaitable ;
- Tribunal judiciaire : 45 minutes environ (temps de parcours indicatif).

▪ Foncier / Urbanisme / Servitudes

Propriété :

Il n'y a pas d'exigence spécifique sur la propriété en particulier, ni d'exigence de propriété publique. Des procédures d'expropriation peuvent être mises en place.

Droit des sols :

Les documents d'urbanisme doivent pouvoir être mis en compatibilité (Directive Territoriale d'Aménagement (DTA), Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), Plan Local d'Urbanisme (PLU), etc.).

Le terrain doit si possible permettre l'édification de construction de 20 m de hauteur environ.

Le site ne doit pas, dans la mesure du possible souffrir de restriction de hauteur empêchant l'installation des grues.

Servitudes particulières :

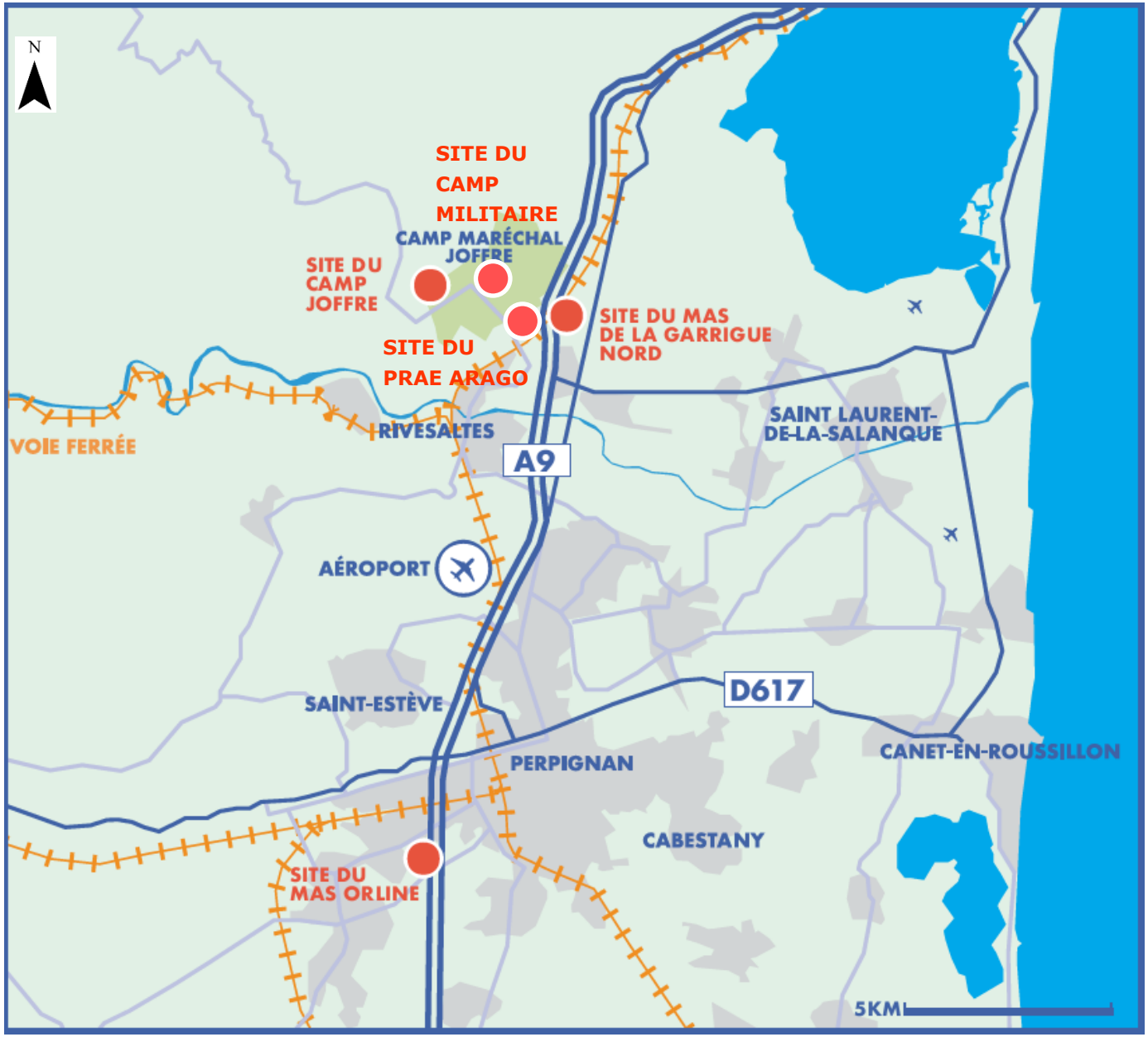
Le terrain doit être en dehors de toutes zones pouvant nécessiter des contraintes d'évacuation fortes ou des contraintes spécifiques incompatibles avec le fonctionnement d'un établissement pénitentiaire (zones inondables ou submersibles, zones avec un fort risque sismique ou volcanique, périmètre dit « Seveso » imposant des contraintes fortes d'évacuation, proximité de canalisation de transport de matières dangereuses, autres risques, etc.).

✓ **Caractéristiques attendues de l'établissement pénitentiaire**

Ces éléments sont présentés dans le chapitre « 4. Caractéristiques des ouvrages les plus importants ».

3.2.2 L'étude des sites proposés

Une réflexion globale a été menée avec le concours de la préfecture des Pyrénées-Orientales et en lien avec les collectivités locales sur le territoire de l'agglomération de Perpignan, consistant à rechercher des zones potentielles d'accueil d'un établissement pénitentiaire d'une capacité indicative de 500 places avec les exigences du cahier des charges d'implantation d'un tel établissement présentées ci-avant.



Localisation des sites étudiés pour l'aménagement d'un établissement pénitentiaire dans l'agglomération de Perpignan (Source : APIJ)

✓ **Sites étudiés avant la concertation**

Trois sites ont fait l'objet d'une analyse préalable pour l'implantation d'un nouvel établissement pénitentiaire à proximité de Perpignan :

- le site du « Mas Orline » à Perpignan ;
- le site du « Mas de la Garrigue Nord » à Rivesaltes ;
- le site du « Camp Joffre » à Rivesaltes.

o <u>Le site du « Mas Orline »</u>

Ce site s'inscrit sur un terrain de 16,2 ha environ. Le parcellaire est entièrement acquis par la communauté urbaine Perpignan Méditerranée.

Situé à l'entrée sud de la ville de Perpignan depuis l'autoroute A9, il se développe au sein d'une plaine agricole de vignes et d'arbres fruitiers. Il est totalement enclavé entre plusieurs axes routiers à fort trafic (autoroute A9 à l'est, Rocade Saint-Charles à l'ouest, RD900 au sud et avenue Julien Panchot au nord).

Sur le site proprement dit subsistent deux mas, le Mas Orline et le Mas Cantasol. Quelques vignes subsistent également autour du Mas Orline.

Quelques activités artisanales se sont développées en périphérie sud-est et est du site.

Le secteur, caractéristique des zones périurbaines, est aujourd'hui mité par les friches et l'implantation d'activités assez variées.

Les contraintes structurantes pour l'établissement du plan masse sont :

- d'ordre technique :
- proximité trop importante d'infrastructures de transports terrestres (A9, Rocade Saint-Charles et RD900) générant des nuisances acoustiques importantes sans possibilité de recul ;
- présence sur le site des habitations de Mas Orline et Mas Cantasol dont la destruction sera nécessaire pour la réalisation du projet.
- d'ordre réglementaire : zones d'inconstructibilité de 100 m (loi Barnier) de part et d'autre des infrastructures de transports (A9, rocade Saint-Charles, RD 900) nécessitant la production d'un dossier d'entrée de ville.

Le tableau de synthèse des contraintes du site du « Mas Orline » est présenté après le plan de la page suivante.

Synthèse des contraintes – Site du « Mas Orline »

Périmètre du site d'étude

Physique:

Réseau hydrographique

Ecoulement intermittent

Ecoulement permanent

Agriculture:

Zone de culture :

Autres gels

Vignes

Patrimoine:

Site archéologique

Urbanisation:

Zone d'inconstructibilité

Zone d'habitat dense

Zone d'habitat diffus

Zone d'activités, industrielle et commerciale

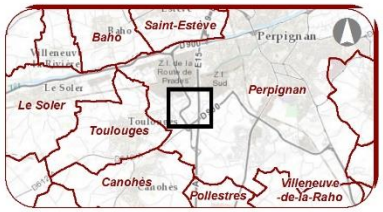
Réseau routier

Autoroute

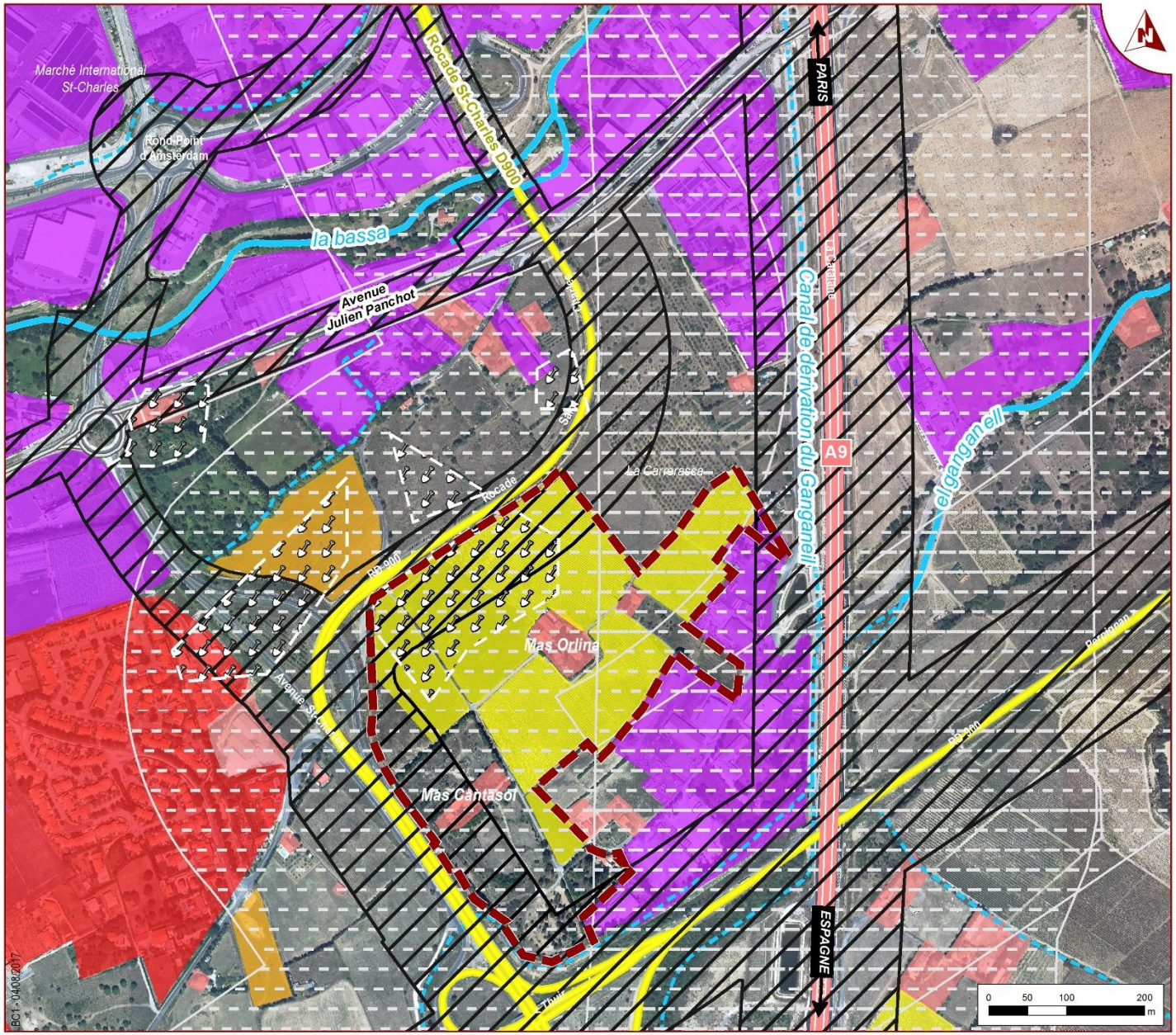
Départementale

Avenue

Secteur de nuisance sonore des infrastructures de transport terrestre



Fond de plan : BD ORTHO® IGN
Sources : PLU Ville de Perpignan, RPG 2014, BDTOPO IGN



Thèmes	Contraintes rédhibitoires	Contraintes majeures	Contraintes mineures amendables
Accessibilité et environnement humain		/	Une réorganisation du réseau de transports en commun devra être envisagée. Le renforcement de la desserte du site et la fréquence des bus devront être étudiés avec le gestionnaire du réseau de transport.
Foncier		Zone d'inconstructibilité de 100 m de part et d'autre de l'autoroute A9, de la rocade Saint-Charles et de la pénétrante RD900, sans possibilité de recul. Présence sur le site des habitations de Mas Orline et Mas Cantasol dont la destruction sera nécessaire.	Proximité d'une petite zone d'activités et de quelques habitations au sud-est le long du chemin de Mailloles.
Voirie et Réseaux Divers		/	Accès routiers au site à aménager, dans un maillage routier déjà très contraint, à partir du chemin de Mailloles existant ou à créer dans le cadre d'une réflexion avec la communauté urbaine et le conseil départemental (projet de giratoire sur la rocade). Ensemble des réseaux présents aux abords du périmètre d'étude. Ils seront à développer et à renforcer.
Environnement du site		Le site s'inscrit en zone agricole. Le projet est donc soumis à l'obligation de réaliser une étude agricole préalable.	Bande d'exposition au bruit de 300 m de part et d'autre de l'autoroute A9 et de 250 m de part et d'autre de la rocade Saint-Charles et de la pénétrante RD900, sans possibilité de recul. Présence d'un site archéologique non évitable au nord-ouest du Mas Orline. Procédure d'archéologie préventive à mener. Proximité du ruisseau de Ganganell (affluent de la Basse et de la Têt), qui, bien que présentant un enjeu faible, justifie la mise en place d'un dispositif d'assainissement des eaux pluviales du projet.
Identification des risques		Risque de remontée de nappe sur le site, constituant une contrainte en termes de dispositions constructives.	Risque sismique moyen imposant de prendre en compte la réglementation sismique en vigueur et de respecter les normes de construction induites. Proximité de 2 axes routiers (autoroute A9 et RD900) concernés par le transport de matières dangereuses.

- Le site du « Mas de la Garrigue Nord »

Ce site se localise sur la commune de Rivesaltes, au nord de la sortie n°41 de l'A9, entre la RD900 à l'est et l'A9 et la voie ferrée à l'ouest. Il est localisé à environ 10 km du centre-ville de Perpignan à vol d'oiseau.

Le projet d'établissement pénitentiaire s'inscrit sur un terrain de 71,9 ha dont l'ensemble des parcelles appartient à la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole ou à la commune de Rivesaltes.

Le site d'étude est exclusivement occupé par de grandes parcelles agricoles dont la majorité sont en friches et quelques-unes encore exploitées en vignes.

Les contraintes structurantes pour l'établissement du plan masse sont :

- d'ordre technique :

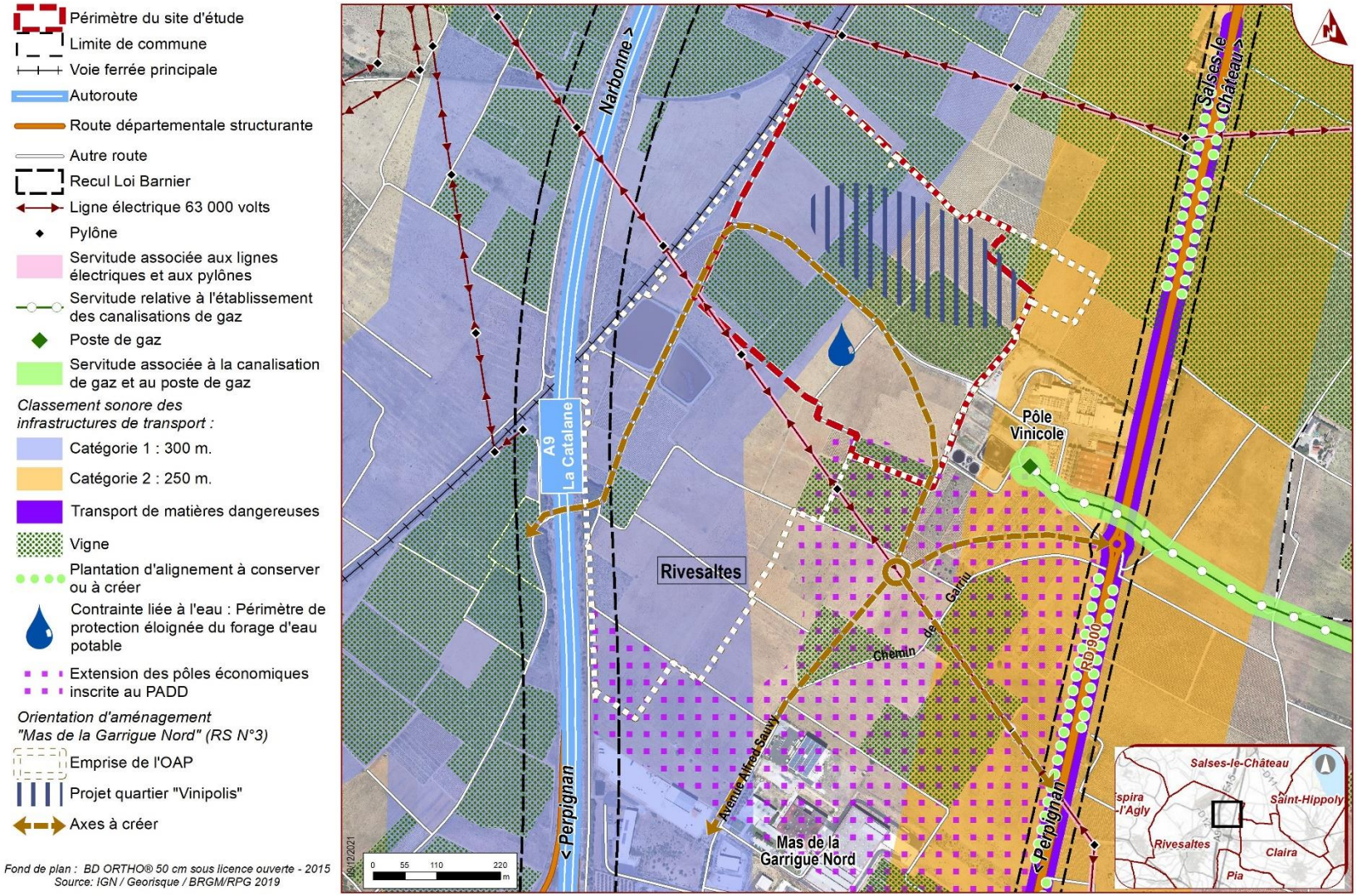
- présence de la ligne électrique aérienne à 63 000 volts ;
- présence d'infrastructures de transports terrestres (A9, RD12 et voie ferrée) générant des nuisances acoustiques importantes ;
- proximité de la Cave viticole Arnaud de Villeneuve (cave sans point de vente). Le projet devra être conçu de manière à limiter l'impact du nouvel établissement sur l'activité de la Cave.

- d'ordre réglementaire :

- mise en compatibilité nécessaire du Schéma de Cohérence Territorial de la Plaine de Roussillon et du Plan Local d'Urbanisme de Rivesaltes.
- En raison de la présence de quelques friches, le site présente une sensibilité par rapport à la thématique des espèces protégées.

Le tableau de synthèse des contraintes du site du « Mas de la Garrigue Nord » est présenté après le plan de la page suivante.

Synthèse des contraintes – Site du « Mas de la Garrigue Nord »



Thèmes	Contraintes rédhibitoires	Contraintes majeures	Contraintes mineures amendables
Accessibilité et environnement humain	/	/	Une réorganisation du réseau de transports en commun devra être envisagée. Le renforcement de la desserte du site et la fréquence des bus devront être étudiés avec le gestionnaire du réseau de transport.
Foncier	/	Site traversé d'est en ouest par une ligne électrique aérienne à 63 000 Volts : elle devra être prise en compte dans l'aménagement pour éviter son dévoiement. Site situé dans une zone de « nature ordinaire à préserver » et dans un secteur de projet stratégique d'activités dans le SCoT de la Plaine du Roussillon. Le projet est donc incompatible avec le SCoT. Une mise en compatibilité du document d'urbanisme sera nécessaire. Projet incompatible avec le PLU de Rivesaltes du fait de l'orientation « Développer l'accueil des entreprises spécialisées sur le site du Mas de la Garrigue » du PADD et son application sur le site d'étude, de l'OAP à vocation économique défini sur le secteur « Mas de la Garrigue Nord » et du règlement des zonages 4AUd et UEb. Une DUP emportant mise en compatibilité de ce document sera nécessaire afin d'autoriser la construction de l'établissement pénitentiaire.	Servitudes T5 de zone de dégagement aéronautique : compatible avec les règles de survol d'un établissement pénitentiaire. L'altitude que les obstacles peuvent atteindre sans occasionner de danger ou de gêne est comprise entre 118 et 178 m NGF ce qui correspond à des hauteurs maximales de constructions possibles comprises entre 99 et 159 m. Servitudes AS1 de protection des forages d'eau potable : site dans le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable. Le projet devra respecter les prescriptions de l'arrêté préfectoral. Servitudes I3 d'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz : respect des 20 m d'inconstructibilité de part et d'autre de la canalisation et des 35 m d'inconstructibilité à partir des installations annexes. Site concerné par les marges de recul de 35 m et 75 m qui s'appliquent respectivement à la RD900 et à l'A9.
Voirie et Réseaux Divers	/	/	Accès routier au site à aménager. Réseaux d'électricité et de gaz présents sur le site. Les autres sont aux abords du site. Ils seront à développer et à renforcer.
Environnement du site	/	Le site s'inscrit en zone agricole. Le projet est donc soumis à l'obligation de réaliser une étude agricole préalable. Le niveau d'enjeu écologique est considéré comme fort au regard des expertises réalisées à proximité du site sur le périmètre du projet d'extension du secteur commercial du Mas de la Garrigue Nord.	Projet devant être compatible avec les dispositions du SDAGE notamment concernant la gestion des eaux pluviales. Fortes covisibilités proches et lointaines. Procédure d'archéologie préventive à mener. Proximité de la Cave viticole Arnaud de Villeneuve (cave sans point de vente) qui pourra être impactée par la présence du projet. Site recoupant les périmètres bruit de l'A9, de la RD900 et de la voie ferrée, ce qui implique des contraintes constructives en termes d'isolation acoustique le cas échéant.

Thèmes	Contraintes rédhibitoires	Contraintes majeures	Contraintes mineures amendables
Identification des risques	/	/	Sensibilité du site vis-à-vis du risque inondation par remontée de nappe. Proximité de la canalisation de gaz concernée par le transport de matières dangereuses.

- Le site « Camp Joffre »

Les parcelles identifiées sur le site du « Camp Joffre » à Rivesaltes ne peuvent pas accueillir de construction car elles sont destinées à la réalisation de mesures compensatoires pour la destruction d'espèces protégées dans le cadre de la construction du mémorial du camp de Rivesaltes. Le foncier appartient au Département des Pyrénées-Orientales.

Au regard de ces éléments, ces parcelles n'ont pas été retenues par la suite pour permettre l'implantation de l'établissement pénitentiaire.

✓ **Sites étudiés suite aux propositions faites lors de la concertation**

La concertation publique préalable du projet d'établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes s'est tenue du 4 janvier au 5 février 2021 sous l'égide d'un garant désigné par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP).

Deux autres sites ont été proposés lors de cette phase de concertation et ont également été analysés :

- le site du « PRAE Arago » à Rivesaltes ;
- deux terrains sur le Camp militaire de Rivesaltes.

- Le site du « PRAE Arago »

Ce site se localise sur la commune de Rivesaltes, au nord-ouest de la sortie n°41 de l'A9, entre la RD12 à l'ouest, la voie ferrée au sud, l'A9 à l'est et l'Espace Entreprises Méditerranée au nord. Il est localisé à environ 10 km du centre-ville de Perpignan à vol d'oiseau.

Le périmètre d'étude s'inscrit sur un terrain de 73,2 ha dont l'ensemble des parcelles appartient à la Région Occitanie.

Le site d'étude est exclusivement occupé par de grandes parcelles agricoles dont la majorité sont en friches et quelques-unes encore exploitées en vignes.

Les contraintes structurantes pour l'établissement du plan masse sont :

- d'ordre technique :

- présence de plusieurs lignes électriques aériennes à 63 000 volts ;
- le site du PRAE Arago est impacté par l'emplacement réservé du projet ferroviaire de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan (LNPN) et se situe au droit d'une future installation de triage de fret, dédiée à des manœuvres et des chargements de jour comme de nuit. Cette activité sera génératrice de fortes nuisances sonores ;
- le site du PRAE Arago est situé à proximité immédiate de plusieurs activités économiques, qui pourront être impactées négativement par la présence de l'établissement pénitentiaire. Sont ainsi présents en bordure nord-ouest de la zone :
  - un hôtel 3 étoiles avec une fréquentation familiale en période estivale peu compatible avec la présence immédiate d'un établissement pénitentiaire ;
  - une cave viticole (domaine du Clos des Fées) intégrant des points de vente sur place à destination du public et des professionnels ;

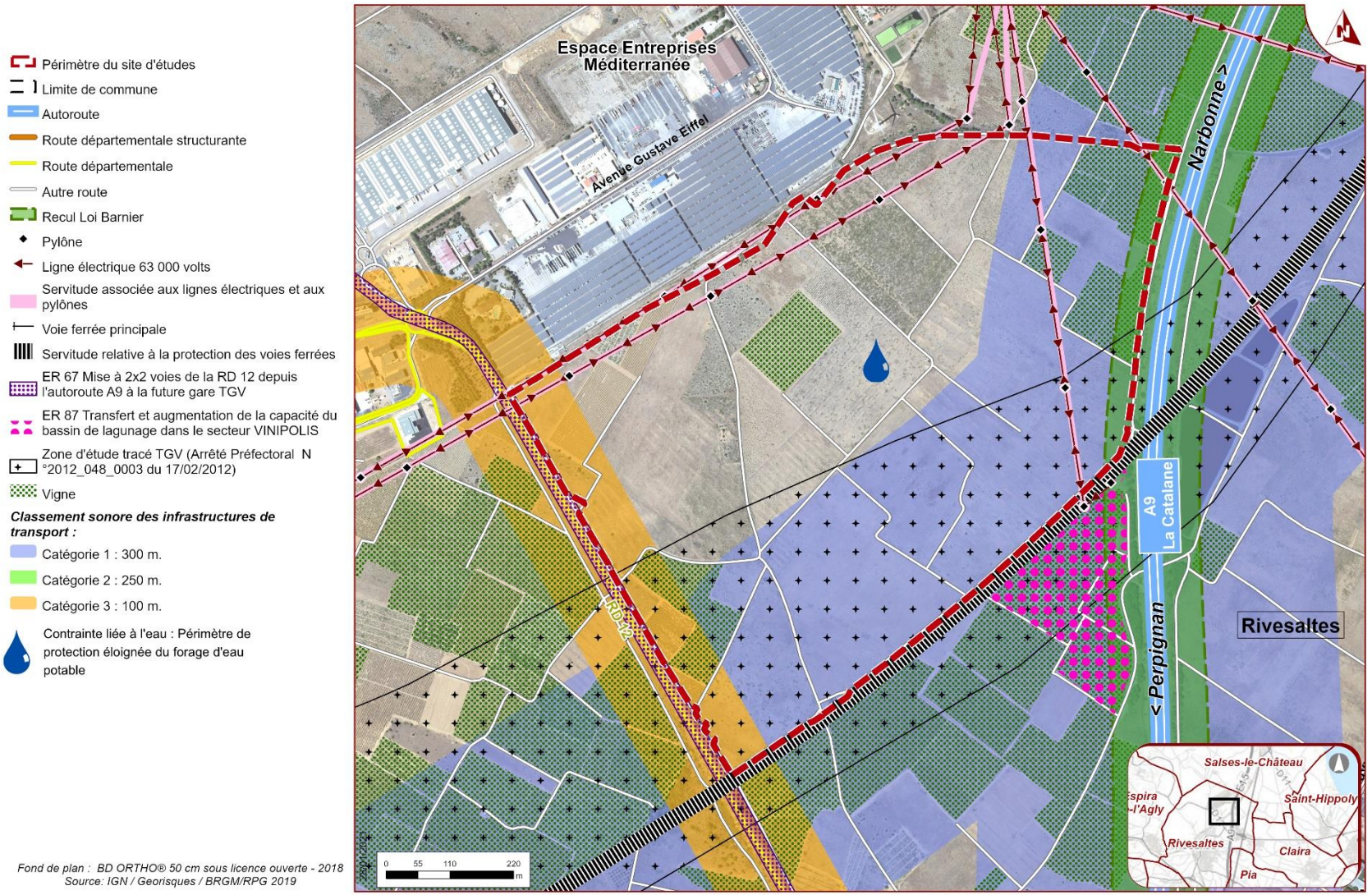
- d'ordre réglementaire :

- mise en compatibilité nécessaire du Schéma de Cohérence Territorial de la Plaine de Roussillon et du Plan Local d'Urbanisme de Rivesaltes (le site est en zone A dans l'actuel PLU). Le secteur du PRAE Arago est également inclus dans un site à enjeu agricole majeur dans le PLUI-D en cours de rédaction ;
- En raison de la présence de friches sur une surface importante, le site présente une sensibilité par rapport à la thématique des espèces protégées.

Par ailleurs, le site du PRAE Arago est localisé à proximité du mémorial du Camp de Rivesaltes.

Le tableau de synthèse des contraintes du site du « PRAE Arago » est présenté après le plan de la page suivante.

Synthèse des contraintes – Site du « PRAE Arago »



Fond de plan : BD ORTHO® 50 cm sous licence ouverte - 2018
Source: IGN / Georisques / BRGM/RPG 2019

Thèmes	Contraintes rédhibitoires	Contraintes majeures	Contraintes mineures amendables
Accessibilité et environnement humain	▪	/	Une réorganisation du réseau de transports en commun devra être envisagée. Le renforcement de la desserte du site et la fréquence des bus devront être étudiés avec le gestionnaire du réseau de transport.
Foncier	▪	Site traversé par plusieurs lignes électriques aériennes à 63 000 Volts (servitudes I4) : elles devront être prises en compte dans l'aménagement pour éviter leur dévoiement. Site dans une zone de « nature ordinaire à préserver » dans le SCoT de la Plaine du Roussillon. Le projet est donc incompatible avec le SCoT. Une mise en compatibilité du document d'urbanisme sera nécessaire. Projet incompatible avec le PLU de Rivesaltes du fait du règlement du zonage A. Une DUP emportant mise en compatibilité de ce document sera nécessaire afin d'autoriser la construction de l'établissement pénitentiaire. Secteur du PRAE Arago inclus dans un site à enjeu agricole majeur dans le PLUI-D en cours de rédaction.	Servitudes T5 de zone de dégagement aéronautique : compatible avec les règles de survol d'un établissement pénitentiaire. L'altitude que les obstacles peuvent atteindre sans occasionner de danger ou de gêne est comprise entre 88,7 et 158 m NGF ce qui correspond à des hauteurs maximales de constructions possibles comprises entre 61,7 et 131 m. Servitudes AS1 de protection des forages d'eau potable : site dans le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable. Le projet devra respecter les prescriptions de l'arrêté préfectoral. Site concerné par la marge de recul de 100 m qui s'applique à l'A9 en bordure est.
Voirie et Réseaux Divers	▪	Projet qui devra éviter l'emplacement réservé du projet de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan localisé sur la partie sud-est du périmètre d'étude et qui subira d'importantes nuisances sonores liées à la nouvelle installation de triage fret.	Accès routier au site à aménager à partir de la RD12 ou des voiries de l'Espace Entreprises Méditerranée au nord-ouest. Ensemble des réseaux présents aux abords du périmètre d'étude. Ils seront à développer et à renforcer.

Thèmes	Contraintes rédhibitoires	Contraintes majeures	Contraintes mineures amendables
Environnement du site	▪	Le site s'inscrit en zone agricole. Le projet est donc soumis à l'obligation de réaliser une étude agricole préalable. Le niveau d'enjeu écologique est considéré comme fort au regard des expertises réalisées à proximité du site, en particulier sur le périmètre du projet d'extension du secteur commercial du Mas de la Garrigue Nord, et en raison de la surface importantes de terrains en friche.	Projet devant être compatible avec les dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée et du SAGE Nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon notamment concernant la gestion des eaux pluviales. Aucune zone de protection ou d'inventaire présente sur le site d'étude. Des expertises écologiques devront être menées pour vérifier la présence éventuelle de zones humides. L'accès au monument historique « Camp Joffre dit Camp de Rivesaltes » se fait à partir de la RD12 qui longe le site d'étude puis par les voiries de l'Espace Entreprises Méditerranée. Activités hôtelières et de commerces (caves notamment) situées à proximité qui pourront être impactés par la présence du projet. Site recoupant les périmètres bruit de l'A9, de la RD12 et de la voie ferrée, ce qui implique des contraintes constructives en termes d'isolation acoustique afin d'atténuer les niveaux sonores aux abords de ces infrastructures. Les nuisances sonores seront renforcées par l'implantation du projet LNPN au sud du site d'étude.
Identification des risques	▪	/	Sensibilité du site vis-à-vis du risque inondation par remontée de nappe. Proximité de l'A9 et de la voie ferrée concernées par le transport de matières dangereuses.

- Deux terrains sur le Camp militaire de Rivesaltes

Ces parcelles se situent sur l'emprise foncière du casernement Joffre et sont réservées à l'usage et à l'entraînement militaire (ce qui a été explicitement confirmé par le ministère de la Défense).

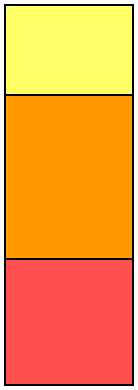
Au regard de ces éléments, ces parcelles n'ont pas été retenues par la suite pour permettre l'implantation de l'établissement pénitentiaire.

✓ **Tableau de synthèse multicritères des sites retenus**

Le tableau ci-après permet de comparer les sites retenus que sont :

- le site du « Mas Orline » à Perpignan ;
- le site du « Mas de la Garrigue Nord » à Rivesaltes ;
- le site du « PRAE Arago » à Rivesaltes.

Chacun des sites a été analysé à partir d'une grille d'analyse multicritères afin d'établir une comparaison aussi objective que possible. Cette grille permet, selon cinq critères et avec des indicateurs de couleur jaune orange et rouge, d'illustrer les contraintes de chaque site par rapport aux autres.



Contrainte faible = enjeu ne présentant pas un facteur de blocage pour le projet

Contrainte défavorable = Enjeu ayant un impact sur le plan technique ou sur le plan réglementaire, sans pour autant présenter un risque de blocage

Contrainte très défavorable = Enjeu pouvant être incompatible avec le projet et présenter des blocages

Thèmes	Site « Mas Orline »	Site « Mas de la Garrigue Nord »	Site « PRAE Arago »
Accessibilité et environnement humain	Une réorganisation du réseau de transports en commun devra être envisagée. Le renforcement de la desserte du site et la fréquence des bus devront être étudiés avec le gestionnaire du réseau de transport.		
Foncier	Site du projet actuellement classé en zone destinée à l'urbanisation. **Zone d'inconstructibilité de 100 m** de part et d'autre de l'autoroute A9, de la rocade Saint-Charles et de la pénétrante RD900, qui ne peut être évitée. Présence sur le site des **habitations** de Mas Orline et Mas Cantasol **dont la destruction sera nécessaire**. Proximité d'une petite zone d'activités et de quelques habitations au sud-est le long du chemin de Mailloles.	Site traversé d'est en ouest par **une ligne électrique aérienne** à 63 000 Volts : elle **devra être prise en compte** dans l'aménagement pour éviter son dévoiement. Projet incompatible avec le SCoT de la Plaine du Roussillon. Une **mise en compatibilité** du document d'urbanisme sera **nécessaire**. Site actuellement classé en zone destinée à l'urbanisation. Projet incompatible avec le PLU de Rivesaltes. Une DUP emportant **mise en compatibilité** de ce document sera **nécessaire** afin d'autoriser la construction de l'établissement pénitentiaire. Servitudes AS1 de protection des forages d'eau potable : site dans le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable. Le projet devra respecter les prescriptions de l'arrêté préfectoral. Servitudes I3 d'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz : respect des 20 m d'inconstructibilité de part et d'autre de la canalisation et des 35 m d'inconstructibilité à partir des installations annexes. Site concerné par les marges de recul de 35 m et 75 m qui s'appliquent respectivement à la RD900 et à l'A9.	Site traversé par **plusieurs lignes électriques aériennes** à 63 000 Volts : elles **devront être prises en compte** dans l'aménagement pour éviter leur dévoiement. Projet incompatible avec le SCoT de la Plaine du Roussillon. Une **mise en compatibilité** du document d'urbanisme sera **nécessaire**. Site actuellement non classé en zone destinée à l'urbanisation. Projet incompatible avec le PLU de Rivesaltes. Une DUP emportant **mise en compatibilité** de ce document sera **nécessaire** afin d'autoriser la construction de l'établissement pénitentiaire. Secteur du PRAE Arago **inclus dans un site à enjeu agricole majeur** dans le PLUI-D en cours de rédaction. Servitudes AS1 de protection des forages d'eau potable : site dans le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable. Le projet devra respecter les prescriptions de l'arrêté préfectoral. Site concerné par la marge de recul de 100 m qui s'applique à l'A9 en bordure est.
Voirie et Réseaux Divers	Accès routiers au site à aménager, dans un maillage routier déjà très contraint, à partir du chemin de Mailloles existant ou à créer dans le cadre d'une réflexion avec la communauté urbaine et le conseil départemental (projet de giratoire sur la rocade).	Accès routier au site à aménager depuis la RD900.	Projet qui devra **éviter l'emplacement réservé du projet de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan** localisé sur la partie sud-est du périmètre d'étude. Accès routier au site à aménager à partir de la RD12 ou des voiries de l'Espace Entreprises Méditerranée au nord-ouest.

Thèmes	Site « Mas Orline »	Site « Mas de la Garrigue Nord »	Site « PRAE Arago »
Environnement du site	Le site s'inscrit en zone agricole. Le projet est donc soumis à l'obligation de réaliser une **étude agricole préalable**. **Présence d'un site archéologique** non évitable au nord-ouest du Mas Orline. Procédure d'archéologie préventive à mener. Bandes d'exposition au bruit de 300 m de part et d'autre de l'autoroute A9 et de 250 m de part et d'autre de la rocade Saint-Charles et de la pénétrante RD900, non évitables.	Le site s'inscrit en zone agricole. Le projet est donc soumis à l'obligation de réaliser une **étude agricole préalable**. Le **niveau d'enjeu écologique** est considéré comme **fort** au regard des expertises réalisées à proximité du site sur le périmètre du projet d'extension du secteur commercial du Mas de la Garrigue Nord. *Cette affirmation a été confirmée par l'étude menée par Eco-Med (cf. étude d'impact)* Proximité de la Cave viticole Arnaud de Villeneuve (cave sans point de vente) qui pourra être impactée par la présence du projet. Site recoupant les périmètres bruit de l'A9, de la RD900 et de la voie ferrée, ce qui implique des contraintes constructives en termes d'isolation acoustique le cas échéant.	Le site s'inscrit en zone agricole. Le projet est donc soumis à l'obligation de réaliser une **étude agricole préalable**. Le niveau d'**enjeu écologique** est considéré comme **fort** au regard des expertises réalisées à proximité du site. L'accès au monument historique « Camp Joffre dit Camp de Rivesaltes » se fait à partir de la RD12 qui longe le site d'étude puis par les voiries de l'Espace Entreprises Méditerranée. **Activités hôtelières et de commerces** (caves notamment) **situées à proximité** qui pourront être impactées par la présence du projet. Site recoupant les périmètres bruit de l'A9, de la RD12 et de la voie ferrée, ce qui implique des contraintes constructives en termes d'isolation acoustique afin d'atténuer les niveaux sonores aux abords de ces infrastructures. Les nuisances sonores seront renforcées par l'implantation du projet LNMP au sud du site d'étude (nouvelle installation de triage fret).
Identification des risques	Proximité de l'A9 et de la RD900 concernées par le transport de matières dangereuses.	Proximité de la canalisation de gaz concernée par le transport de matières dangereuses.	Proximité de l'A9 et de la voie ferrée concernées par le transport de matières dangereuses.

✓ **Raison du choix du site retenu**

Le site du « Mas Orline » situé au sud de Perpignan nécessiterait la destruction du mas existant. Il est par ailleurs, fortement contraint par les zones d'inconstructibilité autour de l'A9 et de la D900.

Les sites du « PRAE Arago » et du « Mas de la Garrigue Nord » disposent tous les deux d'éléments compatibles avec la construction d'un établissement pénitentiaire (topographie plane, proximité des équipements publics, desserte existante par les réseaux, maitrise foncière par une personne publique).

Le site du « PRAE Arago » présente néanmoins plusieurs inconvénients majeurs qui le rendent moins favorable que le site du « Mas de la Garrigue Nord » :

- Le site est impacté par l'emplacement réservé du projet ferroviaire de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan (LNMP) et se situe au droit d'une future installation de triage de fret dédiée à des manœuvres et des chargements de jour comme de nuit. Cette activité sera génératrice de fortes nuisances sonores (nettement plus élevées que celles existant au droit de la voie ferrée plus au nord) incompatibles avec la mise en place d'hébergements au sein d'un cadre de vie serein et avec une gestion de la détention apaisée ;
- Le site est situé à proximité immédiate de plusieurs activités économiques qui pourront être impactées négativement par la présence d'un établissement pénitentiaire. Sont ainsi présents en bordure nord-ouest de la zone :

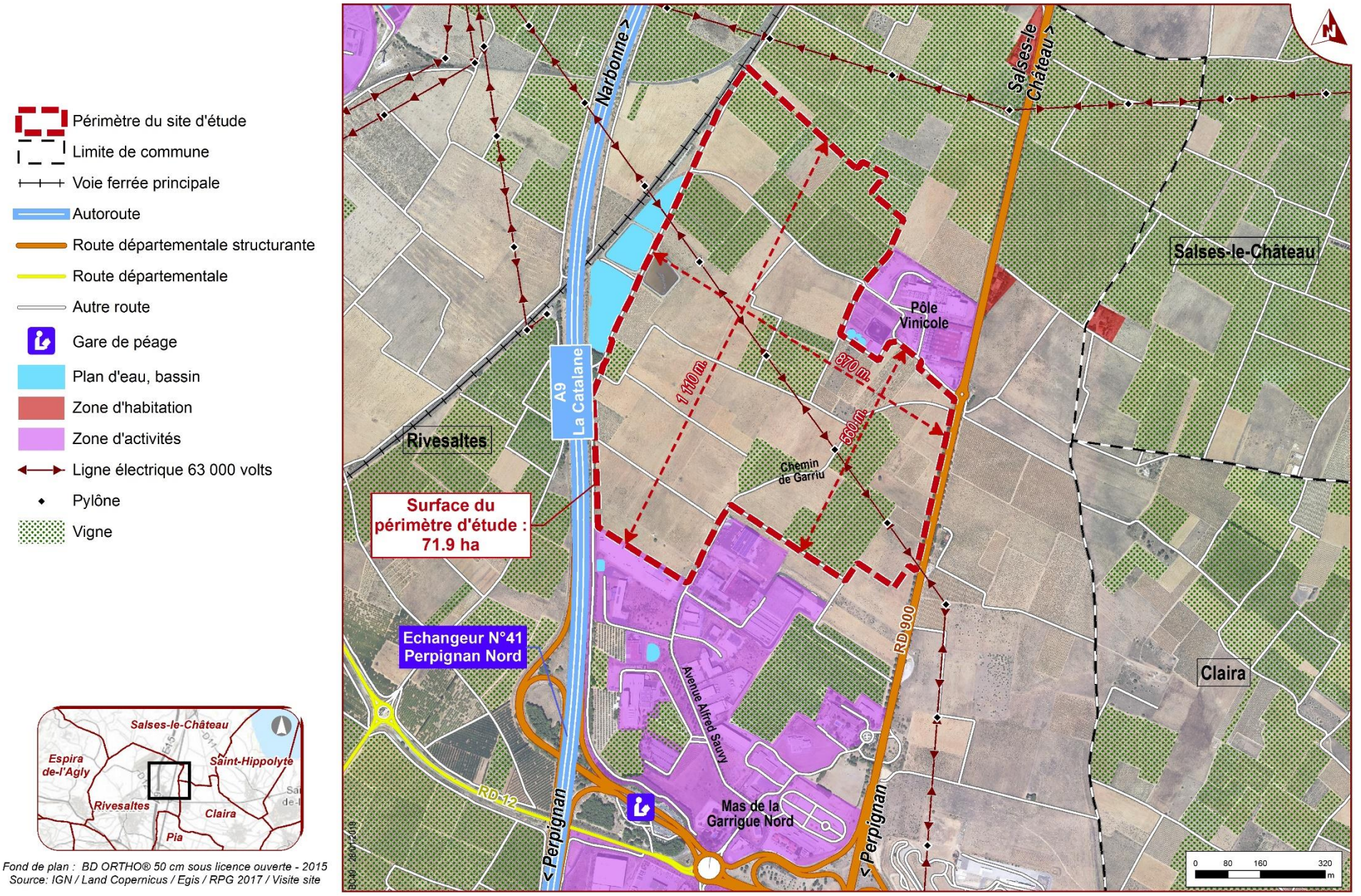
- un hôtel 3 étoiles avec une fréquentation familiale en période estivale peu compatible avec la présence immédiate d'un établissement pénitentiaire ;
- une cave viticole (domaine du Clos des Fées) intégrant des points de vente sur place à destination du public et des professionnels alors que les installations de la Cave Arnaud de Villeneuve à proximité du site du « Mas de la Garrigue Nord » incluent uniquement des installations de production et pas de point de vente ;

- le site est classé en zone « A » agricole au plan local d'urbanisme (PLU) de Rivesaltes tandis que le site du « Mas de la Garrigue Nord » est en zone « AU » à urbaniser. Il a même été identifié comme « zone à enjeu agricole majeur » par la Chambre d'agriculture dans le diagnostic agricole réalisé dans le cadre de l'élaboration du PLUi ;
- les enjeux écologiques et la sensibilité aux espèces protégées sont aussi forts que sur le site du « Mas de la Garrigue Nord » voire plus marqués en raison d'une surface en friches plus importante ;
- le site du PRAE Arago est localisé à proximité du mémorial du Camp de Rivesaltes. En cas d'implantation d'un établissement pénitentiaire, celui-ci se situerait au bord de l'itinéraire d'accès au mémorial (RD12) ce qui engendrerait une forte sensibilité mémorielle.

Au regard de ces éléments, le site du « Mas de la Garrigue Nord » à Rivesaltes a été retenu.

Il répond aux exigences du cahier des charges d'un établissement pénitentiaire, il a constitué le choix d'implantation du nouvel établissement.

Périmètre du site



Fond de plan : BD ORTHO® 50 cm sous licence ouverte - 2015
Source: IGN / Land Copernicus / Egis / RPG 2017 / Visite site

3.2.3 Le site retenu

Le site d'étude retenu « Mas de la Garrigue Nord » est situé sur la commune de Rivesaltes, au nord de la sortie n°41 de l'A9, entre la RD900 à l'est et l'A9 et la voie ferrée à l'ouest. Il est localisé à environ 10 km du centre-ville de Perpignan à vol d'oiseau.

Il représente une surface de 71,9 hectares dont l'ensemble des parcelles appartient à la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole ou à la commune de Rivesaltes.

La majorité du périmètre du projet est concernée par des terrains agricoles.

Il est bordé par la RD900 à l'est et l'A9 et la voie ferrée à l'ouest.

En bordure nord se trouve une installation de production viticole (sans point de vente) : il s'agit de la Cave Arnaud de Villeneuve.

En bordure sud se situe la zone d'activités économique du Mas de la Garrigue Nord.

L'étude écologique menée par Eco-Med a confirmé la présence d'espèces protégées à fort enjeu. Néanmoins, l'implantation de l'établissement a été conçue en intégrant les sensibilités écologiques relevées, ainsi une partie du site sera exempte de toute construction et aménagement paysager pour permettre le maintien et l'accueil d'espèces protégées sur le site.

Le site d'étude est inscrit en zones urbaines et à urbaniser (4AUd et UEb) au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Rivesaltes. Une OAP à vocation économique est également définie sur le secteur. Une mise en compatibilité du PLU de Rivesaltes sera donc nécessaire pour la réalisation du projet.

Le site d'étude est localisé dans une zone de « nature ordinaire à préserver » et dans un secteur de projet stratégique d'activités dans le SCoT de la Plaine du Roussillon. Une mise en compatibilité du SCoT sera donc nécessaire pour la réalisation du projet.

3.2.4 La délimitation de l'emprise

Plusieurs scénarii d'implantation de l'établissement ont été envisagés pour une capacité d'environ 500 places.

Les scénarii d'implantation ont été construits autour de différentes contraintes et hypothèses qui ont guidé des principes généraux concernant la disposition des bâtiments. Ils sont donnés ici à titre indicatif.

✓ **Synthèse des enjeux**

L'analyse de l'état initial du site a permis de mettre l'accent sur les contraintes à prendre en compte dans le choix du scénario d'implantation du projet et ainsi de la délimitation de l'emprise opérationnelle.

Sur le périmètre retenu, on recense les contraintes suivantes (Cf. carte page 19) :

- le site se localise sur des terres à usage agricole dont certaines correspondent à des vignes ;
- le site est traversé d'est en ouest par une ligne électrique aérienne à 63 000 volts ;
- le site présente des enjeux écologiques ;
- le site est entouré par des infrastructures de transports générant un impact sonore (A9, RD900, voie ferrée) ;
- une installation de production viticole, sans point de vente (Cave Arnaud de Villeneuve) est présente en bordure est du site ;
- le projet de développement de la zone d'activités du Mas de la Garrigue Nord correspond à la partie sud du périmètre.

3.2.5 Les scénarii étudiés au stade de l'étude de faisabilité de 2019-2020

L'implantation du futur établissement pénitentiaire a été étudiée avec comme objectifs d'éviter tout ou partie des enjeux et, à défaut, de limiter l'impact du projet sur ces enjeux, tout en conservant des dimensions acceptables pour l'établissement pénitentiaire. L'APIJ s'est ainsi appliquée à mettre en œuvre la démarche « ERC » (Éviter – Réduire – Compenser) dans le cadre de la proposition de choix d'implantations du projet, qui permettent d'étudier une implantation « libre ».

Au stade de l'étude de faisabilité réalisée en 2019 et complétée en 2020, quatre scénarii d'implantation ont été étudiés :

- **scénario 1** – Positionnement en partie sud-ouest du périmètre :

L'implantation se fait dans le prolongement de l'urbanisation existante de la ZA du Mas de la Garrigue Nord dans un secteur identifié comme périmètre d'extension de cette ZA. L'unique accès se fait par le sud-est à partir de l'avenue Alfred Sauvy. Pour s'insérer au mieux dans le site, l'établissement se cale sur la marge de recul de l'A9 à l'ouest, sur l'avenue Alfred Sauvy à l'est et sur la zone d'activité du Mas de la Garrigue Nord au sud. La surface occupée par l'enceinte est localisée à environ 80 m de l'A9.

- **scénario 2** – Positionnement en partie nord du périmètre / forme allongé / annexes hors enceinte à l'est :

L'implantation se fait en dehors du périmètre d'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord. L'unique accès se fait par l'est à partir du giratoire qui sera à créer dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité. Pour s'insérer au mieux dans le site, l'établissement se cale sur la voie ferrée à l'ouest et sur le pôle vinicole à l'est. Les annexes hors enceinte sont positionnées du côté est, entre l'enceinte et le pôle vinicole La surface occupée par l'enceinte est localisée à environ 260 m de l'A9.

- **scénario 3** – Positionnement en partie nord du périmètre / forme allongé / annexes hors enceinte à l'ouest :

L'implantation se fait en dehors du périmètre d'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord. L'unique accès se fait par l'est à partir du giratoire qui sera à créer dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité. Pour s'insérer au mieux dans le site, l'établissement se cale sur la voie ferrée à l'ouest et sur le pôle vinicole à l'est. Les annexes hors enceinte sont positionnées du côté ouest, entre l'enceinte et la voie ferrée. La surface occupée par l'enceinte est localisée à environ 340 m de l'A9.

- **scénario 4** – Positionnement en partie nord du périmètre / forme carré :

L'implantation se fait en dehors du périmètre d'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord. L'unique accès se fait par l'est à partir du giratoire qui sera à créer dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité. Pour s'insérer au mieux dans le site, l'établissement se cale sur le pôle vinicole à l'est. La surface occupée par l'enceinte est localisée à environ 390 m de l'A9.

L'ensemble des éléments est représenté pour une meilleure compréhension mais ne correspond pas à un positionnement précis et définitif.

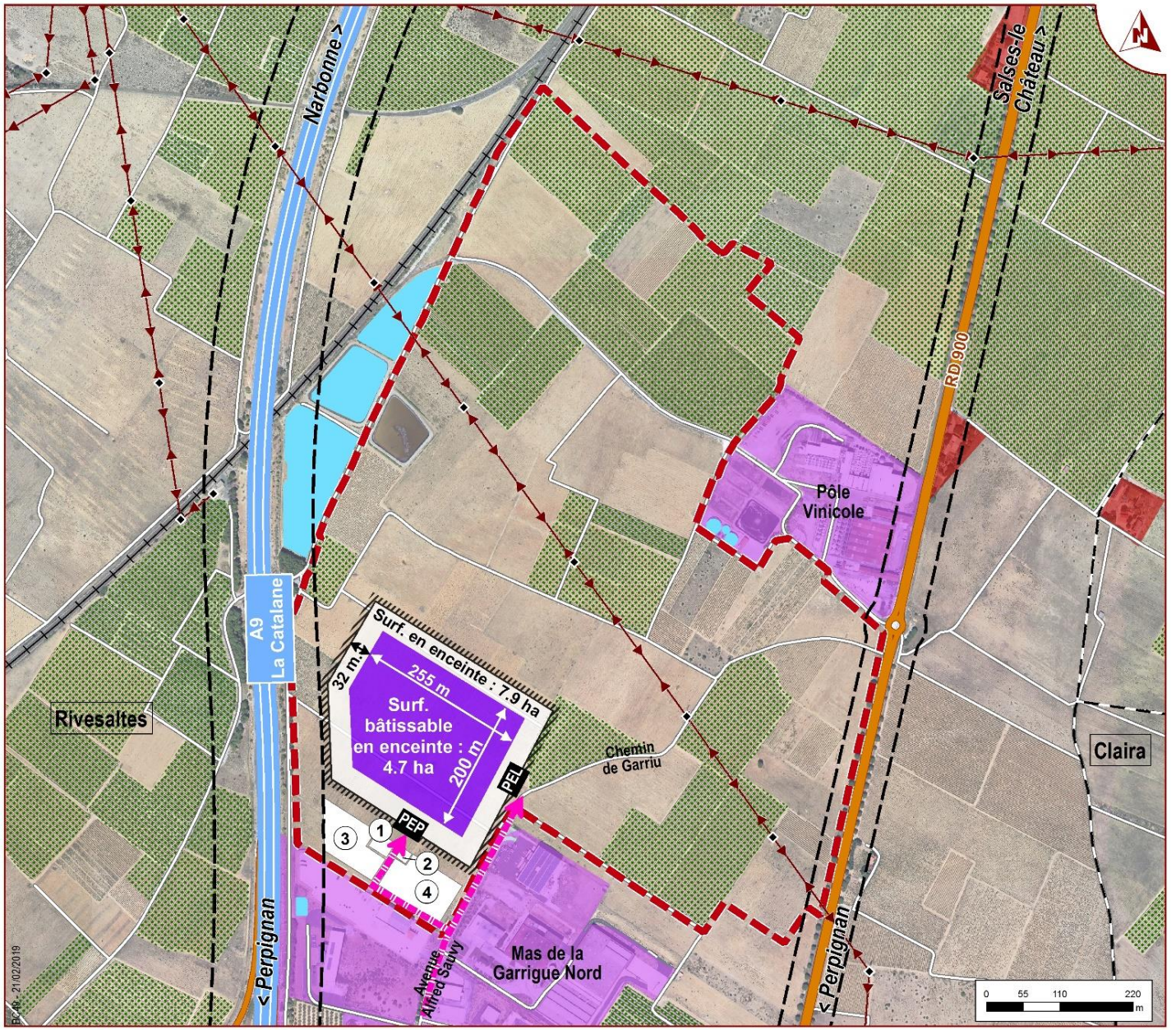
Scénario 1

- Périmètre du site d'étude
- Limite de commune
- Voie ferrée principale
- Autoroute
- Route départementale structurante
- Autre route
- Plan d'eau, bassin
- Zone d'habitation
- Zone d'activités
- Ligne électrique 63 000 volts
- Pylône
- Vigne
- Loi Barnier

Scénario d'implantation

- Limite bâtie en enceinte ou cour de promenade
- Chemin de ronde (6m), Glacis (20m), Zone neutre (6m)
- Abords extérieurs, dont voie carrossable (10 m.)
- Annexes hors enceinte
- ① Bâtiment locaux du personnel
- ② Bâtiment d'accueil des familles
- ③ Parking personnel
- ④ Parking visiteur
- Voie d'accès

Fond de plan : BD ORTHO® 50 cm sous licence ouverte - 2015
Source: IGN / Land Copernicus / Egis / RPG 2017 / Visite site

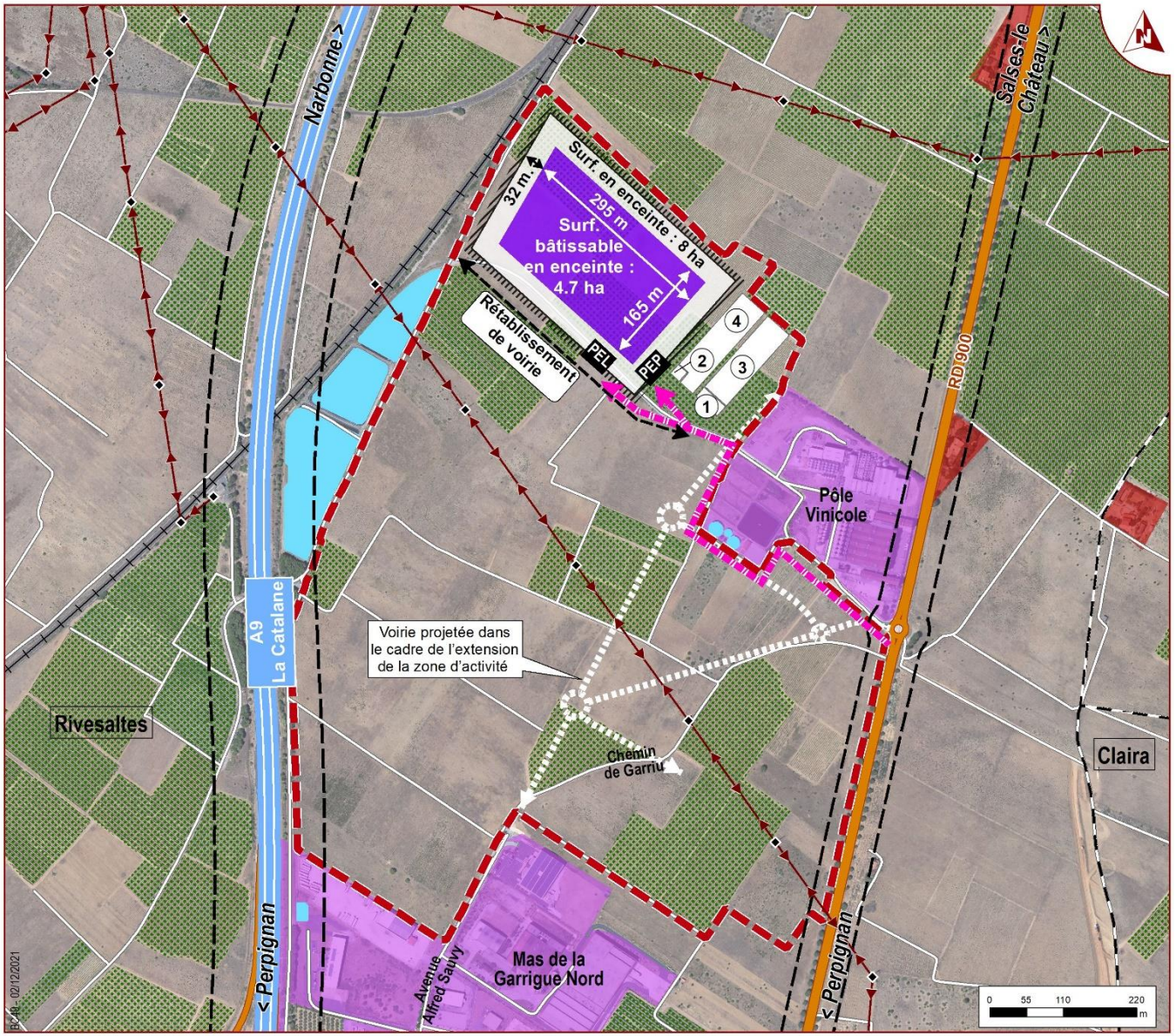


Scénario 2

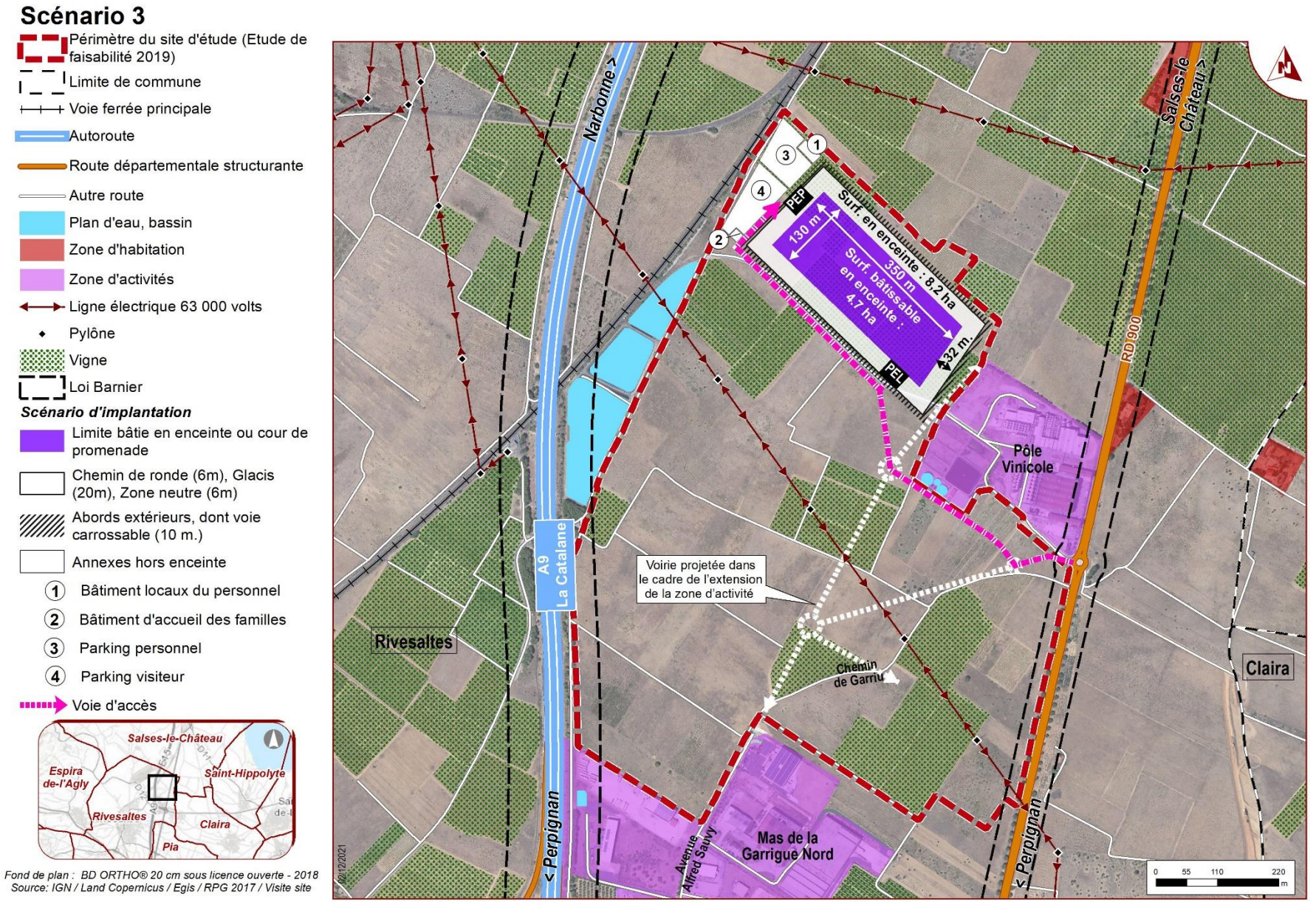
- Périmètre du site d'étude (Etude de faisabilité 2019)
- Limite de commune
- Voie ferrée principale
- Autoroute
- Route départementale structurante
- Autre route
- Plan d'eau, bassin
- Zone d'habitation
- Zone d'activités
- Ligne électrique 63 000 volts
- Pylône
- Vigne
- Loi Barnier

Scénario d'implantation

- Limite bâtie en enceinte ou cour de promenade
- Chemin de ronde (6m), Glacis (20m), Zone neutre (6m)
- Abords extérieurs, dont voie carrossable (10 m.)
- Annexes hors enceinte
- ① Bâtiment locaux du personnel
- ② Bâtiment d'accueil des familles
- ③ Parking personnel
- ④ Parking visiteur
- Voie d'accès
- Rétablissement de voirie



Fond de plan : BD ORTHO® 20 cm sous licence ouverte - 2018
Source: IGN / Land Copernicus / Egis / RPG 2018 / Visite site

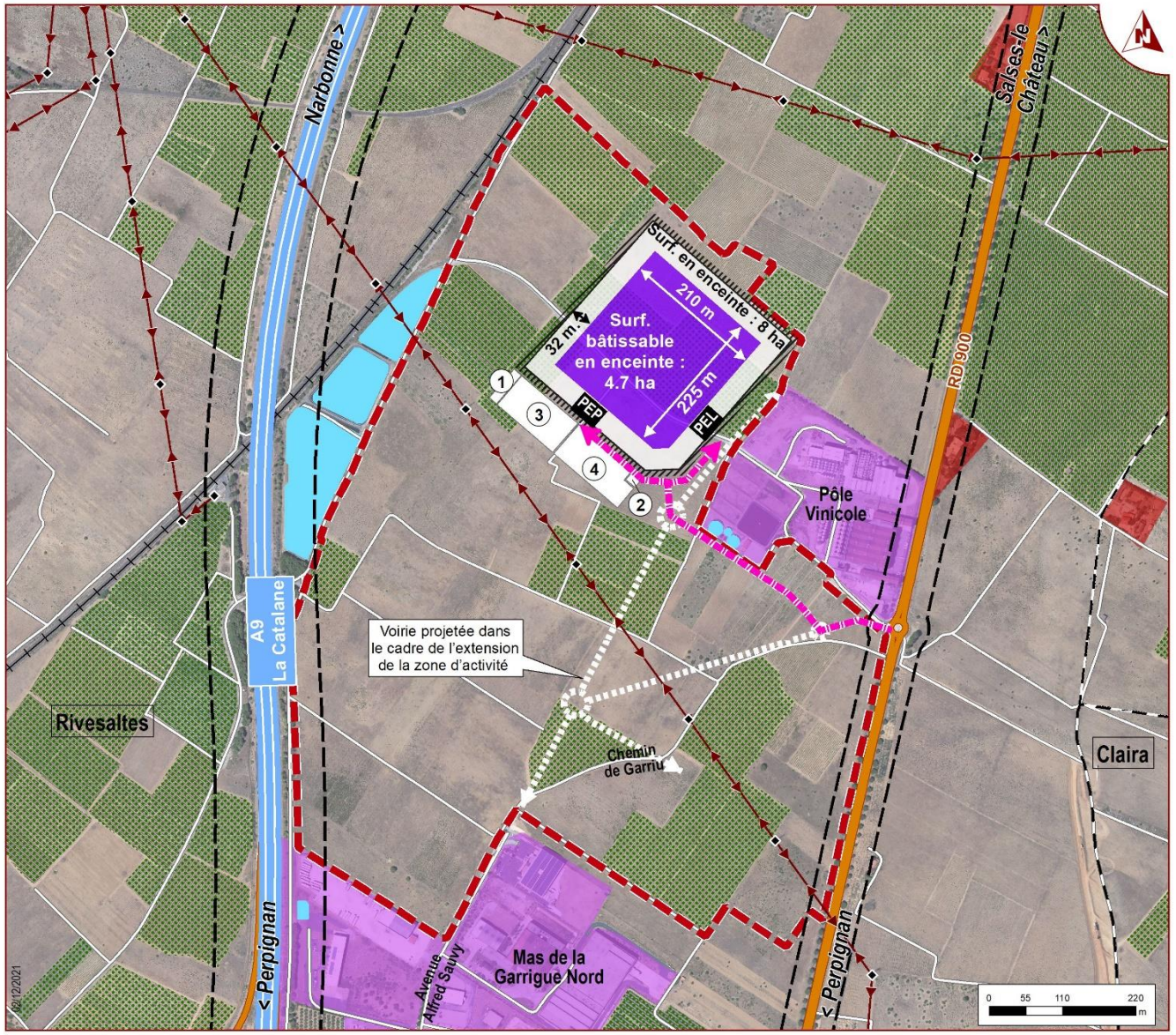

Scénario 3
Périmètre du site d'étude (Etude de faisabilité 2019)
Limite de commune
Voie ferrée principale
Autoroute
Route départementale structurante
Autre route
Plan d'eau, bassin
Zone d'habitation
Zone d'activités
Ligne électrique 63 000 volts
Pylône
Vigne
Loi Barnier
Scénario d'implantation
Limite bâtie en enceinte ou cour de promenade
Chemin de ronde (6m), Glacis (20m), Zone neutre (6m)
Abords extérieurs, dont voie carrossable (10 m.)
Annexes hors enceinte
1 Bâtiment locaux du personnel
2 Bâtiment d'accueil des familles
3 Parking personnel
4 Parking visiteur
Voie d'accès
Salses-le-Château
Espira de-l'Agly
Saint-Hippolyte
Rivesaltes
Claira
Pia
Fond de plan : BD ORTHO® 20 cm sous licence ouverte - 2018
Source: IGN / Land Copernicus / Egis / RPG 2017 / Visite site
< Narbonne
Salses-le Château >
PEP
PEL
130 m
350 m
Surf. en enceinte : 8,2 ha
Surf. bâtissable en enceinte : 4,7 ha
32 m.
RD 900
Pôle Vinicole
A9 La Catalane
Voirie projetée dans le cadre de l'extension de la zone d'activité
Rivesaltes
Chemin de Garriu
Claira
Avenue Alfred Sauvy
Mas de la Garrigue Nord
< Perpignan
< Perpignan
02/12/2021
0 55 110 220 m

Scénario 4

- Périmètre du site d'étude (Etude de faisabilité 2019)
- Limite de commune
- Voie ferrée principale
- Autoroute
- Route départementale structurante
- Autre route
- Plan d'eau, bassin
- Zone d'habitation
- Zone d'activités
- Ligne électrique 63 000 volts
- Pylône
- Vigne
- Loi Barnier

Scénario d'implantation

- Limite bâtie en enceinte ou cour de promenade
- Chemin de ronde (6m), Glacis (20m), Zone neutre (6m)
- Abords extérieurs, dont voie carrossable (10 m.)
- Annexes hors enceinte
- (1) Bâtiment locaux du personnel
- (2) Bâtiment d'accueil des familles
- (3) Parking personnel
- (4) Parking visiteur
- Voie d'accès



Fond de plan : BD ORTHO® 20 cm sous licence ouverte - 2018
Source: IGN / Land Copernicus / Egis / RPG 2019 / Visite site

3.2.6 Le scénario retenu à l'issue de l'étude de faisabilité de 2019-2020

✓ **Raison du choix du scénario notamment du point de vue de l'insertion dans l'environnement**

Une analyse des avantages et inconvénients de chacun des scénarii a été réalisée (Cf. tableau ci-dessous).

Description		Avantages	Inconvénients
Scénario 1	**Positionnement en partie sud du périmètre**	Implantation dans le prolongement de l'urbanisation existante de la ZA du Mas de la Garrigue Nord. Forme plus proche du carré. Parkings et bâtiments au plus proche de l'entrée principale (PEP).	Implantation dans le périmètre d'extension du secteur commercial du Mas de la Garrigue Nord. Implantation très proche de l'A9 (60 m) : niveaux sonores de plus en plus élevés lorsque l'on se rapproche de la voie ferrée et de l'A9. Accès depuis le réseau routier de la zone d'activité qui induit un mélange et une concentration des flux de véhicules. Aux vues des études menées sur le secteur et de la nature des terrains, suspicion de présence d'espèces protégées.
Scénario 2	**Positionnement en partie nord du périmètre**	Implantation en dehors du périmètre d'extension du secteur commercial du Mas de la Garrigue Nord. Parkings et bâtiments au plus proche de l'entrée principale (PEP). Accès par le giratoire créé dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité.	Implantation sur le projet de « quartier Vinopolis » identifié dans les OA du PLU de Rivesaltes. Forme plus allongée. Implantation plus proche de la voie ferrée et de l'A9 (respectivement 70 m et 270 m) : niveaux sonores de plus en plus élevés lorsque l'on se rapproche de la voie ferrée et de l'A9. Aux vues des études menées sur le secteur et de la nature des terrains, suspicion de présence d'espèces protégées. Emprise recoupant des terrains cultivés en vignes.

Description		Avantages	Inconvénients
Scénario 3	**Positionnement en partie nord du périmètre**	Implantation en dehors du périmètre d'extension du secteur commercial du Mas de la Garrigue Nord. Parkings et bâtiments au plus proche de l'entrée principale (PEP). Accès par le giratoire créé dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité.	Implantation sur le projet de « quartier Vinopolis » identifié dans les OA du PLU de Rivesaltes. Forme plus allongée. Linéaire de voiries à réaménager plus important que les scénarios 2 et 4. Implantation plus proche de la voie ferrée et de l'A9 (respectivement 130 m et 340 m) : niveaux sonores de plus en plus élevés lorsque l'on se rapproche de la voie ferrée et de l'A9. Aux vues des études menées sur le secteur et de la nature des terrains, suspicion de présence d'espèces protégées. Emprise recoupant des terrains cultivés en vignes.
Scénario 4	**Positionnement en partie nord du périmètre**	Implantation en dehors du périmètre d'extension du secteur commercial du Mas de la Garrigue Nord. Parkings et bâtiments au plus proche de l'entrée principale (PEP). Accès par le giratoire créé dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité. Forme plus proche du carré. Implantation plus éloignée de la voie ferrée et de l'A9 (respectivement 240 m et 390 m) : niveaux sonores de moins en moins élevés lorsque l'on s'éloigne de la voie ferrée et de l'A9.	Implantation sur le projet de « quartier Vinopolis » identifié dans les OA du PLU de Rivesaltes. Aux vues des études menées sur le secteur et de la nature des terrains, suspicion de présence d'espèces protégées. Emprise recoupant des terrains cultivés en vignes.

La prise en compte de l'ensemble des contraintes du site (secteurs d'impact sonore identifié dans l'arrêté de classement sonore des infrastructures de transports terrestres, lignes électriques aériennes à haute tension, projet de développement de la zone d'activités du Mas de la Garrigue Nord) conduit le maître d'ouvrage à **privilégier le secteur situé au nord du site** pour l'implantation du projet d'établissement pénitentiaire correspondant aux scénarios 2, 3 et 4 décrits ci-avant.

Une étude des milieux naturels a été réalisée pour préciser les enjeux écologiques, considérés comme fort dès le stade de la faisabilité.

La différence entre ces 3 scénarios au nord du périmètre d'étude concerne leurs distances aux deux infrastructures de transport que sont l'A9 et la voie ferrée et par conséquent les nuisances acoustiques générées par ces deux infrastructures.

Une simulation des niveaux sonores actuels (sans projet) a été réalisée sur la base du classement sonore de l'autoroute A9, de la ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et de la RD900.

La limite ouest/nord-ouest du périmètre du site d'étude jouxte la ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et est située à 180 m de l'autoroute A9, toutes deux classée en catégorie 1. La limite est du périmètre, quant à elle, est située en limite de la zone impactée par la RD900, classée en catégorie 2.

Dans ce contexte, les simulations acoustiques basées sur les données du classement sonore des voies permettent de quantifier les niveaux sonores en fonction de la distance aux infrastructures (Cf. cartes pages suivantes) :

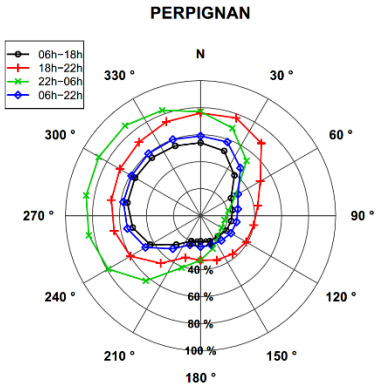
- > 75 dB(A) le jour et > 70 dB(A) la nuit à l'extrémité nord-ouest du périmètre, dans le cas de façades orientées du côté de la ligne ferroviaire et de l'A9 ;
- 60 dB(A) le jour et 55 dB(A) la nuit à l'extrémité sud-est du périmètre, dans le cas de façades orientées du côté de la RD900.

Par conséquent, plus les bâtiments du projet seront proches de la ligne Narbonne/Espagne et de l'A9, plus les exigences en termes d'isolement de façade seront élevées, afin d'assurer le respect des valeurs définies par l'article 9 de l'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996.

La réglementation n'impose pas de seuil à respecter en façade des nouveaux bâtiments construits aux abords des infrastructures, mais un niveau sonore maximum à l'intérieur : 35 dB(A) en période diurne et 30 dB(A) en période nocturne, nécessitant la mise en œuvre d'un isolement suffisant au regard des niveaux sonores prévisionnels en façade.

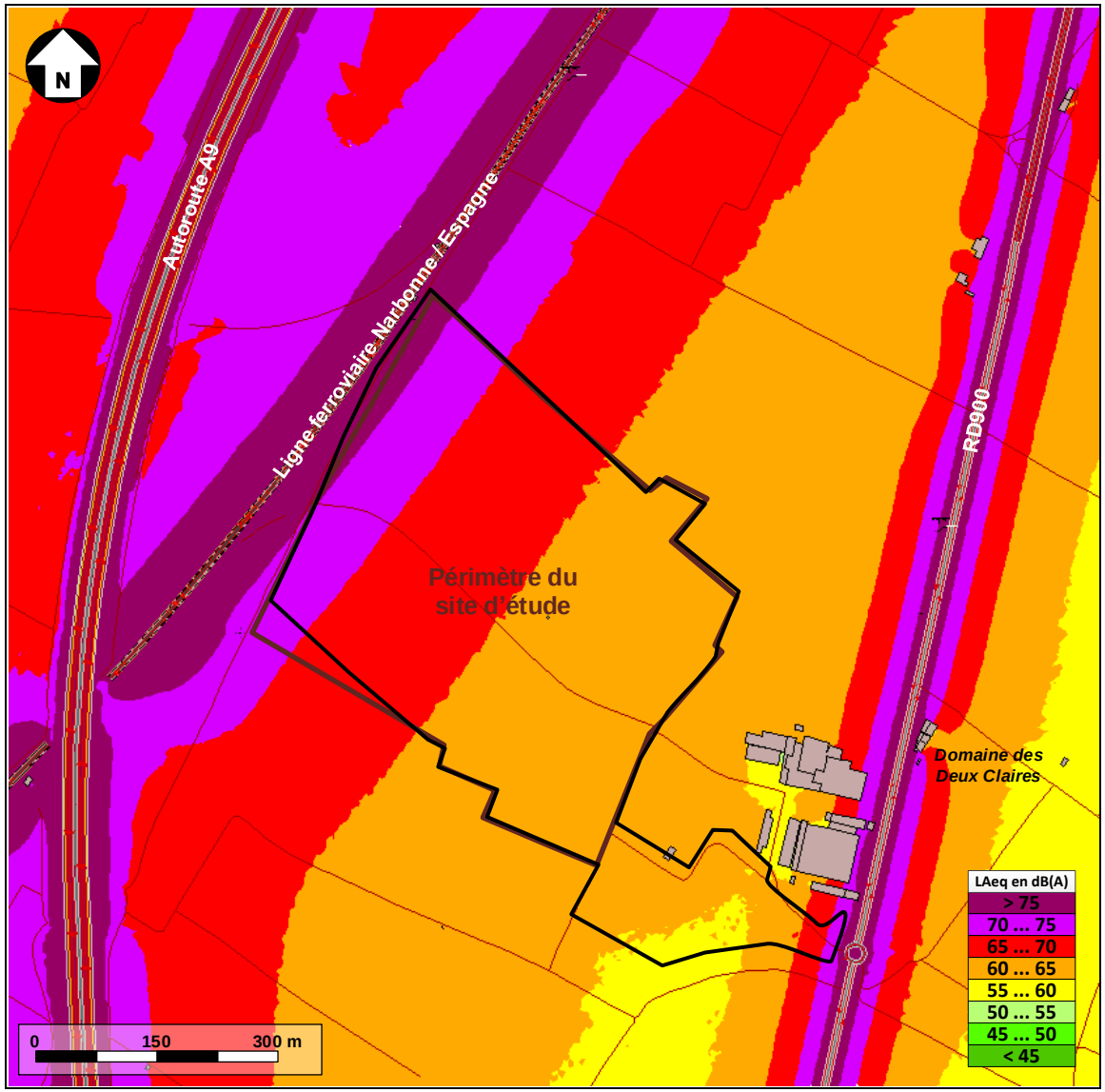
Au-delà de ces considérations réglementaires, il est important de rappeler qu'une partie des activités de l'établissement pénitentiaire se déroulera à l'extérieur (promenade des détenus par exemple) et que les détenus ont également la possibilité d'ouvrir la fenêtre de leurs cellules. Aussi, la qualité des conditions de détention pour les détenus, mais également de travail pour le personnel pénitentiaire, passe par un enjeu d'éloignement de l'établissement pénitentiaire aux sources de nuisances acoustiques identifiées.

Pour une prise en compte de la thématique acoustique lors de l'aménagement du site, il sera donc recherché un éloignement des bâtiments de ces deux infrastructures, mais aussi à orienter les façades de façon à ne pas exposer les hébergements et bureaux directement au bruit de la circulation routière et ferroviaire.

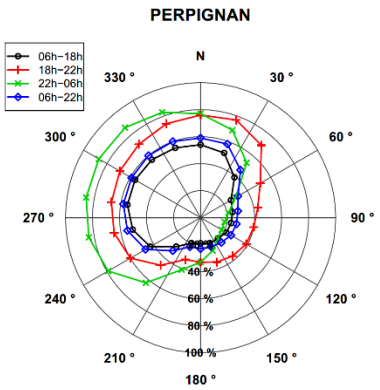


Les niveaux sonores présentés ici correspondent à l'impact des infrastructures classées seules (A9, ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et RD900). Ils sont basés sur un trafic correspondant à ce classement sonore (niveau sonore de référence défini à 10 m de l'infrastructure et 5 m de haut), et non sur le trafic constaté actuellement.

Concernant le bruit ferroviaire, c'est bien le bruit moyen sur la période considérée qui est présenté (niveau sonore dit « équivalent » - noté LAeq), conformément à la réglementation, et non le bruit maximum au passage d'un train.

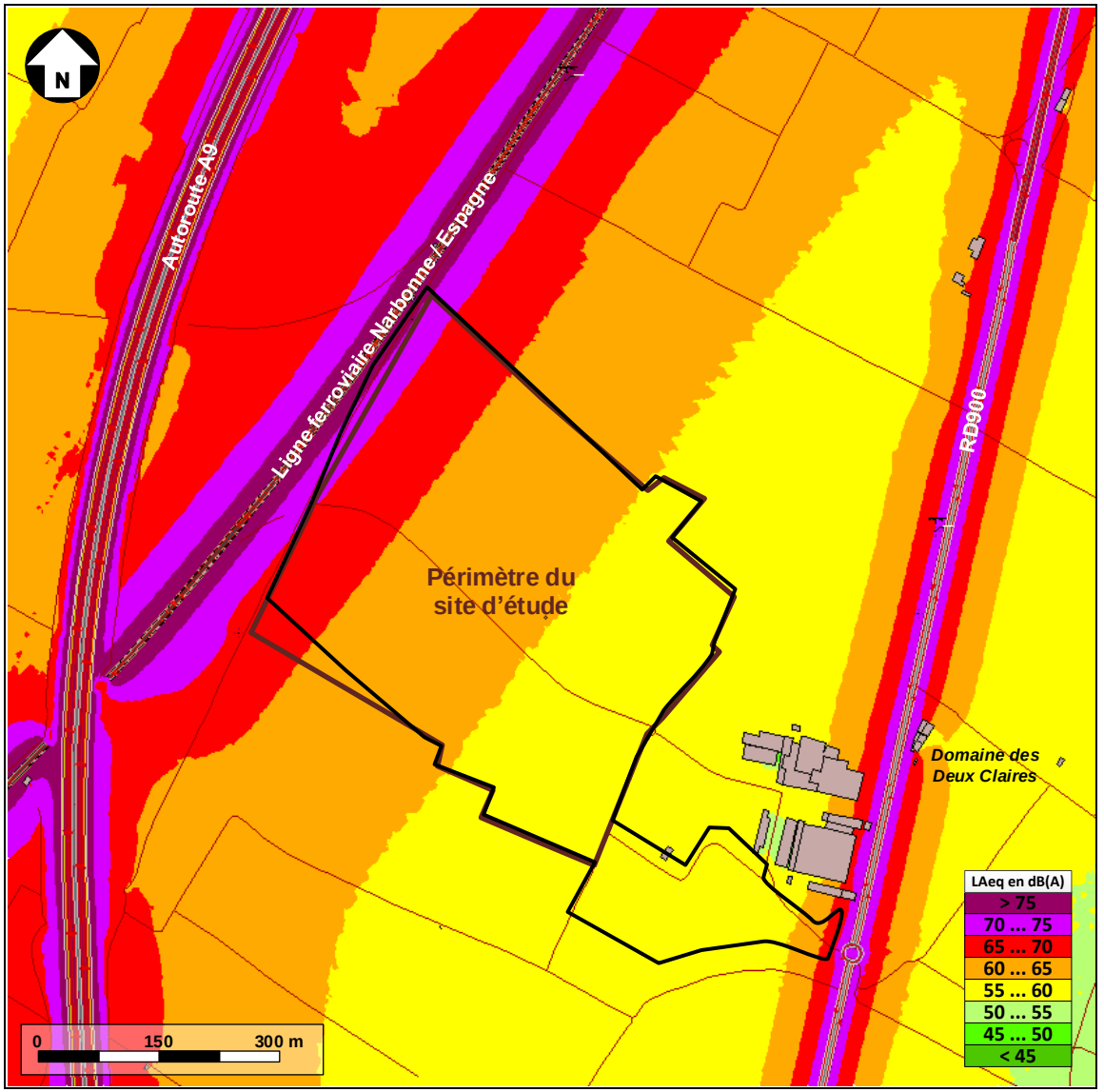


Cartographie des niveaux sonores (6 h – 22 h) – <u>H = 4 m par rapport au sol</u> (Egis, octobre 2021)

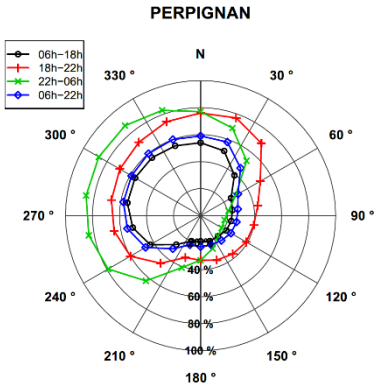


Les niveaux sonores présentés ici correspondent à l'impact des infrastructures classées seules (A9, ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et RD900). Ils sont basés sur un trafic correspondant à ce classement sonore (niveau sonore de référence défini à 10 m de l'infrastructure et 5 m de haut), et non sur le trafic constaté actuellement.

Concernant le bruit ferroviaire, c'est bien le bruit moyen sur la période considérée qui est présenté (niveau sonore dit « équivalent » - noté LAeq), conformément à la réglementation, et non le bruit maximum au passage d'un train.

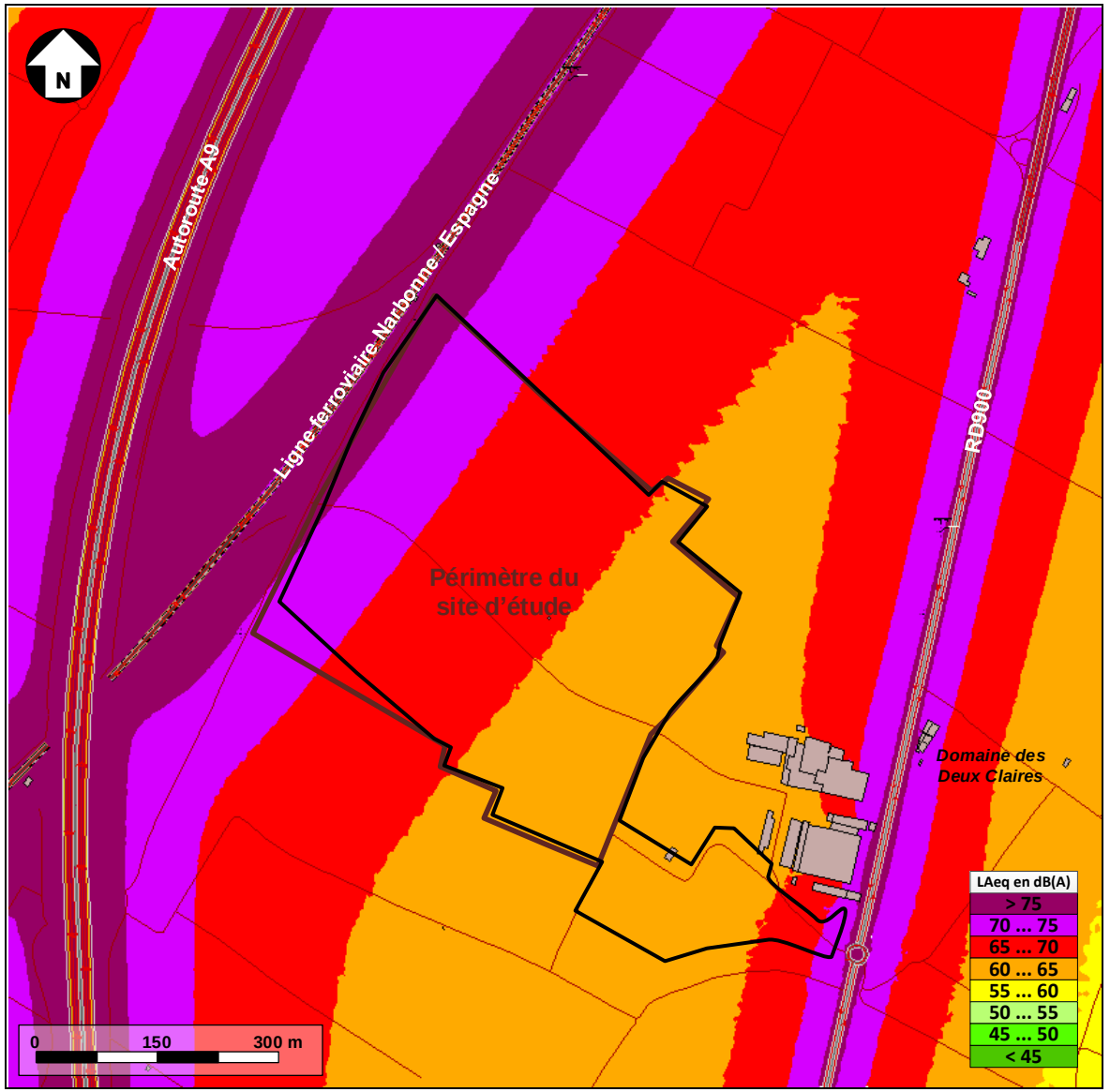


Cartographie des niveaux sonores (22 h – 6 h) – <u>H = 4 m par rapport au sol</u> (Egis, octobre 2021)

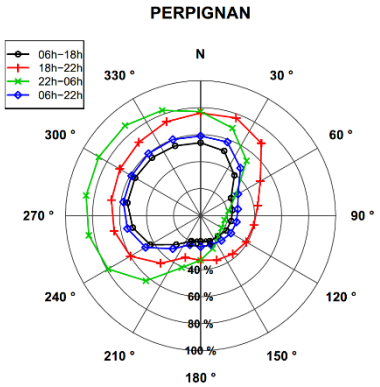


Les niveaux sonores présentés ici correspondent à l'impact des infrastructures classées seules (A9, ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et RD900). Ils sont basés sur un trafic correspondant à ce classement sonore (niveau sonore de référence défini à 10 m de l'infrastructure et 5 m de haut), et non sur le trafic constaté actuellement.

Concernant le bruit ferroviaire, c'est bien le bruit moyen sur la période considérée qui est présenté (niveau sonore dit « équivalent » - noté LAeq), conformément à la réglementation, et non le bruit maximum au passage d'un train.

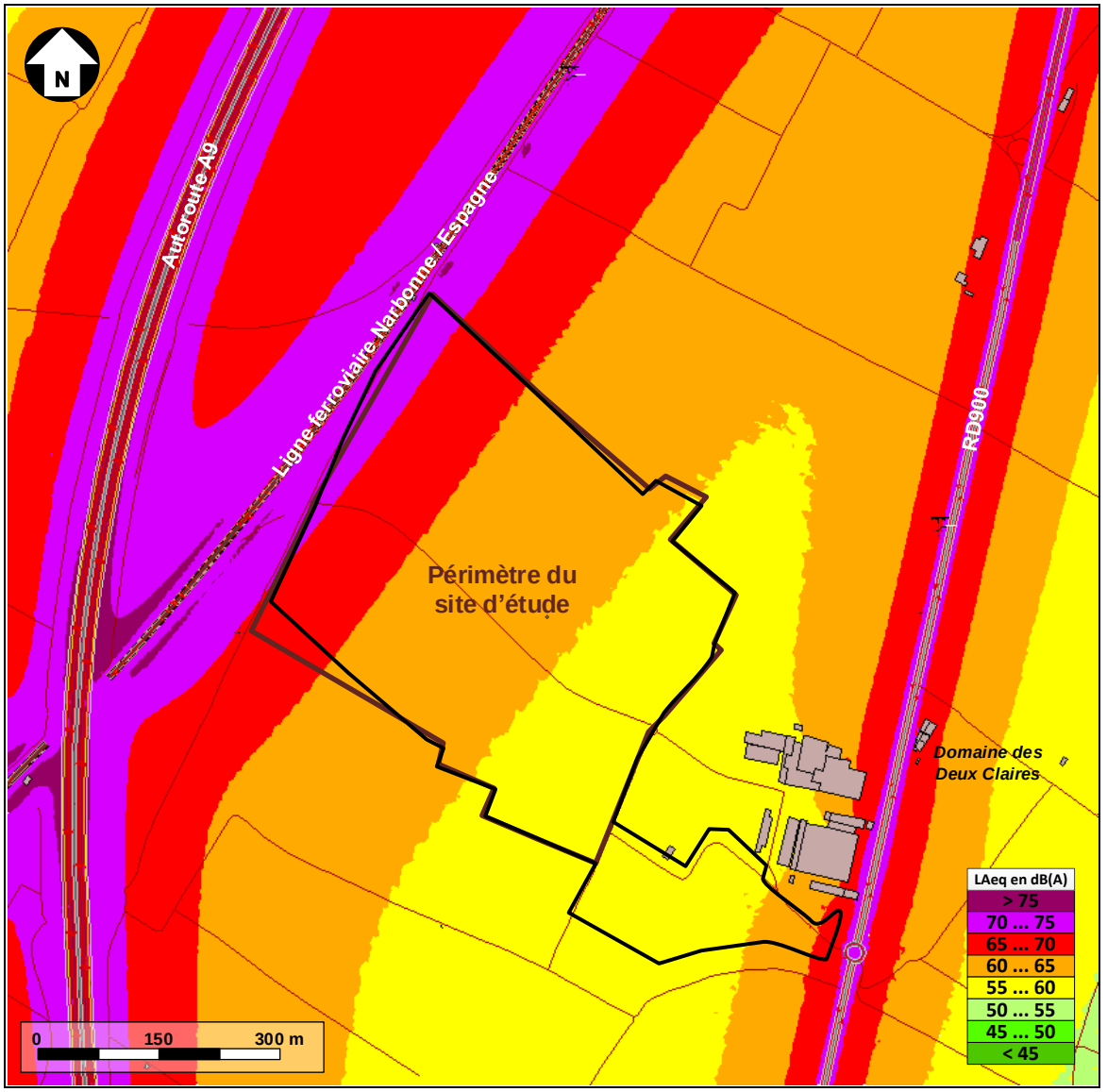


Cartographie des niveaux sonores (6 h – 22 h) – <u>H = 15 m par rapport au sol</u> (Egis, octobre 2021)



Les niveaux sonores présentés ici correspondent à l'impact des infrastructures classées seules (A9, ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et RD900). Ils sont basés sur un trafic correspondant à ce classement sonore (niveau sonore de référence défini à 10 m de l'infrastructure et 5 m de haut), et non sur le trafic constaté actuellement.

Concernant le bruit ferroviaire, c'est bien le bruit moyen sur la période considérée qui est présenté (niveau sonore dit « équivalent » - noté LAeq), conformément à la réglementation, et non le bruit maximum au passage d'un train.



Cartographie des niveaux sonores (22 h – 6 h) – <u>H = 15 m par rapport au sol</u> (Egis, octobre 2021)

D'un point de vue de l'insertion dans l'environnement, l'occupation du sol dans ce secteur est exclusivement composée de parcelles agricoles exploitées ou non. Aussi, les scénarii ont le même niveau de contrainte sur l'agriculture et les habitats naturels.

De plus, une étude des milieux naturels a été réalisée, pour tenir compte des enjeux écologiques. Les sensibilités fortes relevées ont conduit à limiter la consommation de foncier et de secteurs artificialisés.

Suite à cette analyse, il a été proposé d'implanter le projet en bordure est du site suivant le scénario 4.

La concertation publique préalable du projet d'établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes s'est tenue du 4 janvier au 5 février 2021 sous l'égide d'un garant désigné par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP). Elle présentait ce scénario à la concertation.

Lors de cette concertation de nouvelles propositions ont été proposées et ont fait l'objet d'analyses complémentaires afin de faire évoluer le scénario retenu. Elles sont présentées ci-après.

3.2.7 Analyses complémentaires menées et l'évolution du scénario d'implantation suite à la concertation de 2021

- ✓ **Demande formulée par le garant de la concertation**

Le garant de la concertation a formulé en conclusion de son bilan un ensemble de demandes de précisions et de recommandations à l'attention du maitre d'ouvrage.

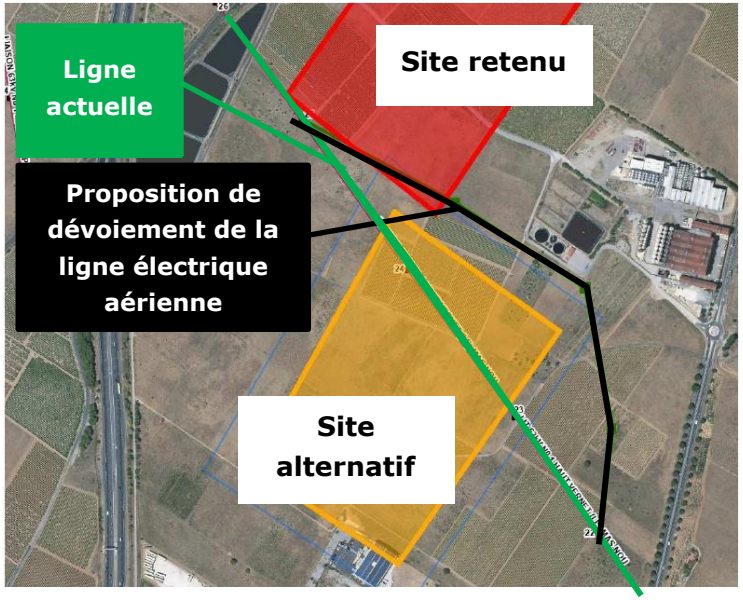
L'une d'entre elles demandait à l'APIJ d'étudier la faisabilité de l'enfouissement de la ligne électrique aérienne à 63 000 volts afin de proposer une nouvelle implantation de l'établissement pénitentiaire plus éloignée de la Cave Arnaud de Villeneuve.

L'APIJ a ainsi pris contact avec Rte, gestionnaire du réseau de transport d'électricité, pour qu'une analyse technique et économique soit menée sur les actions (enfouissement, déplacement de pylônes, etc.) qui permettraient de lever la contrainte liée à la présence de cette ligne électrique.

Les résultats de cette première analyse ont indiqué que, plutôt qu'un enfouissement, un dévoiement de la ligne sur 900 mètres est envisageable (par remplacement / modification de pylônes) pour un montant d'environ 400 000 €.

Dans ce cadre, l'APIJ a été amenée à définir (pour en discuter avec les acteurs locaux) un scénario alternatif d'implantation de l'établissement pénitentiaire (cf. carte ci-après).

Il est nécessaire de préciser qu'en l'absence de la ligne électrique, l'implantation de l'établissement restait contrainte par d'autres facteurs, il restait par exemple nécessaire d'éloigner le futur établissement de l'A9 pour qu'il ne subisse pas de nuisances sonores trop importantes.



Proposition de dévoiement de la ligne électrique aérienne et proposition de site d'implantation alternatif (Source : Rte/APIJ)

Le positionnement alternatif d'implantation a été présenté pour avis et discussion aux élus locaux et aux représentants de la Cave Arnaud de Villeneuve.

Il est apparu que cette localisation présente plusieurs inconvénients :

- Elle n'est pas davantage éloignée de la Cave Arnaud de Villeneuve que le scénario d'implantation retenu au nord ;
- Les enjeux écologiques sont également considérés comme forts, au regard des études menées par les collectivités pour l'extension de leur zone d'activité ;
- Dans ce secteur l'établissement pénitentiaire est directement visible depuis la RD900 ce qui est moins favorable en termes d'image du site du Mas de la Garrigue ;
- L'emprise empiète sur le projet d'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord porté par la commune de Rivesaltes et Perpignan Méditerranée Métropole.

Pour ces raisons, il apparait que la suppression de la contrainte associée à la présence de la ligne électrique aérienne ne permette pas la définition d'un scénario d'implantation plus adapté et convenant davantage aux acteurs locaux.

Au terme de cette analyse, le dévoiement de la ligne électrique aérienne afin de permettre une nouvelle implantation de l'établissement pénitentiaire n'a pas été retenu.

✓ **Évolution du scénario d'implantation retenu suite à la concertation**

○ Nouveaux principes d'implantation

Suite aux remarques émises durant la concertation et demandant une mise à distance du projet de la Cave Arnaud de Villeneuve, une nouvelle étude de faisabilité et d'aménagement a été réalisée au cours du premier semestre 2021 afin de faire évoluer le scénario envisagé.

À ce titre, les objectifs invariants de l'étude étaient de :

- prendre en compte l'activité viticole située à l'est du site (relation au voisinage) par :
  - la mise à distance des activités de l'établissement pénitentiaire par rapport aux activités de la Cave ;
  - la limitation des covisibilités entre les espaces de détention et les installations viticoles ;
  - l'insertion architecturale : travail sur l'implantation des constructions et la qualité des façades.
- maintenir une distance suffisante entre l'établissement et les infrastructures de transports dans un objectif :
  - de limitation des nuisances sonores des infrastructures de transports (A9, voie ferrée) sur l'établissement ;
  - la limitation des vues des hébergements vers l'A9 (qualité visuelle) ;
  - le travail sur l'image du bâti (visibilité depuis cette voie – image contemporaine).
- d'intégrer les premiers retours des investigations écologiques.

○ Projet retenu résultant de l'étude d'implantation menée suite à la concertation

A l'issue de cette étude, un nouveau scénario d'implantation de l'établissement, à mi-chemin entre la Cave Arnaud de Villeneuve et la voie ferrée, a été proposé et retenu pour le dépôt du présent dossier de DUP.

Cette implantation permet d'assurer une mise à distance de plus de 130 m entre l'établissement et la limite de propriété de la Cave. Cette mise à distance permettra d'atténuer de manière notable les impacts (notamment sonores) de l'établissement sur la Cave (et réciproquement). Le niveau sonore de la zone en enceinte est inférieur à 70 dB(A) le jour et inférieur à 65 dB(A) la nuit.

En outre, la zone située entre les deux bâtiments fera l'objet d'un traitement paysager approprié, afin d'atténuer de manière significative l'impact visuel de l'établissement pénitentiaire. Ce traitement paysager, associé à la mise à distance, permettra de limiter les risques de covisibilité entre l'établissement et la Cave (Cf. coupes de principes ci-après).

Par ailleurs, suivant cette implantation, l'établissement est à une distance d'environ 100 m de la limite ouest du site et

de la voie ferrée, permettant de limiter les nuisances sonores.

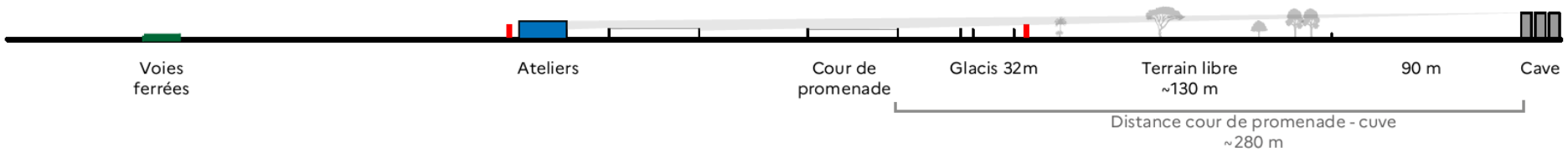
Le secteur entre la voie ferrée et l'enceinte sera conservé pour permettre le maintien et le développement d'espèces protégées. Des aménagements paysagers, un temps, envisagés sur ce secteur ont été écartés pour garantir des habitats naturels. Un entretien adapté tant en termes de méthodes que de calendrier sera adopté. Un suivi écologique permettra de vérifier le bon dimensionnement des mesures.

Enfin, parmi les scenarii étudiés, il a été choisi de ne pas inclure de réserve foncière au sein de l'établissement pour réduire ainsi l'emprise de celui-ci.

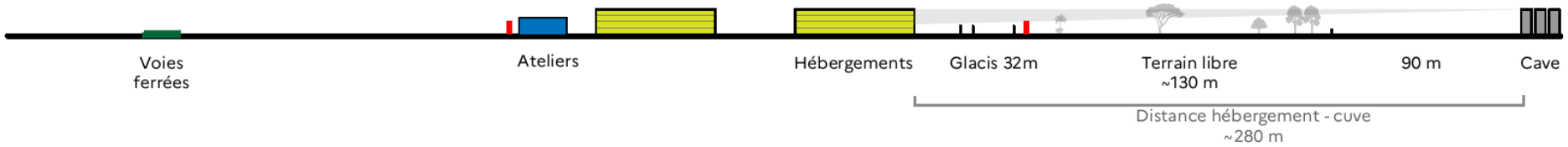
Ce positionnement permet de dégager une large emprise qui sera le siège du maintien et développement de biodiversité.

Schéma d'aménagement

Coupe de principe 1 - visibilité des cours de promenades depuis les cuves de la coopérative



Coupe de principe 2 - visibilité des bâtiments d'hébergements depuis les cuves de la coopérative



Coupes de principe du futur établissement pénitentiaire de Rivesaltes et de la Cave Arnaud de Villeneuve (Source : Mott MacDonald)

L'ensemble des accès personnels, visiteurs et livraisons logistiques se fera depuis la RD900, en lien avec les aménagements créés par les collectivités dans le cadre de l'extension de la zone d'activité.

Les différents flux seront séparés pour limiter les croisements entre visiteurs et personnel.

La zone en enceinte sera constituée d'un polygone simple. Cette configuration permettra de proposer un glacis uniforme de 20 m de large et ainsi de respecter la largeur minimale.

Les stationnements seront implantés en partie sud du site.

Les principes généraux d'implantation exposés plus haut ont donc été retenus pour le projet. L'implantation et l'organisation détaillée de l'établissement pénitentiaire relèvera des études de conception-réalisation qui seront réalisées ultérieurement.

3.2.8 Le calendrier du projet

Le démarrage des travaux est prévu en 2024 pour une durée d'environ 30 mois.

4 Caractéristiques des ouvrages les plus importants

4.1 Type d'établissement pénitentiaire

L'établissement projeté correspond à un centre de détention. Il s'agit d'un établissement pénitentiaire qui accueille des personnes détenues condamnées à une peine supérieure à deux ans et qui présentent les meilleures perspectives de réinsertion sociale. Le centre de détention de Rivesaltes accueillera exclusivement des personnes détenues adultes de sexe masculin.

4.2 Capacité indicative

L'établissement pénitentiaire aura une capacité de 500 places environ.

4.3 Perspectives architecturales

Une grande attention sera portée à l'intégration du projet dans son environnement, avec notamment un traitement paysager adapté.

4.4 Organisation spatiale

Le domaine pénitentiaire se divise en grandes zones décrites ci-après.

4.4.1 Zone « en enceinte »

La **zone en enceinte** est composée :

- du chemin de ronde ;
- du glacis ;
- de la zone neutre ;
- des fonctions dites en enceinte **en détention** : c'est la zone carcérale proprement dite (hébergements, locaux socio-éducatifs, équipements culturels et sportifs, ateliers, unité médicale, etc.) ;
- des fonctions dites en enceinte **hors détention :** zone de transition entre l'extérieur et la détention, destinée notamment à l'administration de l'établissement, au greffe, aux parloirs, aux locaux techniques, cuisines, etc.

Les différentes emprises au sol bâti en enceinte sont estimées à un peu plus de 30 000 m² et pourront atteindre jusqu'à 15 à 20 m de haut (R + 3 + combles).

Conformément à l'article R.421-8 d) du code de l'urbanisme, les constructions situées à l'intérieur de l'enceinte des établissements pénitentiaires sont dispensées de toutes autorisations au titre du code de l'urbanisme. Cela vise les autorisations de construire pour des motifs de sûreté et de sécurité.

- ✓ **Le chemin de ronde**

Le chemin de ronde a une largeur de 6 mètres. Il s'agit d'une voie carrossable située entre le mur d'enceinte et une

clôture grillagée intérieure qui permet l'intervention des forces de l'ordre et des pompiers, en plus des surveillants.

- ✓ **Le glacis**

Le glacis est une bande de terrain découvert de 20 mètres de large, non constructible, positionnée à l'intérieur du mur d'enceinte. Il est fermé par une clôture grillagée. Il a pour fonction de retarder l'évasion ou l'intrusion, ainsi que d'empêcher les jets d'objets et les parloirs sauvages (communications orales entre les personnes détenues et des personnes situées à l'extérieur de l'établissement par-delà les limites périmétriques). On ne doit pas pouvoir s'y dissimuler.

Le glacis intégré en enceinte contribue à la protection périmétrique par la mise à distance de la zone bâtie et des espaces utilisés par les détenus.

Ces espaces sont surveillés en permanence.

- ✓ **La zone neutre**

La zone neutre est une zone de 6 mètres de large, séparée du glacis par une clôture grillagée, c'est une zone non constructible à respecter à l'intérieur de l'enceinte, au-delà du chemin de ronde et du glacis. Elle est située entre la clôture grillagée intérieure du glacis et l'ensemble des bâtiments, cours de promenade, et terrains de sport.

L'établissement de Rivesaltes sera un établissement à sûreté adaptée et ne comportera à ce titre ni mirador ni filin anti-hélicoptère.

4.4.2 Enceinte extérieure

L'**enceinte extérieure** est un mur de 6 mètres de hauteur. Sa fonction est de dissuader et de retarder le risque de franchissement.

Elle est équipée de caméras destinées à surveiller à la fois l'intérieur et l'extérieur du périmètre de sécurité. Rappelons que le mur d'enceinte est un élément majeur dans la sécurisation d'un établissement pénitentiaire.

Ce mur se traverse via deux points, la porte d'entrée principale (PEP), et la porte d'entrée logistique (PEL).

La géométrie rectiligne de l'enceinte permet de faciliter la surveillance (sans angle mort). Le mur d'enceinte est continu, les deux points d'accès étant les seules ruptures possibles.

L'entrée dans l'enceinte s'effectue en deux points dissociés selon la nature du flux considéré :

- ✓ **La porte d'entrée principale (PEP)**

Elle constitue la porte d'entrée principale, entrée exclusive pour les piétons, et entrée des fourgons. Cette entrée représente l'entrée symbolique de l'établissement. Elle est tenue 24h / 24h. Elle est lisible, évidente pour la personne qui arrive, et facile d'accès depuis l'entrée sur le domaine pénitentiaire.

- ✓ **La porte d'entrée logistique (PEL)**

Elle constitue l'entrée secondaire de l'établissement, exclusivement réservée aux véhicules de livraisons et logistiques (services au bâtiment et aux personnes, ateliers

de production et de formation, secours). Elle peut recevoir des véhicules lourds. Son fonctionnement est indépendant de la PEP.

Les principaux éléments de sûreté passive sont donc le mur d'enceinte et le glacis localisé à l'intérieur de l'enceinte, couplés à la zone neutre.

En amont de cet ensemble, il est réalisé une mise à distance du mur d'enceinte par l'aménagement des abords extérieurs à l'établissement pénitentiaire.

4.4.3 Zone « hors enceinte »

La **zone hors enceinte** s'étend jusqu'aux limites du domaine pénitentiaire. Elle comprend les abords du mur d'enceinte, l'accueil des familles, les locaux du personnel et les stationnements des personnels et des visiteurs.

✓ **L'accueil des familles et les locaux du personnel**

Les fonctions situées hors enceinte jouent un rôle important dans la structuration de l'espace. L'accueil des familles et les locaux des personnels sont des lieux de transition entre le monde extérieur et le monde pénitentiaire.

L'objectif est que ces espaces soient conçus comme des espaces de respiration, proposant un environnement non carcéral.

Ils participent à la densification de la zone d'entrée de l'établissement, en appuyant son identité et en apportant une animation essentielle dans l'architecture et pour les espaces extérieurs par :

- Les choix d'implantation, de volumétrie, d'écriture architecturale ;
- La gestion des flux de circulation ;
- L'inscription de ces ensembles dans un parcours identifié de l'extérieur de l'enceinte vers l'intérieur de l'enceinte, et vice-versa ;
- L'affirmation d'une identité propre, lisible, en cohérence totale avec les choix retenus pour l'établissement dans son ensemble.

Il est porté une attention particulière au travail des principes propices à l'apaisement :

- Qualité générale des ambiances ;
- Qualité des ouvertures et des vues depuis les espaces intérieurs vers les espaces extérieurs pour l'accueil des familles et pour les locaux du personnel (attente, détente, …) ;
- Aménagement des espaces extérieurs associés (terrasses, patios, jardins, etc.) ;
- Localisation de l'aire de jeux pour enfants sans vue frontale sur le mur d'enceinte.

✓ **Le stationnement des personnels et visiteurs**

Le stationnement des personnels et des familles est assuré par deux parkings distincts et séparés.

Le parking du personnel doit se situer à proximité immédiate des locaux du personnel tandis que le parking des visiteurs doit se situer à proximité immédiate de

l'accueil des familles. Le tout en évitant le croisement entre les piétons et les véhicules.

Les stationnements seront implantés en partie sud du site. La PEL dispose d'un accès logistique qui lui est propre.

Au niveau des espaces extérieurs hors enceinte, il est prévu 12 000 m² pour le stationnement.

✓ Le verdissement du domaine pénitentiaire

Le tableau ci-après présente les possibilités de traitement pour les aménagements des espaces verts en dehors de l'enceinte. Elles tiennent compte des exigences de sûreté à respecter.

Zones	Possibilités d'aménagement
Abords du mur d'enceinte	Traitement décoratif et environnemental libre de végétation à haute tige, ne permettant pas l'escalade par le mur (marge de recul de 6 m).
Stationnement	Végétalisation partielle haute et basse sans masquer la vidéosurveillance. Jalonnement de cheminements, revêtement type evergreen.
Locaux du personnel	Traitement décoratif : arbres et plantes fleuries, végétation grimpante possible. Contribution au masque visuel vis-à-vis des espaces publics.
Accueil des familles	Aire de jeux sans arbre, mais avec plantations basses et arbustives ; jalonnement des cheminements, plantation d'agrément, arbres de haute tige pour ombre en périphérie aux abords du bâtiment.

✓ L'accès au domaine pénitentiaire

L'accès au domaine pénitentiaire se fera à partir de la route départementale n°900 à l'est du site, en lien avec les aménagements prévus dans le cadre du projet d'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord. La chaussée roulante affichera une largeur d'environ 6 m sur un linéaire de moins de 500 m. Deux options sont à l'étude, un accès direct depuis le giratoire de la Rd 900 et une seconde en empruntant le futur giratoire de la ZAC Garrigue Nord.

Ces aménagements font l'objet d'études spécifiques qui sont actuellement en cours.

Il n'est pas prévu d'accès secondaire au site.

✓ **Transition avec les espaces agricoles et avec la Cave Arnaud de Villeneuve**

Une étude paysagère a été réalisée par Egis en 2022. Cette étude a abouti aux prescriptions suivantes pour la zone hors enceinte.

Comme indiqué, l'établissement est situé au centre de la parcelle avec au sud les stationnements et les bâtiments annexes. Cette organisation permet :

- d'éloigner le futur établissement pénitentiaire du pôle viticole situé à l'est du site et créer un espace « tampon » entre les bâtiments ;
- de préserver, pour des objectifs écologiques, l'espace situé à l'ouest du futur établissement.

Pour assurer l'insertion paysagère du futur établissement et préserver l'entrée de ville de Rivesaltes et plus largement de la plaine du Roussillon, il sera mis en place :

- un épais masque visuel sur les franges est et nord du site. Ce masque opaque, composé d'un mélange de chênes verts, chênes pubescent et pins parasols auquel pourra être associé une strate arbustive (une fois les arbres matures) assurera une intégration tout au long de l'année grâce aux feuillages persistants (chêne vert et pin parasol). La frange nord, sera, pour des raisons de marges de recul vis-à-vis de l'édifice, réduit à environ 5m. A l'opposé, à l'est, la frange sera très épaisse et pourra atteindre 15m de large pour pouvoir planter sur plusieurs rangs et isoler le site du pôle vinicole.

- Sur l'espace situé à l'est de l'établissement entre ce dernier et l'épais masque visuel, il pourra être implanté une culture arboricole (par exemple d'oliviers ou de pêchers locaux). Ces plantations font partie du paysage local et permettront de former un espace paysager tout en renforçant l'effet de masque visuel. Ces arbres de faible hauteur, demandent un faible entretien et peuvent être couplés avec un entretien mécanique des sols (sans pesticides) ou via pastoralisme. Compte tenu de la surface très importante concernée, environ 5,5 ha et pour réduire les frais d'entretiens, elle pourrait être exploitée par un agriculteur (convention d'occupation temporaire).

- Sur l'espace situé à l'ouest, les études écologiques ont prescrit de garder cet espace ouvert (composé de vignes et de friches) pour favoriser la présence de l'Alouette calandrelle, l'Outarde canepetière, l'Œdicnème criard, le Lézard ocellé, et le cortège herpétologique. Pour entretenir cet espace de 5,5ha, le bureau d'études spécialisé Ecomed propose également une gestion agricole en mettant en place du pastoralisme. Il est prescrit de créer une dizaine de gîtes en faveur des reptiles.

A noter que pour l'espace à l'ouest, le Plan paysager d'aménagement du Mas de la Garrigue Nord, issue des Orientation d'Aménagements du PLU, préconise de mettre en place des bosquets d'arbres pour filtrer les vues. Ces bosquets n'ont pas été proposés dans le cadre du présent plan d'aménagement paysager pour respecter les exigences des préconisations écologiques. Depuis l'A9, la voie ferrée et

la petite route longeant le site, les vues seront directes vers l'établissement.

La voie d'accès, les stationnements et les bâtiments annexes feront l'objet d'un accompagnement paysager soigné, comme illustré sur le plan masse page suivante.

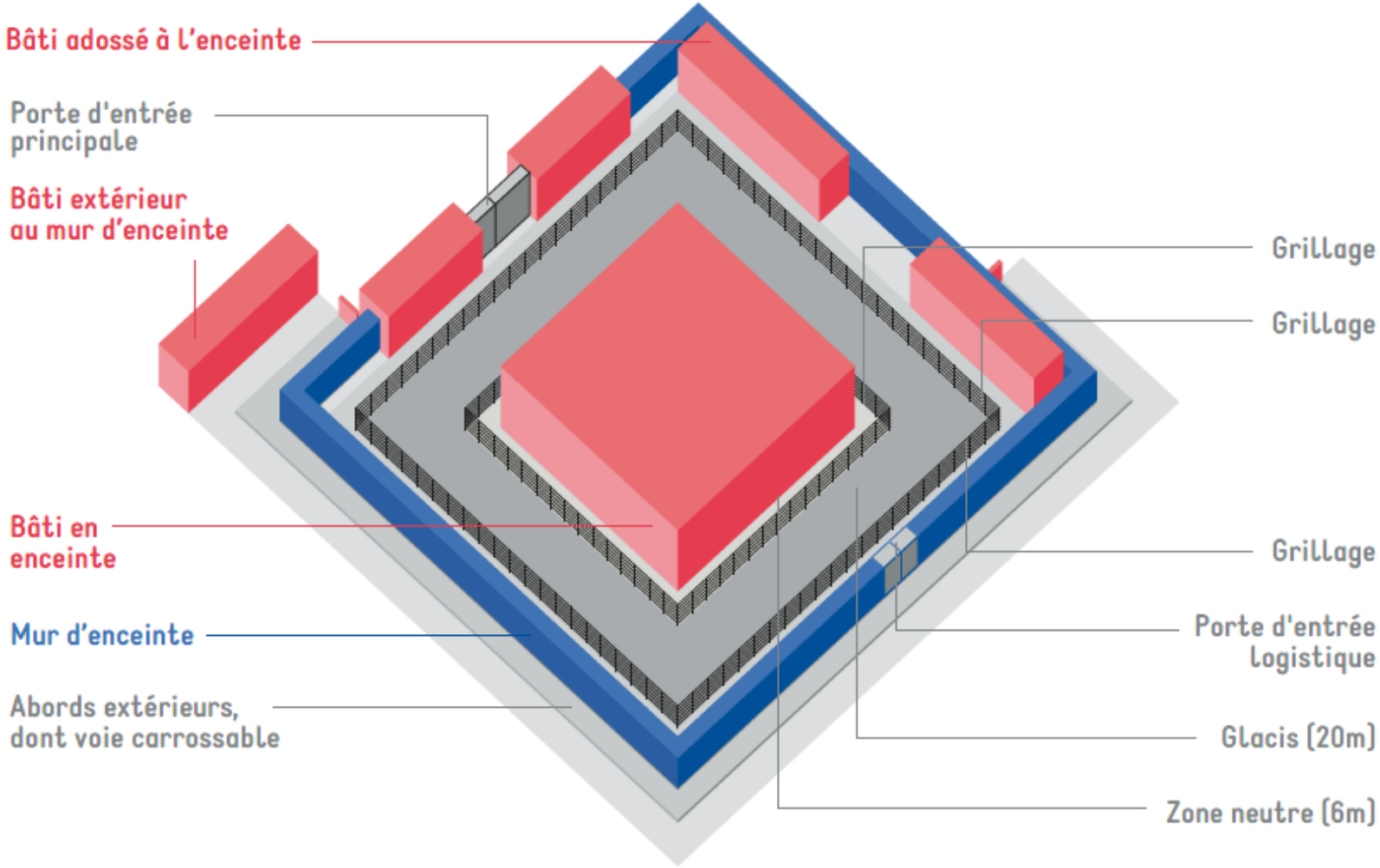


Schéma de principe 3D d'un établissement pénitentiaire (Source : APIJ)

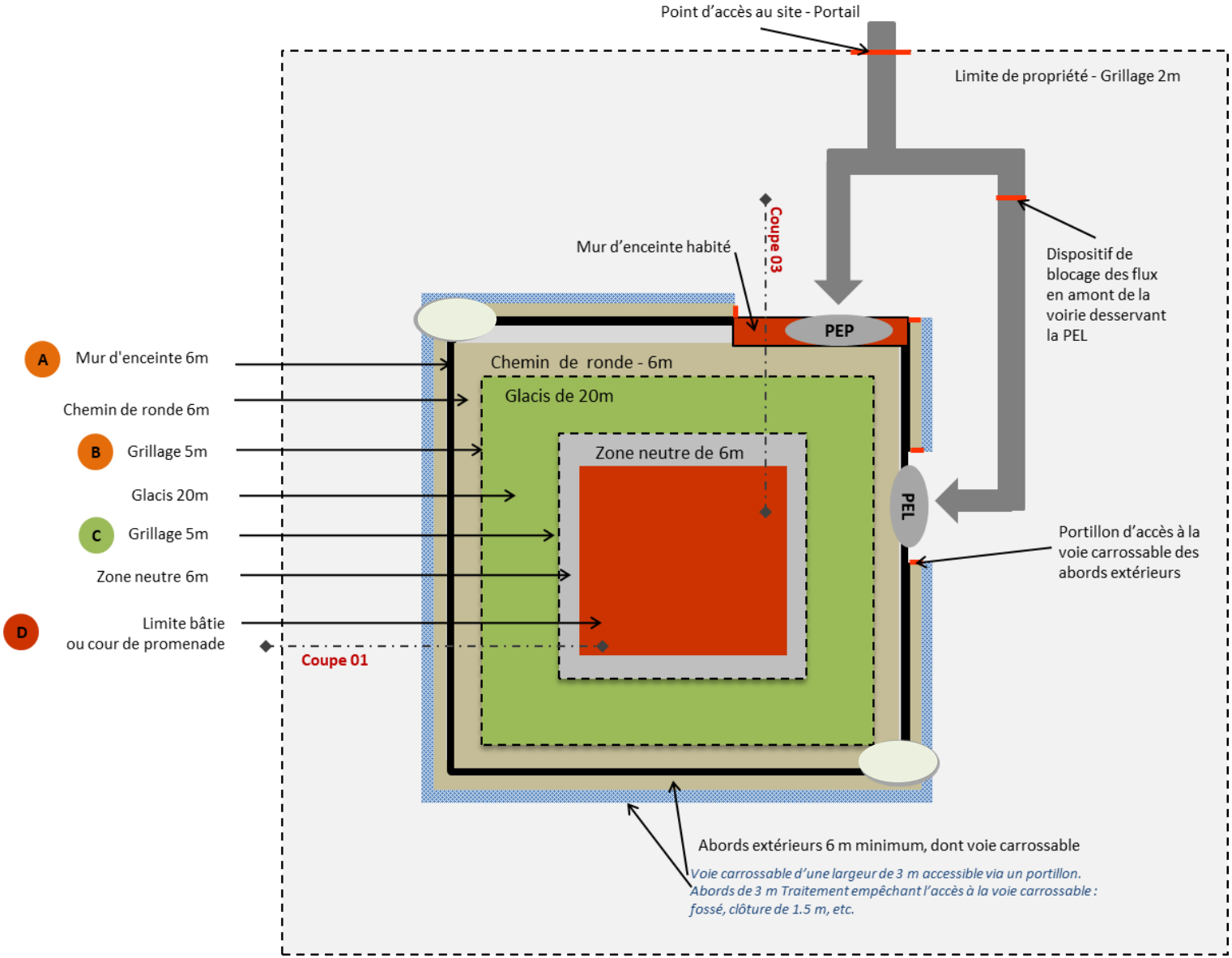
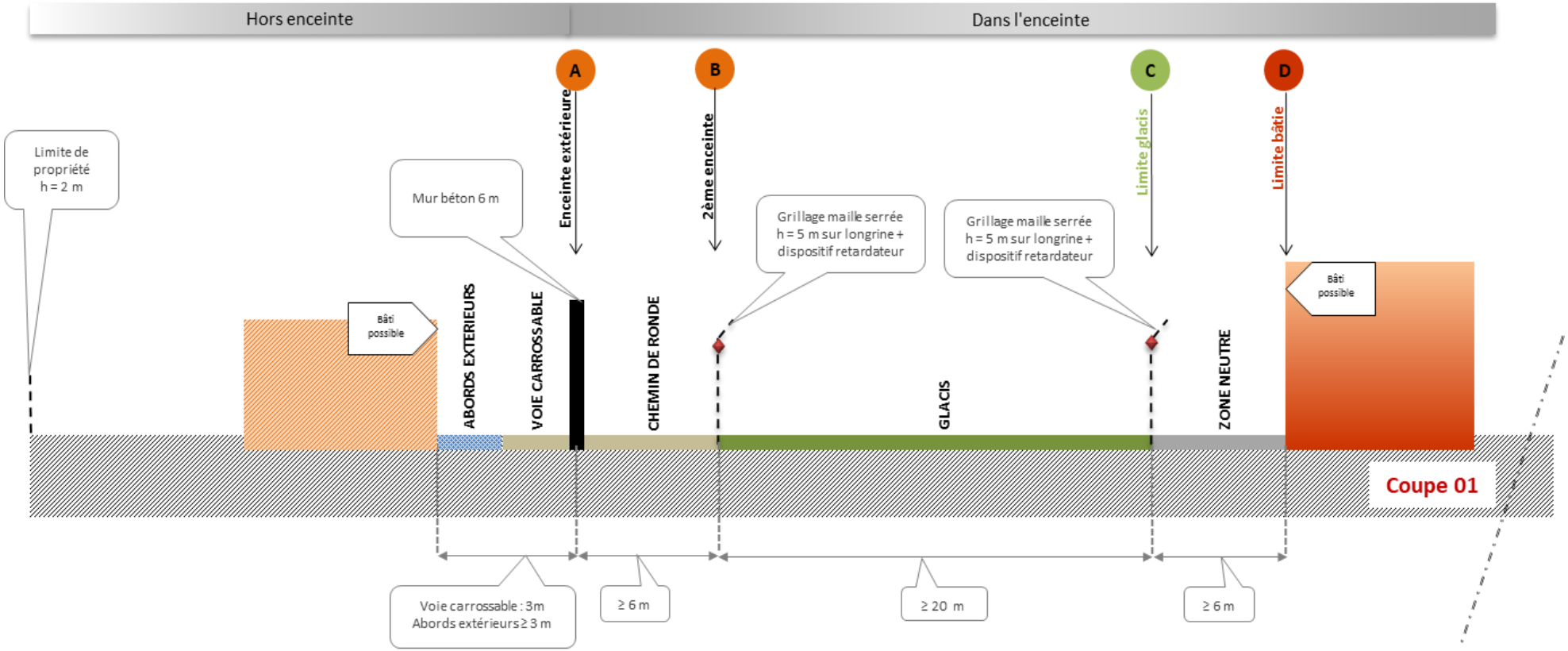
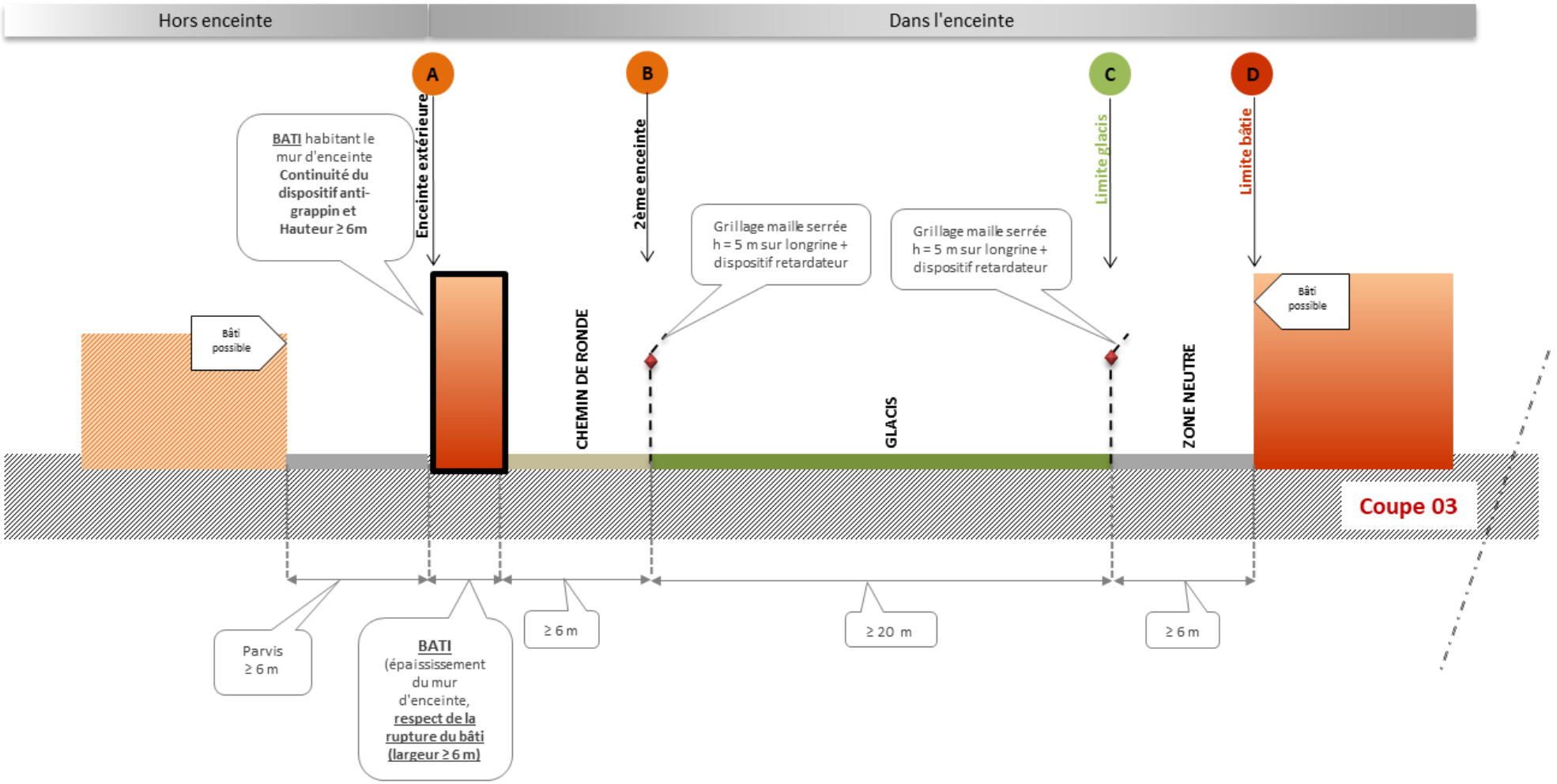


Schéma type d'un établissement pénitentiaire (Source : APIJ)



Coupe 1 - Enceinte délimitée par un mur béton de 6 m de haut (Source : APIJ)



Coupe 3 - Enceinte délimitée par du bâti (« Mur d'enceinte habité ») (Source : APIJ)

5 La demande de déclaration d'utilité publique

Avant-propos : Les éléments indiqués sans ce chapitre sont approfondis dans l'étude d'impact à laquelle il convient de se reporter pour obtenir des compléments.

5.1 Justification de l'utilité publique du projet

✓ Un projet inscrit dans le plan immobilier pénitentiaire national

Pour répondre aux problématiques de surpopulation carcérale (environ 57 000 places pour plus de 80 000 détenus en France à la date du 1er janvier 2020) et afin de faire évoluer le parc pénitentiaire vers de meilleures conditions de détention et de travail des personnels, l'État a décidé la mise en place d'un Plan Immobilier Pénitentiaire.

Au-delà d'un objectif quantitatif, le programme doit permettre une diversification des établissements pénitentiaires existants sur le territoire français afin d'adapter le parcours et le régime de détention à la situation de chacun des détenus mais également de renforcer la sécurité des établissements.

Les objectifs sont :

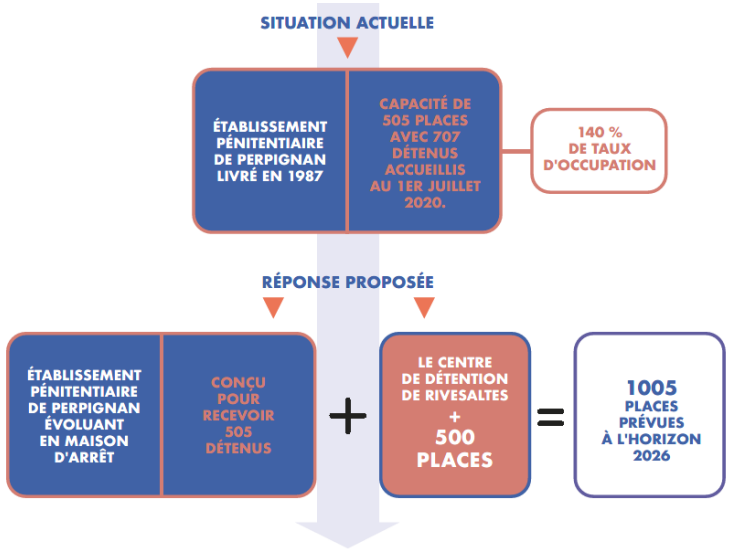
- de lutter contre la surpopulation carcérale et favoriser l'encellulement individuel ;
- d'améliorer les conditions de détention en mettant en place des dispositifs de travail et de formation en détention, mais également un suivi personnalisé des peines et une architecture favorisant l'apaisement ;
- d'améliorer les conditions de travail du personnel pénitentiaire ;
- de garantir l'exigence de sécurité et de sûreté dont l'administration pénitentiaire est investie ;
- d'inscrire les projets dans une démarche de développement durable en prenant en compte les enjeux environnementaux (gestion de l'énergie, confort thermique, qualité de l'air, etc.) dans la conception et l'exploitation-maintenance de l'établissement ;
- de maitriser les coûts tant sur le plan de l'investissement que sur celui de l'exploitation du bâtiment.

✓ Les enjeux pénitentiaires dans les Pyrénées-Orientales

Le département des Pyrénées-Orientales dispose à ce jour d'un établissement pénitentiaire à Perpignan.

Afin d'apporter une solution au phénomène de surpopulation carcérale, la construction d'un deuxième établissement pénitentiaire de 500 places environ à proximité du tribunal judiciaire de Perpignan, est considéré comme prioritaire pour le territoire.

Il permettra de favoriser l'encellulement individuel et ainsi renforcer la sécurité dans les établissements, isoler les individus radicalisés et améliorer les conditions de travail des personnels pénitentiaires.



Situation pénitentiaire dans les Pyrénées-Orientales (Source : APIJ)

Le schéma ci-avant montre la situation actuelle du phénomène de surpopulation carcérale dans le département des Pyrénées-Orientales.

En complément, il est important de préciser que la construction d'un nouvel établissement pénitentiaire à Rivesaltes n'induit pas un transfert direct de l'intégralité des détenus de Perpignan dans ce nouvel établissement. La ventilation des catégories de détenus (quartier de maison d'arrêt, quartier de semi-liberté, peines plus longues, etc.) qui doivent être hébergés donne lieu à un raisonnement aux niveaux régional et national de la part de l'Administration pénitentiaire.

Le plan immobilier pénitentiaire de 2018 est un des volets de la loi de programmation 2018-2022 et de réforme pour la Justice, qui vise notamment à réduire la surpopulation carcérale. D'autres mesures concourent à atteindre cet objectif et sont décrites dans le dossier de presse de la loi de programmation (http://www.presse.justice.gouv.fr/art_pix/CAB_DP_PJL_Justice_200319_V4.pdf).

- ✓ **Le site retenu pour le projet**

Rassemblant près de 202 000 habitants, l'unité urbaine de Perpignan est la plus importante des Pyrénées-Orientales et occupe le 3e rang régional d'Occitanie après celles de Toulouse et de Montpellier.

Rivesaltes constitue un des pôles historiques et fonctionnels autour de Perpignan garantissant la proximité des équipements, emplois et services et confortant l'organisation de petits bassins de vie.

La commune se situe à quelques kilomètres de l'A9 mais elle bénéficie aussi de plusieurs voies rapides, l'une allant vers l'Aéroport de Perpignan-Rivesaltes, l'autre allant vers Perpignan. La ville est desservie par la Gare de Rivesaltes, escale du TER Occitanie.

Une réflexion globale a été menée avec le concours de la préfecture des Pyrénées-Orientales et en lien avec les collectivités locales sur le territoire de l'agglomération de Perpignan, consistant à rechercher

des zones potentielles d'accueil d'un établissement pénitentiaire avec les exigences du cahier des charges d'implantation d'un tel établissement.

En effet, l'implantation d'un établissement pénitentiaire répond à un **cahier des charges spécifique**.

Le site de Rivesaltes répond à ce cahier des charges c'est pourquoi il a été étudié en 2019 par l'APIJ pour évaluer l'opportunité de cette implantation.

Localisé à l'entrée nord de la commune de Rivesaltes entre la voie ferrée et l'autoroute A9 à l'ouest et le pôle vinicole à l'est, le site est constitué de parcelles agricoles dont la majorité sont des friches récentes issues d'anciennes cultures aujourd'hui arrachées. Quelques parcelles sont encore exploitées en vignes.

Il est facilement accessible par la RD900 et le giratoire au droit du pôle vinicole sur la RD900.

La zone étudiée est idéalement située à moins de 30 minutes du tribunal judiciaire de Perpignan.

Elle est aussi située à moins de 20 minutes des services pénitentiaires d'insertion et de probation. Les établissements de sécurité (gendarmerie, commissariats, caserne de pompiers) sont situés à 11 minutes maximum.

Le site de Rivesaltes disposant des caractéristiques attendues d'un site pénitentiaire, il a constitué le choix d'implantation du nouvel établissement.

5.2 Nécessité de recourir à l'expropriation

Le parcellaire du périmètre DUP est détenu par la Communauté Urbaine Perpignan Méditerranée et par la commune de Rivesaltes.

Afin de vérifier l'identité des propriétaires, titulaires de droits réels (détenteurs d'usufruit, bénéficiaires de servitude, preneurs à bail) et autres intéressés (non titrés aux services de la publicité foncière) directement concernés par ces acquisitions, en application de l'article R.131-3 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, le présent dossier fait l'objet d'une enquête publique conjointe avec une enquête parcellaire.

La réalisation du projet nécessite une maîtrise de l'ensemble des emprises foncières nécessaires à ce dernier.

Cette nécessaire maîtrise du foncier implique le recours à l'expropriation, qui n'empêche cependant pas la recherche d'accords à l'amiable avec les propriétaires concernés.

En effet, le ministère de la Justice n'est pas en mesure de réaliser l'opération dans des conditions équivalentes sans recourir à l'expropriation.

5.3 Les avantages et inconvénients du projet

✓ Les retombées socio-économiques à l'échelle du territoire

L'implantation d'un établissement pénitentiaire induit la création d'emplois et de retombées économiques.

- Créations d'emplois

Pendant la phase de chantier (2 à 3 ans), entre 200 et 300 employés en moyenne seront mobilisés. La majorité de la main-d'œuvre pourra être régionale, par le biais notamment de la sous-traitance, bien que les contrats de construction soient nationaux.

Le marché global sectoriel, qui liera le groupement d'entreprises avec l'APIJ, en sa qualité de maître d'ouvrage, prévoira une clause d'insertion pour des personnes non qualifiées, sans emploi ou en demande de réinsertion. Tous les chantiers conduits par l'APIJ prévoient un nombre d'heure d'insertion sociale, indexé sur le montant global des travaux.

De manière pérenne, environ 360 emplois directs seront créés (surveillants, effectifs des administrations, entreprises ou associations exerçant leur activité au sein de l'établissement pénitentiaire). Plus de 25 emplois indirects (effectifs des administrations, entreprises ou associations exerçant leur activité en dehors de l'établissement pénitentiaire et dont l'activité est impactée par son fonctionnement) auxquels s'ajoutent environ 185 emplois induits (commerces, services, etc.).

- Développement économique local

En fonction de l'intégration de l'établissement au tissu social et urbain de la commune, et plus largement, de l'agglomération d'accueil, l'installation de l'établissement pénitentiaire permet généralement le développement ou la densification du réseau de transports en commun, la viabilisation de terrain à proximité de l'établissement. Il contribue de fait au développement du territoire et de l'agglomération.

- Retombées économiques

Le fonctionnement de l'établissement génère d'importants flux de commandes passées par l'établissement, le gestionnaire du site et le service pénitentiaire d'insertion et de probation. Les flux générés par le fonctionnement de l'établissement représentent un montant annuel de l'ordre de 3,5 millions d'euros hors taxe par an. La répartition géographique de ces flux financiers dépend intimement du choix de l'implantation de l'établissement vis-à-vis des cœurs urbains et de la localisation des principaux fournisseurs.

Les personnes incarcérées sont prises en charge à 100 % par l'État et ne génèrent donc aucune charge pour les finances communales. L'établissement lui-même est considéré comme un usager ordinaire des services publics. Ne créant pas de charges nouvelles et apportant des recettes supplémentaires au budget communal, il donne ainsi des marges de manœuvres supplémentaires aux élus. Comme tout bâtiment d'État affecté au service public, l'établissement pénitentiaire ne génère pas de taxe foncière.

L'implantation de l'établissement fait bénéficier à l'ensemble des communes voisines du site, comme à celle d'implantation, des recettes fiscales indirectes (taxe d'habitation, taxe foncière) liées à l'arrivée de nouveaux habitants (personnel pénitentiaire notamment).

✓ Les bénéfices socio-économiques du projet

Les bénéfices socio-économiques escomptés du fait de la construction de l'établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes sont nombreux et diversifiés.

- Réduction des violences et du soutien judiciaire au personnel :

Le projet permettra de réduire différents types de violences physiques. Cet impact est associé à l'amélioration des conditions de détention qui sera significative au sein de l'établissement pénitentiaire de Perpignan. En effet, la réduction de la violence est considérée être de 0,6% par point de pourcentage de réduction de la surpopulation.

La réduction des violences envers le personnel réduira le volume des arrêts de travail et la diminution des violences entre personnes détenues limitera le recours aux extractions médicales. En outre, la réduction du nombre de violences de toutes natures au sein de l'établissement pénitentiaire de Perpignan aura un impact positif sur l'ensemble de la chaine pénale notamment via la diminution du volume d'enquêtes à mener par les forces de l'ordre et du volume d'affaires à traiter par le tribunal judiciaire de Perpignan.

- Réduction des arrêts de travail :

La construction de l'établissement pénitentiaire de Rivesaltes aura un impact significatif sur les conditions de travail de l'établissement pénitentiaire de Perpignan aujourd'hui très dégradées par le phénomène massif de surpopulation.

Il permettra également d'offrir des conditions de travail modernes et adaptées aux agents qui y travailleront, offrant ainsi de nouvelles perspectives pour les agents travaillant actuellement au sein de l'établissement pénitentiaire de Perpignan ainsi qu'aux agents travaillant dans d'autres départements désireux de rejoindre cette région.

- Réduction de la récidive :

L'individualisation et la personnalisation des prises en charge des personnes détenues ont un impact significatif sur la récidive. Aussi, la création de l'établissement pénitentiaire de Rivesaltes génèrera une réduction conséquente de la récidive à moyen terme au sein du département et au-delà (notamment dans les départements proches).

- Réduction des recours liés aux conditions de détention :

L'amélioration des conditions de détention et l'atteinte de l'objectif de 80% d'encellulement individuel à l'achèvement de la livraison du programme immobilier pénitentiaire permettra une réduction du volume des recours des personnes détenues pour conditions de détention indignes.

Cet effet bénéficiera à l'ensemble des personnes détenues hébergées au sein de l'établissement pénitentiaire de Perpignan du fait du désencombrement permis par la création de l'établissement pénitentiaire de Rivesaltes. Il

permettra d'augmenter notamment la surface utile disponible pour chaque personne détenue et de contribuer à améliorer la dignité humaine des conditions de détention de l'établissement pénitentiaire de Perpignan.

- Réduction des transferts en désencombrement :

La livraison du nouvel établissement pénitentiaire de Rivesaltes permettra de supprimer les transferts en désencombrement qui seront alors inutiles.

- Suicides évités :

Il est vraisemblable que l'établissement pénitentiaire de Rivesaltes permettra d'éviter chaque année des suicides.

- Proximité avec l'établissement pénitentiaire de Perpignan :

L'établissement pénitentiaire de Rivesaltes sera implanté à environ 13,5 km de celui de Perpignan. Cela permettra de rationaliser les déplacements des équipes en charge des extractions judiciaires.

Le tableau ci-dessous récapitule les impacts valorisés en euros sur la durée du programme (50 ans). Ces valeurs ne constituent que des ordres de grandeur mais sont cependant des estimations raisonnables et vraisemblables.

Bénéfices socio-économiques monétarisés du projet d'établissement pénitentiaire de Rivesaltes (Source : DAP)

Établissement pénitentiaire de Perpignan	Valorisation (millions €)
Réduction des violences sur le personnel	19,2
Réduction du soutien judiciaire aux personnels	0,6
Réduction des violences entre détenus	5,2
Réduction des arrêts de travail	4,5
Réduction de la récidive	2,7
Réduction des recours liés aux conditions de détention	10,8
Réduction des transferts en désencombrement	0,2
Suicides évités	149,0
Économies d'émissions de CO_2	2,6
Total	**194,8**

✓ **Les inconvénients du projet**

Les inconvénients du projet d'établissement pénitentiaire de Rivesaltes sont les suivants :

- La procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique génère une atteinte à la propriété privée. Cette atteinte sera toutefois limitée car l'ensemble des parcelles appartiennent à la commune de Rivesaltes et la Communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole.
- Le projet nécessitera la perte de foncier agricole. Il sera conçu pour

limiter ses impacts sur le milieu agricole : les chemins agricoles impactés par l'opération seront rétablis et le projet s'attachera à limiter tout morcellement agricole. Une étude préalable agricole sera réalisée en lien avec les acteurs agricoles locaux. Cette étude sera par suite présentée à la CDPENAF (Commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers) des Pyrénées-Orientales qui rendra un avis sur les propositions de mesures d'évitement, de réduction et de compensation collective au profit de l'agriculture locale, ainsi que le montant alloué à celles-ci.

- Les enjeux écologiques sont globalement forts sur le périmètre. Des expertises terrain ont été menées et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront proposées afin d'obtenir zéro perte nette de biodiversité.
- Sur le site d'étude, deux secteurs sont affectés par les nuisances sonores générées par les voies de transports : un secteur de 250 mètres le long de la RD900 à l'est et un secteur de 300 mètres le long de l'A9 et de la voie ferrée à l'ouest. L'implantation de l'établissement devra donc être réfléchie pour limiter les secteurs d'impact acoustique identifiés dans l'arrêté de classement sonore des infrastructures de transports.
- Les réseaux (électricité, télécom, gaz, eau potable, défense incendie, eaux usées) sont présents au sein ou à proximité du site notamment le long du chemin de Garriu, de la RD900 et au sein de la zone d'activités Mas de la Garrigue Nord. Ils devront cependant être développés et renforcés dans le périmètre.
- L'établissement pénitentiaire sera localisé à proximité de la Cave viticole Arnaud de Villeneuve. Il devra être conçu de manière à limiter l'impact du nouvel établissement sur l'activité de la Cave.
- La création d'un établissement pénitentiaire à cet emplacement marquera le paysage homogène et les vues dégagées présents et émergera de la ligne d'horizon. Il induira des covisibilités proches et lointaines depuis le territoire et les infrastructures le traversant. Il devra faire l'objet d'une intégration paysagère et d'un traitement architectural spécifique.
- Une production de déchets supplémentaires est générée avec l'arrivée d'un nouvel équipement sur le territoire. Les mesures compensatoires décrites dans l'étude d'impact visent à en minimiser les effets.

- En phase chantier, les travaux de construction de l'établissement pénitentiaire auront quelques inconvénients temporaires. Il s'agit principalement d'une détérioration de la qualité de l'air, de l'augmentation des nuisances sonores, des interruptions temporaires sur les réseaux, des impacts sur la circulation, des impacts visuels et de la production de déchets. Les dispositions pour limiter ces nuisances sont décrites dans l'étude d'impact.
- Les impacts sur l'environnement (milieux physiques, milieux naturels, qualité de vie) feront l'objet de compensations présentées dans l'étude d'impact.

Ces inconvénients, identifiés très en amont, sont intégrés au processus de conception et de réalisation du projet afin d'en maîtriser les effets et compenser et supplanter les impacts négatifs identifiés. Par ailleurs, ils n'apparaissent pas excessifs au regard des très nombreux avantages que le projet présente.

5.4 Conclusion

Compte tenu des enjeux majeurs de ce projet de construction d'un établissement pénitentiaire, il est sollicité auprès de Monsieur le Préfet des Pyrénées-Orientales de déclarer le projet d'utilité publique. En effet, l'opération vise à satisfaire un besoin d'intérêt général et les avantages de l'opération sont supérieurs à ses inconvénients. Le bénéficiaire de la déclaration d'utilité publique est l'APIJ, agissant au nom et pour le compte de l'Etat – ministère de la Justice.

6 Plan général des travaux

Cf. carte page suivante.

Schéma d'aménagement

Plan général des travaux (Source : Mott MacDonald)

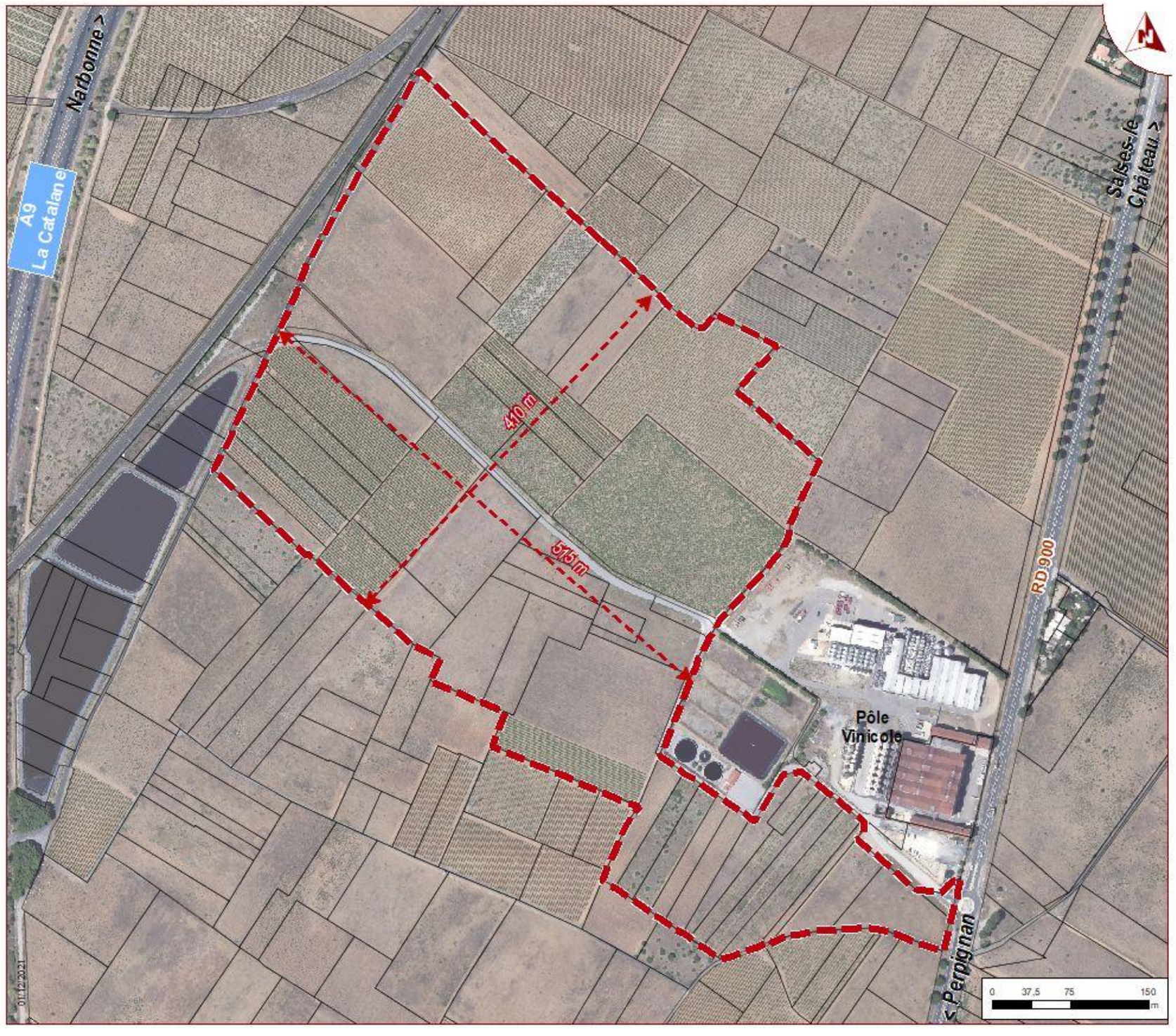
7 Périmètre de la DUP

Cf. carte page suivante.

Périmètre de DUP

Périmètre du site d'étude

Limite de commune



Fond de plan : BD ORTHO® 20 cm sous licence ouverte - 2018
Cadastre WMS sur inspire.cadastre.gouv.fr
Source: APIJ

8 Appréciation sommaire des dépenses

L'estimation sommaire des dépenses est destinée à permettre aux intéressés d'apprécier l'utilité publique du projet, d'évaluer les charges pouvant résulter des ouvrages et travaux prévus et de s'assurer qu'ils ont un caractère d'utilité publique, compte-tenu de leur coût réel, **tel qu'il peut être raisonnablement apprécié à l'époque de l'enquête.**

L'opération vise à satisfaire un besoin d'intérêt général et les avantages de l'opération sont supérieurs à ses inconvénients.

L'estimation des coûts liés à l'aménagement de l'accès à l'établissement pénitentiaire, aux raccordements aux divers réseaux et à l'acquisition des terrains se décompose de la façon suivante :

Désignation	Montant estimé en €TTC
Aménagements (voirie, réseaux, dévoiements, parking, etc.)	12 350 000
Travaux	85 500 000
Foncier	5 120 000
Mesures ERC	701 400
TOTAL	103 671 400

Le montant indiqué prend en compte les aménagements paysagers et les mesures en faveur de la biodiversité connues à la date du dépôt.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

APIJ
AGENCE PUBLIQUE POUR L'IMMOBILIER DE LA JUSTICE

DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Centre de détention de Rivesaltes

COMMUNE DE RIVESALTES – DÉPARTEMENT DES PYRENEES-ORIENTALES

VOLUME C	ÉTUDE D'IMPACT ACTUALISEE

Septembre 2024

Le dossier de demande d'autorisation environnementale est constitué de onze volets :

- Volume 0 : Guide de lecture ;
- Volume A : Présentation du dossier d'autorisation environnementale ;
- Volume B : Description du projet ;
- Volume C : Étude d'impact actualisée ;
- Volume C-1 : Résumé non technique ;
- Volume D : Loi sur l'Eau ;
- Volume D-1 : Note non technique du dossier Loi sur l'eau
- Volume E : ICPE ;
- Volume F : Dossier de demande de dérogation espèces protégées ;
- Volume G : Avis de l'autorité environnementale et mémoire en réponse ;
- Volume H : Annexes.

Le présent document correspond au Volume C : Etude d'impact actualisée.

En vue du dépôt du Dossier d'Autorisation Environnementale (DDAE), des compléments ont été apportés à l'étude d'impact réalisée dans le cadre du dossier d'enquête publique. L'étude d'impact a été soumise à enquête publique du 4 novembre 2022 au 5 décembre 2022.

Les modifications apportées dans l'étude d'impact actualisée sont surlignées en bleu pour faciliter la relecture du document.

Les principales modifications apportées sont listées ci-après :

- Actualisation liée aux évolutions du projet au stade conception-réalisation ;

- Intégration de l'étude de pollution olfactive réalisée par ANTEA en 2023 ;

- Intégration de l'étude d'évaluation des gaz à effet de serre réalisée en 2024 ;

- Intégration de l'étude air et santé réalisée par Rincent Air en 2023 ;

- Intégration du diagnostic sonore du site réalisé par LASA en 2024 ;

- Intégration de la version finale de l'étude préalable agricole réalisée par Envilys en 2023 ;

- Prise en compte du dossier de demande de dérogation espèces protégées (cf. Pièce F du DDAE) ;

- Prise en compte du PLU de la commune de Rivesaltes et du SCoT de la Plaine du Roussillon modifiés par l'arrêté du 23 mai 2023 ;

- Précisions concernant les chapitres « Evaluation environnementale de la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de Rivesaltes » et « Evaluation environnementale de la mise en compatibilité du Schéma de Cohérence Territoriale de la Plaine du Roussillon : les document concernés ont été mis en compatibilité dans le cadre de la DUP, conformément aux principes décrits dans ces chapitres.

- Mise à jour de l'analyse sur le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés.

SOMMAIRE

1 Préambule de l'étude d'impact 7

1.1 INSERTION DE LA PRESENTE ETUDE D'IMPACT DANS LE CALENDRIER GLOBAL DU PROJET 7

1.2 LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE 8

1.3 LA STRUCTURE ET LE CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT 9

1.4 LES ECHELLES D'ETUDE 16

2 Solutions de substitutions raisonnables examinées et raisons du choix retenu 19

2.1 LE PROGRAMME 19

2.2 L'ETUDE DES SITES PROPOSES 21

2.3 LE SITE RETENU 41

2.4 LA DELIMITATION DE L'EMPRISE 41

2.5 LES SCENARII ETUDIES AU STADE DE L'ETUDE DE FAISABILITE DE 2019-2020 42

2.6 LE SCENARIO RETENU A L'ISSUE DE L'ETUDE DE FAISABILITE DE 2019-2020 50

2.7 ANALYSES COMPLEMENTAIRES MENEES ET L'EVOLUTION DU SCENARIO D'IMPLANTATION SUITE A LA CONCERTATION DE 2021 58

2.8 LE CALENDRIER DU PROJET 62

3 Description du projet 63

3.1 LA DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE L'ENSEMBLE DU PROJET 63

3.2 LA DESCRIPTION DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA PHASE OPERATIONNELLE DU PROJET 83

3.3 L'ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS 85

4 Évaluation socio-économique du projet 90

4.1 UNE IMPLANTATION REFLECHIE 90

4.2 UNE IMPLANTATION QUI PREND SA PART DES BENEFICES SOCIOECONOMIQUES DU PROGRAMME « 15 000 » 93

4.3 UNE IMPLANTATION QUI GENERE DES BENEFICES SOCIO-ECONOMIQUES A L'ECHELLE DE SON TERRITOIRE 97

4.4 CONCLUSION 99

5 Analyse de l'état initial du site et de son environnement 100

5.1 LE CLIMAT 100

5.2 LE SOL, LE SOUS-SOL ET LES TERRES 105

5.3 L'EAU 120

5.4 LA BIODIVERSITE 128

5.5 LE PAYSAGE 184

5.6 LE PATRIMOINE CULTUREL, ARCHITECTURAL ET ARCHEOLOGIQUE 195

5.7 LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE ET URBAIN 195

5.8 FONCIER 216

5.9 LES DEPLACEMENTS 220

5.10 LES OUTILS DE PLANIFICATION URBAINE 241

5.11 LES RISQUES MAJEURS 268

5.12 LA SANTE HUMAINE 275

5.13 LA SYNTHESE ET LA HIERARCHISATION DES ENJEUX 337

5.14 LES CONTRAINTES VIS-A-VIS DE LA CONSTRUCTION D'UN ETABLISSEMENT PENITENTIAIRE 344

6 Description et analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées (mesures « ERC ») 346

6.1 LA PHASE TRAVAUX : CONSTRUCTION 347

6.2 LA PHASE D'EXISTENCE OU D'EXPLOITATION DU PROJET 414

6.3 MODALITES DE SUIVI DES MESURES ERC 655

6.4 L'INTERACTION ENTRE LES FACTEURS PERTINENTS DE L'ETAT INITIAL 665

6.5 L'ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES AUX MESURES ERC 666

7 Aspects pertinents de l'environnement et leur évolution 670

7.1 LES ASPECTS PERTINENTS DE L'ENVIRONNEMENT RETENUS 670

7.2 LES SCENARIOS PROSPECTIFS 670

8 Incidences négatives notables du projet résultant de la vulnérabilité du projet face à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs 676

8.1 LA GESTION DES RISQUES 676

8.2 LE CADRE REGLEMENTAIRE POUR LA GESTION DES RISQUES ET DE LA SECURITE AU SEIN D'UN ETABLISSEMENT PENITENTIAIRE 676

8.3 L'EVALUATION SOMMAIRE DES RISQUES ET DES DISPOSITIONS PRISES DANS LE CADRE DU PROJET 680

8.4 L'EVALUATION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET FACE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS 682

9 Incidences du projet sur le réseau Natura 2000 683

9.1 LE CADRE REGLEMENTAIRE 683

9.2 LA DESCRIPTION DU PROJET 685
9.3 LA SITUATION DU PROJET PAR RAPPORT AU RESEAU NATURA 2000 686
9.4 LA DESCRIPTION DES SITES 687
9.5 RESULTAT DES INVENTAIRES 701
9.6 HABITATS ET ESPECES NATURA 2000, PRESENTS ET FORTEMENT POTENTIELS QUI FERONT L'OBJET DE L'EVALUATION DES INCIDENCES 720
9.7 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000 726

10 Cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés 738

10.1 NOTIONS SUR LES EFFETS CUMULES 738
10.2 L'IDENTIFICATION DES OPERATIONS ET SITES CONCERNES 738
10.3 LE CHOIX DES PROJETS POUVANT INTERAGIR AVEC LE PROJET 740
10.4 LA PRESENTATION DES PROJETS RETENUS 775
10.5 LE CALENDRIER DES PROJETS RETENUS POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES 793
10.6 L'APPRECIATION DES EFFETS CUMULES 793

11 Évaluation environnementale de la mise en compatibilité du Plan local d'Urbanisme de Rivesaltes 801

11.1 CHAMP D'APPLICATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 801
11.2 CONTENU DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 802
11.3 OBJECTIFS DE LA MISE EN COMPATIBILITE 803
11.4 ARTICULATION AVEC LES AUTRES DOCUMENTS D'URBANISME ET LES PLANS ET PROGRAMMES . 805
11.5 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVE DE SON EVOLUTION 805
11.6 RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU 812

11.7 INCIDENCES ATTENDUES DE LA MISE EN COMPATIBILITE SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PROPOSEES 812
11.8 ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 815
11.9 CRITERES, INDICATEURS ET MODALITES RETENUS POUR SUIVRE LES EFFETS DE LA MISE EN COMPATIBILITE 816
11.10 MODALITES DE REALISATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 816
11.11 RESUME NON TECHNIQUE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE LA MEC DU PLU DE RIVESALTES 817

12 Évaluation environnementale de la mise en compatibilité du Schéma de Cohérence Territoriale de la Plaine du Roussillon 820

12.1 CHAMP D'APPLICATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 820
12.2 CONTENU DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 820
12.3 OBJECTIFS DE LA MISE EN COMPATIBILITE 821
12.4 ARTICULATION AVEC LES AUTRES DOCUMENTS D'URBANISME ET LES PLANS ET PROGRAMMES . 823
12.5 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVE DE SON EVOLUTION 823
12.6 RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU 830
12.7 INCIDENCES ATTENDUES DE LA MISE EN COMPATIBILITE SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PROPOSEES 830

13 Méthodes de prévision utilisées pour évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement 833

13.1 GENERALITES : LA NOTION D'EFFET OU D'IMPACT DU PROJET 833
13.2 GENERALITES : L'ESTIMATION DES IMPACTS ET DIFFICULTES RENCONTRES 834
13.3 CAS DU PROJET D'ETABLISSEMENT PENITENTIAIRE SUR LA COMMUNE DE RIVESALTES..... 834

13.4 LES EXPERTISES SPECIFIQUES 840

14 Noms, qualité et qualification des experts des études menées 908

14.1 LES NOMS ET QUALITES DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT INITIALE INCLUSE EN 2022 DANS LE DOSSIER D'ENQUETE PREALABLE A LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE..... 908

14.2 LES NOMS, QUALITES ET QUALIFICATION DES AUTEURS DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT..... 910

14.3 LES NOMS ET QUALITES DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ACTUALISEE EN 2024 DANS LE CADRE DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE..... 919

15 Glossaire 920

1 Préambule de l'étude d'impact

La présente étude d'impact concerne la réalisation d'un nouvel établissement pénitentiaire d'une capacité de 515 places sur une emprise située sur la commune de Rivesaltes dans le département des Pyrénées-Orientales (66).

Le site est localisé au nord du territoire communal dans la continuité de l'extension de la zone d'activités « Mas de la Garrigue Nord ».

L'étude d'impact de l'opération est insérée dans le Dossier d'Autorisation Environnementale (DAE).

1.1 Insertion de la présente étude d'impact dans le calendrier global du projet

L'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice (APIJ), en sa qualité de maître d'ouvrage pour le compte de l'État – ministère de la Justice, est expressément autorisée à conclure des marchés globaux sectoriels dans le domaine pénitentiaire en application de l'article L.2171-4 3° du code de la commande publique, qui évoque « *une mission globale portant sur […] la conception, la construction et l'aménagement des établissements pénitentiaires* ». Ce mode de dévolution de la commande publique s'éloigne ainsi des modalités de la loi MOP ordinaire appliquées par les maîtres d'ouvrages publics. Il permet de désigner dans le cadre d'une unique consultation, puis d'associer tout au long du projet le concepteur et l'entreprise générale de travaux.

Le recours à un marché public global sectoriel entraîne, pour le maître d'ouvrage, la nécessité de constituer en amont de la procédure d'achat, un dossier précis et exhaustif recueillant l'ensemble des caractéristiques du site. Par ailleurs, afin de sécuriser le montage contractuel et de protéger ainsi l'intérêt financier de l'État, l'obtention des autorisations administratives et réglementaires et notamment l'arrêté de déclaration d'utilité publique emportant mise en compatibilité des documents d'urbanisme, conditionnent la notification du contrat de conception-réalisation par l'APIJ.

Le projet lauréat a été désigné et le marché de conception-réalisation a été attribué au groupement mené par Bouygues Construction, composé des bureaux d'études EGIS Environnement, IGREC Ingénierie, AIA Environnement, DEFENCO et du cabinet d'architecte AIA Architectes.

Ce type de montage a pour conséquence que le projet précis n'est pas connu au stade de l'enquête publique relative à la déclaration d'utilité publique et à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme. La présente étude d'impact incluse dans le dossier soumis à enquête publique contient donc les éléments de cadrage et de calibrage de l'opération.

Une première saisine de l'Autorité Environnementale a été réalisée en date du 30 juin 2022 dans le cadre du dossier de Déclaration d'Utilité Publique (DUP). L'enquête publique s'est déroulée du 4 novembre 2022 au 5 décembre 2022.

La présente étude d'impact actualisée s'inscrit dans le cadre du Dossier d'Autorisation Environnementale (DAE).

1.2 Le contexte réglementaire

1.2.1 Etude d'impact

Le code de l'environnement précise dans son article L.122-1 que *« les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas*. »

Conformément au tableau annexé à l'article R.122-2 du même code, qui détermine précisément les projets donnant lieu à évaluation environnementale systématique ou après examen au cas par cas, sont notamment soumis à évaluation systématique les « *Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha* » (rubrique 39 b).

Compte tenu de ses caractéristiques, le **projet** d'établissement pénitentiaire relève de cette catégorie. Il est par conséquent **soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale systématique qui suppose la réalisation d'une étude d'impact préalable.**

L'étude d'impact est établie conformément aux articles R.122-1 à R.122-13 du code de l'environnement pris pour application des articles L.122-1 à L122-3 du code de l'environnement.

1.2.2 Autorisation environnementale unique

Depuis le 1er mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à autorisation au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau, sont fusionnées au sein de l'autorisation environnementale.

Les procédures visées par l'autorisation unique sollicitée sont les suivantes :

- Autorisation au titre de la police de l'eau, en application de l'article L.214-3 du code de l'environnement ;

Les pièces justificatives de cette demande d'autorisation au titre de la police de l'eau sont présentées dans le volume D du dossier de demande d'autorisation unique.

- Déclaration au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), en application de l'article L. 512-8 du code de l'environnement.

Les pièces justificatives de ce dossier au titre des ICPE sont présentées dans le volume E du dossier de demande d'autorisation unique.

- Dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés, en application de l'article L.411-2 (Modifié par LOI n°2016-1087 du 8 août 2016) et l'Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Les pièces justificatives de ce dossier sont présentées dans le volume F du dossier de demande d'autorisation unique.

1.3 La structure et le contenu de l'étude d'impact

La structure et le contenu de l'étude d'impact sont régis par les articles L.122-3 et R.122-5 du code de l'environnement.

L'article R.122-5 du code de l'environnement est rédigé ainsi :

« I. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Ce contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu en application de l'article R.122-4 et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.

II. – En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

Article R. 122-5 du code de l'environnement	Chapitres correspondants de la présente étude d'impact
1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;	Pièce E-1 – Résumé non technique
2° Une description du projet, y compris en particulier : – une description de la localisation du projet ; – une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ; – une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ; – une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. […]	Chapitre 3 – Description du projet
3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;	Chapitre 6 – Aspects pertinents de l'environnement et leur évolution
4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;	Chapitre 4 – Analyse de l'état initial du site et de son environnement

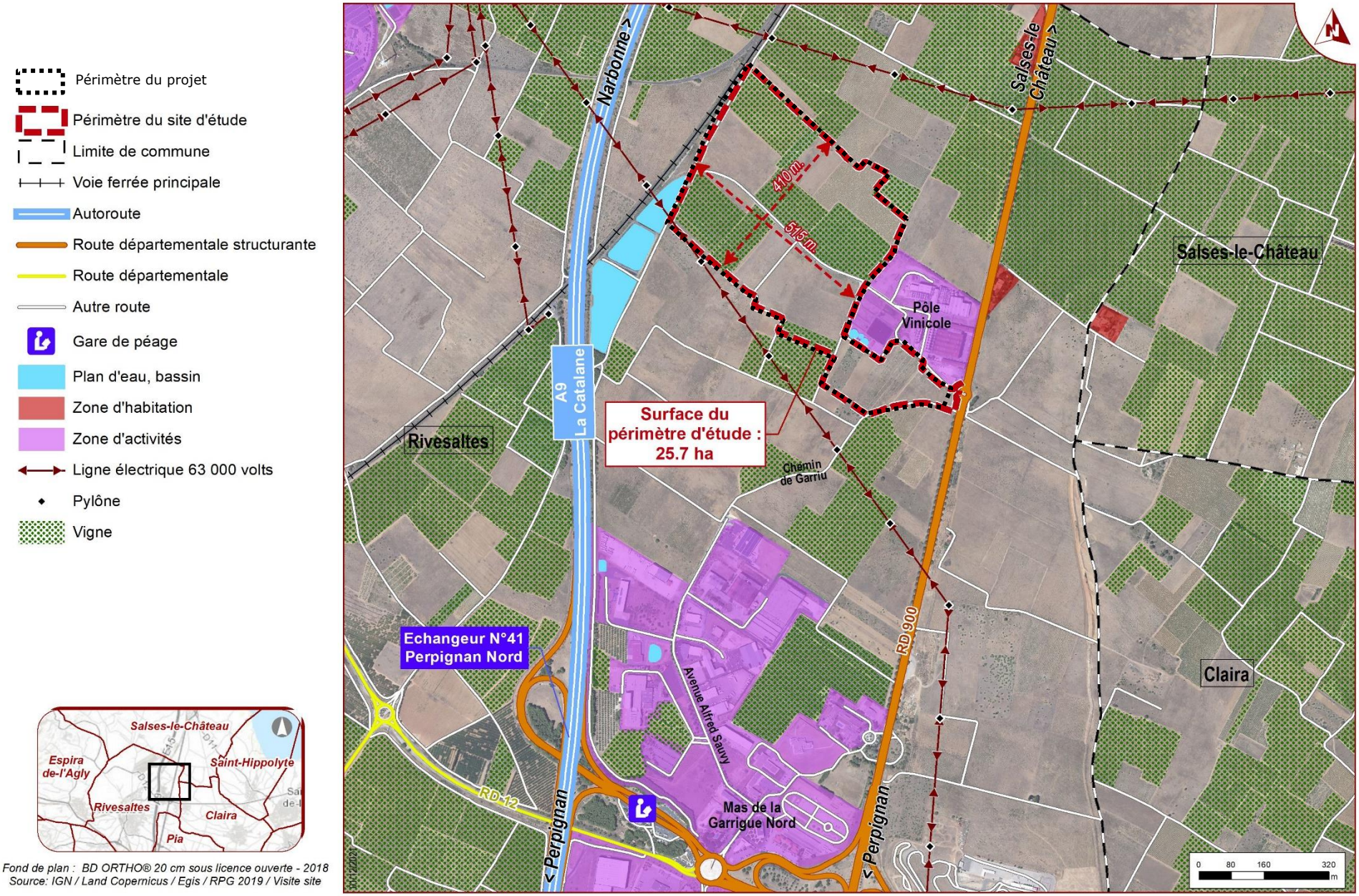
Article R. 122-5 du code de l'environnement	Chapitres correspondants de la présente étude d'impact
5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ; b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ; c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ; d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ; e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact : – ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une consultation publique ; – ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ; f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ; g) Des technologies et des substances utilisées. La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long terme, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;	Chapitre 5 – Description et analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées (mesures « ERC ») Chapitre 9 – Cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés

Article R. 122-5 du code de l'environnement	Chapitres correspondants de la présente étude d'impact
6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;	Chapitre 7 – Incidences négatives notables du projet résultant de la vulnérabilité du projet face à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs
7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;	Chapitre 2 – Solutions de substitutions raisonnables examinées et raison du choix retenu
8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour : – éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; – compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;	Chapitre 5 – Description et analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées (mesures « ERC »)
9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;	Chapitre 5 – Description et analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées (mesures « ERC »)
10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;	Chapitre 12 – Méthodes de prévision utilisées pour évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement
11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;	Chapitre 13 – Noms, qualité et qualification des experts des études menées

Article R. 122-5 du code de l'environnement	Chapitres correspondants de la présente étude d'impact
12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.	Non concerné.
III - Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R.122-2 […].	Non concerné.
IV. – Pour les projets soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut étude d'incidence si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 181-14.	Non concerné.
V. – Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R.414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R.414-23.	Chapitre 8 – Incidences du projet sur le réseau Natura 2000
VI. – Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété, en tant que de besoin, conformément aux dispositions du II de l'article D. 181-15-2 et de l'article R. 593-17.	Non concerné.
VII. - Pour les actions ou opérations d'aménagement mentionnées à l'article L. 300-1-1 du code de l'urbanisme, l'étude d'impact comprend en outre : 1° Les conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte ; 2° Les conclusions de l'étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte.	Chapitre 5.2.14 – Etude sur le potentiel en énergies renouvelables

Article R. 122-5 du code de l'environnement	Chapitres correspondants de la présente étude d'impact
VIII. – Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact : a) Le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents ; b) Le maître d'ouvrage tient compte, le cas échéant, des résultats disponibles d'autres évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables ; c) L'autorité compétente veille à disposer d'une expertise suffisante pour examiner l'étude d'impact ou recourt si besoin à une telle expertise ; d) Si nécessaire, l'autorité compétente demande au maître d'ouvrage des informations supplémentaires à celles fournies dans l'étude d'impact, mentionnées au II et directement utiles à l'élaboration et à la motivation de sa décision sur les incidences notables du projet sur l'environnement prévue au I de l'article L. 122-1-1.	Sans objet.

Périmètre du projet



Fond de plan : BD ORTHO® 20 cm sous licence ouverte - 2018
Source: IGN / Land Copernicus / Egis / RPG 2019 / Visite site

1.4 Les échelles d'étude

Selon les thèmes et chapitres étudiés, trois échelles différentes ont été utilisées afin de réaliser les études nécessaires à la complétude de la présente étude d'impact :

- l'échelle de la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole (documents d'urbanisme supra-communaux, transports en commun, partenaires de justice, etc.) ;
- l'échelle de la **zone d'étude étendue** sur la commune de Rivesaltes (état initial du site : socio-économie, aspect lié à l'urbanisme d'un point de vue communale, etc.) ;
- l'échelle de la **zone d'étude opérationnelle** du projet (description du projet retenu, analyse des effets et mesures envisagées).

Le projet est composé :

- **de l'établissement pénitentiaire** lui-même divisé en deux grandes zones :
- **une zone en enceinte** comprenant bâtiments d'hébergement, bâtiments administratifs, parloirs, locaux d'activités, locaux de services, ateliers de formation et de production professionnelle, cours de promenade, etc. ;
- **une zone hors enceinte** comprenant les abords de l'établissement, l'accueil des familles, les locaux du personnel hors enceinte, le stationnement des personnels et des visiteurs et de la voirie associée, dont un giratoire).
- de l'accès à partir du rond-point de la RD900.

Le périmètre du projet, objet de l'évaluation environnementale, comprend l'ensemble de ces travaux et aménagements.

La carte ci-avant illustre le périmètre du projet en noir pointillé et le périmètre du site d'étude opérationnelle en tiret rouge. L'étude des incidences présentée dans ce dossier se base sur le périmètre du site d'étude opérationnelle qui inclut le périmètre du projet.

Le tableau ci-dessous indique pour chaque thématique l'aire d'étude retenue.

Échelles d'étude utilisées

Thématique	Aire d'étude retenue	Commentaire
Climat	Agglomération de Perpignan	/
Sols, sous-sol	Périmètre du projet	/
Agriculture	Occitanie Département des Pyrénées-Orientales Agglomération de Perpignan Périmètre du projet et ses abords (parcelles alentours)	/

Thématique	Aire d'étude retenue	Commentaire
Eaux superficielles	Bassin versant Périmètre du projet et ses abords (parcelles alentours)	/
Eaux souterraines	Masse d'eau souterraine Périmètre du projet	/
Usages de l'eau	Commune de Rivesaltes Périmètre du projet et ses abords (parcelles alentours)	Permet d'analyser le sujet de l'alimentation en eau potable et des périmètres de protection associés.
Documents de gestion des eaux	Bassins versants	Permet d'analyser les prescriptions des documents cadres s'appliquant au projet.
Patrimoine naturel	Zone d'étude élargie correspondant à un rayon de 5 km autour du périmètre du projet Périmètre du projet	Permet d'envisager les problèmes liés à la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces, et à la fragmentation des habitats et des populations
Zones humides	Zone d'étude élargie correspondant à un rayon de 5 km autour du périmètre du projet Périmètre du projet et ses abords (parcelles alentours)	Permet d'envisager les problèmes liés à la fonctionnalité des zones humides

Thématique	Aire d'étude retenue	Commentaire
Biodiversité et continuités écologiques	SRCE, SCoT, commune de Rivesaltes Périmètre du projet et ses abords (parcelles alentours)	Permet d'envisager les problèmes liés à la fragmentation des habitats et des populations et l'articulation avec les corridors écologiques existants
Relief	Périmètre du projet	/
Paysage	Unité paysagère Périmètre du projet et ses abords (parcelles alentours)	/
Patrimoine culturel	Périmètre du projet et ses abords (parcelles alentours)	/
Population	Commune de Rivesaltes	/
Outils de planification urbaine	Périmètre du SCoT Commune de Rivesaltes	/
Servitudes	Périmètre du projet	/
Foncier	Périmètre du projet	/
Occupation du sol	Périmètre du projet	/
Voisinage et cohabitation	Abords du périmètre du projet (parcelles alentours)	/
Infrastructures routières	Commune de Rivesaltes Abords du périmètre du projet	/
Transports en commun	Agglomération de Perpignan	/

Thématique	Aire d'étude retenue	Commentaire
Infrastructures ferroviaires et transport aérien	Agglomération de Perpignan	/
Équipements et services	Agglomération de Perpignan	/
Réseaux	Commune de Rivesaltes Périmètre du projet et ses abords (parcelles alentours)	/
Activités économiques	Commune de Rivesaltes	/
Risques naturels	Commune de Rivesaltes	/
Risques technologiques	Commune de Rivesaltes	/
Pollution des sols	Commune de Rivesaltes	/
Qualité de l'air	Périmètre du projet et ses abords	/
Bruit	Commune de Rivesaltes Périmètre du projet et ses abords (parcelles alentours)	/
Vibration	Périmètre du projet et ses abords (parcelles alentours)	/
Pollution lumineuse	Périmètre du projet et ses abords (parcelles alentours)	/
Chaleur	Périmètre du projet et ses abords (parcelles alentours)	/
Radiation	Commune de Rivesaltes	/
Déchets	Commune de Rivesaltes	/

2 Solutions de substitutions raisonnables examinées et raisons du choix retenu

2.1 Le programme

L'implantation d'un établissement pénitentiaire répond à un **cahier des charges spécifique**. Il vise *in fine* à permettre à l'administration pénitentiaire de conduire sa mission dans les meilleures conditions de sécurité, de sûreté et de fonctionnalité.

✓ **Caractéristiques attendues du site**

- Géométrie de l'emprise

La géométrie type d'un établissement pénitentiaire d'environ 515 places est représentée par un terrain de forme régulière permettant l'inscription d'un quadrilatère de 8,0 ha environ, soit environ 280 m x 280 m si c'est un carré, ou une autre forme régulière de même surface, en évitant des terrains excessivement étirés. Ces 8 ha correspondent à la surface nécessaire pour l'enceinte stricte. Les 17,6 ha qui forment la totalité du projet sont dévoués à l'extérieur de l'enceinte, à savoir les abords du mur d'enceinte, l'accueil des familles, les locaux du personnel, les stationnements des personnels et des visiteurs, les espaces verts et les voiries.

Un site libre propose une configuration d'implantation permettant de respecter les caractéristiques attendues du site et de l'établissement pénitentiaire voulus.

Lorsque certaines des caractéristiques attendues du site ne peuvent être respectées (taille du terrain, topographie, servitudes, etc.), une configuration d'implantation en site contraint peut être étudiée. Dans ce cas, les caractéristiques attendues de l'établissement pénitentiaire, pour ce qui est de la sûreté passive notamment, sont adaptées dans la mesure du possible : largeur du glacis et de la bande de protection, surface des espaces extérieurs en enceinte, surface des ateliers de production, etc., tout en respectant une surface minimale d'acceptabilité.

- Topographie

Le terrain peut présenter certaines déclivités qui doivent pouvoir être gérées dans le cadre de l'aménagement du site et de la conception du projet. Pour autant, le site, ou son environnement proche, ne doit pas permettre de vues de proximité plongeantes, depuis une position de surplomb, sur l'établissement.

Le site identifié a fait l'objet d'une **simulation d'implantation** basée sur un plan masse type.

- Accessibilité

Transports en commun :

Idéalement, une desserte par les transports en commun doit être possible. A minima une extension ou création de ligne doit pouvoir être envisagée afin de raccorder le site au réseau environnant.

Accès routier :

Le réseau routier environnant doit permettre un raccordement du site sur une voie d'un gabarit de 6 mètres de large minimum, apte à recevoir circulation de camions de fort tonnage : 13 tonnes à l'essieu.

Idéalement l'accessibilité est aisée et présente, à proximité, une connexion vers un réseau routier principal.

L'accès au site en impasse, sur un linéaire important, est à éviter dans la mesure du possible.

Viabilité du terrain :

Le terrain doit permettre le raccordement des bâtiments sur les réseaux divers : eau, assainissement, électricité, téléphone et gaz.

- Localisation

Par rapport à l'environnement urbain :

- Le site doit être situé dans un bassin d'habitat offrant de bonnes possibilités de logement locatif pour les personnels de l'établissement ainsi que des équipements collectifs permettant leur installation dans de bonnes conditions (écoles, commerces, transports en commun) ;
- Le site doit être situé hors des zones urbaines sensibles ;
- Le tissu urbain environnant doit être suffisant pour permettre la disponibilité à proximité de l'établissement de partenaires du secteur public, associatif ou privé : mission locale, pôle emploi, visiteurs d'établissement pénitentiaire, etc.

Par rapport à l'agglomération, la proximité des équipements mentionnés ci-dessous est souhaitée (suivant des temps de parcours demeurant indicatifs) :

- La proximité d'un centre hospitalier pour faciliter la prise en charge des personnes détenues par les équipes hospitalières est souhaitée (30 minutes environ) ;
- La proximité d'un casernement des forces de l'ordre (gendarmerie, CRS) est souhaitable ;
- Tribunal judiciaire : 45 minutes environ (temps de parcours indicatif).

- Foncier / Urbanisme / Servitudes

Propriété :

Il n'y a pas d'exigence spécifique sur la propriété en particulier, ni d'exigence de propriété publique. Des procédures d'expropriation peuvent être mises en place.

Droit des sols :

Les documents d'urbanisme doivent pouvoir être mis en compatibilité (Directive Territoriale d'Aménagement (DTA), Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), Plan Local d'Urbanisme (PLU), etc.).

Le terrain doit si possible permettre l'édification de construction de 20 m de hauteur environ.

Le site ne doit pas, dans la mesure du possible souffrir de restriction de hauteur empêchant l'installation des grues.

Servitudes particulières :

Le terrain doit être en dehors de toutes zones pouvant nécessiter des contraintes d'évacuation fortes ou des contraintes spécifiques incompatibles avec le fonctionnement d'un établissement pénitentiaire (zones inondables ou submersibles, zones avec un fort risque sismique ou volcanique, périmètre dit « Seveso » imposant des contraintes fortes d'évacuation, proximité de canalisation de transport de matières dangereuses, autres risques, etc.).

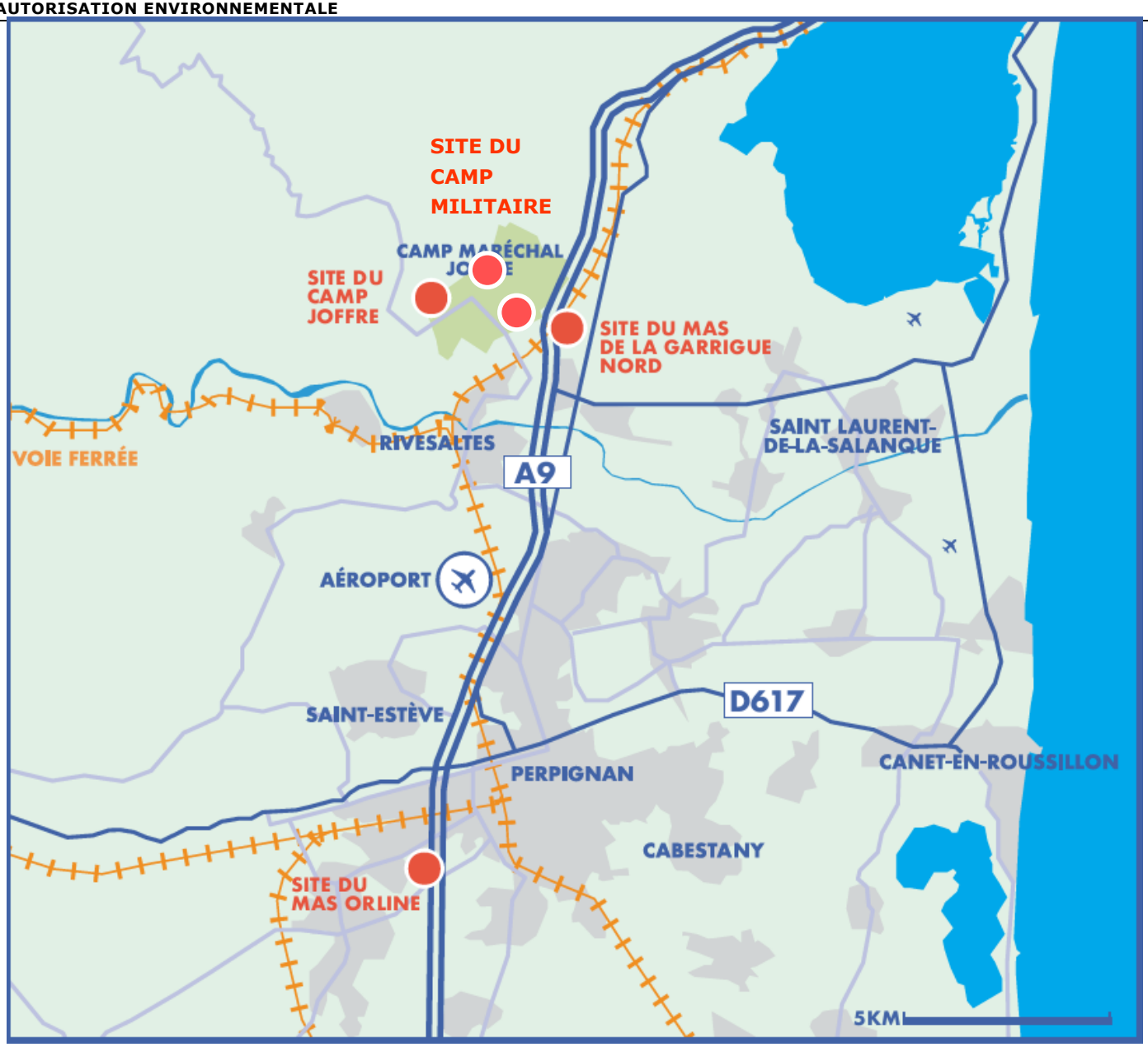
- ✓ **Caractéristiques attendues de l'établissement pénitentiaire**

Ces éléments sont présentés dans le chapitre « 4. Caractéristiques des ouvrages les plus importants ».

2.2 L'étude des sites proposés

Les besoins identifiés dans les Pyrénées-Orientales rendent nécessaire la construction d'un nouvel établissement d'environ 515 places, en complément de l'établissement existant à Perpignan.

Une réflexion globale a été menée avec le concours de la préfecture des Pyrénées-Orientales et en lien avec les collectivités locales sur le territoire de l'agglomération de Perpignan, consistant à rechercher des zones potentielles d'accueil d'un établissement pénitentiaire avec les exigences du cahier des charges d'implantation d'un tel établissement présentées ci-avant.



Localisation des sites étudiés pour l'aménagement d'un établissement pénitentiaire dans l'agglomération de Perpignan (Source : APIJ)

✓ **Sites étudiés avant la concertation**

Trois sites ont fait l'objet d'une analyse préalable pour l'implantation d'un nouvel établissement pénitentiaire à proximité de Perpignan :

- le site du « Mas Orline » à Perpignan ;
- le site du « Mas de la Garrigue Nord » à Rivesaltes ;
- le site du « Camp Joffre » à Rivesaltes.

o Le site du « Mas Orline »

Ce site s'inscrit sur un terrain de 16,2 ha environ. Le parcellaire est entièrement acquis par la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole.

Situé à l'entrée sud de la ville de Perpignan depuis l'autoroute A9, il se développe au sein d'une plaine agricole de vignes et d'arbres fruitiers. Il est totalement enclavé entre plusieurs axes routiers à fort trafic (autoroute A9 à l'est, Rocade Saint-Charles à l'ouest, RD900 au sud et avenue Julien Panchot au nord).

Sur le site proprement dit subsistent deux mas, le Mas Orline et le Mas Cantasol. Quelques vignes subsistent également autour du Mas Orline.

Quelques activités artisanales se sont développées en périphérie sud-est et est du site.

Le secteur, caractéristique des zones périurbaines, est aujourd'hui mité par les friches et l'implantation d'activités assez variées.

Les contraintes structurantes pour l'établissement du plan masse sont :

- d'ordre technique :
  - proximité trop importante d'infrastructures de transports terrestres (A9, Rocade Saint-Charles et RD900) générant des nuisances acoustiques importantes sans possibilité de recul, et dont les sources sonores proviennent de la totalité du périmètre du site ;
  - présence sur le site des habitations de Mas Orline et Mas Cantasol dont la destruction sera nécessaire pour la réalisation du projet.
- d'ordre réglementaire : zones d'inconstructibilité de 100 m (loi Barnier) de part et d'autre des infrastructures de transports (A9, rocade Saint-Charles, RD 900) nécessitant la production d'un dossier d'entrée de ville.

Le tableau de synthèse des contraintes du site du « Mas Orline » est présenté après le plan de la page suivante.

Synthèse des contraintes – Site du « Mas Orline »

Périmètre du site d'étude

Physique:

Réseau hydrographique

Ecoulement intermittent

Ecoulement permanent

Agriculture:

Zone de culture :

Autres gels

Vignes

Patrimoine:

Site archéologique

Urbanisation:

Zone d'inconstructibilité

Zone d'habitat dense

Zone d'habitat diffus

Zone d'activités, industrielle et commerciale

Réseau routier

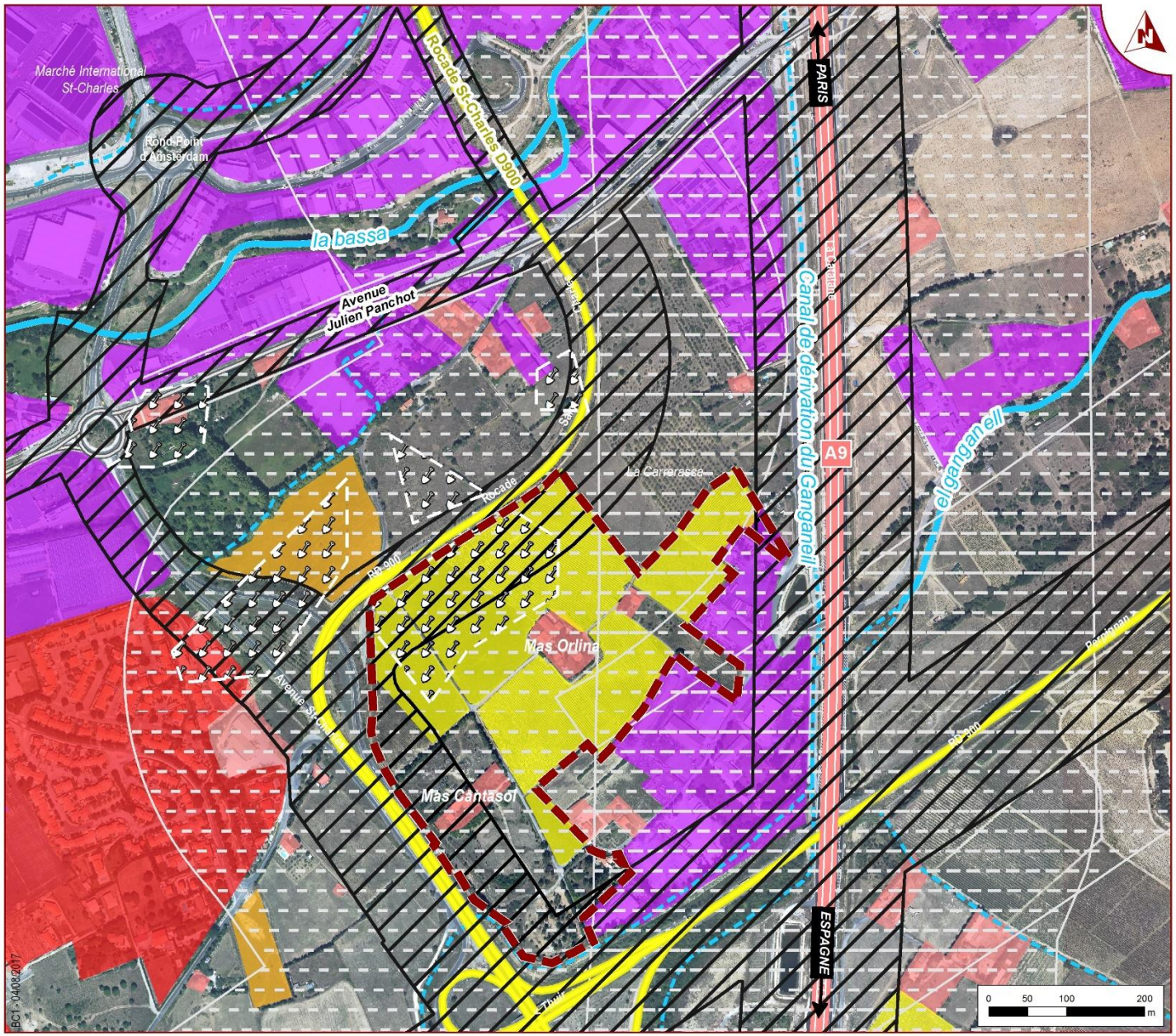
Autoroute

Départementale

Avenue

Secteur de nuisance sonore des infrastructures de transport terrestre

Fond de plan : BD ORTHO® IGN
Sources : PLU Ville de Perpignan, RPG 2014, BDTOPO IGN



Thèmes	Contraintes rédhibitoires	Contraintes majeures	Contraintes mineures amendables
Accessibilité et environnement humain	/	/	Une réorganisation du réseau de transports en commun devra être envisagée. Le renforcement de la desserte du site et la fréquence des bus devront être étudiés avec le gestionnaire du réseau de transport.
Foncier	/	Zone d'inconstructibilité de 100 m de part et d'autre de l'autoroute A9, de la rocade Saint-Charles et de la pénétrante RD900, sans possibilité de recul. Présence sur le site des habitations de Mas Orline et Mas Cantasol dont la destruction sera nécessaire. Le site s'inscrit en zone agricole. Le projet est donc soumis à l'obligation de réaliser une étude agricole préalable.	Proximité d'une petite zone d'activités et de quelques habitations au sud-est le long du chemin de Mailloles. Présence d'un site archéologique non évitable au nord-ouest du Mas Orline. Procédure d'archéologie préventive à mener.
Voirie et Réseaux Divers	/	/	Accès routiers au site à aménager, dans un maillage routier déjà très contraint, à partir du chemin de Mailloles existant ou à créer dans le cadre d'une réflexion avec la communauté urbaine et le conseil départemental (projet de giratoire sur la rocade). Ensemble des réseaux présents aux abords du périmètre d'étude. Ils seront à développer et à renforcer.
Identification des risques	/	Risque de remontée de nappe sur le site, constituant une contrainte en termes de dispositions constructives.	Risque sismique moyen imposant de prendre en compte la réglementation sismique en vigueur et de respecter les normes de construction induites. Proximité de 2 axes routiers (autoroute A9 et RD900) concernés par le transport de matières dangereuses.
Santé et environnement	/	Exposition au bruit prolongée pour les personnes détenues et le personnel pénitentiaire (Bande d'exposition au bruit de 300 m de part et d'autre de l'autoroute A9 et de 250 m de part et d'autre de la rocade Saint-Charles et de la pénétrante RD900, sans possibilité de recul)	Proximité du ruisseau de Ganganell (affluent de la Basse et de la Têt), qui, bien que présentant un enjeu faible, justifie la mise en place d'un dispositif d'assainissement des eaux pluviales du projet.

○ Le site du « Mas de la Garrigue Nord »

Ce site se localise sur la commune de Rivesaltes, au nord de la sortie n°41 de l'A9, entre la RD900 à l'est et l'A9 et la voie ferrée à l'ouest. Il est localisé à environ 10 km du centre-ville de Perpignan à vol d'oiseau.

Le projet d'établissement pénitentiaire s'inscrit sur un terrain de 71,9 ha dont l'ensemble des parcelles appartient à trois propriétaires : la commune de Rivesaltes, la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole (PMM) et l'Etablissement Public Foncier Local Perpignan Pyrénées Méditerranée (en portage foncier par PMM).

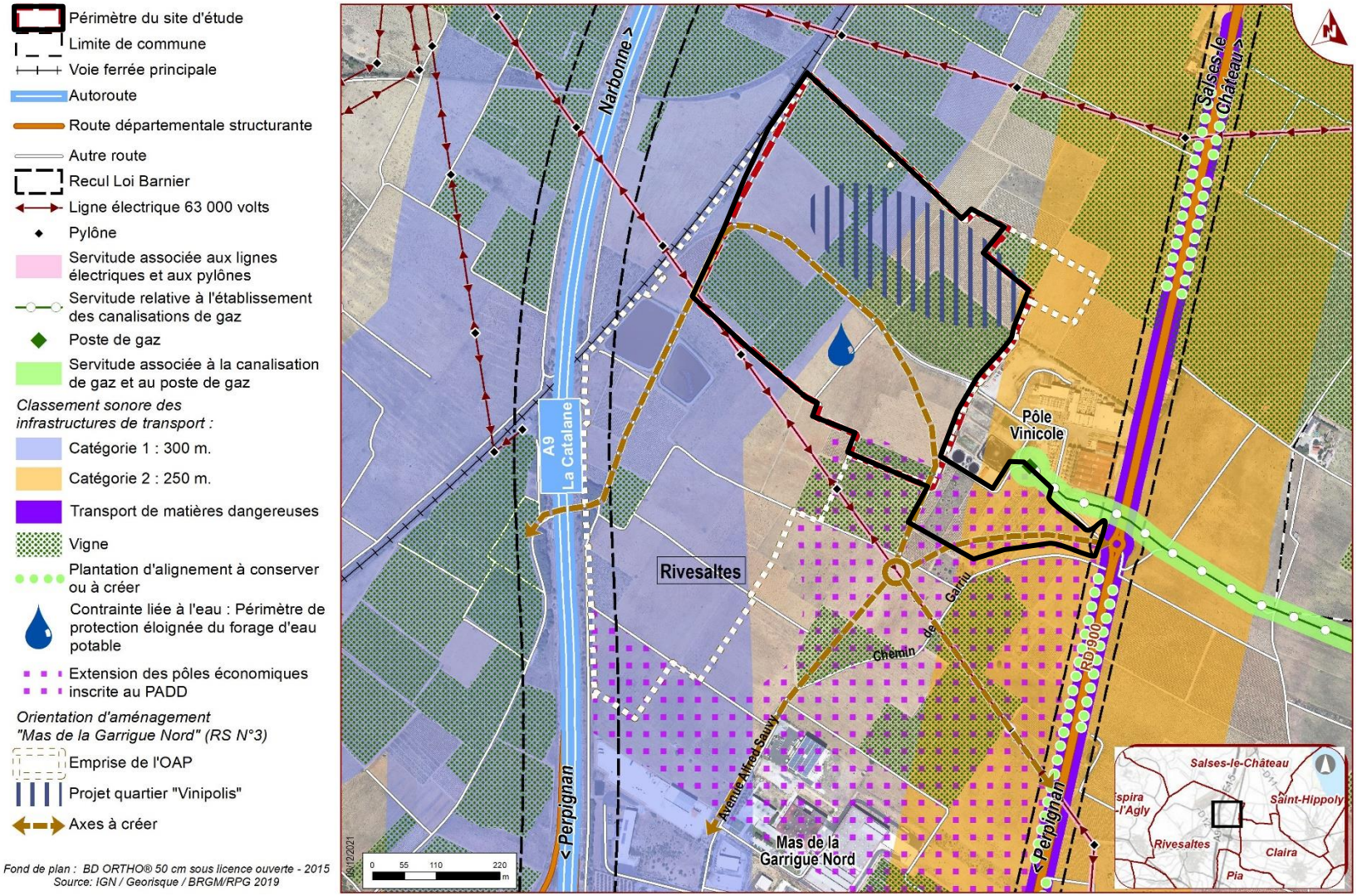
Le site d'étude se localise sur de grandes parcelles agricoles toujours cultivées, en vignes, ou récemment exploitées.

Les contraintes structurantes pour l'établissement du plan masse sont :

- d'ordre technique :
  - présence de la ligne électrique aérienne à 63 000 volts ;
  - présence d'infrastructures de transports terrestres (A9, RD12 et voie ferrée) générant des nuisances acoustiques importantes ;
  - proximité de la Cave viticole Arnaud de Villeneuve (cave sans point de vente). Le projet devra être conçu de manière à limiter l'impact du nouvel établissement sur l'activité de la Cave.
- d'ordre réglementaire :
  - mise en compatibilité nécessaire du Schéma de Cohérence Territorial de la Plaine de Roussillon et du Plan Local d'Urbanisme de Rivesaltes.
  - En raison de la présence de quelques friches, le site présente une sensibilité par rapport à la thématique des espèces protégées.

Le tableau de synthèse des contraintes du site du « Mas de la Garrigue Nord » est présenté après le plan de la page suivante.

Synthèse des contraintes – Site du « Mas de la Garrigue Nord »



NB : Le périmètre du site ici présenté correspond à celui considéré lors de la phase amont de l'étude des sites proposés.

Thèmes	Contraintes rédhibitoires	Contraintes majeures	Contraintes mineures amendables
Accessibilité et environnement humain	/	/	Une réorganisation du réseau de transports en commun devra être envisagée. Le renforcement de la desserte du site et la fréquence des bus devront être étudiés avec le gestionnaire du réseau de transport. Fortes covisibilités proches et lointaines. Proximité de la Cave viticole Arnaud de Villeneuve (cave sans point de vente) qui pourra être impactée par la présence du projet.
Foncier	/	Site traversé d'est en ouest par une ligne électrique aérienne à 63 000 Volts : elle devra être prise en compte dans l'aménagement pour éviter son dévoiement. Au stade de la concertation : Site situé dans des zones de « nature ordinaire à préserver » et « autres espaces agricoles et naturels à préserver »; et dans un secteur de projet stratégique d'activités dans le SCoT de la Plaine du Roussillon. Le projet est donc incompatible avec le SCoT. Une mise en compatibilité du document d'urbanisme sera nécessaire. Projet incompatible avec le PLU de Rivesaltes du fait de l'orientation « Développer l'accueil des entreprises spécialisées sur le site du Mas de la Garrigue » du PADD et son application sur le site d'étude, de l'OAP à vocation économique défini sur le secteur « Mas de la Garrigue Nord »et du règlement des zonages 4AUd et UEb. Une DUP emportant mise en compatibilité de ce document a été réalisée afin d'autoriser la construction de l'établissement pénitentiaire. Le site s'inscrit en zone agricole. Le projet est donc soumis à l'obligation de réaliser une étude agricole préalable.	Servitudes T5 de zone de dégagement aéronautique : compatible avec les règles de survol d'un établissement pénitentiaire. L'altitude que les obstacles peuvent atteindre sans occasionner de danger ou de gêne est comprise entre 118 et 178 m NGF ce qui correspond à des hauteurs maximales de constructions possibles comprises entre 99 et 159 m. Servitudes AS1 de protection des forages d'eau potable : site dans le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable. Le projet devra respecter les prescriptions de l'arrêté préfectoral. Servitudes I3 d'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz : respect des 20 m d'inconstructibilité de part et d'autre de la canalisation et des 35 m d'inconstructibilité à partir des installations annexes. Site concerné par les marges de recul de 35 m et 75 m qui s'appliquent respectivement à la RD900 et à l'A9. Procédure d'archéologie préventive à mener.
Voirie et Réseaux Divers	/	Site traversé d'est en ouest par une ligne électrique aérienne à 63 000 Volts : elle devra être prise en compte dans l'aménagement pour éviter son dévoiement.	Accès routier au site à aménager. Réseaux d'électricité et de gaz présents sur le site. Les autres sont aux abords du site. Ils seront à développer et à renforcer.
Identification des risques	/	/	Sensibilité du site vis-à-vis du risque inondation par remontée de nappe. Proximité de la canalisation de gaz concernée par le transport de matières dangereuses.

Thèmes	Contraintes rédhibitoires	Contraintes majeures	Contraintes mineures amendables
Santé et environnement	/	Des expertises écologiques devront être menées pour définir le niveau d'enjeu écologique (qui d'ores-et-déjà est considéré comme fort au regard des expertises réalisées à proximité du site sur le périmètre du projet d'extension du secteur commercial du Mas de la Garrigue Nord).	Exposition au bruit sur la bande ouest du site d'étude, à proximité avec l'A9 et la voie ferrée Site recoupant les périmètres bruit de l'A9, de la RD900 et de la voie ferrée, ce qui implique des contraintes constructives en termes d'isolation acoustique le cas échéant. Projet devant être compatible avec les dispositions du SDAGE notamment concernant la gestion des eaux pluviales.

- Le site « Camp Joffre »

Les parcelles identifiées sur le site du « Camp Joffre » à Rivesaltes ne peuvent pas accueillir de construction car elles sont destinées à la réalisation de mesures compensatoires pour la destruction d'espèces protégées dans le cadre de la construction du mémorial du camp de Rivesaltes. Le foncier appartient au Département des Pyrénées-Orientales.

Au regard de ces éléments, ces parcelles n'ont pas été retenues par la suite pour permettre l'implantation de l'établissement pénitentiaire.

✓ **Sites étudiés suite aux propositions faites lors de la concertation**

La concertation publique préalable du projet d'établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes s'est tenue du 4 janvier au 5 février 2021 sous l'égide d'un garant désigné par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP).

Deux autres sites ont été proposés lors de cette phase de concertation et ont également été analysés :

- le site du « PRAE Arago » à Rivesaltes ;
- deux terrains sur le Camp militaire de Rivesaltes.

- Le site du « PRAE Arago »

Ce site se localise sur la commune de Rivesaltes, au nord-ouest de la sortie n°41 de l'A9, entre la RD12 à l'ouest, la voie ferrée au sud, l'A9 à l'est et l'Espace Entreprises Méditerranée au nord. Il est localisé à environ 10 km du centre-ville de Perpignan à vol d'oiseau.

Le périmètre d'étude s'inscrit sur un terrain de 73,2 ha dont l'ensemble des parcelles appartient à la Région Occitanie.

Le site d'étude est exclusivement occupé par de grandes parcelles agricoles dont la majorité sont en friches et quelques-unes encore exploitées en vignes.

Les contraintes structurantes pour l'établissement du plan masse sont :

- d'ordre technique :
  - présence de plusieurs lignes électriques aériennes à 63 000 volts ;
  - le site du PRAE Arago est impacté par l'emplacement réservé du projet ferroviaire de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan (LNPN) et se situe au droit d'une future installation de triage de fret, dédiée à des manœuvres et des chargements de jour comme de nuit. Cette activité sera génératrice de fortes nuisances sonores ;
  - le site du PRAE Arago est situé à proximité immédiate de plusieurs activités économiques, qui pourront être impactées négativement par la présence de

l'établissement pénitentiaire. Sont ainsi présents en bordure nord-ouest de la zone :

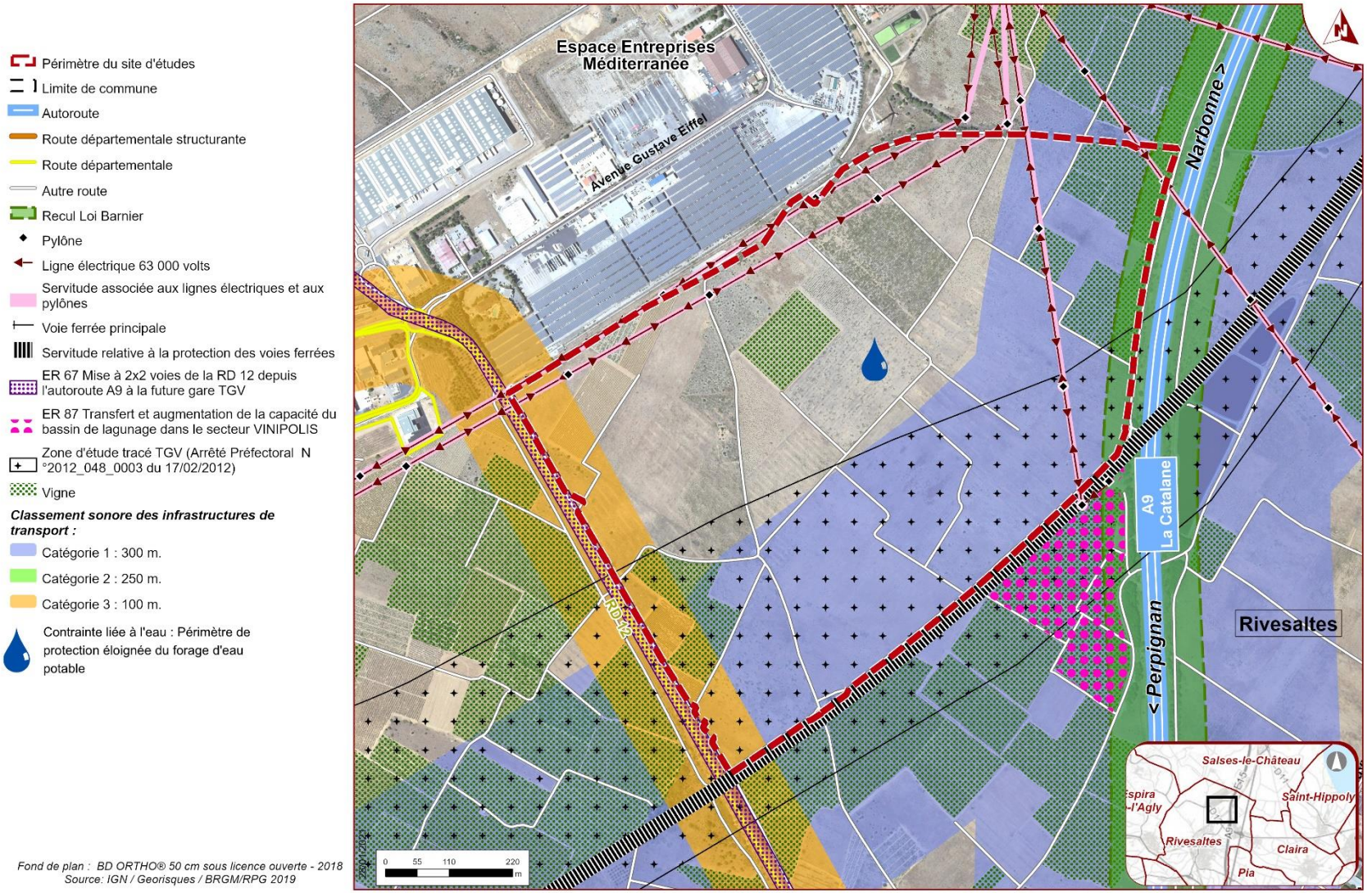
  - un hôtel 3 étoiles avec une fréquentation familiale en période estivale peu compatible avec la présence immédiate d'un établissement pénitentiaire ;
  - une cave viticole (domaine du Clos des Fées) intégrant des points de vente sur place à destination du public et des professionnels ;

- d'ordre réglementaire :
  - mise en compatibilité nécessaire du Schéma de Cohérence Territorial de la Plaine de Roussillon et du Plan Local d'Urbanisme de Rivesaltes (le site est en zone A dans l'actuel PLU). Le secteur du PRAE Arago est également inclus dans un site à enjeu agricole majeur dans le PLUI-D en cours de rédaction ;
  - En raison de la présence de friches sur une surface importante, le site présente une sensibilité par rapport à la thématique des espèces protégées.

Par ailleurs, le site du PRAE Arago est localisé à proximité du mémorial du Camp de Rivesaltes.

Le tableau de synthèse des contraintes du site du « PRAE Arago » est présenté après le plan de la page suivante.

Synthèse des contraintes – Site du « PRAE Arago »



Fond de plan : BD ORTHO® 50 cm sous licence ouverte - 2018
Source: IGN / Georisques / BRGM/RPG 2019

Thèmes	Contraintes rédhibitoires	Contraintes majeures	Contraintes mineures amendables
Accessibilité et environnement humain	/	/	Une réorganisation du réseau de transports en commun devra être envisagée. Le renforcement de la desserte du site et la fréquence des bus devront être étudiés avec le gestionnaire du réseau de transport. L'accès au monument historique « Camp Joffre dit Camp de Rivesaltes » se fait à partir de la RD12 qui longe le site d'étude puis par les voiries de l'Espace Entreprises Méditerranée. Activités hôtelières et de commerces (caves notamment) situées à proximité qui pourront être impactés par la présence du projet.
Foncier	/	Site traversé par plusieurs lignes électriques aériennes à 63 000 Volts (servitudes I4) : elles devront être prises en compte dans l'aménagement pour éviter leur dévoiement. Site situé dans des zones de « nature ordinaire à préserver » et « autres espaces agricoles et naturels à préserver »; et dans un secteur de projet stratégique d'activités dans le SCoT de la Plaine du Roussillon. Le projet est donc incompatible avec le SCoT. Une mise en compatibilité du document d'urbanisme sera nécessaire. Projet incompatible avec le PLU de Rivesaltes du fait du règlement du zonage A. Une DUP emportant mise en compatibilité de ce document sera nécessaire afin d'autoriser la construction de l'établissement pénitentiaire. Secteur du PRAE Arago inclus dans un site à enjeu agricole majeur dans le PLUI-D en cours de rédaction. Le site s'inscrit en zone agricole. Le projet est donc soumis à l'obligation de réaliser une étude agricole préalable. Site identifié par la chambre d'agriculture comme « zone à enjeu agricole majeur »	Servitudes T5 de zone de dégagement aéronautique : compatible avec les règles de survol d'un établissement pénitentiaire. L'altitude que les obstacles peuvent atteindre sans occasionner de danger ou de gêne est comprise entre 88,7 et 158 m NGF ce qui correspond à des hauteurs maximales de constructions possibles comprises entre 61,7 et 131 m. Servitudes AS1 de protection des forages d'eau potable : site dans le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable. Le projet devra respecter les prescriptions de l'arrêté préfectoral. Site concerné par la marge de recul de 100 m qui s'applique à l'A9 en bordure est.
Voirie et Réseaux Divers	/	Projet qui devra éviter l'emplacement réservé du projet de la ligne nouvelle Montpellier-Perpignan localisé sur la partie sud-est du périmètre d'étude et qui subira d'importantes nuisances sonores liées à la nouvelle installation de triage fret.	Accès routier au site à aménager à partir de la RD12 ou des voiries de l'Espace Entreprises Méditerranée au nord-ouest. Ensemble des réseaux présents aux abords du périmètre d'étude. Ils seront à développer et à renforcer.

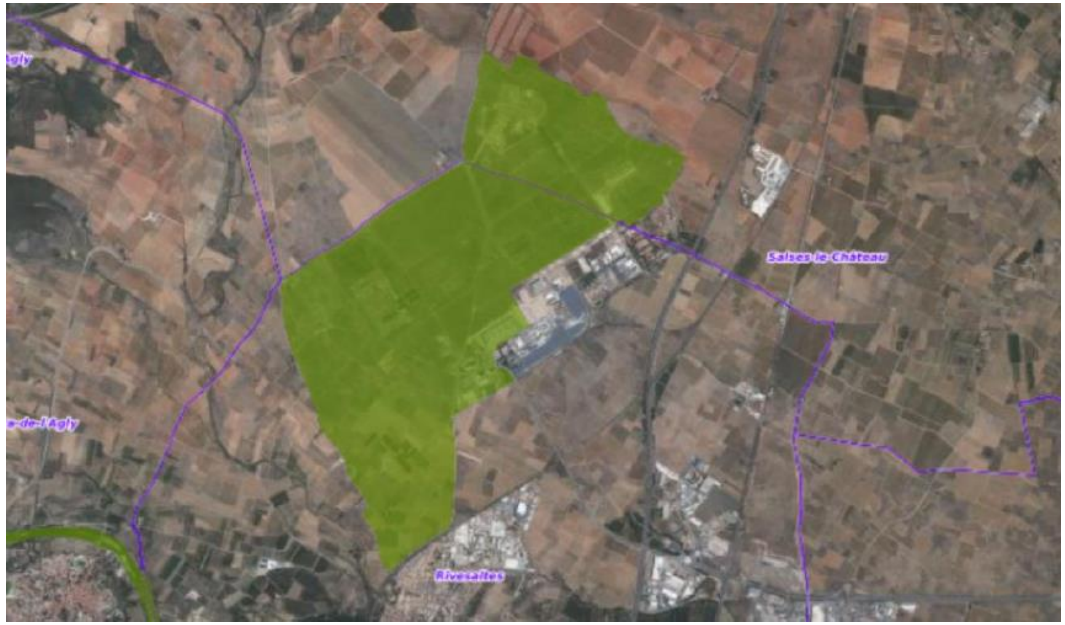
Thèmes	Contraintes rédhibitoires	Contraintes majeures	Contraintes mineures amendables
Identification des risques	/	/	Sensibilité du site vis-à-vis du risque inondation par remontée de nappe. Proximité de l'A9 et de la voie ferrée concernées par le transport de matières dangereuses.
Santé et environnement	/	Des expertises écologiques devront être menées pour définir le niveau d'enjeu écologique (qui d'ores-et-déjà est considéré comme fort au regard des expertises réalisées à proximité du site sur le périmètre du projet d'extension du secteur commercial du Mas de la Garrigue Nord, et de la surface de friches très importante). Exposition future au bruit une fois la nouvelle ligne Montpellier-Perpignan construite.	Des expertises écologiques devront être menées pour vérifier la présence éventuelle de zones humides. Projet devant être compatible avec les dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée et du SAGE Nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon notamment concernant la gestion des eaux pluviales. Aucune zone de protection ou d'inventaire présente sur le site d'étude Site recoupant les périmètres bruit de l'A9, de la RD12 et de la voie ferrée, ce qui implique des contraintes constructives en termes d'isolation acoustique afin d'atténuer les niveaux sonores aux abords de ces infrastructures. Les nuisances sonores seront renforcées par l'implantation du projet LNMP au sud du site d'étude.

- Deux terrains sur le Camp militaire de Rivesaltes

Ces parcelles se situent sur l'emprise foncière du casernement Joffre et sont réservées à l'usage et à l'entraînement militaire (ce qui a été explicitement confirmé par le ministère de la Défense).

De plus, ces terrains sont dans une zone présentant des enjeux écologiques très importants, en l'occurrence une ZNIEFF de type I. Aucun des autres sites étudiés ne se trouvent dans une zone avec un tel enjeu écologique.

Elle englobe l'ensemble du camp militaire.



Carte Géoportail de la ZNIEFF 910030020, de type 1- Camp militaire du Maréchal Joffre

Les critères d'intérêt de la zone sont patrimoniaux : faunistique, oiseaux, floristique et phanérogames.

Extrait du formulaire ZNIEFF (identifiant national 910030020) :

« Cette ZNIEFF constitue un des derniers espaces steppiques de la Plaine du Roussillon, habitat indispensable pour les oiseaux précités. Elle est aussi classée en Réserve de Chasse et de Faune Sauvage, gérée par l'Association Communale de Chasse Agréée de Rivesaltes et de Sales-le-Château.

Compte tenu du patrimoine présent et des projets dont ce territoire va faire l'objet, ce site doit pleinement bénéficier des politiques de protection de la biodiversité, avec une expertise à la hauteur des enjeux de conservation. »

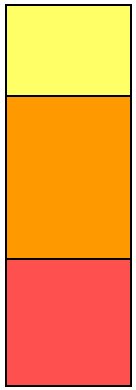
Au regard de ces éléments, ces parcelles n'ont pas été retenues par la suite pour permettre l'implantation de l'établissement pénitentiaire.

✓ Tableau de synthèse multicritères des sites retenus

Le tableau ci-après permet de comparer les sites retenus que sont :

- le site du « Mas Orline » à Perpignan ;
- le site du « Mas de la Garrigue Nord » à Rivesaltes ;
- le site du « PRAE Arago » à Rivesaltes.

Chacun des sites a été analysé à partir d'une grille d'analyse multicritères afin d'établir une comparaison aussi objective que possible. Cette grille permet, selon cinq critères et avec des indicateurs de couleur jaune orange et rouge, d'illustrer les contraintes de chaque site par rapport aux autres.



Contrainte faible = enjeu ne présentant pas un facteur de blocage pour le projet

Contrainte défavorable = Enjeu ayant un impact sur le plan technique ou sur le plan réglementaire, sans pour autant présenter un risque de blocage

Contrainte très défavorable = Enjeu pouvant être incompatible avec le projet et présenter des blocages

Thèmes	Site « Mas Orline »	Site « Mas de la Garrigue Nord »	Site « PRAE Arago »
Accessibilité et environnement humain	Une réorganisation du réseau de transports en commun devra être envisagée. Le renforcement de la desserte du site et la fréquence des bus devront être étudiés avec le gestionnaire du réseau de transport.	Une réorganisation du réseau de transports en commun devra être envisagée. Le renforcement de la desserte du site et la fréquence des bus devront être étudiés avec le gestionnaire du réseau de transport. Proximité de la Cave viticole Arnaud de Villeneuve (cave sans point de vente) qui pourra être impactée par la présence du projet.	Une réorganisation du réseau de transports en commun devra être envisagée. Le renforcement de la desserte du site et la fréquence des bus devront être étudiés avec le gestionnaire du réseau de transport. L'accès au monument historique « Camp Joffre dit Camp de Rivesaltes » se fait à partir de la RD12 qui longe le site d'étude puis par les voiries de l'Espace Entreprises Méditerranée. **Activités hôtelières et de commerces** (caves notamment) **situées à proximité** qui pourront être impactées par la présence du projet.
Foncier	Site du projet actuellement classé en zone destinée à l'urbanisation. **Zone d'inconstructibilité de 100 m** de part et d'autre de l'autoroute A9, de la rocade Saint-Charles et de la pénétrante RD900, qui ne peut être évitée. Présence sur le site des **habitations** de Mas Orline et Mas Cantasol **dont la destruction sera nécessaire**. Proximité d'une petite zone d'activités et de quelques habitations au sud-est le long du chemin de Mailloles. **Présence d'un site archéologique** non évitable au nord-ouest du Mas Orline. Procédure d'archéologie préventive à mener. Le site s'inscrit en zone agricole. Le projet est donc soumis à l'obligation de réaliser une **étude agricole préalable.**	Site traversé d'est en ouest par **une ligne électrique aérienne** à 63 000 Volts : elle **devra être prise en compte** dans l'aménagement pour éviter son dévoiement. Au stade de la concertation :Projet incompatible avec le SCoT de la Plaine du Roussillon et le PLU de Rivesaltes. Une DUP emportant **mise en compatibilité** de ce document a été réalisée afin d'autoriser la construction de l'établissement pénitentiaire. Site actuellement classé en zone destinée à l'urbanisation. Servitudes AS1 de protection des forages d'eau potable : site dans le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable. Le projet devra respecter les prescriptions de l'arrêté préfectoral. Servitudes I3 d'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz : respect des 20 m d'inconstructibilité de part et d'autre de la canalisation et des 35 m d'inconstructibilité à partir des installations annexes. Site concerné par les marges de recul de 35 m et 75 m qui s'appliquent respectivement à la RD900 et à l'A9. Le site s'inscrit en zone agricole. Le projet est donc soumis à l'obligation de réaliser une **étude agricole préalable.**	Site traversé par **plusieurs lignes électriques aériennes** à 63 000 Volts : elles **devront être prises en compte** dans l'aménagement pour éviter leur dévoiement. Projet incompatible avec le SCoT de la Plaine du Roussillon. Une **mise en compatibilité** du document d'urbanisme sera **nécessaire**. Site actuellement non classé en zone destinée à l'urbanisation. Projet incompatible avec le PLU de Rivesaltes. Une DUP emportant **mise en compatibilité** de ce document sera **nécessaire** afin d'autoriser la construction de l'établissement pénitentiaire. Secteur du PRAE Arago **inclus dans un site à enjeu agricole majeur** dans le PLUI-D en cours de rédaction. Servitudes AS1 de protection des forages d'eau potable : site dans le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable. Le projet devra respecter les prescriptions de l'arrêté préfectoral. Site concerné par la marge de recul de 100 m qui s'applique à l'A9 en bordure est. Le site s'inscrit en zone agricole. Le projet est donc soumis à l'obligation de réaliser une **étude agricole préalable.**

Thèmes	Site « Mas Orline »	Site « Mas de la Garrigue Nord »	Site « PRAE Arago »
Voirie et Réseaux Divers	Accès routiers au site à aménager, dans un maillage routier déjà très contraint, à partir du chemin de Mailloles existant ou à créer dans le cadre d'une réflexion avec la communauté urbaine et le conseil départemental (projet de giratoire sur la rocade).	Accès routier au site à aménager depuis la RD900.	Projet qui devra **éviter l'emplacement réservé du projet de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan** localisé sur la partie sud-est du périmètre d'étude. Accès routier au site à aménager à partir de la RD12 ou des voiries de l'Espace Entreprises Méditerranée au nord-ouest.
Identification des risques	Proximité de l'A9 et de la RD900 concernées par le transport de matières dangereuses.	Proximité de la canalisation de gaz concernée par le transport de matières dangereuses.	Proximité de l'A9 et de la voie ferrée concernées par le transport de matières dangereuses.
Santé et environnement	Exposition au bruit prolongée pour les personnes détenues et le personnel pénitentiaire (Bandes d'exposition au bruit de 300 m de part et d'autre de l'autoroute A9 et de 250 m de part et d'autre de la rocade Saint-Charles et de la pénétrante RD900, non évitables.)	Le niveau d'enjeu écologique est considéré comme fort au regard des expertises réalisées à proximité du site sur le périmètre du projet d'extension du secteur commercial du Mas de la Garrigue Nord. Site recoupant les périmètres bruit de l'A9, de la RD900 et de la voie ferrée, ce qui implique des contraintes constructives en termes d'isolation acoustique le cas échéant.	Le niveau d'enjeu écologique est considéré comme fort au regard des expertises réalisées dans le secteur. Site recoupant les périmètres bruit de l'A9, de la RD12 et de la voie ferrée, ce qui implique des contraintes constructives en termes d'isolation acoustique afin d'atténuer les niveaux sonores aux abords de ces infrastructures. Les nuisances sonores seront renforcées par l'implantation du projet LNPN au sud du site d'étude (nouvelle installation de triage fret).

✓ **Raison du choix du site retenu**

Le site du « Mas Orline » situé au sud de Perpignan nécessiterait la destruction du mas existant. Il est par ailleurs, fortement contraint par les zones d'inconstructibilité autour de l'A9 et de la D900.

Les sites du « PRAE Arago » et du « Mas de la Garrigue Nord » disposent tous les deux d'éléments compatibles avec la construction d'un établissement pénitentiaire (topographie plane, proximité des équipements publics, desserte existante par les réseaux, maitrise foncière par une personne publique).

Le site du « PRAE Arago » présente néanmoins plusieurs inconvénients majeurs qui le rendent moins favorable que le site du « Mas de la Garrigue Nord » :

- Le site est impacté par l'emplacement réservé du projet ferroviaire de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan (LNMP) et se situe au droit d'une future installation de triage de fret dédiée à des manœuvres et des chargements de jour comme de nuit. Cette activité sera génératrice de fortes nuisances sonores (nettement plus élevées que celles existant au droit de la voie ferrée plus au nord) incompatibles avec la mise en place d'hébergements au sein d'un cadre de vie serein et avec une gestion de la détention apaisée ;

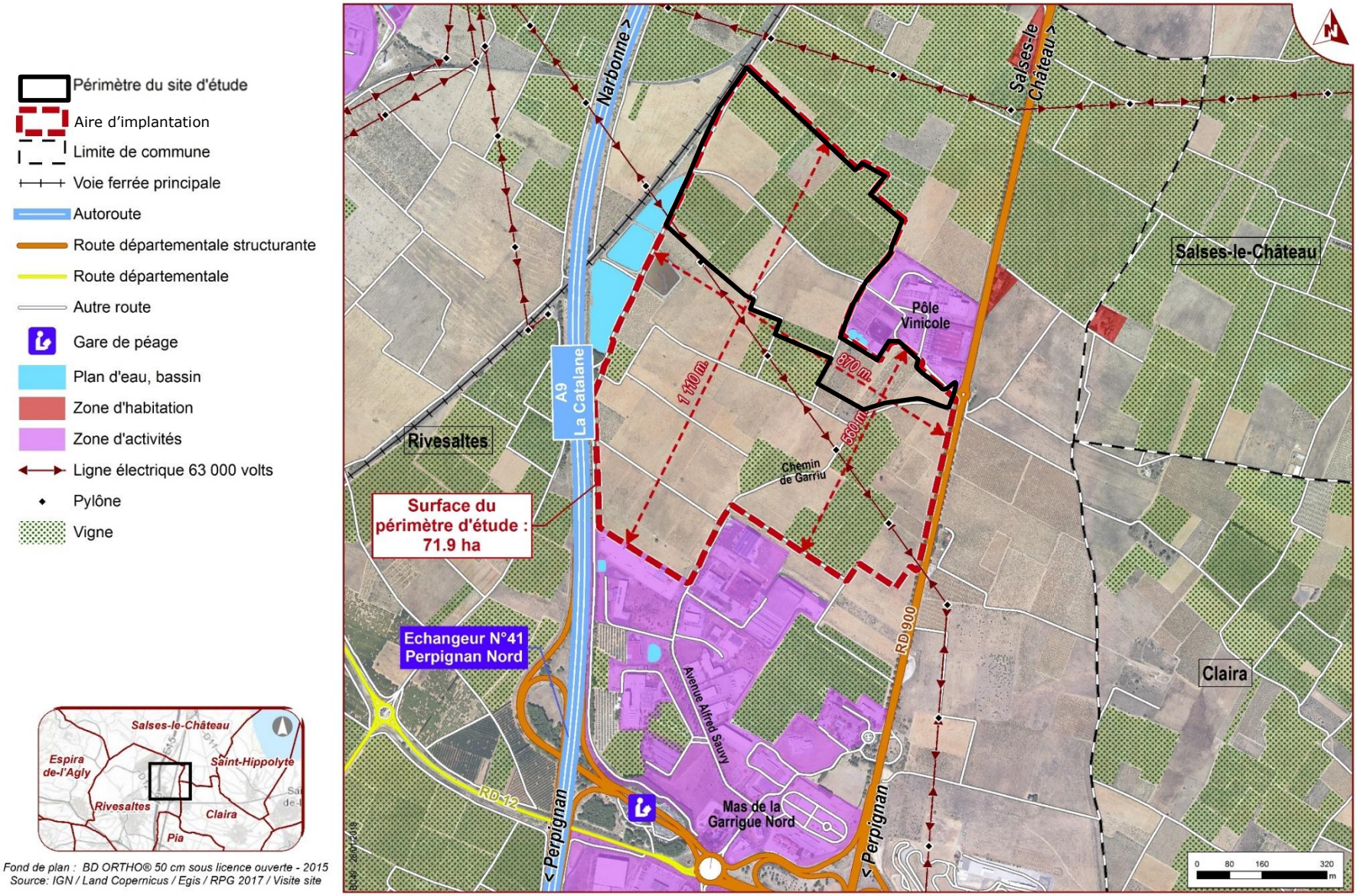
- Le site est situé à proximité immédiate de plusieurs activités économiques qui pourront être impactées négativement par la présence d'un établissement pénitentiaire. Sont ainsi présents en bordure nord-ouest de la zone :

- un hôtel 3 étoiles avec une fréquentation familiale en période estivale peu compatible avec la présence immédiate d'un établissement pénitentiaire ;
- une cave viticole (domaine du Clos des Fées) intégrant des points de vente sur place à destination du public et des professionnels alors que les installations de la Cave Arnaud de Villeneuve à proximité du site du « Mas de la Garrigue Nord » incluent uniquement des installations de production et pas de point de vente ;
- le site est classé en zone « A » agricole au plan local d'urbanisme (PLU) de Rivesaltes tandis que le site du « Mas de la Garrigue Nord » est en zone « AU » à urbaniser. Il a même été identifié comme « zone à enjeu agricole majeur » par la Chambre d'agriculture dans le diagnostic agricole réalisé dans le cadre de l'élaboration du PLUi ;
- les enjeux écologiques et la sensibilité aux espèces protégées sont aussi forts que sur le site du « Mas de la Garrigue Nord » voire plus marqués en raison d'une surface en friches plus importante ;
- le site du PRAE Arago est localisé à proximité du mémorial du Camp de Rivesaltes. En cas d'implantation d'un établissement pénitentiaire, celui-ci se situerait au bord de l'itinéraire d'accès au mémorial (RD12) ce qui engendrerait une forte sensibilité mémorielle.

Au regard de ces éléments, le site du « Mas de la Garrigue Nord » à Rivesaltes a été retenu.

Il répond à l'ensemble des exigences du cahier des charges d'un établissement pénitentiaire, il a constitué le choix d'implantation du nouvel établissement.

Périmètre du site



Fond de plan : BD ORTHO® 50 cm sous licence ouverte - 2015
Source: IGN / Land Copernicus / Egis / RPG 2017 / Visite site

2.3 Le site retenu

Le site d'étude retenu « Mas de la Garrigue Nord » est situé sur la commune de Rivesaltes, au nord de la sortie n°41 de l'A9, entre la RD900 à l'est et l'A9 et la voie ferrée à l'ouest. Il est localisé à environ 10 km du centre-ville de Perpignan à vol d'oiseau.

Il représente une surface de 71,9 hectares dont l'ensemble des parcelles appartient à trois propriétaires : la commune de Rivesaltes, la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole (PMM) et l'Etablissement Public Foncier Local Perpignan Pyrénées Méditerranée (en portage foncier par PMM).

Le site d'étude se localise sur de grandes parcelles agricoles toujours cultivées, en vignes, ou récemment exploitées.

Il est bordé par la RD900 à l'est et l'A9 et la voie ferrée à l'ouest.

En bordure Est se trouve une installation de production viticole (sans point de vente) : il s'agit de la Cave Arnaud de Villeneuve.

En bordure sud se situe la zone d'activités économique du Mas de la Garrigue Nord.

L'étude écologique menée par Eco-Med a confirmé la présence d'espèces protégées à fort enjeu. Néanmoins, l'implantation de l'établissement a été conçue en intégrant les sensibilités écologiques relevées, ainsi une partie du site sera exempte de toute construction et aménagement paysager pour permettre le maintien et l'accueil d'espèces protégées sur le site.

Une mise en compatibilité du PLU de Rivesaltes a été réalisée afin de permettre la réalisation du projet.

Le site d'étude est inscrit en zone à urbaniser à vocation pénitentiaire (4AUp) au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Rivesaltes. Ce secteur englobe le projet d'établissement pénitentiaire et les constructions, équipements et aménagements qui y sont liés.

Une mise en compatibilité du SCoT de la Plaine du Roussillon a été réalisée afin de permettre la réalisation du projet. Le site d'étude est localisé dans un « territoire artificialisé à contenir » et identifie le projet comme « projet de grand équipement » dans le SCoT de la Plaine du Roussillon.

2.4 La délimitation de l'emprise

Plusieurs scénarii d'implantation de l'établissement ont été envisagés pour une capacité d'environ 515 places.

Les scénarii d'implantation ont été construits autour de différentes contraintes et hypothèses qui ont guidé des principes généraux concernant la disposition des bâtiments. Ils sont donnés ici à titre indicatif.

✓ **Synthèse des enjeux**

L'analyse de l'état initial du site a permis de mettre l'accent sur les contraintes à prendre en compte dans le choix du scénario d'implantation du projet et ainsi de la délimitation de l'emprise opérationnelle.

Sur le périmètre retenu, on recense les contraintes suivantes (Cf. carte page 26) :

- le site se localise sur des terres à usage agricole (vignes) dont certaines en friches ;
- le site est traversé d'est en ouest par une ligne électrique aérienne à 63 000 volts ;
- le site est en partie occupé par des friches agricoles présentant des enjeux écologiques ;
- le site est entouré par des infrastructures de transports générant un impact sonore (A9, RD900, voie ferrée) ;
- une installation de production viticole, sans point de vente (Cave Arnaud de Villeneuve) est présente en bordure est du site ;
- le projet de développement de la zone d'activités du Mas de la Garrigue Nord correspond à la partie sud du périmètre.

2.5 Les scénarii étudiés au stade de l'étude de faisabilité de 2019-2020

L'implantation du futur établissement pénitentiaire a été étudiée avec comme objectifs d'éviter tout ou partie des enjeux et, à défaut, de limiter l'impact du projet sur ces enjeux, tout en conservant des dimensions acceptables pour l'établissement pénitentiaire. L'APIJ s'est ainsi appliquée à mettre en œuvre la démarche « ERC » (Éviter – Réduire – Compenser) dans le cadre de la proposition de choix d'implantations du projet qui permettent d'étudier une implantation « libre ».

Au stade de l'étude de faisabilité réalisée en 2019 et complétée en 2020, quatre scénarii d'implantation ont été étudiés:

- **scénario 1** – Positionnement en partie sud-ouest du périmètre :

  L'implantation se fait dans le prolongement de l'urbanisation existante de la ZA du Mas de la Garrigue Nord dans un secteur identifié comme périmètre d'extension de cette ZA. L'unique accès se fait par le sud-est à partir de l'avenue Alfred Sauvy. Pour s'insérer au mieux dans le site, l'établissement se cale sur la marge de recul de l'A9 à l'ouest, sur l'avenue Alfred Sauvy à l'est et sur la zone d'activité du Mas de la Garrigue Nord au sud. La surface occupée par l'enceinte est localisée à environ 80 m de l'A9.

- **scénario 2** – Positionnement en partie nord du périmètre / forme allongé / annexes hors enceinte à l'est :

  L'implantation se fait en dehors du périmètre d'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord. L'unique accès se fait par l'est à partir du giratoire qui sera à créer dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité. Pour s'insérer au mieux dans le site, l'établissement se cale sur la voie ferrée à l'ouest et sur le pôle vinicole à l'est. Les annexes hors enceinte sont positionnées du côté est, entre l'enceinte et le pôle vinicole. La surface occupée par l'enceinte est localisée à environ 260 m de l'A9.

- **scénario 3** – Positionnement en partie nord du périmètre / forme allongé / annexes hors enceinte à l'ouest :

  L'implantation se fait en dehors du périmètre d'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord. L'unique accès se fait par l'est à partir du giratoire qui sera à créer dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité. Pour s'insérer au mieux dans le site, l'établissement se cale sur la voie ferrée à l'ouest et sur le pôle vinicole à l'est. Les annexes hors enceinte sont positionnées du côté ouest, entre l'enceinte et le pôle vinicole. La surface occupée par l'enceinte est localisée à environ 340 m de l'A9.

- **scénario 4** – Positionnement en partie nord du périmètre / forme carré :

  L'implantation se fait en dehors du périmètre d'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord. L'unique accès se fait par l'est à partir du giratoire qui sera à créer dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité. Pour s'insérer au mieux dans le site, l'établissement se cale sur le pôle vinicole à l'est. La surface occupée par l'enceinte est localisée à environ 390 m de l'A9.

L'ensemble des éléments est représenté pour une meilleure compréhension mais ne correspond pas à un positionnement précis et définitif.

Le positionnement définitif est présenté au chapitre 3 de la présente étude d'impact.

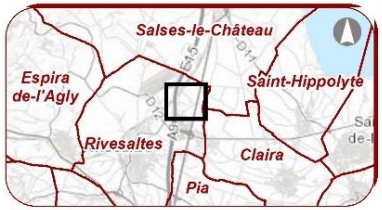
Scénario 1

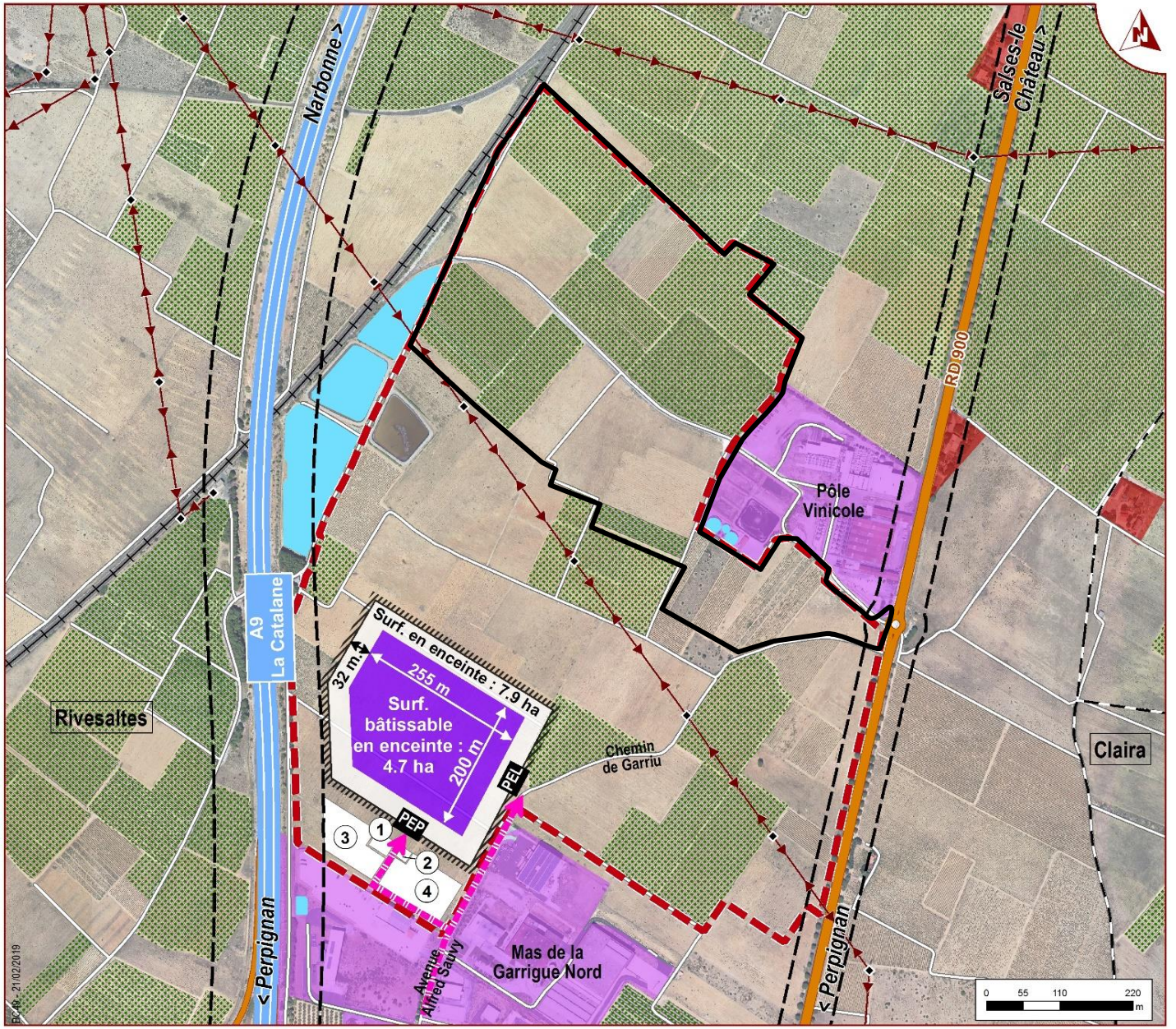
Périmètre du site d'étude

Aire d'implantation
Limite de commune
Voie ferrée principale
Autoroute
Route départementale structurante
Autre route
Plan d'eau, bassin
Zone d'habitation
Zone d'activités
Ligne électrique 63 000 volts
Pylône
Vigne
Loi Barnier

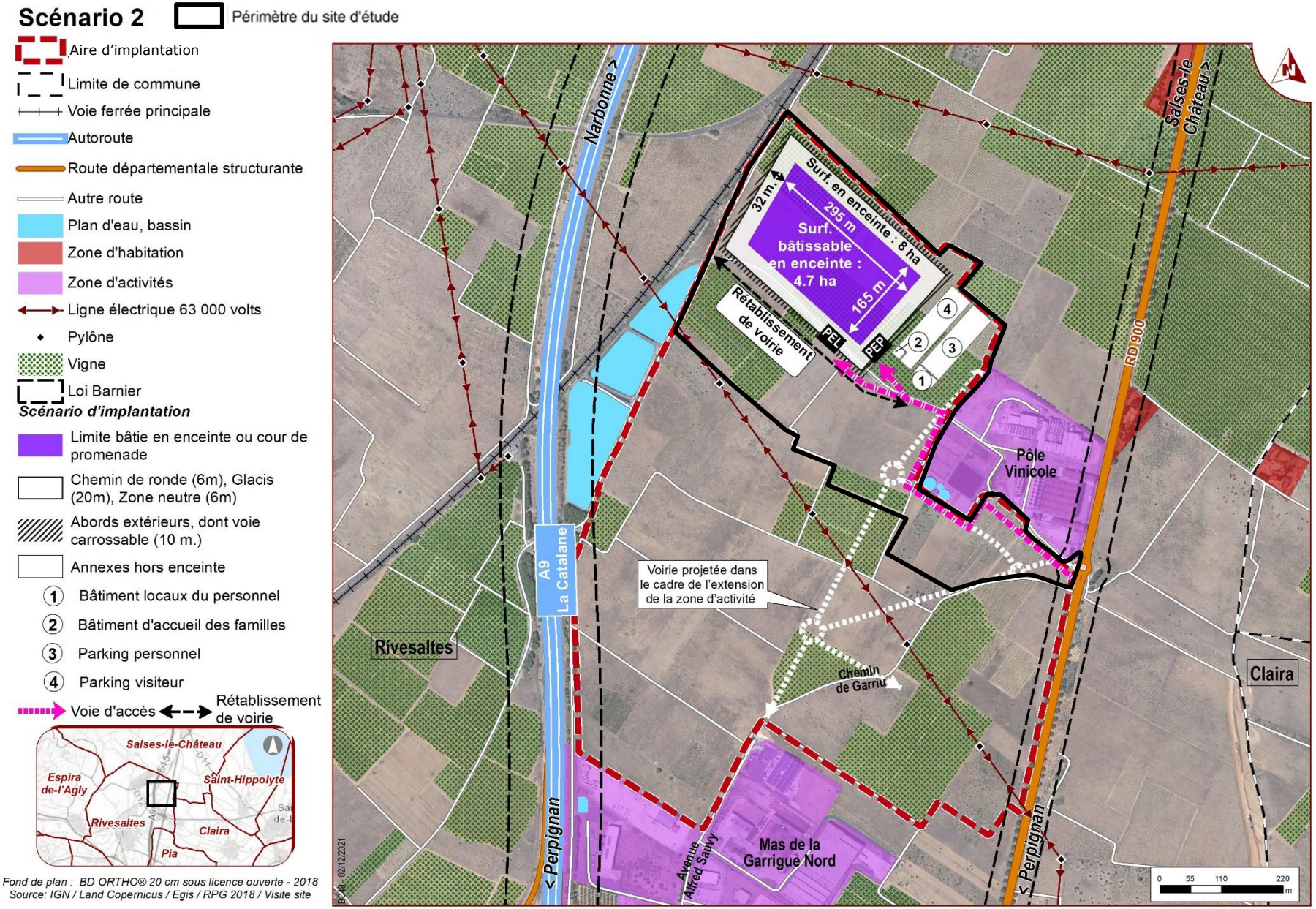
Scénario d'implantation

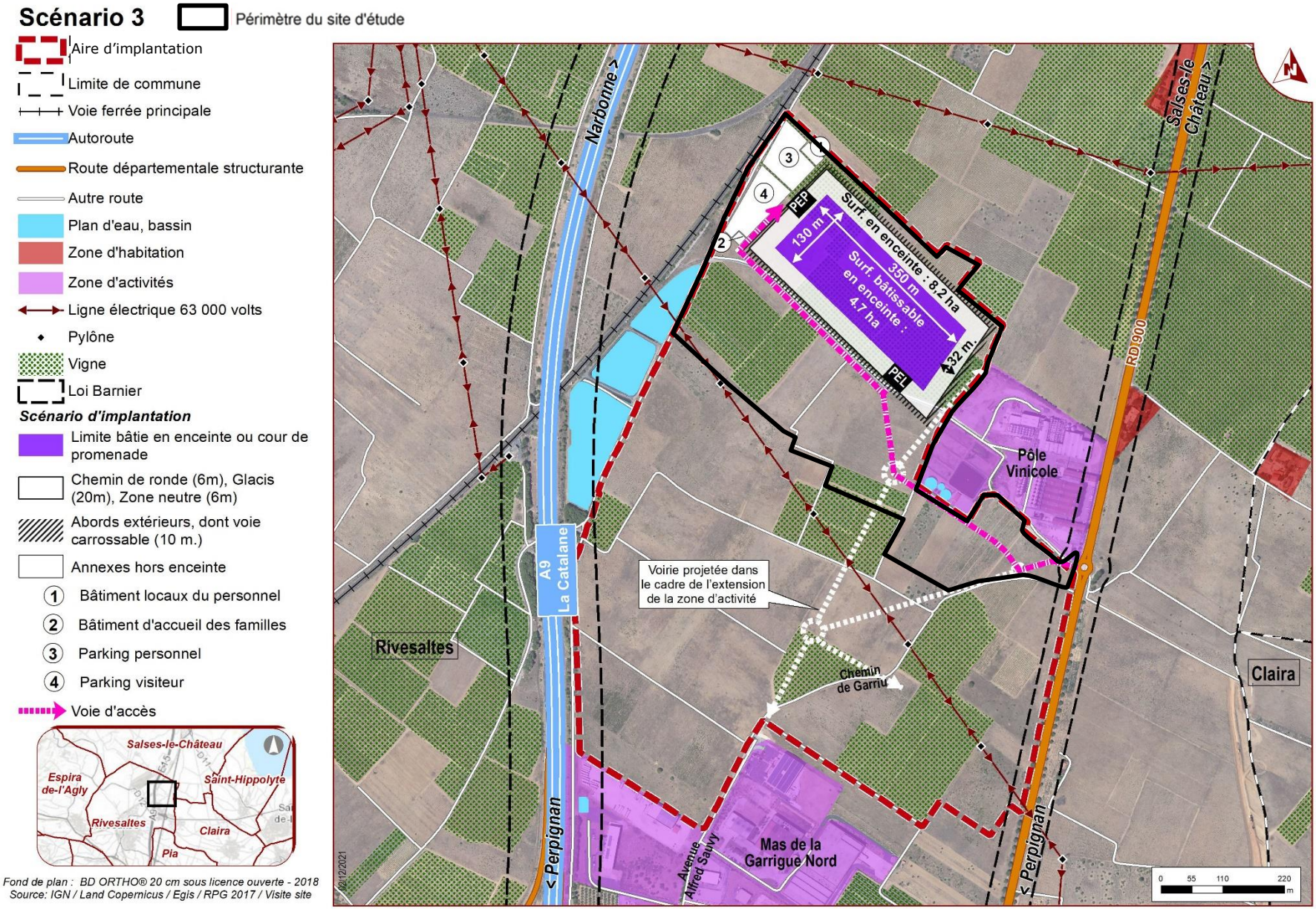
Limite bâtie en enceinte ou cour de promenade
Chemin de ronde (6m), Glacis (20m), Zone neutre (6m)
Abords extérieurs, dont voie carrossable (10 m.)
Annexes hors enceinte
1 Bâtiment locaux du personnel
2 Bâtiment d'accueil des familles
3 Parking personnel
4 Parking visiteur
Voie d'accès

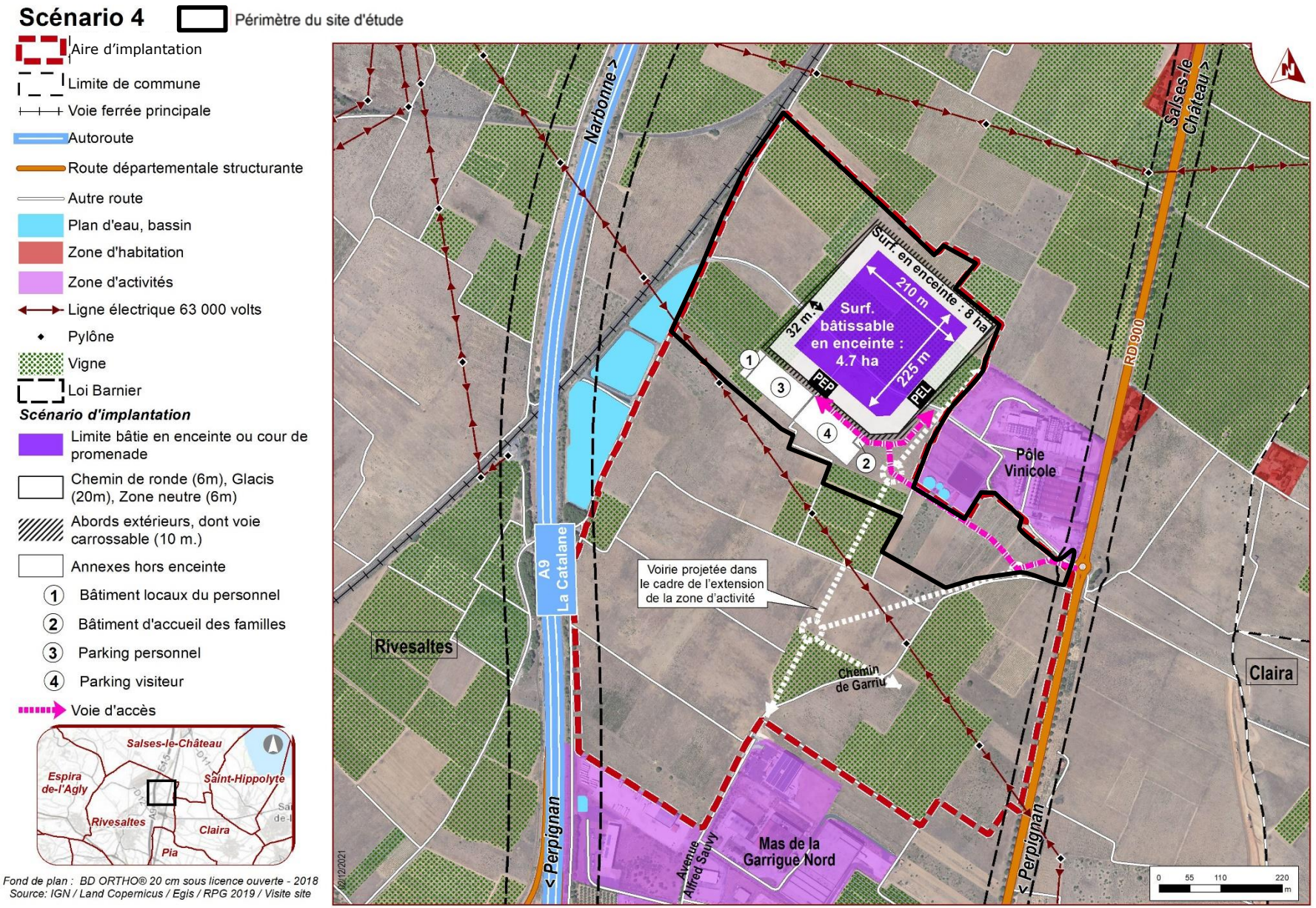




Fond de plan : BD ORTHO® 50 cm sous licence ouverte - 2015
Source: IGN / Land Copernicus / Egis / RPG 2017 / Visite site

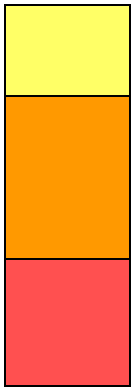

Scénario 2
Périmètre du site d'étude
Aire d'implantation
Limite de commune
Voie ferrée principale
Autoroute
Route départementale structurante
Autre route
Plan d'eau, bassin
Zone d'habitation
Zone d'activités
Ligne électrique 63 000 volts
Pylône
Vigne
Loi Barnier
Scénario d'implantation
Limite bâtie en enceinte ou cour de promenade
Chemin de ronde (6m), Glacis (20m), Zone neutre (6m)
Abords extérieurs, dont voie carrossable (10 m.)
Annexes hors enceinte
1 Bâtiment locaux du personnel
2 Bâtiment d'accueil des familles
3 Parking personnel
4 Parking visiteur
Voie d'accès
Rétablissement de voirie
Salses-le-Château
Espira de-l'Agly
Saint-Hippolyte
Rivesaltes
Claira
Pia
Fond de plan : BD ORTHO® 20 cm sous licence ouverte - 2018
Source: IGN / Land Copernicus / Egis / RPG 2018 / Visite site
Narbonne >
Surf. en enceinte : 8 ha
32 m.
295 m
Surf. bâtissable en enceinte : 4.7 ha
165 m
Rétablissement de voirie
PEL
PEP
Salses-le-Château >
RD 900
Pôle Vinicole
A9 La Catalane
Voirie projetée dans le cadre de l'extension de la zone d'activité
Rivesaltes
Chemin de Garriu
Claira
< Perpignan
Avenue Alfred Sauvy
Mas de la Garrigue Nord
< Perpignan
0 55 110 220 m


Scénario 3
Périmètre du site d'étude
Aire d'implantation
Limite de commune
Voie ferrée principale
Autoroute
Route départementale structurante
Autre route
Plan d'eau, bassin
Zone d'habitation
Zone d'activités
Ligne électrique 63 000 volts
Pylône
Vigne
Loi Barnier
Scénario d'implantation
Limite bâtie en enceinte ou cour de promenade
Chemin de ronde (6m), Glacis (20m), Zone neutre (6m)
Abords extérieurs, dont voie carrossable (10 m.)
Annexes hors enceinte
1 Bâtiment locaux du personnel
2 Bâtiment d'accueil des familles
3 Parking personnel
4 Parking visiteur
Voie d'accès
Salses-le-Château
Espira de-l'Agly
Saint-Hippolyte
Rivesaltes
Claira
Pia
Fond de plan : BD ORTHO® 20 cm sous licence ouverte - 2018
Source: IGN / Land Copernicus / Egis / RPG 2017 / Visite site
Narbonne >
Salses-le Château >
PEP
PEL
130 m
350 m
Surf. en enceinte : 8,2 ha
Surf. bâtissable en enceinte : 4,7 ha
432 m.
RD 900
Pôle Vinicole
A9 La Catalane
Voirie projetée dans le cadre de l'extension de la zone d'activité
Rivesaltes
Chemin de Garriu
Claira
< Perpignan
Avenue Alfred Sauvy
Mas de la Garrigue Nord
< Perpignan
02/12/2021
0 55 110 220 m


Scénario 4
Périmètre du site d'étude
Aire d'implantation
Limite de commune
Voie ferrée principale
Autoroute
Route départementale structurante
Autre route
Plan d'eau, bassin
Zone d'habitation
Zone d'activités
Ligne électrique 63 000 volts
Pylône
Vigne
Loi Barnier
Scénario d'implantation
Limite bâtie en enceinte ou cour de promenade
Chemin de ronde (6m), Glacis (20m), Zone neutre (6m)
Abords extérieurs, dont voie carrossable (10 m.)
Annexes hors enceinte
1 Bâtiment locaux du personnel
2 Bâtiment d'accueil des familles
3 Parking personnel
4 Parking visiteur
Voie d'accès
Salses-le-Château
Espira de-l'Agly
Saint-Hippolyte
Rivesaltes
Claira
Pia
Fond de plan : BD ORTHO® 20 cm sous licence ouverte - 2018
Source: IGN / Land Copernicus / Egis / RPG 2019 / Visite site
02/12/2021
Narbonne >
A9 La Catalane
< Perpignan
Salses-le Château >
RD 900
Surf. en enceinte : 8 ha
Surf. bâtissable en enceinte : 4.7 ha
210 m
225 m
32 m.
PEP
PEL
1
2
3
4
Pôle Vinicole
Voirie projetée dans le cadre de l'extension de la zone d'activité
Chemin de Garriu
Rivesaltes
Claira
Avenue Alfred Sauvy
Mas de la Garrigue Nord
< Perpignan
0 55 110 220 m

✓ Tableau de synthèse multicritères des sites retenus

Le tableau ci-après permet de comparer les 4 scénarios retenus.



Contrainte faible = enjeu ne présentant pas un facteur de blocage pour le projet

Contrainte défavorable = Enjeu ayant un impact sur le plan technique ou sur le plan réglementaire, sans pour autant présenter un risque de blocage

Contrainte très défavorable = Enjeu pouvant être incompatible avec le projet et présenter des blocages

Thèmes	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
Enjeux écologiques	Suspicion de présence d'espèces protégées	Suspicion de présence d'espèces protégées Emprise recoupant des terrains cultivés en vigne	Suspicion de présence d'espèces protégées Emprise recoupant des terrains	Suspicion de présence d'espèces protégées Emprise recoupant des terrains cultivés en vigne
Environnement du site	Proximité avec l'A9	Proximité avec l'A9	Légère mise à distance vis-à-vis de l'A9	Mise à distance vis-à-vis de l'A9
Foncier	Implantation sur le périmètre d'extension de la ZAD Mas de la Garrigue Nord	Implantation en dehors du périmètre d'extension de la ZAD Mas de la Garrigue Nord	Implantation en dehors du périmètre d'extension de la ZAD Mas de la Garrigue Nord	Implantation en dehors du périmètre d'extension de la ZAD Mas de la Garrigue Nord
Voiries et réseaux divers	Accès depuis réseau routier de la ZA	Accès par le giratoire de la RD900	Accès par le giratoire de la RD900	Accès par le giratoire de la RD900

2.6 Le scénario retenu à l'issue de l'étude de faisabilité de 2019-2020

✓ **Raison du choix du scénario notamment du point de vue de l'insertion dans l'environnement**

Une analyse des avantages et inconvénients de chacun des scénarii a été réalisée (Cf. tableau ci-dessous).

Description		Avantages	Inconvénients
Scénario 1	**Positionnement en partie sud du périmètre**	Implantation dans le prolongement de l'urbanisation existante de la ZA du Mas de la Garrigue Nord. Forme plus proche du carré. Parkings et bâtiments au plus proche de l'entrée principale (PEP).	Implantation dans le périmètre d'extension du secteur commercial du Mas de la Garrigue Nord. Implantation très proche de l'A9 (60 m) : niveaux sonores de plus en plus élevés lorsque l'on se rapproche de la voie ferrée et de l'A9. Accès depuis le réseau routier de la zone d'activité qui induit un mélange et une concentration des flux de véhicules. Au vue des études menées sur le secteur et de la nature des terrains, suspicion de présence d'espèces protégées.
Scénario 2	**Positionnement en partie nord du périmètre**	Implantation en dehors du périmètre d'extension du secteur commercial du Mas de la Garrigue Nord. Parkings et bâtiments au plus proche de l'entrée principale (PEP). Accès possible par le giratoire créé dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité.	Implantation sur le projet de « quartier Vinopolis » identifié dans les OA du PLU de Rivesaltes. Forme plus allongée. Implantation plus proche de la voie ferrée et de l'A9 (respectivement 70 m et 270 m) : niveaux sonores de plus en plus élevés lorsque l'on se rapproche de la voie ferrée et de l'A9. Au vue des études menées sur le secteur et de la nature des terrains, suspicion de présence d'espèces protégées. Emprise recoupant des terrains cultivés en vignes.

Description		Avantages	Inconvénients
Scénario 3	**Positionnement en partie nord du périmètre**	Implantation en dehors du périmètre d'extension du secteur commercial du Mas de la Garrigue Nord. Parkings et bâtiments au plus proche de l'entrée principale (PEP). Accès possible par le giratoire créé dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité.	Implantation sur le projet de « quartier Vinopolis » identifié dans les OA du PLU de Rivesaltes. Forme plus allongée. Linéaire de voiries à réaménager plus important que les scénarios 2 et 4. Implantation plus proche de la voie ferrée et de l'A9 (respectivement 130 m et 340 m) : niveaux sonores de plus en plus élevés lorsque l'on se rapproche de la voie ferrée et de l'A9. Au vue des études menées sur le secteur et de la nature des terrains, suspicion de présence d'espèces protégées. Emprise recoupant des terrains cultivés en vignes.
Scénario 4	**Positionnement en partie nord du périmètre**	Implantation en dehors du périmètre d'extension du secteur commercial du Mas de la Garrigue Nord. Parkings et bâtiments au plus proche de l'entrée principale (PEP). Accès possible par le giratoire créé dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité. Forme plus proche du carré. Implantation plus éloignée de la voie ferrée et de l'A9 (respectivement 240 m et 390 m) : niveaux sonores de moins en moins élevés lorsque l'on s'éloigne de la voie ferrée et de l'A9.	Implantation sur le projet de « quartier Vinopolis » identifié dans les OA du PLU de Rivesaltes. Au vue des études menées sur le secteur et de la nature des terrains, suspicion de présence d'espèces protégées. Emprise recoupant des terrains cultivés en vignes.

La prise en compte de l'ensemble des contraintes du site (secteurs d'impact sonore identifiés dans l'arrêté de classement sonore des infrastructures de transports terrestres, lignes électriques aériennes à haute tension, projet de développement de la zone d'activités du Mas de la Garrigue Nord) conduit le maître d'ouvrage à **privilégier le secteur situé au nord du site** pour l'implantation du projet d'établissement pénitentiaire correspondant aux scénarios 2, 3 et 4 décrits ci-avant.

Une étude bibliographique des milieux naturels a donc été réalisée, pour préciser les enjeux écologiques, considérés comme fort dès le stade de la faisabilité.

La différence entre ces 3 scénarios au nord du périmètre d'étude concerne leurs distances aux deux infrastructures de transport que sont l'A9 et la voie ferrée et par conséquent les nuisances acoustiques générées par ces deux infrastructures.

Une simulation des niveaux sonores actuels (sans projet) a été réalisée sur la base du classement sonore de l'autoroute A9, de la ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et de la RD900.

La limite ouest/nord-ouest du périmètre du site d'étude jouxte la ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et est située à 180 m de l'autoroute A9, toutes deux classée en catégorie 1. La limite est du périmètre, quant à elle, est située en limite de la zone impactée par la RD900, classée en catégorie 2.

Dans ce contexte, les simulations acoustiques basées sur les données du classement sonore des voies permettent de quantifier les niveaux sonores en fonction de la distance aux infrastructures (Cf. cartes pages suivantes) :

- > 75 dB(A) le jour et > 70 dB(A) la nuit à l'extrémité nord-ouest du périmètre, dans le cas de façades orientées du côté de la ligne ferroviaire et de l'A9 ;
- 60 dB(A) le jour et 55 dB(A) la nuit à l'extrémité sud-est du périmètre, dans le cas de façades orientées du côté de la RD900.

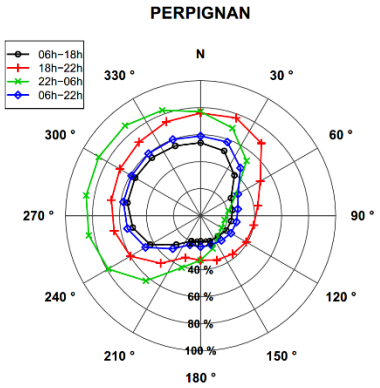
Par conséquent, plus les bâtiments du projet seront proches de la ligne Narbonne/Espagne et de l'A9, plus les exigences en termes d'isolement de façade seront élevées, afin d'assurer le respect des valeurs définies par l'article 9 de l'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996.

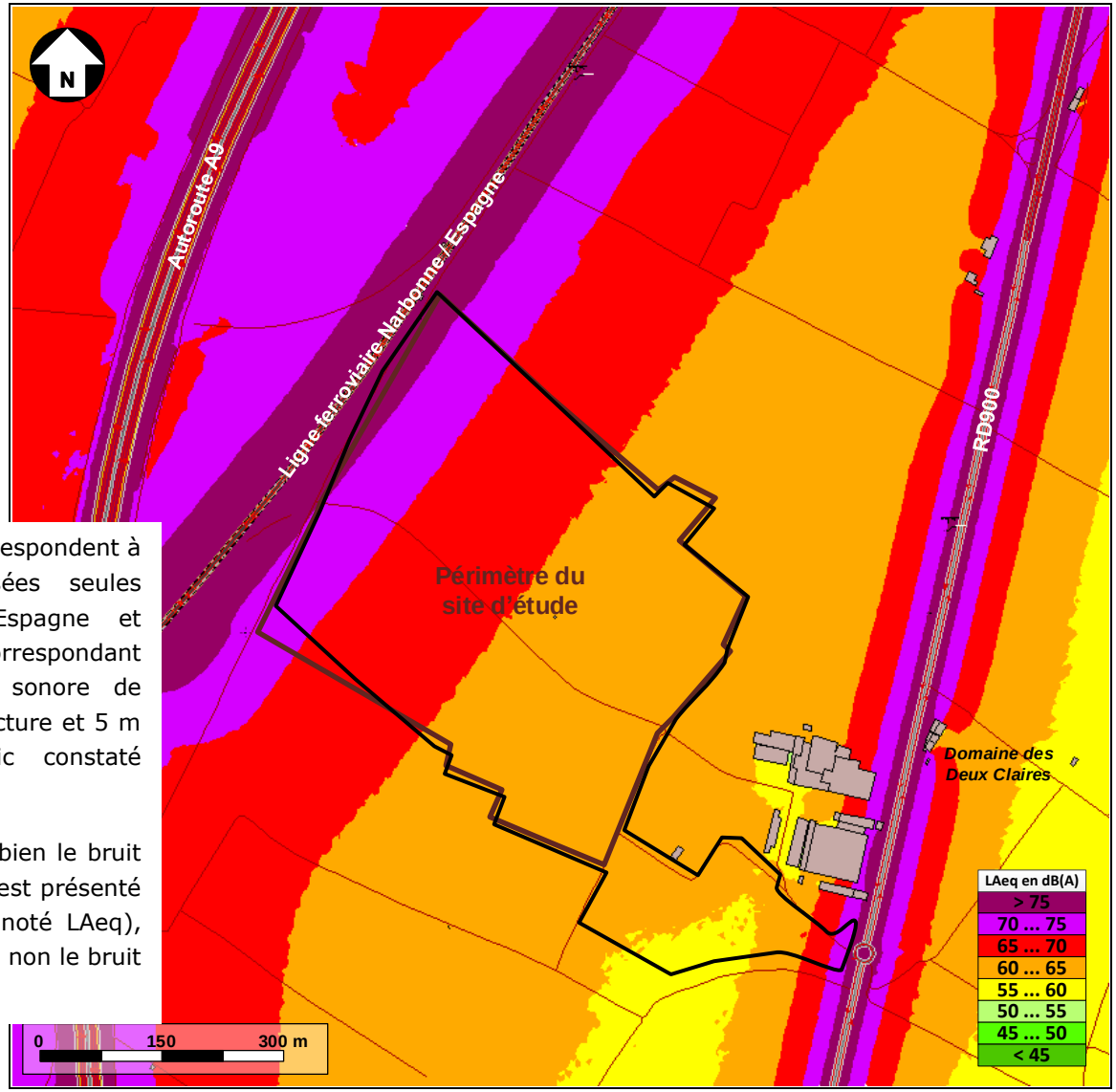
La réglementation n'impose pas de seuil à respecter en façade des nouveaux bâtiments construits aux abords des infrastructures, mais un niveau sonore maximum à l'intérieur : 35 dB(A) en période diurne et 30 dB(A) en période nocturne, nécessitant la mise en œuvre d'un isolement suffisant au regard des niveaux sonores prévisionnels en façade.

Au-delà de ces considérations réglementaires, il est important de rappeler qu'une partie des activités de l'établissement pénitentiaire se déroulera à l'extérieur (promenade des personnes détenues par exemple) et que les personnes détenues ont également la possibilité d'ouvrir la fenêtre de leurs cellules. Aussi, la qualité des conditions de détention pour les personnes détenues, mais également de travail pour le personnel pénitentiaire, passe par un enjeu

d'éloignement de l'établissement pénitentiaire aux sources de nuisances acoustiques identifiées.

Pour une prise en compte de la thématique acoustique lors de l'aménagement du site, il sera donc recherché un éloignement des bâtiments de ces deux infrastructures, mais aussi à orienter les façades de façon à ne pas exposer les hébergements et bureaux directement au bruit de la circulation routière et ferroviaire.

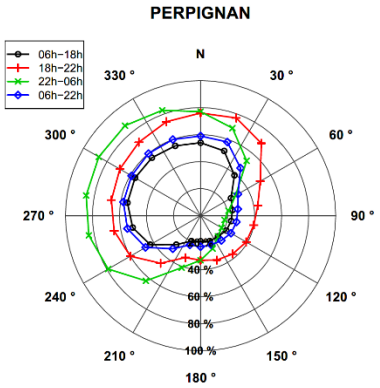


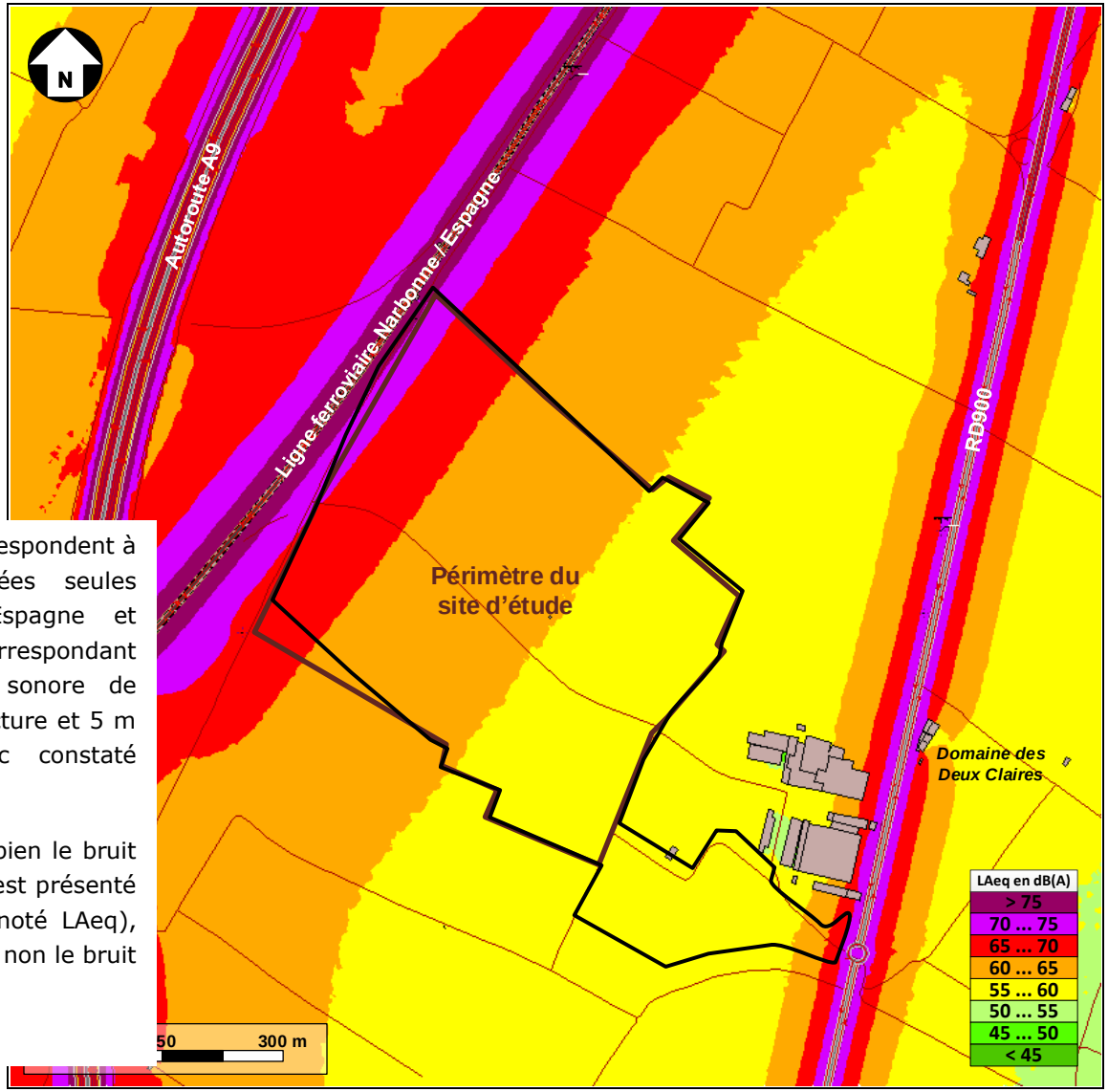


Les niveaux sonores présentés ici correspondent à l'impact des infrastructures classées seules (A9, ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et RD900). Ils sont basés sur un trafic correspondant à ce classement sonore (niveau sonore de référence défini à 10 m de l'infrastructure et 5 m de haut), et non sur le trafic constaté actuellement.

Concernant le bruit ferroviaire, c'est bien le bruit moyen sur la période considérée qui est présenté (niveau sonore dit « équivalent » - noté LAeq), conformément à la réglementation, et non le bruit maximum au passage d'un train.

Cartographie des niveaux sonores (6 h – 22 h) – <u>H = 4 m par rapport au sol</u> (Egis, octobre 2021)

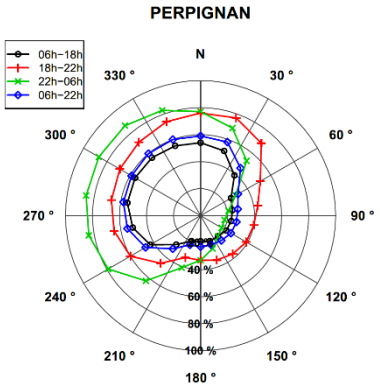




Les niveaux sonores présentés ici correspondent à l'impact des infrastructures classées seules (A9, ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et RD900). Ils sont basés sur un trafic correspondant à ce classement sonore (niveau sonore de référence défini à 10 m de l'infrastructure et 5 m de haut), et non sur le trafic constaté actuellement.

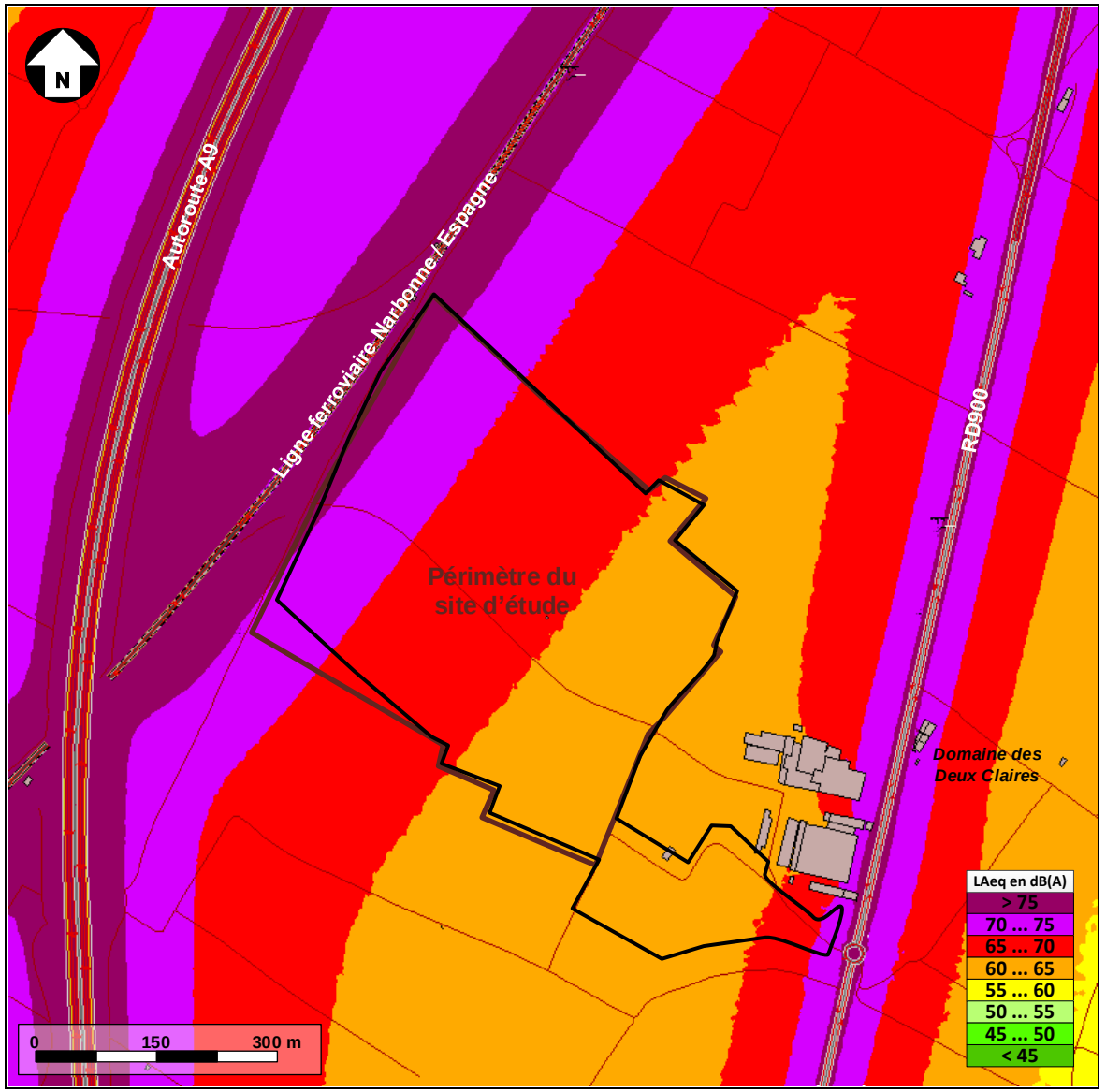
Concernant le bruit ferroviaire, c'est bien le bruit moyen sur la période considérée qui est présenté (niveau sonore dit « équivalent » - noté LAeq), conformément à la réglementation, et non le bruit maximum au passage d'un train.

Cartographie des niveaux sonores (22 h – 6 h) – <u>H = 4 m par rapport au sol</u> (Egis, octobre 2021)

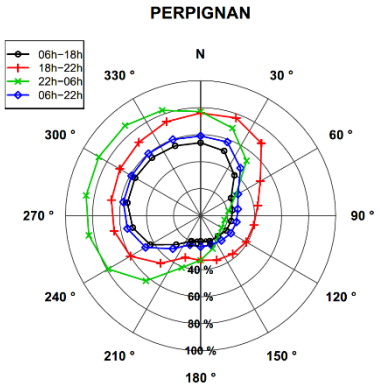


Les niveaux sonores présentés ici correspondent à l'impact des infrastructures classées seules (A9, ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et RD900). Ils sont basés sur un trafic correspondant à ce classement sonore (niveau sonore de référence défini à 10 m de l'infrastructure et 5 m de haut), et non sur le trafic constaté actuellement.

Concernant le bruit ferroviaire, c'est bien le bruit moyen sur la période considérée qui est présenté (niveau sonore dit « équivalent » - noté LAeq), conformément à la réglementation, et non le bruit maximum au passage d'un train.

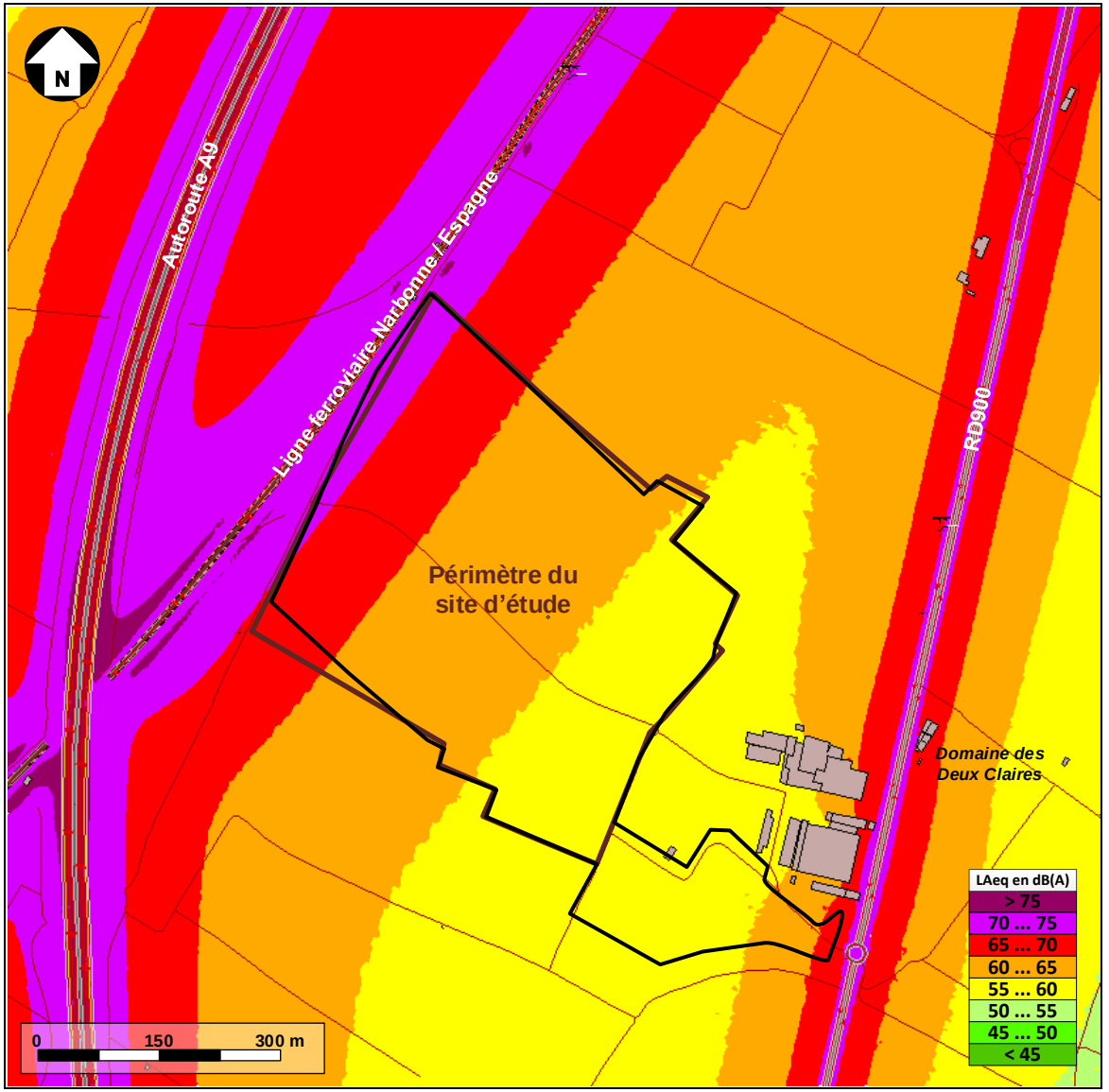


Cartographie des niveaux sonores (6 h – 22 h) – <u>H = 15 m par rapport au sol</u> (Egis, octobre 2021)



Les niveaux sonores présentés ici correspondent à l'impact des infrastructures classées seules (A9, ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et RD900). Ils sont basés sur un trafic correspondant à ce classement sonore (niveau sonore de référence défini à 10 m de l'infrastructure et 5 m de haut), et non sur le trafic constaté actuellement.

Concernant le bruit ferroviaire, c'est bien le bruit moyen sur la période considérée qui est présenté (niveau sonore dit « équivalent » - noté LAeq), conformément à la réglementation, et non le bruit maximum au passage d'un train.



Cartographie des niveaux sonores (22 h – 6 h) – H = 15 m par rapport au sol (Egis, octobre 2021)

Du point de vue de l'insertion dans l'environnement, l'occupation du sol dans ce secteur est exclusivement composée de parcelles agricoles exploitées ou non. Aussi, les scénarii ont le même niveau de contrainte sur l'agriculture et les habitats naturels.

De plus, une étude bibliographique des milieux naturels a été réalisée, pour tenir compte des enjeux écologiques. Les sensibilités fortes relevées ont conduit à la limitation de consommation de foncier et de secteurs artificialisés.

Suite à cette analyse, il a été proposé d'implanter le projet en bordure est du site suivant le scénario 4.

La concertation publique préalable du projet d'établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes s'est tenue du 4 janvier au 5 février 2021 sous l'égide d'un garant désigné par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP). Elle présentait ce scénario à la concertation.

Lors de cette concertation de nouvelles propositions ont été proposées et ont fait l'objet d'analyses complémentaires afin de faire évoluer le scénario retenu. Elles sont présentées ci-après.

2.7 Analyses complémentaires menées et l'évolution du scénario d'implantation suite à la concertation de 2021

✓ Demande formulée par le garant de la concertation

Le garant de la concertation a formulé en conclusion de son bilan un ensemble de demandes de précisions et de recommandations à l'attention du maitre d'ouvrage.

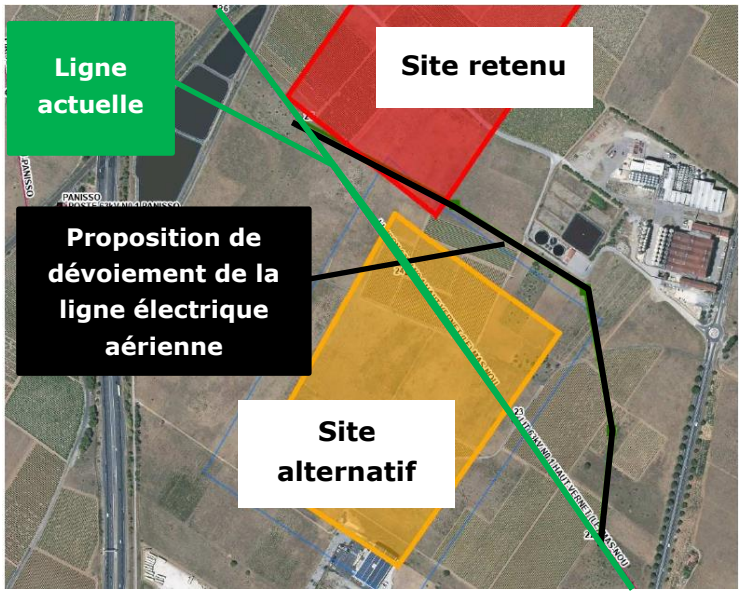
L'une d'entre elles demandait à l'APIJ **d'étudier la faisabilité de l'enfouissement de la ligne électrique aérienne à 63 000 volts** afin de proposer une nouvelle implantation de l'établissement pénitentiaire plus éloignée de la Cave Arnaud de Villeneuve.

L'APIJ a ainsi pris contact avec Rte, gestionnaire du réseau de transport d'électricité, pour qu'une analyse technique et économique soit menée sur les actions (enfouissement, déplacement de pylônes, etc.) qui permettraient de lever la contrainte liée à la présence de cette ligne électrique.

Les résultats de cette première analyse ont indiqué que, plutôt qu'un enfouissement, un dévoiement de la ligne sur 900 mètres est envisageable (par remplacement / modification de pylônes) pour un montant d'environ 400 000 €.

Dans ce cadre, l'APIJ a été amenée à définir (pour en discuter avec les acteurs locaux) un scénario alternatif d'implantation de l'établissement pénitentiaire (cf. carte ci-après).

Il est nécessaire de préciser qu'en l'absence de la ligne électrique, l'implantation de l'établissement restait contrainte par d'autres facteurs, il restait par exemple nécessaire d'éloigner le futur établissement de l'A9 pour qu'il ne subisse pas de nuisances sonores trop importantes.



Proposition de dévoiement de la ligne électrique aérienne et proposition de site d'implantation alternatif (Source : Rte/APIJ)

Le positionnement alternatif d'implantation a été présenté pour avis et discussion aux élus locaux et aux représentants de la Cave Arnaud de Villeneuve.

Il est apparu que cette localisation présente plusieurs inconvénients :

- Elle n'est pas davantage éloignée de la Cave Arnaud de Villeneuve que le scénario d'implantation retenu au nord ;
- Dans ce secteur l'établissement pénitentiaire est directement visible depuis la RD900 ce qui est moins favorable en termes d'image du site du Mas de la Garrigue ;
- L'emprise empiète sur le projet d'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord porté par la commune de Rivesaltes et Perpignan Méditerranée Métropole.

Pour ces raisons, il apparait que la suppression de la contrainte associée à la présence de la ligne électrique aérienne ne permette pas la définition d'un scénario d'implantation plus adapté et convenant davantage aux acteurs locaux.

Au terme de cette analyse, le dévoiement de la ligne électrique aérienne afin de permettre une nouvelle implantation de l'établissement pénitentiaire n'a pas été retenu.

✓ Évolution du scénario d'implantation retenu suite à la concertation

o Nouveaux principes d'implantation

Suite aux remarques émises durant la concertation et demandant une mise à distance du projet de la Cave Arnaud de Villeneuve, une nouvelle étude de faisabilité et d'aménagement a été réalisée au cours du premier semestre 2021 afin de faire évoluer le scénario envisagé.

À ce titre, les objectifs invariants de l'étude étaient de :

- prendre en compte l'activité viticole située à l'est du site (relation au voisinage) par :
- la mise à distance des activités de l'établissement pénitentiaire par rapport aux activités de la Cave ;
- la limitation des co-visibilités entre les espaces de détention et les installations viticoles ;
- l'insertion architecturale : travail sur l'implantation des constructions et la qualité des façades.
- maintenir une distance suffisante entre l'établissement et les infrastructures de transports dans un objectif :
- de limitation des nuisances sonores des infrastructures de transports (A9, voie ferrée) sur l'établissement ;
- de la limitation des vues des hébergements vers l'A9 (qualité visuelle) ;
- d'optimisation de l'image du bâti (visibilité depuis cette voie – image contemporaine).
- d'intégrer les premiers retours des investigations écologiques.

o Projet retenu résultant de l'étude d'implantation menée suite à la concertation

A l'issue de cette étude, un nouveau scénario d'implantation de l'établissement, à mi-chemin entre la Cave Arnaud de Villeneuve et la voie ferrée, a été proposé et retenu pour le dépôt du présent dossier de DUP. Cette implantation permet d'assurer une mise à distance de plus de 130 m entre l'établissement et la limite de propriété de la Cave. Cette mise à distance permettra d'atténuer de manière notable les impacts (notamment sonores) de l'établissement sur la Cave (et réciproquement). Le niveau sonore de la zone en enceinte est inférieur à 70 dB(A) le jour et inférieur à 65 dB(A) la nuit.

En outre, la zone située entre les deux bâtiments fera l'objet d'un traitement paysager approprié, en cours de discussion avec les viticulteurs, afin d'atténuer de manière significative l'impact visuel de l'établissement pénitentiaire. Ce traitement paysager, associé à la mise à distance, permettra de limiter les risques de covisibilité entre l'établissement et la Cave (Cf. coupes de principes ci-dessous).

Par ailleurs, suivant cette implantation, l'établissement est à une distance d'environ 100 m de la limite ouest du site et de la voie ferrée, permettant de limiter les nuisances sonores.

Ce positionnement permet de dégager une large emprise qui sera le siège du maintien et développement de biodiversité.

L'ensemble des accès personnels, visiteurs et livraisons logistiques se fera depuis la RD900, en lien avec les aménagements créés par les collectivités dans le cadre de l'extension de la zone d'activité.

Les différents flux seront séparés pour limiter les croisements entre visiteurs et personnel.

La zone en enceinte sera constituée d'un polygone simple. Cette configuration permettra de proposer un glacis uniforme de 20 m de large et ainsi de respecter la largeur minimale.

Les stationnements seront implantés en partie sud du site.

✓ **Implantation et organisation détaillée au stade des études de conception-réalisation**

Dans le cadre des études de conception-réalisation, l'implantation du projet a été précisée.

Le plan masse ci-dessous présente l'organisation de l'établissement pénitentiaire.

Les principales évolutions hors enceinte sont :

Le positionnement de la porte d'entrée logistique (PEL) à l'angle sud-est. Cette position à l'angle sud-est du site a été retenue pour plusieurs raisons :

- Le traitement qualitatif de l'enceinte sur la séquence d'entrée avec un mur habité
- Cette disposition permet d'éviter le va-et-vient régulier de camions face à la cave viticole, limite « sensible » à soigner au regard du programme.
- Cette localisation permet de ramener le pôle atelier/cuisine au cœur de la détention prônant ainsi la mise en valeur de la réinsertion par le travail en milieu pénitentiaire. Cela a pour conséquence, la réduction des temps de parcours pour les personnels et les intervenants extérieurs avec des ateliers et cuisines en proximité de l'accès en détention.
- La diminution du linéaire de voirie lourde, gage de réduction de l'imperméabilisation des sols, avec une desserte logistique facilitée depuis l'entrée du domaine pénitentiaire.

▪ Le positionnement exact des parkings.

2.8 Le calendrier du projet

Le démarrage des travaux est prévu au 2e semestre 2025 pour une livraison fin 2027.

3 Description du projet

Dans l'ensemble du dossier d'autorisation environnementale, il est à noter que les informations relatives au projet sont arrêtées en date de septembre 2024.

NB : Les constructions situées à l'intérieur de l'enceinte des établissements pénitentiaires sont dispensées de toute formalité au titre du code de l'urbanisme pour des raisons de sûreté et de confidentialité.

3.1 La description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet

3.1.1 La programmation de l'opération

La description du projet est également présentée dans le volume B du présent dossier d'autorisation environnementale.

L'implantation d'un établissement pénitentiaire répond à un cahier des charges strict. Il s'agit de permettre à l'administration pénitentiaire de conduire sa mission dans les meilleures conditions de sécurité, de sûreté et de fonctionnalité.

✓ **Caractéristiques attendues de l'établissement pénitentiaire**

- Type d'établissement pénitentiaire

L'établissement projeté correspond à un centre de détention. Il s'agit d'un établissement pénitentiaire qui accueille des personnes détenues condamnées à une peine supérieure à deux ans et qui présentent les meilleures perspectives de réinsertion sociale. Le centre de détention de Rivesaltes accueillera exclusivement des personnes détenues adultes de sexe masculin.

- Capacité indicative

L'établissement pénitentiaire aura une capacité indicative de 515 places.

- Perspectives architecturales

Une grande attention sera portée à l'intégration du projet dans son environnement, avec notamment un traitement paysager adapté.

- Organisation spatiale

Le domaine pénitentiaire se divise en grandes zones décrites ci-après.

La **zone hors enceinte** s'étend jusqu'aux limites du domaine pénitentiaire et elle comprend principalement :

- les abords de l'établissement ;
- l'accueil des familles ;
- les locaux du personnel hors enceinte ;
- le stationnement des personnels ;
- le stationnement des visiteurs.

La **zone en enceinte** comprend :

- le mur d'enceinte ;

- le chemin de ronde ;
- le glacis ;
- la zone neutre ;
- les bâtiments de l'administration ;
- les bâtiments d'hébergement ;
- les parloirs ;
- les locaux d'activités (activités sociales, socioculturelles, éducatives, d'enseignement, d'information dans le cadre de la préparation à la sortie) ;
- les locaux de services (cuisine, blanchisserie, atelier, entretien, chaufferie, etc.) ;
- les ateliers de production et de formation professionnelle ;
- la cour de promenade et les installations sportives (dont les gymnases et les terrains de sport).

L'emprise au sol bâti en enceinte est de 25 245 m² et les bâtiments pourront atteindre jusqu'à 10 à 15 m de haut (R + 2 + combles).

- Les principes de sûreté

Les principes retenus et développés pour la sûreté se fondent essentiellement sur la sectorisation en grandes zones, délimitées par un point de franchissement nécessitant une autorisation pour passer à la zone suivante.

La protection périmétrique :

La protection périmétrique est la dernière défense contre l'évasion et le seul élément efficace contre une intrusion. Le niveau de sûreté se mesure selon quatre critères : la dissuasion, la détection, le retardement et l'intervention.

Un établissement pénitentiaire est ainsi protégé par deux enceintes successives : un mur extérieur, qui peut être épaissi et habité par des fonctions tout en respectant les objectifs de sûreté puis une clôture grillagée intérieure.

Le mur d'enceinte :

La fonction du mur d'enceinte est de dissuader et de retarder.

Il s'agit d'un mur de 6 mètres de haut, qui se traverse via deux points, la porte d'entrée principale (PEP), et la porte d'accès logistique (PEL).

La géométrie rectiligne de l'enceinte permet de faciliter la surveillance (sans angle mort). Le mur d'enceinte est continu, les deux points d'accès étant les seules ruptures possibles.

Le chemin de ronde :

Le chemin de ronde a une largeur de 6 mètres. Il s'agit d'une voie carrossable située entre le mur d'enceinte et une clôture grillagée intérieure.

Le glacis :

Le glacis est une bande de terrain découvert de 20 mètres de large, non constructible, positionné à l'intérieur du mur d'enceinte. Il a pour fonction de retarder l'évasion ou l'intrusion, ainsi que d'empêcher les jets d'objets et les parloirs sauvages (communications orales entre les personnes détenues et des personnes situées à l'extérieur de l'établissement par-delà les limites périmétriques). On ne doit pas pouvoir s'y dissimuler.

Le glacis intégré en enceinte contribue à la protection périmétrique par la mise à distance de la zone bâtie et des espaces utilisés par les personnes détenues. Ces espaces sont surveillés en permanence.

La zone neutre :

La zone neutre est une zone de 6 mètres de large, séparée du glacis par une clôture grillagée, c'est une zone non constructible à respecter à l'intérieur de l'enceinte, au-delà du chemin de ronde et du glacis.

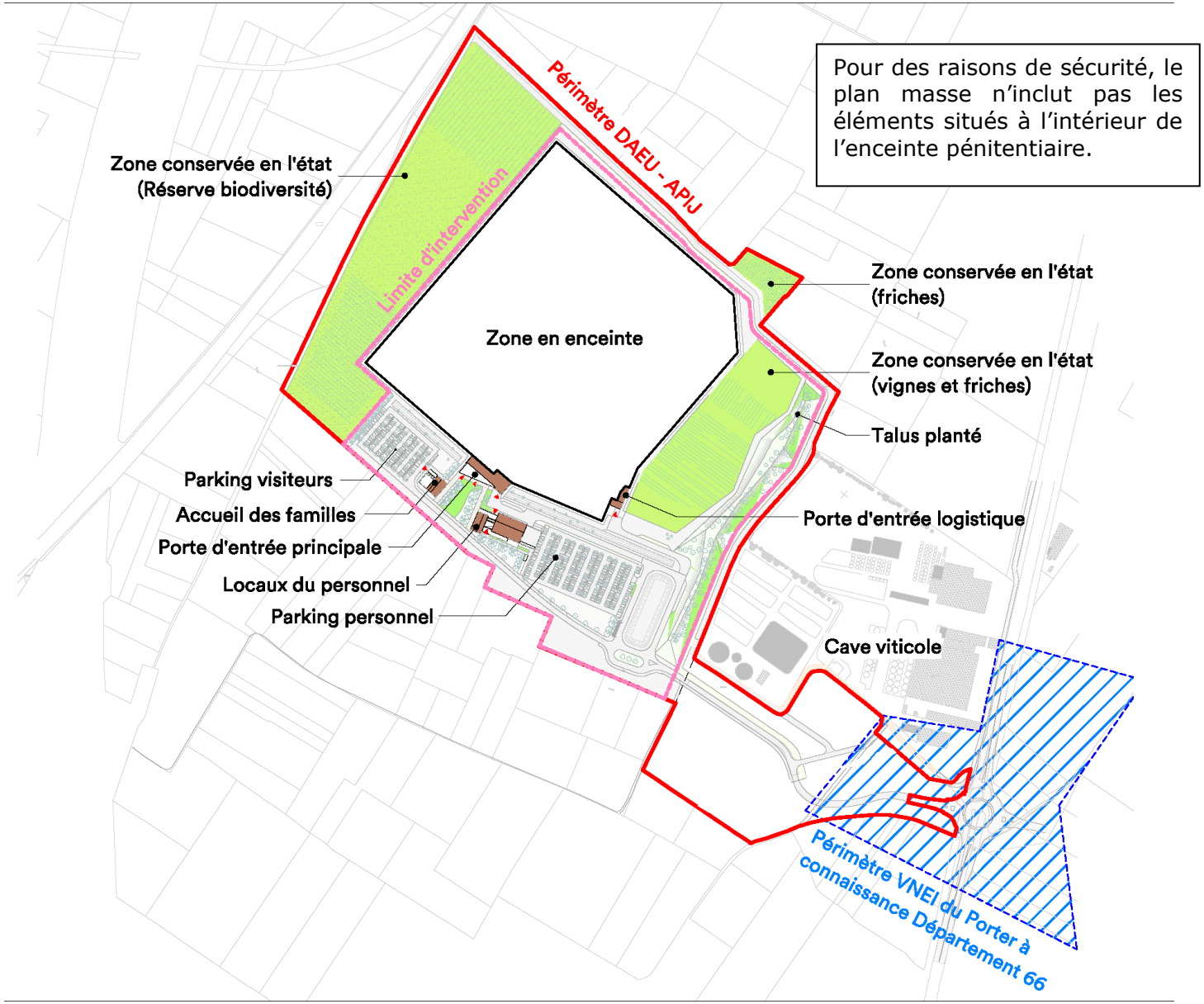
Les principales grandeurs du projet sont présentées dans le tableau ci-après :

Longueur du mur d'enceinte	1 070m
Surface totale de la zone en enceinte	86 280m²
Emprise des surfaces végétalisées en pleine terre en enceinte	37 100m²
Emprise au sol du bâti en enceinte	25 245m²
Emprise au sol du bâti hors enceinte	2 119m²
Surface du chemin de ronde	6 340m²
Surface du glacis	17 370m²
Surface de la zone neutre	3 860m²

Les principaux éléments de sûreté passive sont donc le mur d'enceinte et le glacis localisés à l'intérieur de l'enceinte, couplés à la zone neutre.

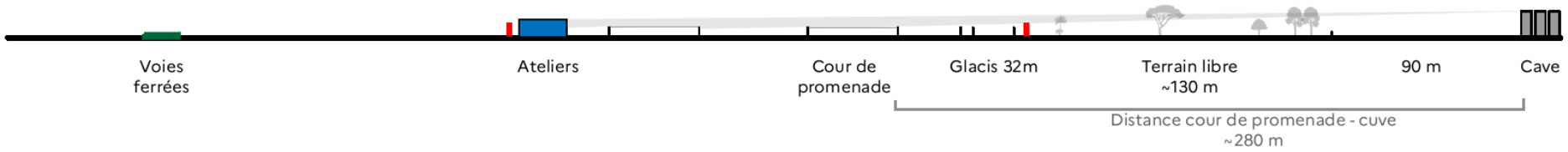
En amont de cet ensemble, il est réalisé une mise à distance du mur d'enceinte par l'aménagement des abords extérieurs à l'établissement pénitentiaire.

Vue aérienne du projet

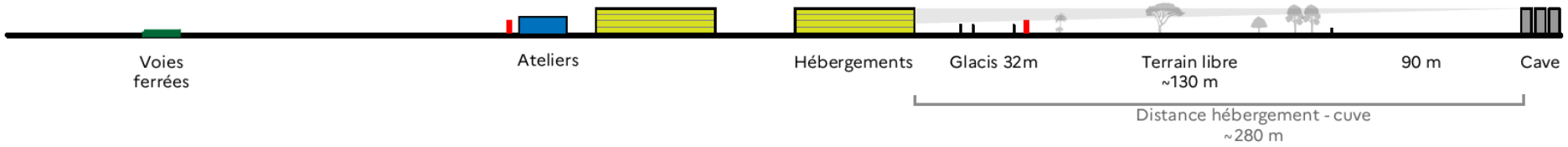


Plan masse du projet

Coupe de principe 1 - visibilité des cours de promenades depuis les cuves de la coopérative



Coupe de principe 2 - visibilité des bâtiments d'hébergements depuis les cuves de la coopérative



Coupes de principe du futur établissement pénitentiaire de Rivesaltes et de la Cave Arnaud de Villeneuve (Source : Mott MacDonald)

✓ **Description du projet**

Le projet consiste en la réalisation d'un nouvel établissement pénitentiaire d'une capacité d'environ 515 places.

Mise à distance

Son implantation permet d'assurer :

- La mise à distance d'environ 140 mètres par rapport à la cave vinicole afin de limiter les covisibilités. Cette séparation est renforcée par un masque végétal arboré d'une épaisseur de 15m sur la frange est et de 5m au nord, en accompagnement au contournement du chemin agricole.

- Le maintien d'un éloignement suffisant par rapport aux infrastructures de transport (A9 et voie ferrée) dans le but de limiter les nuisances sonores comme les covisibilités. La zone ainsi dégagée a pour objectif de permettre le maintien et le développement d'espèces protégées.

Dans le respect de ces mises à distances, et respectant la lecture du site, l'insertion du projet se fait dans le tracé du parcellaire existant. L'ensemble du projet se glisse ainsi en douceur dans ces lignes de paysage, suivant les trames agricoles existantes.

Insertion du projet

Les espaces interstitiels entre les bâtis en enceinte sont pensés comme un paysage intérieur, reprenant les ambiances de garrigue présentes dans l'environnement immédiat.

Pour renforcer cette intégration, quelques haies brise-vents sont installées pour structurer le terrain et assurer une continuité paysagère entre l'extérieur et la zone en enceinte.

Le traitement des franges du site répond à la problématique des co-visibilités côté cave viticole, avec la plantation de haies forestières, renforcée par la création d'un merlon au relief variable, support du masque végétal et qui permettra par ailleurs la gestion sur site des terres excavées.

Des vignes et des vergers sont également implantés entre le centre pénitentiaire et le merlon à l'est. Ces trames arboricoles descendent jusqu'en partie sud du site pour servir de canevas d'implantation aux places de stationnement.

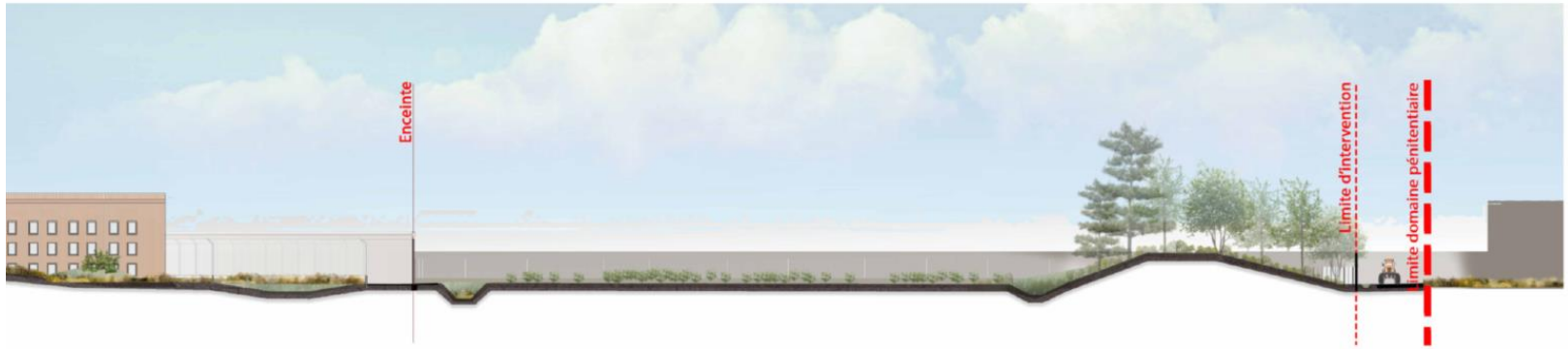
La zone dégagée à l'ouest, entre l'enceinte et la voie ferrée, sera sanctuarisée pour devenir un espace vocation écologique d'environ 3,9 hectares propice au libre développement de la faune et de la flore locales.

Pour s'inscrire harmonieusement dans le paysage de la plaine de Crest, la hauteur du bâti ne dépasse pas le R+2 avec combles. Cette disposition permet par ailleurs de limiter les émergences au-dessus du mur d'enceinte et les surplombs éventuels sur l'extérieur.

Coupes illustrant les aménagements paysagers et écologiques proposés autour du site

En bordure Ouest du domaine pénitentiaire, côté voie SNCF

En bordure Est du domaine pénitentiaire, côté cave Arnaud de Vileneuve



Flux

Un giratoire sera créé au sud-est dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité. L'ensemble des accès personnels, visiteurs et livraisons logistiques se fera par ce giratoire.

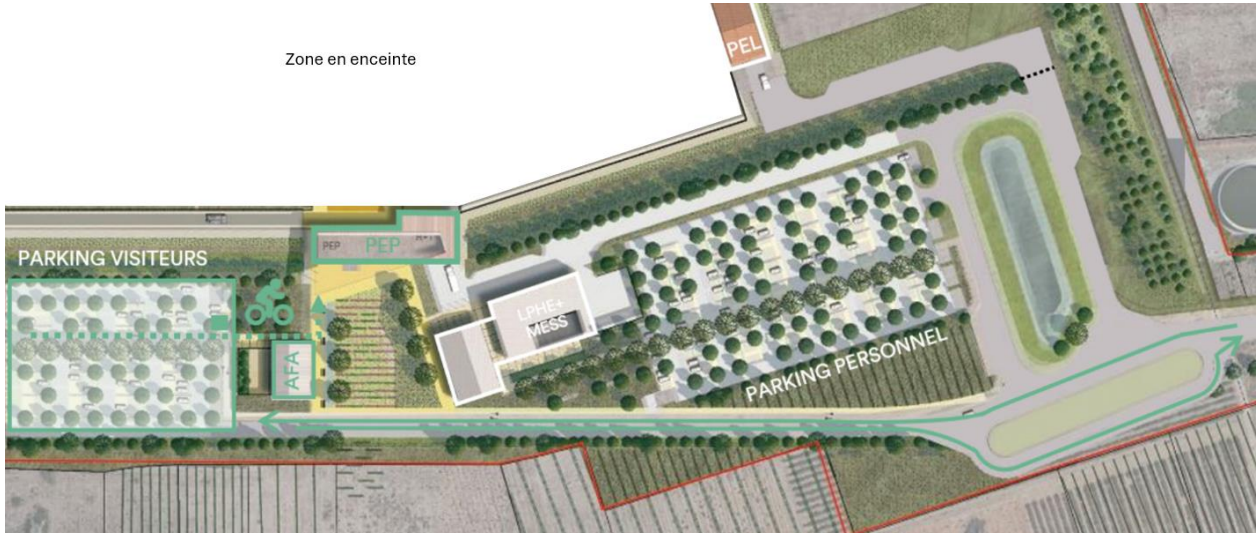
Les différents flux seront séparés pour limiter les croisements entre visiteurs et personnel. Une fois le portail du domaine pénitentiaire franchi, un rond-point permet d'assurer une distinction immédiate des 3 flux principaux : Tout d'abord le flux logistique et les fourgons, puis le flux personnel et enfin le flux visiteurs qui se scindent au plus tôt pour accéder chacun à son espace de stationnement.

L'organisation des espaces hors-enceinte, à destination des familles (AFA) et du personnel (LPHE-MESS), de part et d'autre du parvis central, répond pleinement à la nécessité de séparation des flux. Depuis leurs stationnements respectifs, le personnel et les visiteurs accèdent chacun à leur espace par un mail plantée.

Les stationnements seront implantés en partie sud du site :

- 6636 m² pour le parking des personnels et intervenants :
  - 214 stationnements véhicules (20% de places consacrées aux véhicules électriques dont 3 places PMR) ;
  - 12 stationnements deux roues ;
  - 12 stationnements deux roues motorisées.
- 3930 m² pour le parking visiteurs :
  - 117 stationnements véhicules (20% de places consacrées aux véhicules électriques dont 5 places PMR) ;
  - 7 stationnements de deux roues ;
  - 7 stationnements de deux roues motorisées.

Plan du parking personnel – flux représenté en bleu



Plan du parking visiteurs – flux représenté en vert

Un arrêt de bus est créé. Il est localisé sur la figure suivante.

Flux des bus et localisation de l'arrêt créé dans le cadre du projet

Organisation en enceinte

Plusieurs grandes intentions ont guidé l'organisation du plan masse en enceinte :

- Organiser le bâti et les circulations extérieures dans l'esprit d'un campus ;
- Proposer une organisation compacte pour limiter les distances de déplacements du personnel, tout en ménageant des belles respirations entre les quartiers d'hébergements ;
- Internaliser les espaces extérieurs des quartiers (cours de promenade et terrains de sport) pour assurer une sureté maximale ;
- Installer le pôle Ateliers au cœur de la détention pour mettre en avant la réinsertion par le travail et la formation ;
- Sécuriser les cheminements par le bâti pour éviter des linéaires trop importants de clôtures grillagées, à la fois oppressantes et anxiogènes.

Malgré une enceinte contrainte, l'espacement entre quartiers est de plus de 60 mètres, ce qui limite là encore les parloirs sauvages, les co-visibilités, tout en proposant des cellules largement ouvertes sur le paysage intérieur de proximité d'une part, mais également, au-delà du mur d'enceinte, sur le grand paysage.

Aucun logement de personnel pénitentiaire n'est prévu sur le domaine pénitentiaire.

Plusieurs perspectives d'insertion du projet sont présentées en pages suivantes.

✓ Calendrier prévisionnel

Le démarrage des travaux est prévu en 2025 pour une durée de 24 mois et une livraison fin 2027.

Perspective d'insertion du projet - Le parvis d'entrée bordé par Les locaux du personnel, l'accueil des Familles et la PEP en fond de scène

Perspective d'insertion du projet – Le parvis et la PEP

3.1.2 Description de la phase de travaux

✓ **Délai et étapes de réalisation des travaux**

Les phases de travaux sont les suivantes :

Phase 1

Installation de gîtes pour les reptiles, défavorabilisation et débroussaillage du site

Phase 2

Clôtures, diagnostic archéologique préventif et fouilles selon prescriptions, étude de dévoiement des réseaux, amenée des concessionnaires à l'entrée du site

Phase 3

Dévoiement des réseaux, nouvelles voiries d'accès au chantier, dévoiement et création du chemin agricole, pose du solde des clôtures

Phase 4

Installation du terrassier, création des premières voiries de chantier, terrassement des plateformes des bâtiments, réalisation des merlons et plantations côté cave viticole pour isoler le chantier, raccordement provisoire du centre de détention aux concessionnaires en attente en limite de site

Phase 5

Installation base vie sur le parking personnel, réalisation des bâtiments phase Gros Œuvre, réalisation du mur d'enceinte

Phase 6

Déplacement de la base vie dans le PHE, mur d'enceinte terminé, accès dans le site par la PEL, réalisation des corps d'états (clos et couvert, second-œuvre – finitions et sûreté passive, corps d'états techniques), aménagement des locaux (mobilier et équipements spécifiques) aménagements paysagers et VRD

Phase 7

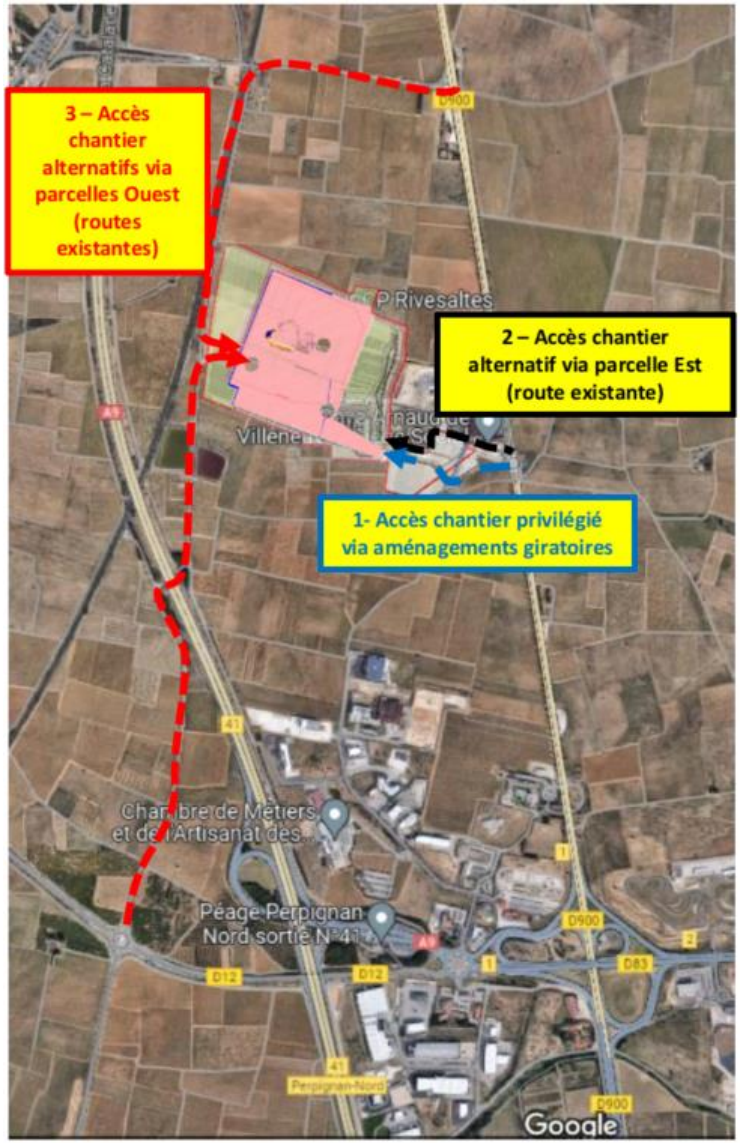
Opérations préalables à la réception et réception

Les travaux de la phase 1 démarreront au 2e semestre 2025 et il est visé un achèvement de la phase 7 pour fin 2027.

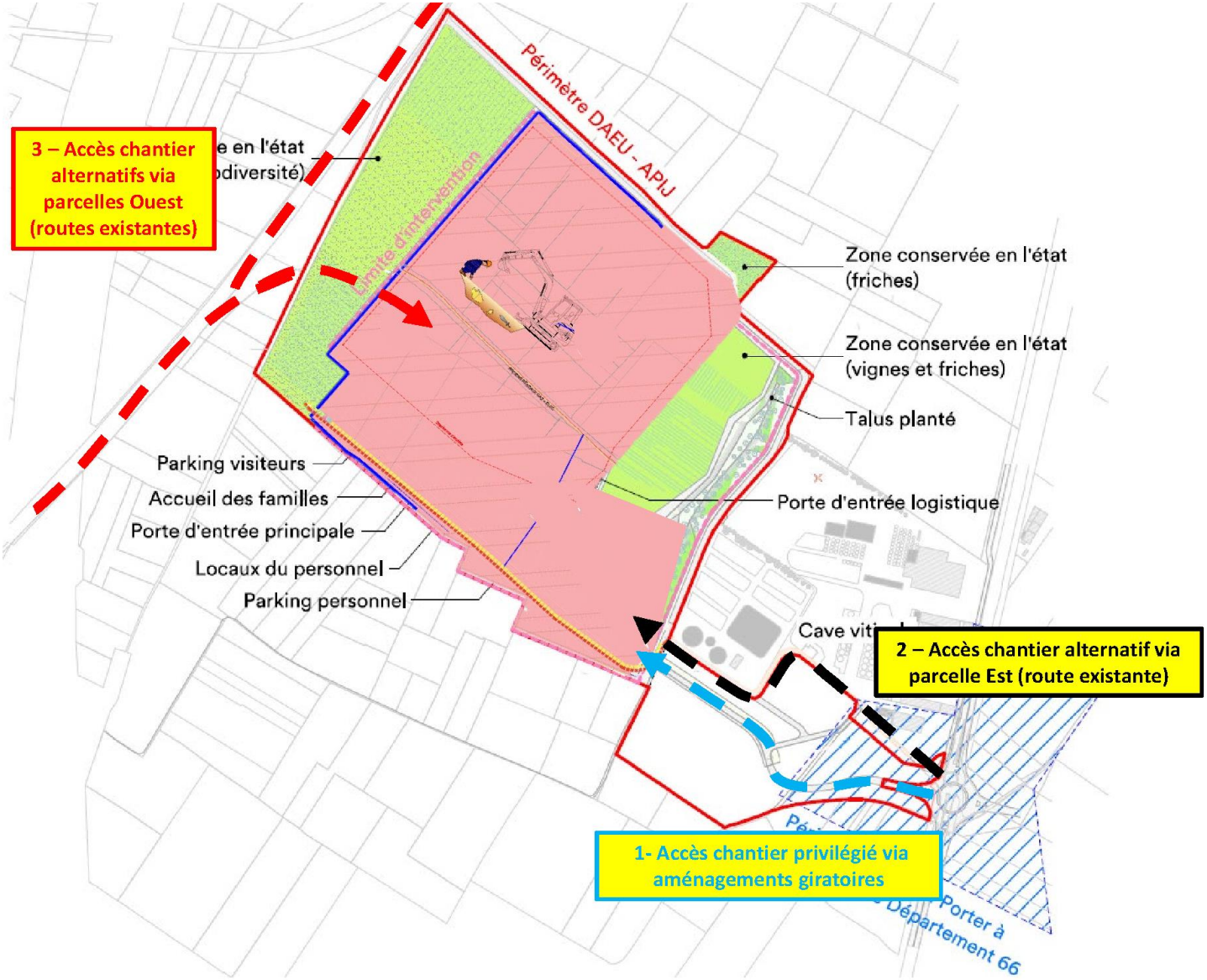
✓ **Accès chantier**

L'emprise du futur centre de détention se situe dans les vignes, et il n'est actuellement raccordé au réseau routier que par deux chemins agricoles. Les travaux préparatoires devront permettre la création d'un nouvel accès entre la RD900 et le site. Ces nouvelles voiries sont à la charge du Conseil Départemental (agrandissement du giratoire RD900) et de l'APIJ (voirie d'accès depuis le giratoire RD900).

En cas de décalage des travaux des giratoires à la charge du Conseil Départemental, des accès chantier alternatifs sont prévus. Ils sont localisés sur les figures suivantes.



Localisation de l'accès chantier privilégié et des alternatives



Localisation de l'accès chantier privilégié et des alternatives – plan rapproché

La route d'accès au Chantier sera équipée d'une barrière coulissante qui restera ouverte lors des horaires d'ouverture du chantier. Pendant les horaires de fermeture du chantier, cette barrière restera fermée pour condamner toute entrée ou sortie.

Un éclairage provisoire le long des voiries de chantier et sur les zones de travail sera mis en place.

Un poste de contrôle des identités sera installé au droit de l'accès piéton et véhicule personnel des compagnons. Entre le parking chantier et la base vie, un tourniquet toute hauteur avec contrôle biométrique sera prévu.

Un portail coulissant sera mis en œuvre ainsi qu'une aire de lavage des camions.

✓ Implantation des bases vie

La base vie sera installée et dimensionnée en fonction de chaque phase du chantier. Dès la phase d'installation de chantier, un bureau de chantier dédié à la Maitrise d'Ouvrage et ses assistants sera installé et permettra l'organisation des réunions et visites nécessaires à la bonne exécution du projet.

La base vie sera installée dans la zone hors détention, c'est-à-dire à côté du parking personnel de Rivesaltes. Elle sera décomposée en 3 zones :

- Une base vie pour le terrassier qui interviendra en premier sur le site;
- Une base vie Encadrement/Maîtrise + Maitrise d'Ouvrage;
- Une base vie pour les compagnons (vestiaires/sanitaires/réfectoires).

Cette configuration permet une entrée/sortie piétonne unique à la base vie, mais également au chantier.

Le poste de gardiennage permet de contrôler et d'orienter les intervenants à l'entrée du site. Un fléchage spécifique sur chantier guidera les camions vers les bonnes zones de travail.

Les piétons seront guidés par les cheminements balisés et indépendants des flux camions. Des panneaux directionnels équipés des équipements de sécurité ad hoc seront mis en place: extincteur et boîte de 1er secours, et des consignes de sécurité en cas d'évacuation.

✓ Implantation des grues

Le projet a été étudié avec la mise en œuvre de 6 grues en simultané, afin d'optimiser le planning d'exécution. Les grues seront équipées de système de gestion des interférences. Certains ouvrages seront exécutés à l'aide d'une grue mobile (mur d'enceinte, AFA...).

✓ Stockage et aires de livraison

Les zones de stockage et aire de livraison seront traitées au plus près des grues pour limiter au minimum les interventions de manutention au sein du chantier. Une piste de chantier commune à tous les lots sera réalisée à l'avancement de la phase de terrassement. Des fourreaux et canalisations de chantier seront enfouis sous cette voirie de chantier afin d'alimenter chaque pied de grue en réseaux d'eau et électricité.

✓ **Charte « chantiers faibles nuisances »**

La réalisation des opérations pénitentiaires conduites par l'APIJ s'inscrit résolument dans la politique d'exemplarité de l'État en matière de développement durable.

Une **charte « chantiers faibles nuisances »** est signée avec les entreprises et s'impose à elles (document contractuel). Elle constitue un engagement de chacun des intervenants du chantier et oblige tous les participants à l'acte de construire. Son respect atteste de la préoccupation environnementale des intervenants de l'opération et du souhait de limiter les impacts du chantier et de diminuer les nuisances vis-à-vis des riverains et de l'environnement.

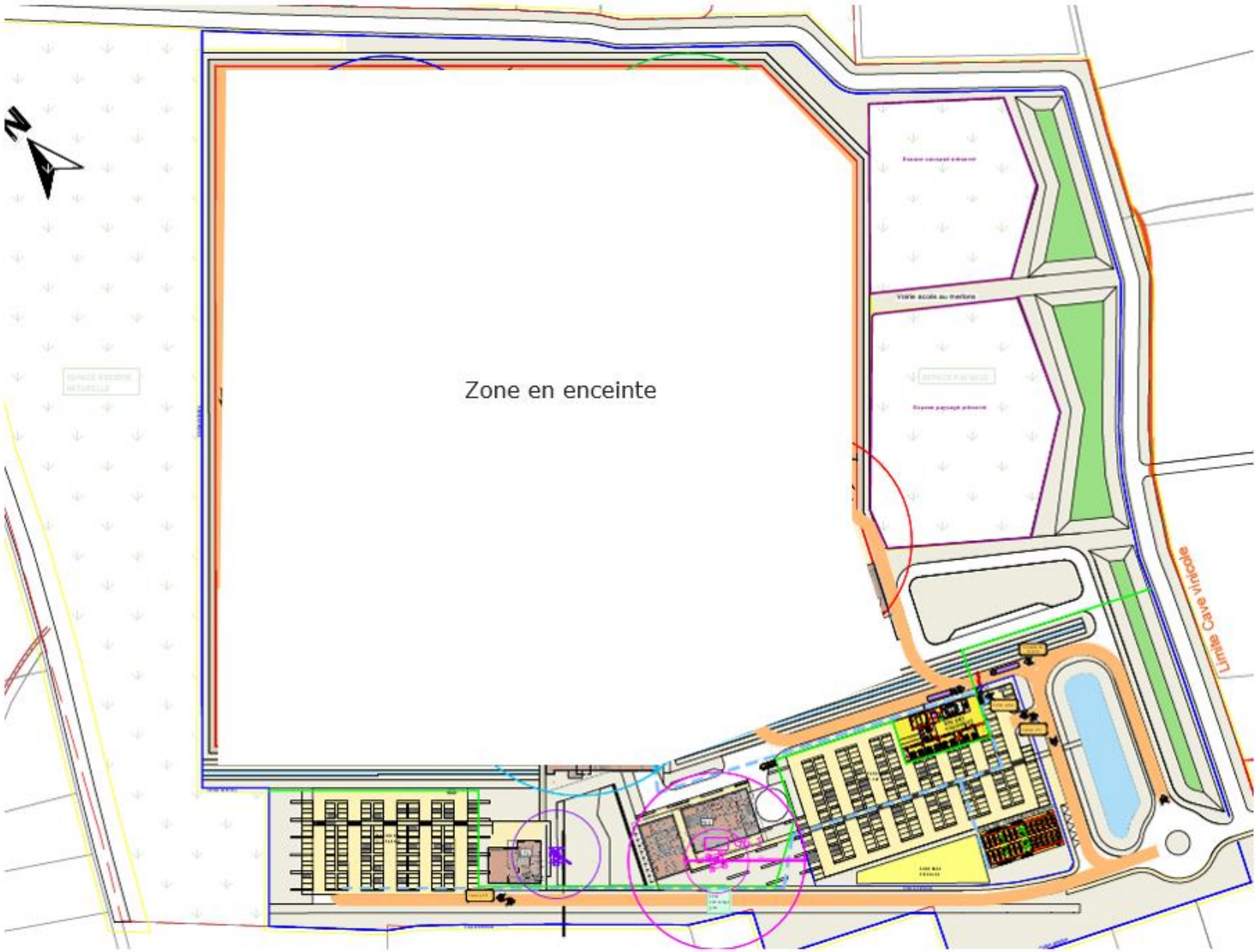
Les principaux enjeux environnementaux du chantier sont : la gestion et la valorisation des déchets, la gestion de la qualité environnementale du chantier, la limitation des nuisances (visuelles, acoustiques, dues au trafic et aux poussières), la limitation des pollutions et des consommations et la protection de la santé des travailleurs.

La charte décrit les prescriptions et recommandations visant à optimiser la qualité environnementale du chantier. L'organisation du chantier doit minimiser les nuisances tant pour le personnel des entreprises du chantier, le voisinage que l'environnement naturel.

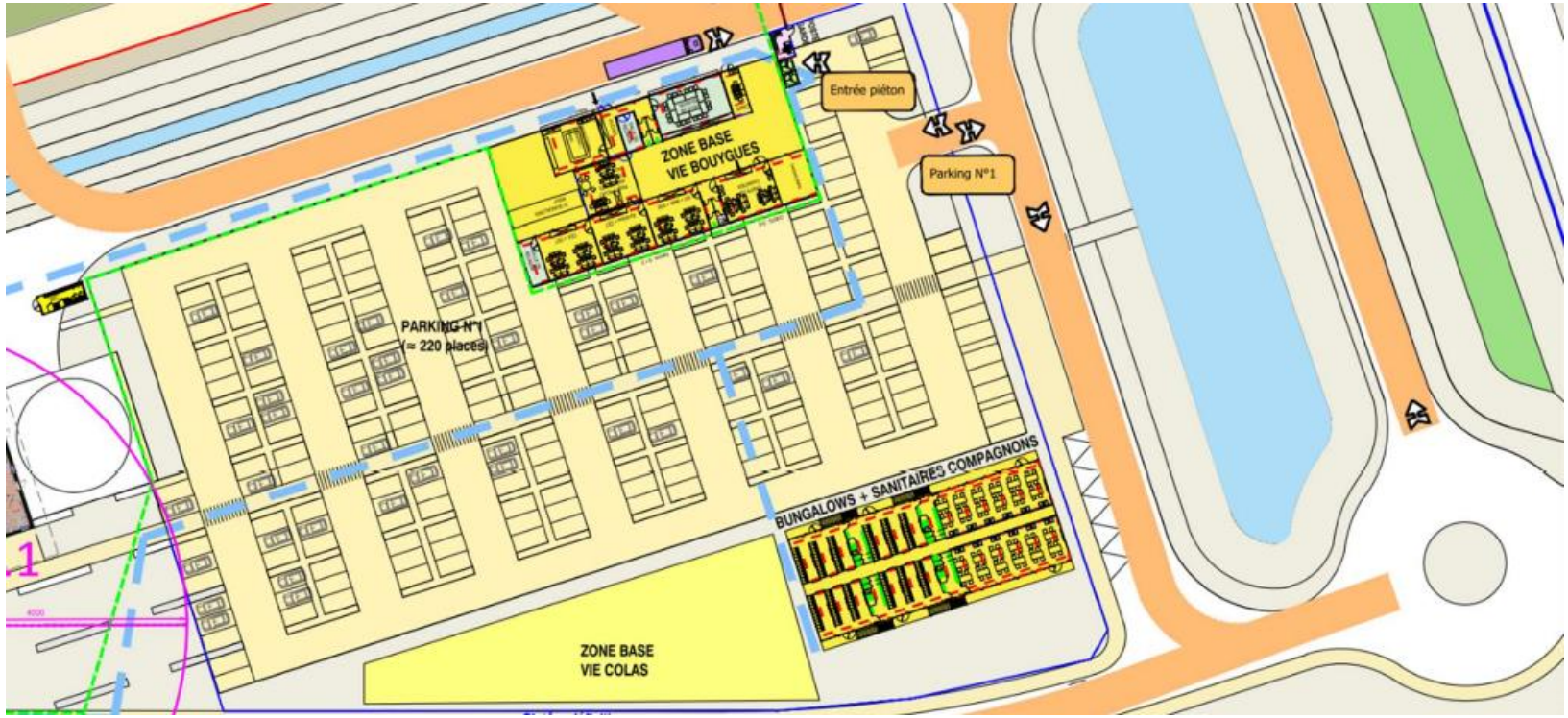
Par ailleurs, le phasage tient compte de la proximité de la cave viticole. Ainsi, dès les premiers terrassements sur le site, les merlons de terre le long de la clôture définitive seront réalisés afin de minimiser les nuisances visuels et sonores qu'engendreront le chantier.

3.1.3 Les travaux de démolition

Le projet ne nécessite aucun travaux de démolition.



Plan des installations de chantier



Localisation des bases vie

3.2 La description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet

3.2.1 La demande et utilisation d'énergie

✓ **En phase travaux**

La réalisation des terrassements, des voiries, des bâtiments etc. nécessitera de l'énergie (hydrocarbures, électricité, etc.) en phase travaux.

Les consommations énergétiques estimatives du site en phase travaux (2 ans) sont les suivantes :

- Electricité : 316 MWh ;
- Gazole : 1 238 MWh.

✓ **En phase exploitation**

Le projet d'établissement pénitentiaire sera à l'origine d'une consommation énergétique supplémentaire.

Les consommations énergétiques estimatives du site en phase exploitation sont les suivantes :

- Gaz : 1 311 MWh/an ;
- Electricité : 4 940 MWh/an.

Une étude sur le potentiel en énergies renouvelables a été réalisée par le maître d'ouvrage et fait l'objet d'un chapitre spécifique.

La solution retenue à ce stade est la solution mixte de pompe à chaleur air/eau complétée par des chaudières gaz, des panneaux photovoltaïques et des panneaux solaires (eau chaude sanitaire).

Conformément à la fiche d'application émanant du centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), de l'Ademe et du ministère de l'écologie et du développement durable, datée du 24 avril 2013, les établissements pénitentiaires ne sont pas soumis à la réglementation thermique (RT) 2012 : « *Certains usages de bâtiment ne sont pas soumis à la réglementation thermique 2012 en raison des spécificités liées à leurs usages (Hygrométrie, apports internes, grande variabilité de l'occupation,…) qui ne permettent pas de définir un scénario conventionnel. Bien évidemment, ces bâtiments peuvent mettre en œuvre des stratégies pour prendre en compte les enjeux de réductions des consommations d'énergie et leur conception nécessite de tenir compte de ces enjeux. Ce sont les: [….] établissements pénitentiaires […]* »

L'APIJ prescrit néanmoins le respect de la RT 2012 pour les établissements pénitentiaires, avec les précisions suivantes :

- tous les bâtiments respectent la réglementation RT 2012 ;
- compte-tenu des différentes contraintes pesant sur la conception architecturale des bâtiments pénitentiaires, l'exigence du respect du coefficient Bbio et Cep est demandée pour tous les bâtiments, exception faite des bâtiments d'hébergement.

Avec l'arrivée de la RE2020, et malgré l'inapplicabilité de la RT2012 aux établissements pénitentiaires, les seuils de besoins d'énergie des bâtiments seront basés sur ceux de la

nouvelle réglementation environnementale des bâtiments RE2020 démontrant une volonté d'exemplarité environnementale et énergétique.

En matière de réseau énergétique, la zone du projet est actuellement alimentée en réseau électrique par Enedis.

Ces réseaux seront dimensionnés pour reprendre l'ensemble des besoins en énergie de l'établissement pénitentiaire.

Concernant le gaz, le raccordement se fera en 300 mBar, une détente à 21 mBar sera réalisée pour la partie cuisine. Un compteur G100 sera installé pour atteindre une puissance de 1700 KW.

3.2.2 La nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisées

Dans une première approche, de nombreux matériaux seront nécessaires pour la construction des nouveaux bâtiments (béton, ferrailles, bois, etc.), des voiries (enrobés, couches de formes, bordures, caniveaux, grilles, etc.), des parkings, des espaces dans l'enceinte pénitentiaire.

Des canalisations dont la composition et la quantité ne sont pas connues à ce jour seront nécessaires pour la création des réseaux d'alimentation en eau potable, eaux usées, eaux pluviales, etc. Des fourreaux seront également nécessaires pour les réseaux mixtes technologiques. Cependant, leur quantité n'est à ce jour pas définie avec précision.

Ainsi, à ce jour, l'évaluation de la décomposition du projet en quantité de matériaux utilisés est faite sur la base d'étude de niveau « esquisse », et représente donc une approximation qui sera précisée dans les études niveau « projet » ultérieurement.

La réalisation de l'établissement pénitentiaire nécessite une quantité importante de matériaux de construction, dont le principal utilisé est le suivant : 30 000 m^3 de béton.

La mise en œuvre des remblais et la création des déblais impliquent le déplacement de quantités de terres. Néanmoins, la topographie relativement plane du terrain sera conservée et le bâtiment ne disposera pas de niveau en sous-sol ce qui induira donc peu de mouvements de terre.

Les mouvements de terre générés par le projet sont les suivants :

- Décapage terre végétale = 46 177 m^3 :
  - Dont remise en place de terre végétale sur les espaces verts = 29 198 m^3 ;
  - Dont remise en place sous merlons paysagers = 15 205 m^3 ;
  - Dont terres évacuées du site = 1 774 m^3.
- Déblais = 49 294 m^3 ;
  - Dont réutilisation en remblais sous voiries et espaces verts = 19 985 m^3 ;
  - Dont remblais sous merlons paysagers = 29 309 m^3.

La totalité des déblais est réemployé sur site, il n'y a pas d'évacuation de matériaux.

En fonction de la nature des sols déblayés (sols pollués ou non pollués) et en cas de nécessité d'extraction de matériaux, ceux-ci s'effectueront dans des sites autorisés et dans le respect de la réglementation en la matière.

3.3 L'estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus

3.3.1 La phase de construction

La construction de l'établissement pénitentiaire générera plusieurs types de résidus, liés à l'activité humaine et à l'activité du chantier, qu'il conviendra de traiter afin de limiter la nuisance visuelle et olfactive mais également le risque de pollution qu'ils pourront engendrer.

Chaque type de résidus, généré par le projet, sera pris en charge par une filière adaptée.

Les travaux génèreront des déchets et émissions, comme pour tout chantier de terrassement et de génie civil. Les déchets et émissions pourront être des déchets de BTP liés à la construction des bâtiments d'une grande variété notamment :

- Des déchets inertes :
  - Bétons ;
  - Verre (partie vitrage uniquement) ;
  - Matériaux bitumineux sans goudron ;
  - Terres et pierres (y compris déblais mais hors terre végétale) ;
- Des déchets non dangereux non inertes :
  - Métaux et leurs alliages ;
  - Bois bruts ou faiblement adjuvantés ;
  - Papiers, Cartons ;
  - Plastiques ;
  - Laines minérales ;
  - Peintures, vernis, colles, mastics en phase aqueuse (ne comportant pas de substances dangereuses) ;
  - Mélanges de ces différents déchets, y compris les mélanges contenant des déchets inertes ;
  - Du plâtre ;
- Des déchets dangereux :
  - Aérosols ;
  - Bois traité avec des substances dangereuses ;
  - Transformateurs électriques ;
  - Emballages souillés par des substances dangereuses ;
  - Produits contenant du goudron ;
  - Lampes à économie d'énergie ;
  - DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques) contenant des substances dangereuses ;
  - Peintures, vernis, colles, solvants contenant des substances dangereuses ;
  - Pinceaux, chiffons souillés avec des produits dangereux ;
  - Produits absorbants pollués aux hydrocarbures ;

- Des éventuels terres et sols pollués à évacuer ;
- Des déchets solides divers liés à la réalisation des travaux de voirie, du génie-civil d'une grande variété : coulis de ciments ou bétons, ferrailles, bois, plastiques divers, papiers et cartons, verre, etc.
- Des rejets ou émissions liquides : eaux pluviales de lessivage de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier, hydrocarbures, etc.
- Des déchets verts :
  - Terre végétale ;
  - Végétation coupée ;
- Des déchets alimentaires liés à la vie sur le chantier ;
- Etc.

✓ **Gestion des matériaux**

Les principes généraux retenus dans la démarche de gestion des matériaux résident en premier lieu dans la recherche de réutilisation (valorisation) au maximum : équilibre déblais / remblais dans les zones de terrassement.

Ainsi, la totalité des déblais (22 250 m^3) sera réutilisée sur site pour les voiries, les espaces verts et les merlons paysagers.

✓ **Dépôts provisoires**

En phase travaux, les matériaux issus des « purges » de terrassement, des déblais, nécessitent parfois une mise en dépôt provisoire avant leur valorisation.

Les matériaux réutilisables pour le chantier, les terres végétales, seront décapées sur les emprises du projet sur une épaisseur adaptée et stockées provisoirement à proximité des secteurs de réutilisation future.

✓ **Dépôts définitifs**

Il est rappelé que les matériaux qui seront mis en dépôt définitifs (merlons), si besoin après traitement, sont des matériaux naturels extraits du milieu, inertes, et ne représentant aucun danger pour l'environnement et les populations.

✓ **Transports de matériaux**

Du point de vue des échanges de matériaux, le projet est situé à proximité de l'autoroute A9 et de son échangeur n°41 « Perpignan Nord ». Cette proximité permet une circulation facilitée des camions par cet axe routier structurant existant et permet ainsi de limiter l'impact de ces transports.

✓ **Bilan des déblais/remblais**

Les dispositions constructives ont été affichées au stade de conception-réalisation.

Le projet tendra à minimiser les cubatures et mouvements de terre générés par la construction de l'établissement pénitentiaire en considération :

- de la topographie existante et de la végétation présente à valoriser : le projet tendra à conserver la topographie générale du site pour en garder son identité ;
- des natures de sol rencontrés (purges et substitution si besoin) ;
- de l'identification de zones « polluées » : en effet, les études avant-projet ne tiennent pas compte de la présence de terre polluée car rien ne permet à ce stade d'identifier les zones concernées ni même dans quelle proportion. Pour autant, une étude de levée de doute a été réalisée et a conclu à ce jour que le site ne rentrait pas dans la méthodologie nationale de gestion des sols pollués ;
- des contraintes d'accessibilité des personnes à mobilité réduite ;
- des contraintes de raccordement aux voiries ;
- des contraintes de gestion des eaux pluviales et notamment le respect des limites de bassins versants et de leur point de rejet respectif.

Les dispositions constructives ont été précisées au stade de conception-réalisation.

Les mouvements de terre générés par le projet sont les suivants :

- Décapage terre végétale = 48 480 m^3 :
  - Dont remise en place de terre végétale sur les espaces verts = 32 550 m^3 ;
  - Dont remise en place sous merlons paysagers = 15 930 m^3.
- Déblais = 22 250 m^3 ;
  - Dont réutilisation en remblais sous voiries et espaces verts = 18 710 m^3 ;
  - Dont remblais sous merlons paysagers = 3 540 m^3.

La totalité des déblais est réemployé sur site, il n'y a pas d'évacuation de matériaux.

✓ **Principales émissions**

Les principales émissions attendues lors de la phase de construction sont :

- les émissions de poussières ;
- les bruits ;
- la dégradation de la qualité de l'air.

L'évaluation des effets temporaires liés à la phase de construction, ainsi que les mesures mises en œuvre pour réduire ces effets, sont traitées plus précisément dans le chapitre 6.1 de la présente étude.

3.3.2 La phase d'exploitation

Le projet s'inscrit dans une logique de développement durable. Le projet s'attachera à réduire sa dépendance énergétique de manière générale.

Les émissions principales liées au projet de construction de l'établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes sont indiquées dans le tableau ci-après.

Émissions principales liées au projet

Eaux	Les eaux usées et les eaux pluviales seront séparées et collectées par des réseaux différents. L'objectif est de traiter les eaux selon leur origine et selon la pollution. **Le projet privilégie une gestion à la source des eaux pluviales, avec la création de noues végétalisées et de bassins de rétention/infiltration là où l'emprise foncière le permet.** **Cf Volume D « Loi sur l'eau » du présent dossier**
Eaux usées	Les eaux usées seront constituées principalement par des eaux domestiques. Les eaux usées seront traitées au sein de la station d'épuration existante de Rivesaltes, dont la capacité sera augmentée pour tenir compte des besoins nouveaux induits par le projet.
Eaux pluviales	Le projet privilégie une gestion à la source des eaux pluviales là ou l'emprise foncière le permet. Les eaux pluviales seront stockées, traitées et infiltrées dans des ouvrages de rétention à ciel ouvert. Notons que les eaux usées sont collectées dans des réseaux indépendants.
Émissions lumineuses	L'éclairage de l'établissement pénitentiaire est géré par un système d'éclairage permanent.

Émissions sonores	Émissions essentiellement de bruit provenant de la circulation sur les infrastructures de transports localisées à proximité (RD900 à l'est, A9 et voie ferrée à l'ouest), de l'établissement pénitentiaire, du centre viticole.
Vibration	Sans objet, le projet n'est pas de nature à produire des vibrations.
Émissions atmosphériques	Le futur établissement n'est pas de nature à générer des polluants atmosphériques.
Déchets	Les déchets produits par le projet seront principalement des déchets ménagers, et des déchets d'activités économiques qui ne présentent pas de caractère dangereux et ne comportent aucun risque pour l'homme ou l'environnement.

3.3.3 Application du décret n°2017-725

Le décret n°2017-725 du 3 mai 2017 relatif aux principes et modalités de calcul des émissions de gaz à effet de serre des projets publics s'applique aux décisions de financement des projets publics prise à compter du 1er octobre 2017.

Le présent projet de construction d'établissement pénitentiaire est soumis à ce décret.

Ce décret précise qu'une évaluation des émissions de GES liées au projet doit être réalisée en phase de réalisation et de fonctionnement. Cette évaluation doit prendre en compte les émissions liées à l'artificialisation des sols et au déplacement de personnes et de marchandises.

Pour réaliser ces calculs d'émissions, des données sur les principaux postes émetteurs doivent être disponibles. Notons par exemple :

- La surface au sol des bâtiments (globale ou détaillée selon le type de bâtiment) ;
- Le type de chauffage ou les énergies qui seront utilisés (électrique, solaire, éolienne, réseaux de chaleur, etc.) avec les surfaces de bâtiments correspondantes ;
- Si un système de climatisation est mis en œuvre, la surface au sol des bâtiments concernés ;
- Les quantités de matériaux nécessaires à la construction : béton, acier, etc. ;
- Le fret généré : le nombre de véhicules par semaine ou par an et la distance parcourue (par type de véhicule) : en phase de construction pour l'apport des matériaux ; en phase d'exploitation : pour la restauration, la collecte des déchets, pour le personnel, pour les visiteurs, etc.

Le calcul des émissions de gaz à effet de serre du projet est présenté au chapitre 6.2.1.

4 Évaluation socio-économique du projet

(Source : APIJ)

Le projet de construction d'un nouvel établissement pénitentiaire de 515 places environ sur la commune de Rivesaltes, s'inscrit dans la stratégie définie par le programme immobilier pénitentiaire dit « 15 000 ». Il contribue ainsi aux bénéfices nets socioéconomiques identifiés à l'échelle de son territoire dont les retombées locales sont significatives.

4.1 Une implantation réfléchie

L'implantation du projet de nouvel établissement pénitentiaire de Rivesaltes est réfléchie, au regard du besoin de places de détention dans le département des Pyrénées-Orientales, en phase avec le programme immobilier pénitentiaire national.

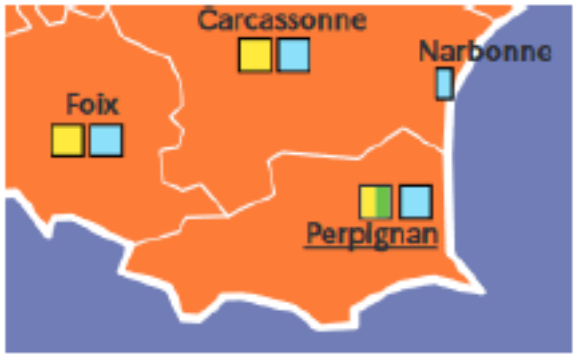
4.1.1 Une réponse à la surpopulation pénale régionale

Avant d'examiner la situation des trois départements du sud-est de cette région pénitentiaire, il est important de rappeler que la DISP (Direction Inter-régionale des Services Pénitentiaires) de Toulouse est celle qui connaît depuis de nombreuses années la plus forte densité carcérale.

Alors que cette densité a nettement baissé dans les prisons françaises à l'occasion de la pandémie de la Covid 19, il faut cependant relever que cette région est celle qui a connu la plus faible réduction de sa population détenue. Alors que la baisse du nombre des personnes détenues a été en moyenne de 8,86 % sur le territoire national entre le 1er janvier 2020 et le 1er mars 2021, avec des baisses allant pour certaines régions jusqu'à 11 %, la baisse dans la région de Toulouse n'a été que de 6,7 %.

La contre-expertise du dossier d'évaluation socioéconomique du programme immobilier pénitentiaire « 15 000 » avait déjà souligné le fait que l'évolution démographique de cette région dans les années qui viennent allait être la plus forte du territoire national. La moindre baisse de la population détenue dans cette région pendant cet évènement totalement exogène à l'administration pénitentiaire qu'est la pandémie, confirme la nécessité d'y conforter le programme de construction.

L'opération de Rivesaltes correspond de fait à un besoin identifié de places de détention dans l'agglomération de Perpignan et plus généralement dans les Pyrénées Orientales. Elle s'inscrit dans une zone de projection démographique constituée par les départements de l'Aude, de l'Ariège et des Pyrénées Orientales où est concentré le besoin. Actuellement, les départements de l'Aude (Carcassonne) et de l'Ariège (Foix) disposent d'une maison d'arrêt (MA) et la commune de Perpignan dans les Pyrénées Orientales accueille un centre pénitentiaire (CP).



Extrait de la carte pénitentiaire _ En jaune et vert = CP ; en jaune = MA ; en bleu = antenne SPIP (Source : APIJ)

Le quartier maison d'arrêt (QMA) du centre pénitentiaire de Perpignan dispose de 196 places réservées aux hommes majeurs. Il est structurellement en sous-capacité comme en témoigne le tableau suivant.

Évolution des effectifs globaux de 2017 à 2020 – QMA Perpignan			
Année	**Nombre moyen de personnes détenues hébergées**	**Capacité opérationnelle**	**Taux d'occupation moyen**
2017	387	196	197,10 %
2018	368	196	187,80 %
2019	385	196	196,50 %
2020	412	196	210,20 %
01/02/2021	335	196	170,90 %

Au 1er février 2021, il accueille 335 personnes détenues sur ce secteur, ce qui correspond à une densité carcérale de 170,9 %. Comme évoqué précédemment, la réduction de la population détenue du fait de la pandémie n'a pas suffi à résorber le déficit capacitaire.

Selon les projections d'évolution de la population pénale établies par la direction de l'administration pénitentiaire (intégrant l'effet projeté de la réforme pénale), la zone regroupant les départements de l'Ariège, de l'Aude et des Pyrénées Orientales à horizon de janvier 2026 présente un besoin de 500 places.

La création de 515 places supplémentaires permettra ainsi de résorber la surpopulation pénale actuelle et d'atteindre l'objectif de 80 % d'encellulement individuel. Elle devrait également permettre de participer à la réduction de l'encombrement des maisons d'arrêt de Foix et de Carcassonne, elles-mêmes directement confrontées à la surpopulation carcérale et situées dans le ressort de la cour d'appel de Toulouse, comme l'illustre le tableau suivant des taux d'occupation au 1er février 2021

Taux d'occupation en maison d'arrêt au 1er février 2021			
MA	**Nombre de personnes écrouées détenues**	**Capacité opérationnelle**	**Taux d'occupation moyen**
Carcassonne	124	64	193,8 %
Foix	118	64	181,5 %

4.1.2 Une localisation et une diversification des prises en charge adaptées aux exigences du programme immobilier pénitentiaire

L'implantation au plus près des agglomérations et services associés (tribunal, forces de sécurité intérieure, hôpital, structures partenaires et associatives) constitue un objectif central du programme immobilier pénitentiaire. Le nouvel établissement de Rivesaltes répond à ce critère puisqu'il est situé à :

- 11,6 km du tribunal judiciaire de Perpignan ;
- 4,5 km de la gendarmerie de Rivesaltes ;
- 3,4 km du centre d'intervention et de secours de Rivesaltes ;
- 8,1 km du centre hospitalier de Perpignan.

Cette implantation privilégiée à quelques kilomètres des principaux services publics supports ou partenaires constitue un atout pour l'implantation d'un nouvel établissement à Rivesaltes. Elle permet de rationaliser le transport des personnes détenues dans le cadre des extractions judiciaires et médicales ainsi que les déplacements des personnels judiciaires et des forces de l'ordre devant se rendre à l'établissement.

Le programme immobilier pénitentiaire annoncé par la Garde des Sceaux le 18 octobre 2018 met aussi en avant la diversification des structures créées afin de favoriser une prise une charge individualisée des personnes détenues. Afin de s'adapter aux besoins locaux, la vocation des quartiers d'hébergement du centre pénitentiaire existant, plus proche du tribunal judiciaire (2,9 km), évolue en vue d'augmenter le nombre de places de maisons d'arrêt dédiées aux hommes majeurs.

CP Perpignan	2021	2026
Quartier maison d'arrêt hommes	122	455
Quartier centre de détention hommes	333	0
Quartier mineurs	12	12
Quartier maison d'arrêt femmes	28	28
Quartier semi-liberté	24	24
Service médico-psychologique régional	10	10
Total	**529**	**529**

La structure existante permet, en outre, d'accueillir des mineurs, des femmes et offre 10 places d'accueil pour les personnes détenues présentant un besoin de prise en charge psychiatrique ou encore 24 places dédiées à l'aménagement de peines en semi-liberté. Le nouvel établissement de Rivesaltes, un peu plus éloigné de la juridiction et du centre-ville de Perpignan, sera un centre de détention (CD) réservé aux hommes majeurs.

CD Rivesaltes	
Type de quartier	**Capacité du quartier**
Quartier centre de détention hommes	497
Service médico-psychiatrique régional	18

En effet, la DISP de Toulouse manque de places d'établissement pour peines afin d'héberger les condamnés à des peines supérieures à 2 ans.

Le centre de détention de Rivesaltes sera un établissement à sûreté adaptée (sans mirador et sans filins anti-hélicoptères) à la différence du centre pénitentiaire de Perpignan, ce qui permettra aussi aux juridictions ainsi qu'à la direction interrégionale d'orienter les profils des personnes détenues en fonction de leur dangerosité.

4.2 Une implantation qui prend sa part des bénéfices socioéconomiques du programme « 15 000 »

L'étude socioéconomique du programme immobilier pénitentiaire et sa contre-expertise mettent en évidence un ensemble de bénéfices socioéconomiques :

- Réduction des violences et du soutien judiciaire aux personnels ;
- Réduction des arrêts de travail ;
- Réduction de la récidive ;
- Réduction des recours et contentieux ;
- Réduction des transferts en désencombrement ;
- Suicides évités.

4.2.1 La réduction des violences et du soutien judiciaire aux personnels

Le programme immobilier pénitentiaire permet de réduire différents types de violences physiques. La monétarisation de ces évènements évités utilise les valeurs dites tutélaires employés dans l'évaluation des politiques publiques (par exemple, chaque acte de violence grave commise sur le personnel sans hospitalisation permet d'éviter un coût estimé à 70 547 €). L'évaluation socioéconomique permet d'évaluer sur l'horizon de l'ensemble du programme le nombre attendu d'évènements, et de les valoriser en les actualisant. Cet impact est associé à l'amélioration des conditions de détention. Le tableau suivant fournit les résultats à l'échelle du programme national dans son ensemble.

Violence évitée par l'amélioration des conditions de détention	Valorisation (M€)
Violences entre détenus - hospitalisations	122
Violences entre détenus - homicides	16
Violences sur le personnel – graves sans hospitalisation	965
Violences sur le personnel – avec hospitalisation	6
Mutineries	15
Total à l'échelle du programme « 15 000 »	**1 125 M€**

Cette réduction devrait être significative au sein du centre pénitentiaire de Perpignan, au regard du volume des violences commises au sein de l'établissement sur la période 2017-2020 avec la distinction entre les violences commises envers le personnel et les violences commises entre personnes détenues.

Violences physiques commises envers le personnel			
2017	2018	2019	2020
26	15	18	19

Le rapport d'évaluation socioéconomique du programme « 15 000 » calculait une réduction de la violence de 0,6 % par point de pourcentage de réduction de la surpopulation. Si l'on vise au plan local sur une moyenne d'une vingtaine d'actes de violence par an et une réduction de la surpopulation de 100 points, 60 % d'entre eux devraient pouvoir être évités, soit une douzaine d'actes évités chaque année. Le bénéfice socioéconomique annuel de cette réduction de la violence serait donc d'un ordre de grandeur de 850 000 €. À partir de 2026 et sur l'horizon temporel de 50 ans du programme, l'établissement génère ainsi un bénéfice socioéconomique associé à la réduction des violences envers le personnel de 19,2 M€.

En outre, comme le soulignait le rapport de contre-expertise du programme « 15 000 », la moindre nécessité d'un soutien judiciaire aux personnels permet d'éviter des coûts dans le tableau suivant donne les ordres de grandeurs.

Réduction du soutien judiciaire aux personnels	Valorisation
Total à l'échelle du programme « 15 000 »	20 M€
Par place à l'échelle du programme	1 300 €

L'économie de coût générée par les 515 places créées au CD de Rivesaltes d'élève donc à environ 650 000 € sur l'horizon du programme.

Violences physiques commises entre personnes détenues			
2017	2018	2019	2020
1	1	0	1

Chiffres intégrant seulement les violences avec hospitalisation

Le rapport d'évaluation socio-économique du programme « 15 000 » chiffre le coût unitaire de violences entre personnes détenues conduisant à une hospitalisation à 509 852 €. En considérant un nombre d'actes annuel moyen de 0,75, il serait possible, comme vu précédemment d'en éviter 60 %, soit 0,45 acte non commis pour un montant annuel économisé de l'ordre de 230 000 €. À partir de 2026 et sur l'horizon temporel de 50 ans du programme, l'établissement génère ainsi un bénéfice socio-économique associé à la réduction des violences entre détenus de 5,2 M€.

La réduction des violences envers le personnel réduira le volume des arrêts de travail et la diminution des violences entre personnes détenues limitera le recours aux extractions médicales. En outre, la réduction du nombre de violences de toutes natures au sein de cet établissement aura un impact positif sur l'ensemble de la chaîne pénale, notamment via la diminution du volume d'enquêtes à mener par les forces de l'ordre et du volume d'affaires à traiter par le tribunal judiciaire de Perpignan.

Un effet plus indirect devrait aussi être ressenti sur les maisons d'arrêt de Carcassonne et de Foix.

4.2.2 La réduction des arrêts de travail pour le personnel

L'évaluation socio-économique du programme immobilier a mis en évidence une réduction pouvant aller jusqu'à 5 % du nombre moyen d'arrêts maladies (congés maladies ordinaires, dits CMO) pour le personnel pénitentiaire du fait de la modernisation des conditions de travail.

Réduction de 5 % des CMO par l'amélioration des conditions de détention	Valorisation
Total à l'échelle du programme « 15 000 »	134 M€
Par place à l'échelle du programme	8 930 €

L'économie de coût générée par les 515 places créées au CD de Rivesaltes s'élève donc à environ 4,5 M€ sur l'horizon du programme.

La construction du centre de détention de Rivesaltes aura un impact significatif sur les conditions de travail du centre pénitentiaire de Perpignan aujourd'hui très dégradées par le phénomène massif de surpopulation. Elle aura aussi un impact similaire bien que plus indirect sur les conditions de travail dans les maisons d'arrêt de Carcassonne et de Foix.

L'ouverture du centre de détention de Rivesaltes permettra d'offrir des conditions de travail modernes et adaptées aux agents qui y travailleront, offrant ainsi de nouvelles perspectives pour les agents travaillant actuellement au sein du centre pénitentiaire de Perpignan ainsi qu'aux agents travaillant dans d'autres départements et désireux de rejoindre cette région.

4.2.3 La réduction de la récidive

L'individualisation et la personnalisation des prises en charge des personnes détenues ont un impact significatif sur la récidive. Le tableau suivant propose une mesure de cet impact et de sa valorisation.

Récidive évitée par l'amélioration des conditions de détention	Nombre	Valorisation (M€)
Structures d'accompagnement vers la sortie	16 562	154
Prisons expérimentales	2 981	28
Centres de détention et maisons d'arrêt	7 351	69
Total à l'échelle du programme « 15 000 »	**34 239**	**250**

La création d'un centre de détention de 515 places génèrera une réduction conséquente de la récidive à moyen terme au sein du département et au-delà (notamment dans les départements proches). En se fondant sur les ratios observés à l'échelle du programme, le raisonnement suivant peut être conduit afin de les appliquer localement. Les récidives évitées par la création de places de maison d'arrêt et de centres de détention par le programme immobilier permettent un bénéfice socio-économique qui s'élève à 69 M€. Le programme immobilier en crée 12 640. Les 515 places du CD de Rivesaltes comptant pour 3,96% de ce total, la réduction de la récidive jusqu'en 2069 permise par la construction d'un centre de détention à Rivesaltes peut être évaluée à environ 2,7 M€.

4.2.4 La réduction des recours relatifs aux conditions de détention

L'amélioration des conditions de détention et l'atteinte de l'objectif de 80 % d'encellulement individuel à l'achèvement de la livraison du programme immobilier permettront une réduction du volume des recours des personnes détenues pour condition de détention indignes. Cette réduction est valorisée dans le tableau suivant :

Réduction des recours par l'amélioration des conditions de détention	Valorisation
Total à l'échelle du programme « 15 000 »	323 M€
Par place à l'échelle du programme	21 500 €

Cette effet bénéficiera, là-aussi, à l'ensemble des personnes détenues hébergées au sein du centre pénitentiaire de Perpignan du fait du désencombrement permis par la création de 515 places qui augmentera notamment la surface utile disponible pour chaque personne détenue et contribuera à améliorer la dignité humaine des conditions de détention de l'agglomération de Perpignan. Ce bénéfice socio-économique généré par le CD de Rivesaltes s'élève donc à environ 10,8 M€ sur l'horizon du programme.

4.2.5 La réduction des transferts en désencombrements

En outre, la contre-expertise du programme « 15 000 » a mis en évidence combien la livraison des nouveaux établissements permettrait la suppression de transferts en désencombrement désormais inutiles. A l'échelle nationale, l'économie de coût est globalement de 36 M€ pour un coût forfaitaire unitaire de transfert estimé à environ 100 €. La contre-expertise souligne également l'importance qualitative des effets externes négatifs évités.

Cet effet s'applique à l'opération de Rivesaltes. Ainsi, 277 personnes détenues ont fait l'objet de transferts en désencombrement depuis le centre pénitentiaire de Perpignan vers d'autres établissements sur les exercices 2017 à 2020, soit 62 détenus en moyenne par an, sur les 3 derniers exercices. L'économie de coût annuelle à l'échelle du territoire et donc d'environ 6 200 € et sur l'horizon du temporel du programme de l'ordre de 170 000 €.

4.2.6 Les suicides évités

La contre-expertise souligne dans son rapport le nombre de suicides évités par le programme immobilier :

« Sur l'horizon temporel de l'ESE et à partir de 2026 (fin du programme), le bénéfice socio-économique actualisé à 2,5 % est, dans l'hypothèse basse, de 1 793 M€, et, dans l'hypothèse haute, de 3 138 M€. »

Cet effet s'appliquera au centre pénitentiaire de Perpignan où plusieurs suicides sont à déplorer sir les trois dernières années comme le montre le tableau suivant.

Nombre de suicides de personnes détenues			
2017	2018	2019	2020
2	1	2	3

A l'échelle de l'opération de Rivesaltes, il est vraisemblable qu'elle permettra d'éviter chaque année des suicides. Afin d'obtenir un ordre de grandeur de l'impact socio-économique, on peut conjecturer, au vu des données du tableau précédent, que des suicides peuvent être évités chaque année sur l'horizon du programme dans son ensemble. Pour une valeur de la vie humaine estimée à 3,3 M€ en 2019, le bénéfice socio-économique annuel est donc de 3,3 M€ dans l'hypothèse d'un suicide évité par an et de 6,6 M€ dans l'hypothèse de deux suicides évités par an. Sur la base d'une ouverture de l'établissement de Rivesaltes en 2026, le bénéfice socio-économique est, dans l'hypothèse basse, de 74,5 M€ et, dans l'hypothèse haute, de 149 M€.

4.3 Une implantation qui génère des bénéfices socio-économiques à l'échelle de son territoire

L'implantation du centre de détention de Rivesaltes engendrera des bénéfices pour les collectivités territoriales. Il offrira des bâtiments économes en énergie et minimisera au mieux l'usage de terres agricoles tout en s'intégrant au schéma de développement économique du territoire.

4.3.1 Effets attendus de la proximité avec le centre pénitentiaire de Perpignan

L'implantation du nouvel établissement à environ 13,5 km du centre pénitentiaire de Perpignan permettra notamment de rationaliser les déplacements des équipes en charge des extractions judiciaires. Ce bénéfice net écologique et économique est à mettre au crédit du projet

Selon les données de la direction interrégionale, une personne détenue en quartier maison d'arrêt à Perpignan, fait en moyenne l'objet de 5 extractions judiciaires contre 0,7 pour une personne détenue hébergée au quartier centre de détention. Ainsi, selon un calcul simple, la transformation de 333 places de centre de détention situées à Perpignan en maison d'arrêt et le transfert de ces places à Rivesaltes, permettront des économies :

- De distance parcourue, que l'on peut calculer approximativement comme suit : (11,6 – 2,9 = 8,7 km économisés par trajet) x nombre de places (333) x nombre de missions (5 – 0,7 = 4,3) = 13 616 km, que l'on peut multiplier par 2 (hypothèse d'un taux de rotation annuel très modéré), soit 27 232 km / an. Le calcul en stock de places est certes imparfait mail il tient compte des données disponibles ;
- D'émission de CO_2 annuelle = 168 g x 27232 km = 4575 tonnes de CO_2.
- En effectuant un prix supposé constant de 25,22 € par tonne, l'économie annuelle est de 115 000 € et s'élève sir la durée du programme à 2,6 M€.

L'implantation permettra également de diminuer les temps de trajet associés aux extractions. Le mode de calcul en stock qui vient d'être utilisé peut à nouveau être mobilisé et aboutit à plus de 140 heures de missions économisées.

4.3.2 Une implantation bénéfique pour le département

Avant la crise sanitaire, le taux de chômage dans les Pyrénées Orientales s'élevait à 12,6 % au premier trimestre 2020. La situation s'est encore dégradée au troisième trimestre 2020 avec un taux 14 %, supérieur à la moyenne nationale et régionale.

Les retombées économiques de l'investissement dans de département pour la construction d'un établissement et son fonctionnement sont donc particulièrement importantes.

Sur la base d'une étude menée par le CREDOC (Centre de Recherche pour l'Étude et l'Observation des Conditions de vie) en 2018, on peut estimer qu'un centre de détention de 515 places génère :

- Plus de 360 emplois directs (effectifs des administrations, entreprises ou associations exerçant leur activité au sein de l'établissement pénitentiaire et dont l'activité est impactée par son fonctionnement) ;
- Plus de 25 emplois indirects (effectifs des administrations, entreprises ou associations exerçant leur activité en dehors de l'établissement pénitentiaire et dont l'activité est impactée par son fonctionnement) ;
- Plus de 185 emplois induits (emplois découlant de la présence des commandes de l'établissement pénitentiaire ou des dépenses de ménages dont un des membres travaille au sein de l'établissement).

Ce sont donc plus de 570 emplois pérennes qui seront ainsi créés localement grâce au futur centre de détention de Rivesaltes. Ces emplois ont des effets induits importants sur l'activité économique et sociales (immobilier, écoles, consommation, culture, etc.).

Cet établissement génèrera en outre des flux financiers directs conséquents : on peut estimer les commandes annuelles de ce futur établissement à plus de 4,2 M€ hors-taxes (calculé sur la moyenne de 4 établissements accueillant entre 418 et 535 personnes détenues).

4.3.3 La prise en compte de la conciliation des usagers sur le site du Mas de la Garrigue Nord

Comme le souligne le garant dans son bilan de la concertation préalable, le centre de détention de Rivesaltes devra être conçu afin de permettre la continuation normale de l'activité de la cave viticole voisine Arnaud de Villeneuve par des aménagements qui pourront être de différente nature : routier (création d'un giratoire d'accès), recul (par rapport à la limite de propriété) ou végétal (bande plantée entre les 2 équipements).

Par ailleurs, le site du projet est en partie occupé par des vignes.

En outre, et afin de permettre aux viticulteurs occupant actuellement une partie des parcelles du projet de continuer normalement leur activité et de mieux préparer leur transfert d'activité, le diagnostic archéologique a été reporté à 2025 suite à la nécessité d'effectuer la demande de dérogation espèces protégées avant l'intervention.

L'étude de faisabilité a permis une optimisation de la consommation foncière (moins de 9 ha en enceinte), un

décalage à l'ouest du projet (130 mètres par rapport à la limite de propriété de la cave et plus de 250 mètres par rapport aux premières installations) et prévoit une surface écran végétale entre la coopérative et le centre de détention de 5,2 ha.

Ces mesures spécifiques au projet qui peuvent apparaître comme des coûts supplémentaires, constituent in fine un bénéfice socio-économique pour la collectivité : ils réduisent les impacts de l'implantation de l'établissement sur l'activité de la cave existante et permettent à la collectivité de poursuivre le développement de son projet de zones d'activités économiques.

4.4 Conclusion

Les bénéfices socio-économiques escomptés du fait de la construction d'un centre de détention sur la commune de Rivesaltes sont nombreux et diversifiés. Le tableau suivant récapitule les impacts valorisés en € sur la durée du programme. Ces valeurs ne constituent que des ordres de grandeur mais sont cependant des estimations raisonnables et vraisemblables.

Bénéfices socio-économiques du projet monétarisés	Valorisation (M€)
Réduction des violences sur le personnel	19,2
Réduction du soutien judiciaire aux personnels	0,65
Réduction des violences entre détenus	5,2
Réduction des arrêts de travail	4,5
Réduction de la récidive	2,7
Réduction des recours liés aux conditions de détention	10,8
Réduction des transferts en désencombrement	0,17
Suicides évités	149
Économies d'émission de CO_2	2,6
Total	**194,82**

Alors que l'ensemble des bénéfices locaux ou participant aux bénéfices nationaux du programme « 15 000 » n'a pu être monétarisé, l'estimation des économies générées par le projet dépasse toutefois le coût estimé de ses travaux (113,5 M€).

5 Analyse de l'état initial du site et de son environnement

5.1 Le climat

✓ **Tendances**

Le territoire communal est directement sous l'influence du climat méditerranéen. Celui-ci se caractérise par un ensoleillement important (environ 2 488 heures/an sur Perpignan) et des températures douces. Les étés sont chauds marqués par de longues périodes de sécheresse parfois entrecoupées d'orages violents, les hivers sont doux et lumineux, caractérisés par des précipitations assez faibles.

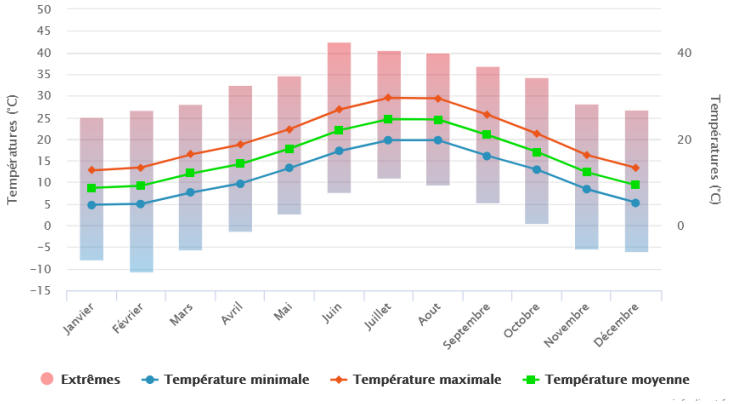
Le total pluviométrique annuel est assez bas. C'est au printemps et particulièrement à l'automne que l'essentiel des hauteurs de précipitations est enregistré.

Le vent et en particulier la Tramontane, vent dominant de secteur nord-ouest, est fréquent et parfois violent. La Tramontane est particulièrement sensible sur les crêtes et dans la plaine lorsqu'aucun obstacle ne limite ses effets.

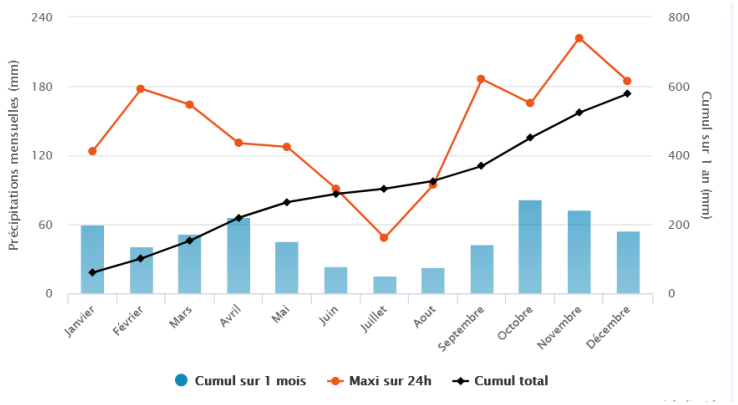
✓ **Normales climatiques**

La station météo France la plus proche de la zone d'étude est la station de Perpignan-Rivesaltes, qui se situe au niveau de l'aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée à environ 6,5 km au sud du site d'étude.

Les normales climatiques 1991-2020 relevées sur cette station sont présentées dans les paragraphes suivants.



Températures à la station de Perpignan-Rivesaltes sur la période 1991-2020 (Source : Infoclimat)



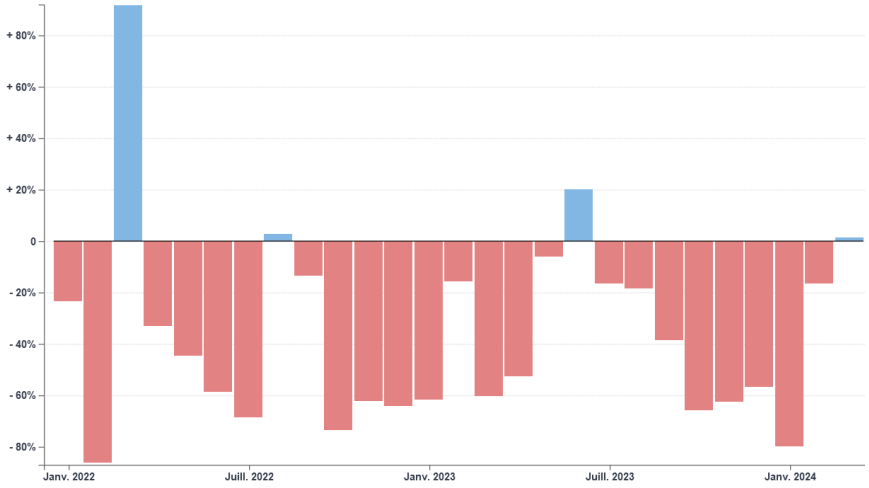
Précipitations à la station de Perpignan-Rivesaltes sur la période 1991-2020 (Source : Infoclimat)

La température moyenne annuelle est de 16,0°C . Le mois le plus froid est janvier (température moyenne de 8,7°C) et le mois le plus chaud est juillet (température moyenne de 24,6°C).

La moyenne annuelle des précipitations sur la période 1981-2010 est de 578,3 mm. On constate une répartition assez irrégulière des pluies tout au long de l'année : on constate des pluies faibles en été et plus élevées le reste de l'année.

✓ Sécheresse

Le territoire est subit un déficit de précipitations. Le déficit de pluie est principalement localisé sur la plaine côtière du département des Pyrénées-Orientales.



Ecart à la moyenne (1991-2020) du cumul mensuel des précipitations dans les Pyrénées-Orientales depuis 2022 (Source : Météofrance)

Un « Plan de résilience pour l'eau dans les Pyrénées-Orientales à Horizon 2030 » a été mis en place en 2024. Ce plan conjugue l'impératif d'action à court terme face à la crise sécheresse et des évolutions structurelles de la gestion de l'eau de moyen terme, en cohérence avec les ambitions du Plan eau présenté par le Président de la République le 30 mars 2023.

Il se structure autour de 5 axes :

- AXE N°1 : Connaître et planifier la ressource en eau et ses usages ;
- AXE N°2 : Agir sur les besoins en eau ;
- AXE N°3 : Agir sur la disponibilité de la ressource
- AXE N°4 : Se donner les moyens d'atteindre ces ambitions : gouvernance, tarification et financements ;
- AXE N°5 : Répondre aux crises de sécheresse.

✓ Le Programme Objectifs de Développement Durable 2018-2024

Perpignan Méditerranée Métropole s'est engagé dans la transition écologique et énergétique à travers un nouveau programme Objectifs de Développement Durable (ODD), fusion du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) et de l'Agenda 21 Local France (A21LF). Après un premier PCAET mis en œuvre sur la période 2012-2017 et un Agenda 21 Local France labellisé de 2013 à 2019 par le ministère de la Transition écologique et solidaire, ce deuxième projet de programme d'actions a été délibéré en Conseil de communauté le 22 octobre 2018, pour couvrir la période 2018-2024.

Les 4 axes et les 15 objectifs du programme ODD de Perpignan Méditerranée Métropole sont les suivants :

Axe 1 : préparer l'avenir avec l'aménagement durable :

- 1.1 : Intégrer les enjeux climatiques et énergétiques dans les outils de panification ;
- 1.2 : Assurer la mobilité durable ;
- 1.3 : Redonner sa place à la nature ;
- 1.4 : Anticiper pour réduire la vulnérabilité du territoire et préserver le territoire.

Axe 2 : Valoriser le territoire catalan et ses habitants :

- 2.1 : Revisiter nos atouts à l'aune du développement durable ;
- 2.2 : Promouvoir l'innovation local durable ;
- 2.3 : Offrir un habitat durable pour tous ;
- 2.4 : La culture comme facteur d'épanouissement ;

Axe 3 : Etre pionnier sur les enjeux environnementaux méditerranéens :

- 3.1 : Construire la transition énergétique ;
- 3.2 : Préserver l'eau, ressource vulnérable ;
- 3.3 : Optimiser les collectes des déchets ;
- 3.4 : Améliorer la qualité de vie face aux nuisances et aux pollutions ;

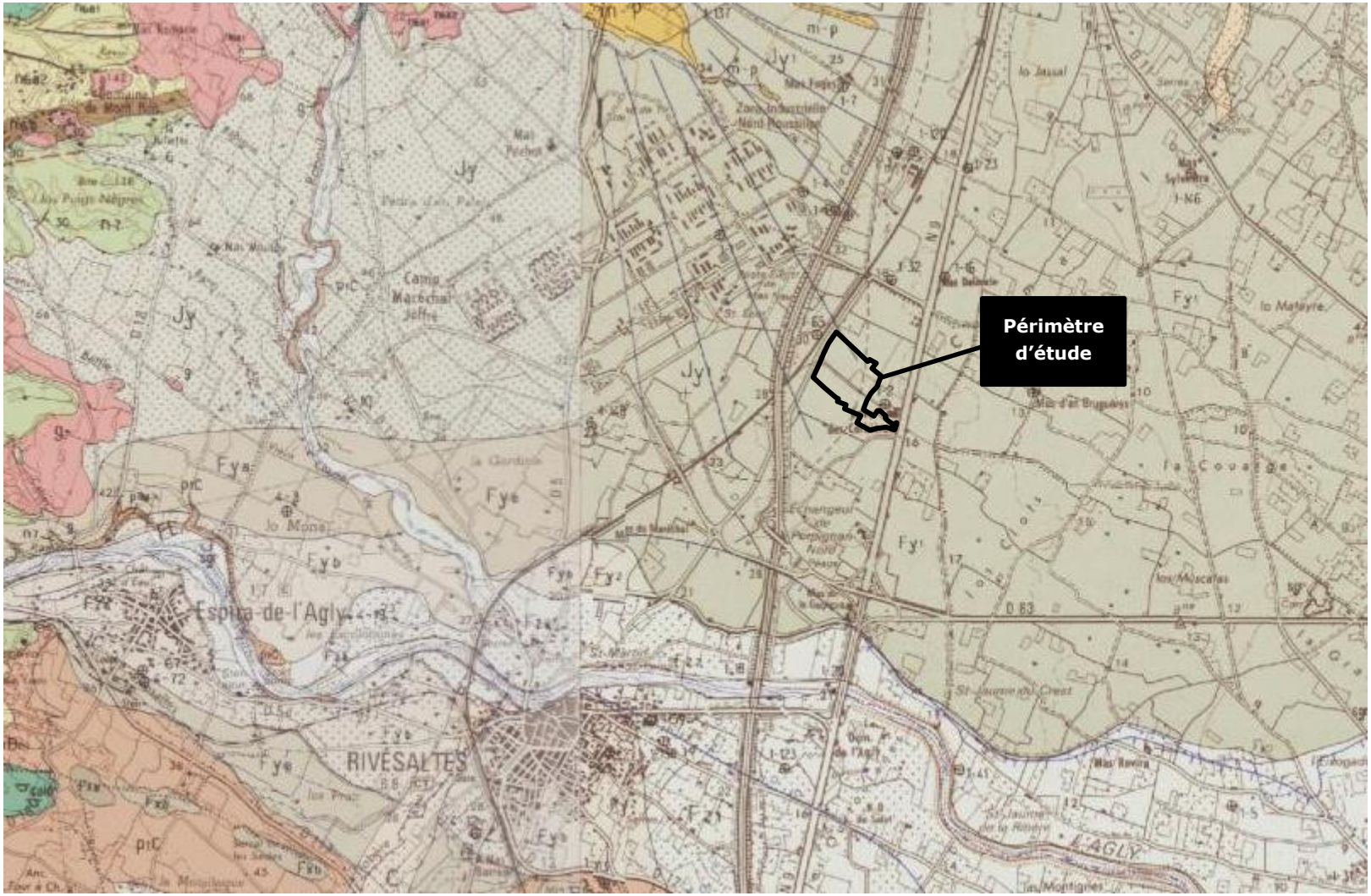
Axe 4 : Accompagner le changement durable :

- 4.1 : Piloter et déployer les programmes d'actions de développement durable ;

- 4.2 : Construire pour et avec les habitants à travers une démarche participative ;
- 4.3 : Montrer l'exemple par l'éco-responsabilité.

Le climat de la région de Perpignan est un climat méditerranéen.

Il ne constitue pas une contrainte pour la construction d'un établissement pénitentiaire.



Carte géologique (Source : BRGM)

5.2 Le sol, le sous-sol et les terres

5.2.1 Les sols et le sous-sol

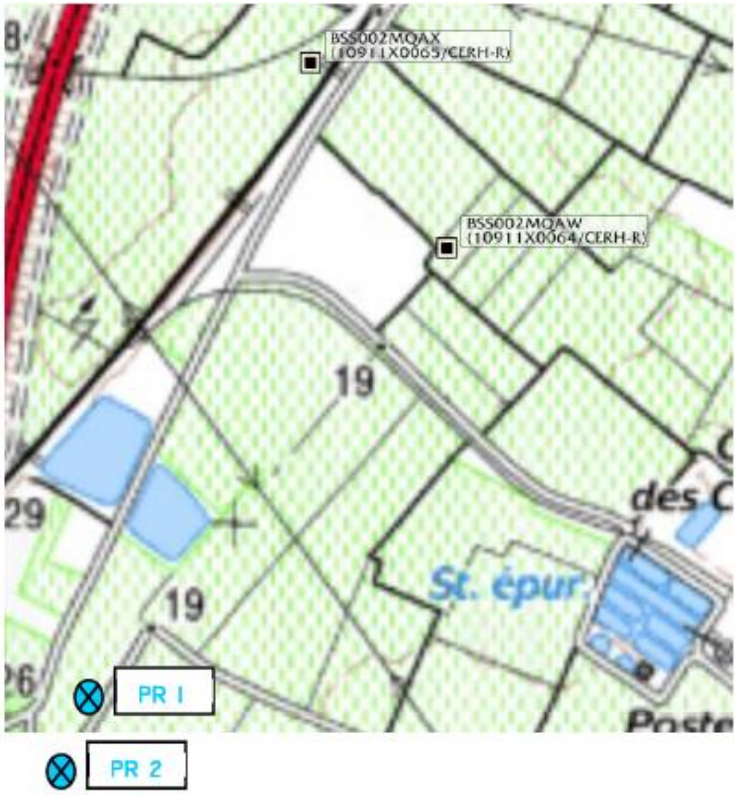
Selon la carte géologique au 1/50 000e du BRGM, le site de l'étude se situe au droit des alluvions anciennes des moyennes terrasses et de la Crau de Rivesaltes (Jy1).

Une étude géotechnique a été réalisée en janvier 2022 par le bureau spécialisé Ginger. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-1 Étude géotechnique » du dossier d'autorisation environnementale*.

Des recherches ont été effectuées dans la base de données des sous-sols du BRGM, les formations géologiques trouvées à proximité du site étudié sont synthétisées dans les tableaux ci-après.

Références des forages répertoriés dans la banque du sous-sol du BRGM et situés sur l'emprise du projet (coordonnées en Lambert 93) (Source : Ginger)

Identifiant national (BSS)	X	Y	Z m NGF	Etat	Type de forage / Profondeur (m/TN)
BSS002MQAX	691793	6188717	19	Ouvrage ancien forage 1965 (géologie peu documentée)	Forage d'eau 60m environ
BSS002MQAW	691941	6188515	19	Ouvrage ancien forage 1965 (géologie peu documentée)	Forage d'eau 60m



Forages BSS situés sur l'emprise du projet (Source : Infoterre) - Sondages pressiométriques Ginger Cebtp de 2015

Synthèse des formations géologiques rencontrés sur la zone du projet en m/TN (Source : Infoterre)

Formation géologique	Identifiant National BSS	
	BSS002MQAX	BSS002MQAW
ALLUVIONS	Quaternaire en tête	Quaternaire en tête
PLIOCENE	Base du forage avec sable pliocène	Base du forage avec sable pliocène

Ces sondages donnant peu d'informations, ils sont complétés par les sondages réalisés par Ginger Cebtp lors d'une étude antérieure de 2015. Les coupes obtenues figurent dans le tableau ci-dessous.

Synthèse des formations géologiques issue d'une étude antérieure de Ginger (Source : Ginger)

Formation géologique	Références sondages Ginger Cebtp de 2015	
	PR1	PR2
Alluvions fines	Limons argilo-sableux Jusqu'à 0.8m/TN	Limons argilo-sableux Jusqu'à 0.8m/TN
Alluvions grossières et /ou Pliocène	0.8 à 2.3m/TN Grave sableuse plus ou moins argileuse 2.3 – 3.4m/TN Grave argileuse à argile graveleuse 3.4-8.57m/TN Argile sableuse à sable argileux plus ou moins graveleux	0.8 – 1.2m/TN Sable graveleux à grave sableuse plus ou moins argileuse 1.2 – 2.8m/TN Sable graveleux à grave sableuse, peu argileux 2.8-3.2m/TN Grave argileuse à argile graveleuse 3.2 – 7m/TN Sable argileux plus ou moins graveleux 7 – 8.57m/TN Argile sableuse plus ou moins graveleuse

Des investigations géotechniques ont été menées par la société EGSA du 06/12 au 10/12/2021.

La description suivante de la lithologie est réalisée à partir des cuttings des fouilles à la mini pelle et des descriptions faites sur les coupes de sondages semi-destructifs réalisés par EGSA (cf. chapitre 4.1 de la pièce H « C-1_Étude géotechnique ») :

Formation n°1 : Matériaux fins issus du cône de déjections de Roboul (frange supérieure)

Nature : Limons sableux bruns à limons sablo-graveleux (graves roulées)

Epaisseur : 0.3-1.4 m.

Formation n°2 : Matériaux grossiers issus du cône de déjections de Roboul (frange inférieure)

Nature : Graves roulées, sableuses, plus ou moins argileuses pouvant évoluer vers des sables grossiers en général, marron.

Profondeur : à partir de 0.3-1.4 m/TN et jusqu'à la base des fouilles à la mini pelle, arrêtées entre 1.9 et 2.4 m/TN et se prolongeant dans les sondages destructifs jusqu'à 2.6-3.4 m/TN.

Formation n°3 : Formations du Pliocène

Nature : Argiles sableuses, avec passages graveleux, beiges.

Profondeur : Reconnues uniquement dans les forages semi-destructifs à partir de 2.6-3.6 m/TN et jusqu'à leur base (à 10 m/TN). Par analogie avec les essais pénétrométriques, le toit de cette formation se situerait à titre indicatif entre 2.5 et 3.6 m/TN sur les sondages pénétrométriques.

D'après les résultats des essais en laboratoire, les échantillons ne sont pas sensibles au retrait-gonflement des sols. Ils sont sensibles aux variations hydriques.

Nous considérons dans le cas de ce dossier, conformément à l'étude de perméabilité de mai 2024, une perméabilité de **3*10^(-5) m/s** moyen sur l'ensemble du projet. Cette valeur plutôt favorable permet une infiltration à la parcelle. Les résultats

de l'étude de perméabilité sont détaillés dans le Volume H du dossier de demande d'autorisation environnementale « *Annexe D-4 : Note technique résultats des tests de perméabilité – SAGA – 2023* ».

Les dispositifs constructifs devront prendre en compte les caractéristiques mécaniques des sols rencontrés.

5.2.2 L'agriculture

Une étude préalable agricole a été réalisée par le bureau spécialisé ENVILYS. Lors de l'élaboration du dossier d'enquête publique, l'étude préalable agricole était en cours et seul l'état initial de cette étude de décembre 2021 avait été exploité ci-après. *Elle constitue la pièce H « C-13 « Étude préalable et de compensation agricole collective » du dossier d'autorisation environnementale. L'étude finale constitue la pièce H « C-13bis_Etude préalable agricole et mesures de compensation collective ».*

La majorité du périmètre du projet est concernée par des terrains agricoles (vignes 14 ha environ) ou des friches agricoles (moins de 8 ha).

Le projet est soumis à étude préalable agricole puisque :

- le projet est soumis à étude d'impact environnementale systématique,
- l'emprise se situe sur des terres agricoles,
- la surface agricole prélevée définitivement sur l'emprise du projet est supérieure à 1 ha (seuil de déclenchement AP du 16/12/16 pour le département des Pyrénées-Orientales).

L'ensemble du périmètre d'étude est classé en Appellation d'Origine Contrôlé (AOC) par l'institut national de l'origine et de la qualité (INAO).

Parcelle agricole : vigne (Source : Egis, juillet 2021)

✓ **Identification du territoire élargi concerné par l'emprise du projet**

- A l'échelle des exploitations

ENVILYS indique que l'enquête réalisée auprès de la cave coopérative Arnaud De Villeneuve ainsi qu'auprès des exploitants connus a permis d'identifier l'ensemble des

exploitants actuels ou des derniers exploitants connus de chacune des parcelles concernées.

Au cours d'un entretien avec chacun d'entre eux, la liste de l'ensemble des parcelles des exploitations impactées par le projet a été établie. Elles se répartissent sur 10 communes autour de Rivesaltes. Tous les exploitants n'ont toutefois pas accepté, lors des entretiens réalisés de communiquer leurs surfaces par commune.

Plus précisément, sur les **8 exploitations** rencontrées, 7 ont communiqué l'ensemble de leur parcellaire, 1 ne l'a pas fait.

3 cas particuliers sont rapportés en sus (personne décédée, accident du travail et déprise agricole).

La carte ci-après localise les parcelles des exploitations concernées.

Les parcelles des exploitations concernées sont essentiellement réparties sur un chapelet de 6 communes : Rivesaltes (49%), Espira de l'Agly (24%), Salses le Château (9%), Vingrau (7%), Claira (4%) et Peyrestortes (2%). D'autres parcelles se situent sur d'autres communes voisines (Toreilles, Opoul-Périllos, Tautavel et Pia) mais elles représentent une surface moindre et ne présente pas toujours la même continuité territoriale qu'avec les principales citées.

Il est à noter qu'aucun bâtiment n'est affecté par le projet.

Le territoire concerné par le projet impacte principalement huit structures agricoles.

- <u>Caves coopératives</u>

Les enquêtes menées auprès des agriculteurs concernés par le projet ont mis en évidence **deux caves coopératives** impactées par le projet. Elles le sont toutefois à des niveaux très différents.

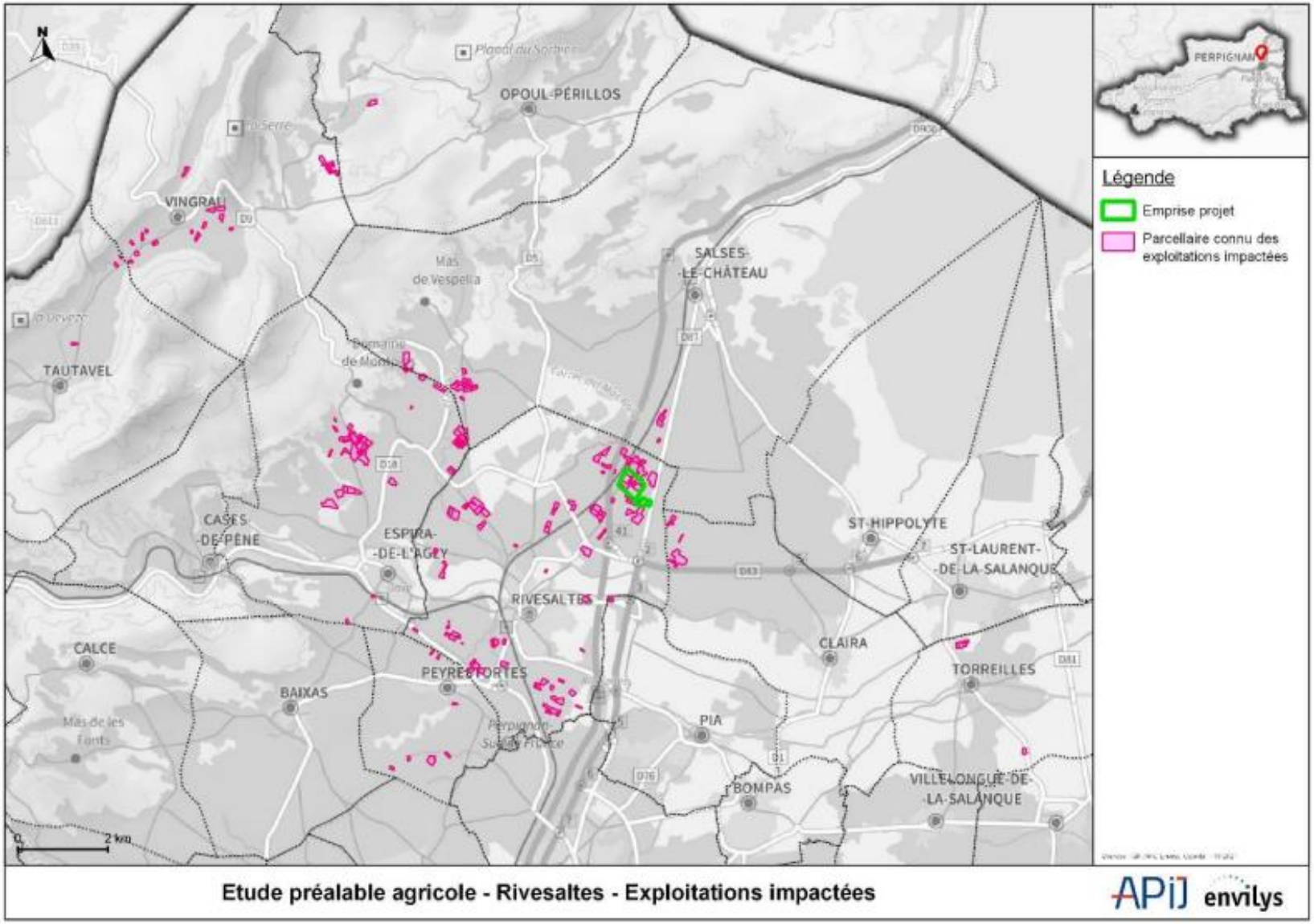
- SCA Vignobles Dom Brial

Un exploitant ayant une parcelle en vigne de **0,47 ha** sur la zone d'implantation du projet est adhérent à la cave coopérative Dom Brial.

La cave, basée à Baixas, se définit elle-même d'après ces quelques chiffres :

- 250 vignerons,
- 2 100 ha de vignes en exploitation,
- 85 000 hectolitres/an en moyenne,
- zone d'apport de 30 communes autour de Baixas,
- 2 caveaux de vente.

La cave dispose de 5 terroirs répartis tout au long de la zone d'apport.


N
OPOUL-PÉRILLOS
VINGRAU
TAUTAVEL
SALSES-LE-CHÂTEAU
CASES-DE-PÈNE
ESPIRA-DE-L'AGLY
RIVESALTES
ST-HIPPOLYTE
ST-LAURENT-DE-LA-SALANQUE
CLAIRA
TORREILLES
CALCE
BAIXAS
PEYRESTORTES
PIA
BOMPAS
VILLELONGUE-DE-LA-SALANQUE
0
2 km
PERPIGNAN
Légende
Emprise projet
Parcellaire connu des exploitations impactées
Etude préalable agricole - Rivesaltes - Exploitations impactées
APIJ
envilys

L'impact en termes de surfaces perdues pour la cave coopérative Dom Brial est considéré comme nul, en effet, la cave perd 0,47 ha sur 2 100 ha actuellement en production, ce qui est totalement négligeable.

- SCA Les Vignobles du Rivesaltais Arnaud De Villeneuve

Sur les 8 viticulteurs enquêtés en direct, **6** sont **adhérents** à la cave coopérative Arnaud De Villeneuve.

Les chiffres clés de la cave coopérative Arnaud De Villeneuve sont les suivants :

- 300 vignerons,
- 1 600 ha de vignes en exploitation,
- 42 500 hectolitres/an en moyenne,
- zone d'apport de 28 communes autours de Rivesaltes, Salses le Château et Espira de l'Agly.

Outre l'impact en surface, somme toute modeste, de ce projet par rapport aux surfaces totales exploitées (9,7 ha perdus sur un total de 1 600 ha exploité, soit 0,6%), c'est l'impact non quantifiable en termes d'image qui apparait plus préjudiciable pour la cave Arnaud De Villeneuve.

- <u>Fournisseur d'intrants</u>

Les exploitants enquêtés se fournissent exclusivement auprès de deux sociétés :

- Arterris, à Estagel,
- Agri Jou du groupe Magne.

Arterris est un acteur agricole historique du Sud de la France, le groupe fédère plus de 25 000 agricultrices et agriculteurs, sur un territoire qui s'étend des portes de la Gascogne, à l'Ouest, aux contreforts des Alpes, à l'Est.

C'est aujourd'hui un Groupe très polyvalent organisé autour de quatre pôles : les productions végétales, la production animale, la transformation et la distribution.

Arterris figure parmi les principaux groupes agroalimentaires du Sud de la France.

Arterris en quelques chiffres :

- 998 M€ de chiffre d'affaires ;
- 13.5 M€ d'investissements ;
- 200 salariés ;
- 350 000 ha de productions végétales.
- 1er collecteur français de blé dur de tournesol et de sorgho
- 300 sites spécialisés
- 25 000 adhérents

(source : http://www.arterris.fr, Aout 2021).

L'impact pour ce fournisseur sera négligeable compte tenu de sa taille par rapport aux surfaces concernées par le projet.

AgriJou (groupe Magne) est un acteur majeur de la protection des cultures en Languedoc et Roussillon.

Les principaux chiffres décrivant le groupe sont les suivants :

Chiffre d'affaires : 30 millions d'Euros

L'entreprise :

- 90 personnes ;
- 21 technico-commerciaux ;
- 23 responsables de dépôts et adjoints ;
- Plus de 10 000 clients ;
- Plus de 20 000 visites clients par an.

Les bâtiments : 18 dépôts de proximité sur 3 départements.

Une offre de service conséquente.
(source : http://www.magnesa.com, Octobre 2021)

L'impact pour ce fournisseur sera négligeable compte tenu de sa taille par rapport aux surfaces concernées par le projet.

- Autres structures collectives

Outre les structures de fourniture agricole et de production, certains exploitants ont fait état de leur adhésion à deux autres structures collectives : un adhérent à la CUMA « les ascouloumines », et 4 adhérents à l'ASA du canal de Rivesaltes.
Ces structures ne sont aucunement impactées par le projet car les exploitations adhérentes ne stoppent pas leur activité, et les parcelles concernées par le projet ne le sont pas par les structures collectives en question.

- A l'échelle communale / intercommunale

Comme vu précédemment, les parcelles des exploitations impactées se situent sur dix communes, dont six regroupent 96% de la surface des exploitations : Rivesaltes, Espira de l'Agly, Salses le Château, Vingrau, Claira et Peyrestortes.

Ces dix communes sont membres de deux EPCI différents :

- Perpignan Méditerranée Métropole : Espira de l'Agly, Opoul-Périllos, Peyrestortes, Rivesaltes, Tautavel, Toreilles et Vingrau.
- Communauté de communes Corbières Salanque Méditerranée : Claira, Pia et Salses le Château.

L'emprise projet quant à elle impacte la seule commune de Rivesaltes et par conséquent, le seul EPCI « Perpignan Méditerranée Métropole ».

Sur les deux intercommunalités concernées, la surface totale en vigne s'élève à 11 078 ha d'après le RPG 2019, et le cumul des surfaces en vigne des exploitations concernées est de 206 ha en 2021.

Les vignes des exploitations impactées par le projet représentent donc 1,9% du total des vignes des intercommunalités, ce qui est une portion assez réduite.

Les communes concernées par les exploitations sont réparties entre communes rurales des Corbières et communes de la plaine du Roussillon beaucoup plus péri-urbaines.

Le projet de l'APIJ ne concerne lui que la commune de Rivesaltes, en périphérie directe du cœur d'agglomération de Perpignan.
Le projet se situe à l'extrémité nord-est de la commune, loin de la ville et des habitations, sur une zone d'extension prévue au PLU de la zone d'activité du Mas de la Garrigue.

Délimitation du territoire élargi

La délimitation du territoire élargi concerné se fait de manière cumulative, en superposant différentes échelles décrites précédemment :

• L'étendue du projet (26,03 ha) se situe sur la commune de Rivesaltes.

• Le parcellaire des exploitations impactées s'étend sur 10 communes autour de Rivesaltes. Toutefois, 96% de ce parcellaire se situe sur six communes : Rivesaltes, Espira de l'Agly, Salses le Château, Vingrau, Claira et Peyrestortes.

• Deux EPCI sont impactés : « Perpignan Méditerranée Métropole » et la « Communauté de communes Corbières Salanque Méditerranée ». Comme exposé plus haut, les vignes des exploitations impactées par le projet représentent seulement 1,9% du total des vignes des communautés de communes, ce qui ne justifie pas d'étendre le territoire d'étude à l'ensemble du territoire des deux EPCI.

• Deux caves coopératives sont impactées : la cave coopérative Arnaud de Villeneuve et la cave Coopérative Dom Brial. Pour la première, elle comporte une zone d'apport étendue sur 28 communes, dont les dix concernées par les exploitations impactées.
Pour la seconde, la zone d'apport s'étend sur 30 communes autour de Baixas. Cette cave n'est concernée par le projet que pour une parcelle de 0,47 ha de vigne.
Ces éléments font qu'il est jugé peu judicieux d'utiliser l'échelle de l'ensemble des communes d'apport des caves coopératives comme territoire d'étude élargi.

• Les deux fournisseurs des exploitations impactées, les sociétés Arterris à Rivesaltes, et Agrijou (groupe Magne), présentent un territoire d'action très vaste dépassant largement la plaine du Roussillon.
L'impact du projet sera minime pour eux pour les raisons présentées précédemment.

En conséquence, et compte tenu des éléments présentés ci-dessus, le territoire global choisi, ou **périmètre élargi de l'étude**, est constitué des **6 communes** principalement impactées que sont : Rivesaltes, Espira de l'Agly, Salses le Château, Vingrau, Claira et Peyrestortes

5.2.2.1 Économie agricole

- Économie agricole régionale

L'Occitanie est la 1ère région agricole française avec plus de 60 000 exploitations agricoles en 2019.

Néanmoins, sa productivité et ses résultats économiques restent plutôt faibles. De grandes disparités selon les filières sont notées avec un impact fort des contraintes liées au milieu (zones montagneuses). La diminution du nombre d'exploitation agricole est continue depuis des années, même si elle semble ralentir depuis peu.

- L'agriculture des Pyrénées-Orientales

L'agriculture du Pyrénées-Orientales est largement dominée par les productions végétales, le chiffre d'affaires de ces productions est presque 9 fois supérieur à celui des productions animales avec 314 M€ contre 33 M€ pour les productions animales.

La viticulture et l'arboriculture sont les piliers des productions agricoles du département.

D'ailleurs, le département est à la 1ère place nationale pour la production de pêches, nectarines, céleri branche et de vins doux naturels AOP.

L'agriculture des Pyrénées Orientales en bref (source : Chambre d'agriculture 66, Edition 2017)

Comme vu précédemment, la **viticulture** est un pilier de l'agriculture au niveau départemental. Les données suivantes issues de la « Fiche de présentation de la viticulture » éditée par la Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales, en présentent les grandes caractéristiques.

Chiffres clés 2022

2334 vignerons-au total :
1 800 coopérateurs et 410 caves particulières

18 493 ha en production
65% en Appellation d'Origine Protégée (5 AOP VDN, 9 AOP Vins secs)

20 caves coopératives vinifient environ 10 600 ha

410 caves particulières vinifient environ 7 945 ha

Encépagement très diversifié :
Grenache N (5 884 ha), Syrah (4 362 ha), Carignan (3 081 ha), Muscats PG (2 135 ha), Muscat d'Alexandrie (1 801 ha), Macabeu (1 490 ha).

Démarche Agro-environnementale > 50% des surfaces (AB) :
AB : 6 001 ha soit 24% de la surface viticole (*données 2021, moyenne nationale : 20%*)
HVE : 298 exploitations (*données 2022*) : développement massif des conversions.

Evolution

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Surface en production (ha)	22 351	22 301	21 866	21 229	20 904	20 656	19 674	18 679	19 001	18 493
Volume (mille hl)	756	797	823	612	683	757	622	535	538	569
Rendement (hl/ha)	34	36	38	29	33	37	32	29	28	31

Rendement moyen départemental

Des rendements très faibles du fait des contraintes climatiques et du terroir.

Caractéristiques

Ses forces
- Terroirs de qualité adaptés à la production d'AOP
- Climat sec et peu propice aux maladies
- Diversité des productions
- Oenotourisme
- Potentiel vente directe et exportation
- Développement des pratiques agri-environnementales

Ses faiblesses
- Vignoble vieillissant et/ou décapitalisé
- Viticulture de pays arides
- Climat à forte variabilité
- Vignoble implanté sur les terroirs les plus maigres
- Faibles rendements
- Topographie
- Coûts de production élevés
- Valorisation insuffisante / rendement
- Renouvellement insuffisant (vignes/vignerons)

Des enjeux

- Augmenter, stabiliser et sécuriser Les rendements → irrigation
- Ajuster le potentiel viticole des terroirs aux productions revendiquées
- Optimiser les coûts de production
- Développer la valorisation et la notoriété
- Reconnaître le rôle de la viticulture dans le paysage et la biodiversité
- Adapter nos conditions de production au changement climatique à l'agroécologie

À l'échelle départementale, la viticulture tient une place prépondérante.

- A l'échelle de la Métropole

Capitale mondiale des Vins Doux Naturels, avec la plus grande surface de Muscat de Rivesaltes plantée au monde, fort d'une mosaïque viticole de 13 000 hectares, de 80 caves particulières et 12 caves coopératives, produisant près de 350 000 hectolitres, Perpignan Méditerranée Métropole soutient sa filière viticole et accompagne ses caves et domaines suivant un plan triennal déployé en 4 axes :

1. Initier une approche concertée sur la préservation et l'aménagement foncier de notre territoire par la préservation des secteurs vignes patrimoine.

2. Accompagner les vignerons dans leur démarche de promotion et de valorisation de leurs produits au travers des salons et autres manifestations.

3. Accompagner l'investissement de l'outil de production.

4. Développer la démarche tourisme vigneron.

Perpignan Méditerranée Métropole s'inscrit dans une dynamique d'accompagnement de la filière agricole et agroalimentaire de son territoire.

En partenariat avec la filière agricole, Perpignan Méditerranée Métropole s'appuie sur un projet agricole articulé autour de trois axes :

1. Le foncier agricole et l'exploitation agricole : politique des îlots fonciers et du tutorat

2. La production :

- Développement des circuits de proximité,
- Créer un pôle d'excellence agricole avec les Jardins Saint-Jacques,
- Accompagner le développement des productions biologiques.

3. La commercialisation et la communication :

- Structuration et développement de la plateforme de valorisation des circuits de proximité : le marché de gros de Perpignan Méditerranée Métropole.
- Accompagner le regroupement des produits locaux sous la marque « Sud de France ».

- À l'échelle des communes (Source : RGA 2010 et 2020)

D'après le Recensement Général Agricole (RGA) le plus récent, en date de 2010 et 2020, le **nombre d'exploitations agricoles** sur le périmètre élargi de l'étude a diminué. Ce nombre est passé de 552 exploitations en 2000 à 313 en 2010, soit une baisse de 43%.

Les trois communes les plus touchées par cette baisse entre 2010 et 2020 sont Peyrestortes, Vingrau et Rivesaltes avec des baisses respectivement de 32%, 27% et 20% du nombre d'exploitations en 10 ans.

Pour ce qui est des **surfaces agricoles utiles** (SAU), la tendance est, elle aussi, largement à la baisse, avec un passage de 6 365 ha en 2000, à 4 762 ha en 2010, soit une baisse de 25%. Cette tendance est même légèrement plus marquée si on s'intéresse spécifiquement aux **surfaces en vignes**, en effet, la SAU totale en vigne sur la zone passe de 4 442 ha à 3 217 ha, soit une baisse de SAU de près de 31%.

Entre 2010 et 2020, la baisse se poursuit mais de façon beaucoup plus douce (-0,55%), mais surtout très hétérogène. En effet, sur trois communes (Rivesaltes, Peyrestortes et Vingrau) la SAU diminue fortement (respectivement -18%, -40% et -49%) tandis que sur les trois autres (Espira de l'Agly, Claira et Salses le château), elle augmente nettement (respectivement 19%, 21% et 59%).

Concernant l'OTEX (orientation technique des exploitations), les données montrent que la viticulture (appellation et autre), qui était est l'activité largement majoritaire entre 2000 et 2010 sur 5 des 6 communes, est en perte de vitesse et ne représente l'OTEX majoritaire que sur 3 des 6 communes en

2020 (Espira de l'Agly, Peyrestortes et Vingrau). Sur Rivesaltes et Salses le château, l'OTEX Fruits ou autre culture permanente à supplanté la Viticulture.

Le nombre d'exploitations agricoles est en très forte diminution continue sur la zone d'étude depuis plus de 20 ans, l'évolution des surfaces suit la même tendance malgré un fléchissement de cette baisse sur les 10 dernières années. La viticulture reste l'activité agricole majoritaire. Sur la commune de Rivesaltes la viticulture, activité largement majoritaire en 2010, tend à se faire dépasser par les fruits et autres cultures permanentes en 2020.

- Labels de qualité

D'après les données recueillies sur le site de l'INAO, les communes du périmètre élargi de l'étude figurent dans l'aire de production de plusieurs appellations viticoles et non viticoles listées ci-après :

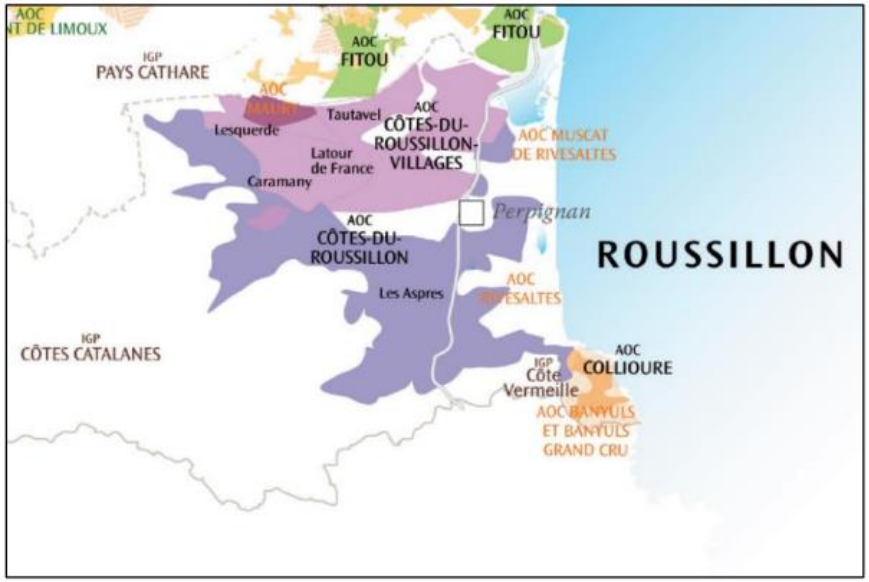
Appellations d'Origine Protégées (AOP) sur la zone d'étude

AOP	Claira	Espira-de-l'Agly	Peyrestortes	Rivesaltes	Salses-le-Château	Vingrau
Abricots rouges du Roussillon	X	X	X	X	X	
Côtes du Roussillon	X	X	X	X	X	X
Côtes du Roussillon Villages		X	X	X	X	X
Côtes du Roussillon Villages Tautavel						X
Grand Roussillon	X	X	X	X	X	X
Languedoc	X	X	X	X	X	X
Languedoc blanc	X	X	X	X	X	X
Muscat de Rivesaltes	X	X	X	X	X	X
Rivesaltes	X	X	X	X	X	X

Tableau 5 : Appellations d'Origine Protégées (AOP) sur la zone d'étude

Indications Géographiques Protégées (IGP) sur la zone d'étude

IGP	Claira	Espira-de-l'Agly	Peyrestortes	Rivesaltes	Salses-le-Château	Vingrau
Artichaut du Roussillon	X			X	X	
Côtes Catalanes	X	X	X	X	X	X
Côtes catalanes Pyrénées Orientales	X	X	X	X	X	X
Jambon de Bayonne	X	X	X	X	X	X
Pays d'Oc	X	X	X	X	X	X
Terres du Midi	X	X	X	X	X	X
Vins mousseux de qualité	X	X	X	X	X	X



Carte des appellations viticoles sur la zone d'étude

Plus précisément, sur l'emprise du projet, les appellations viticoles concernées sont les suivantes :

AOP : Côtes du Roussillon, Côtes du Roussillon Villages, Grand Roussillon, Languedoc, Languedoc blanc, Muscat de Rivesaltes, Rivesaltes. IGP : Côtes Catalanes, Côtes catalanes Pyrénées Orientales, Pays d'Oc, Terres du Midi, Vins mousseux de qualité.

La zone d'étude est concernée par de nombreuses appellations et labels de qualité : 7 AOP et 5 IGP. Cela met en valeur la qualité des vins produits sur les parcelles concernées par le projet.

- Caractérisation des marchés fonciers, tension foncière

D'après un rapport d'activités de la SAFER 2017, indique, que la commune de Rivesaltes affiche une tendance du marché foncier dite « **concurrentielle** ».

Dans les Pyrénées Orientales il n'existe pas encore de notation officielle des enjeux à la commune comme cela est le cas dans d'autres départements.

Toutefois, en se basant sur les données disponibles (SAFER 2017) et sur les différents entretiens qui ont été menés, les choix suivants sont faits, pour la commune de Rivesaltes, lieu d'implantation du projet :

- Dynamisme agricole :
- Déprise (source : RGA 2010)
- Tendances du marché foncier :
- Spéculatif (source : SAFER)
- Concurrences d'usages non agricoles sur le foncier :
- Concurrence non agricole marquée, différents projets successifs (source : entretiens d'experts)

Les caractéristiques des enjeux à l'échelle de la commune traduisent une **tension foncière forte**.

5.2.2.2 Caractéristiques générales et physiques du territoire

Le territoire d'étude est à cheval sur deux petites régions agricoles : la « Plaine du Roussillon » et les « Corbières du Roussillon ».

D'après la donnée issue de Corine Land Cover (2018), la zone d'étude est majoritairement agricole, les espaces naturels sont toutefois bien présents, surtout au nord du territoire. La partie sud du territoire se caractérise par plus de présence de territoires artificialisés.

L'essentiel de l'emprise du projet se trouve sur les terrasses basses des rivières du Roussillon, représentant des surfaces planes et caillouteuses (UCS BD Sols).

Les sols du territoire élargi sont de qualité agronomique moyenne à faible, notamment du fait de leur faible capacité à retenir l'eau, selon la classification réalisée par l'INRA, l'IRSTEA et le CIRAD (UMR TETIS et LISAH).

5.2.2.3 Caractéristiques des terrains du projet.

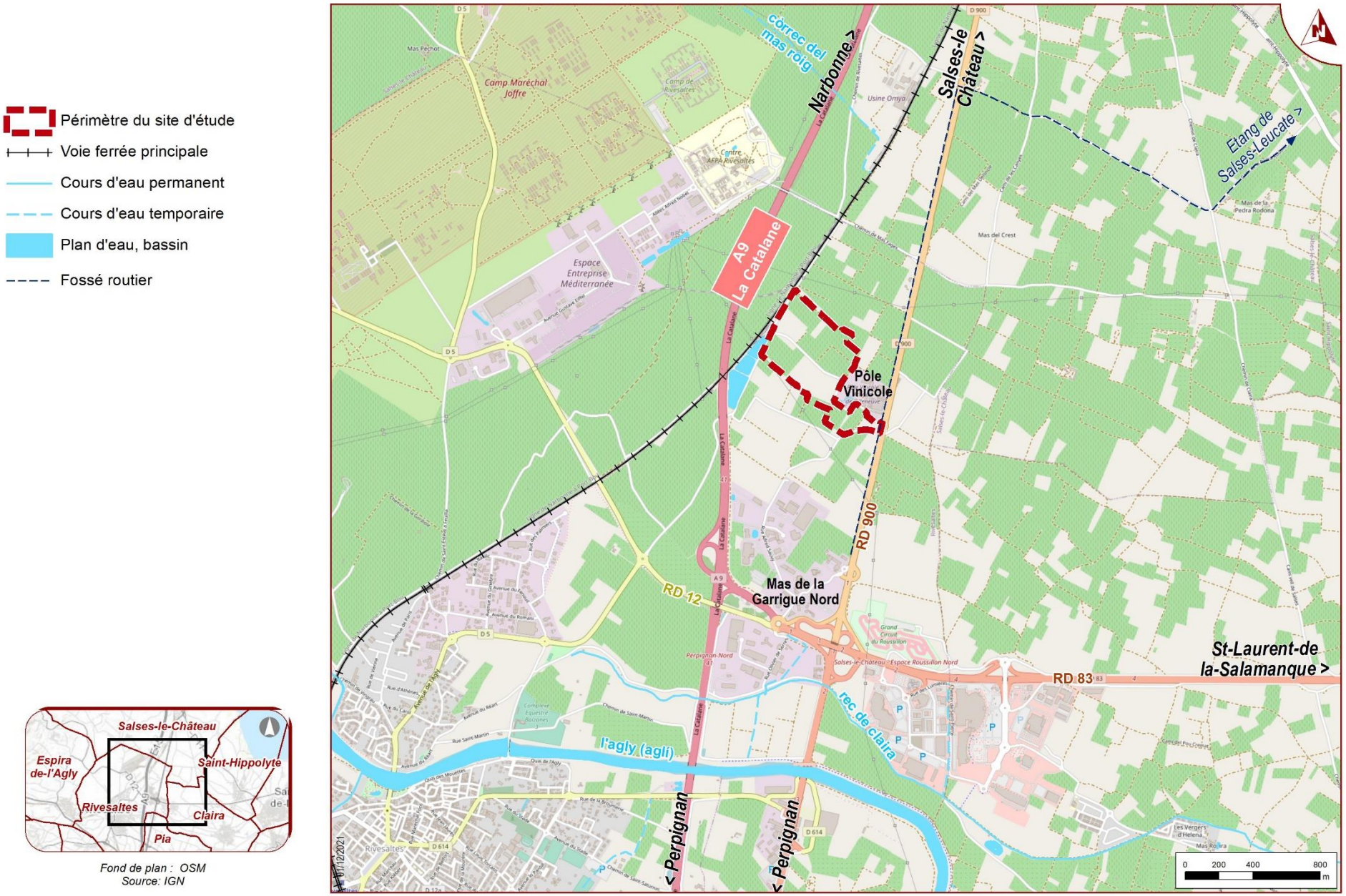
Les parcelles agricoles impactées par le projet sont de deux types : soit des vignes, soit des friches agricoles, c'est-à-dire des parcelles arrachées en attente de replantation en vigne pour repos du sol.

Aucune d'elles ne dispose d'un quelconque système d'irrigation ou de drainage.

La surface agricole impactée est de 21,33 ha, composée de 13,791 ha de vignes et 7,539 ha de friche agricole dont 4.983 ha cultivés en Agriculture Biologique. Les exploitants impactés ne reçoivent aucune aide spécifique de la PAC pour les parcelles concernées par le projet.

Il a été convenu de réévaluer les parcelles agricoles impactées à la date de rachat du foncier pas la collectivité soit la récolte de l'année 2012 (les acquisitions foncières ayant eu lieu entre 2012 et 2013). En effet il est considéré que ladite acquisition ayant pu entrainer le passage à l'état de friche de ces parcelles, compte tenu de l'évolution de leur usage à prévoir). La surface agricole considéré impactée est de 23.135 ha, composée de 17.51 ha de Vigne (5.60Ha en VDN et 11.91Ha en AOP dont 2.21 en AB) et 5.625 ha de friche agricole (dont 2.77 ha en Agriculture Biologique).

Hydrographie



5.3 L'eau

5.3.1 Les eaux superficielles

Le site d'étude est localisé dans le bassin versant de l'Agly.

L'Agly traverse le territoire de Rivesaltes d'Ouest en Est, il s'agit d'un fleuve méditerranéen au comportement torrentiel affirmé. Il s'écoule à environ 2 100 mètres au Sud du site.

Au Nord de l'Agly, un réseau hydrographique est également présent : le Rec de Claira, canal d'irrigation alimenté par une prise d'eau située au niveau du passage à gué sur l'Agly.

Aucun cours d'eau n'est présent sur le site d'étude. Trois bassins de décantation de l'usine Bourdouil sont situés en bordure Sud-Ouest du site.

Malgré la localisation du site d'étude dans le bassin versant de l'Agly, ce dernier voit ses écoulements pluviaux bifurquer vers une masse d'eau située au Nord-Est, il s'agit de l'étang de Salses-Leucate. Ceci est dû à l'exutoire du bassin versant, le fossé routier de la RD900.

5.3.2 Les eaux souterraines

Le projet se développe sur des terrains accueillant un aquifère libre surmontant l'aquifère multicouche du Pliocène.

Les systèmes aquifères au droit du site sont :

- l'Agly qui s'écoule au Sud du site et sa nappe d'accompagnement dans les alluvions du Quaternaire ;
- l'aquifère multi-couches du Pliocène à partir de 30 m de profondeur dans la Plaine du Roussillon.

L'aquifère du Quaternaire est en relation hydraulique avec l'Agly, ainsi que ses affluents et les nombreux canaux d'irrigation.

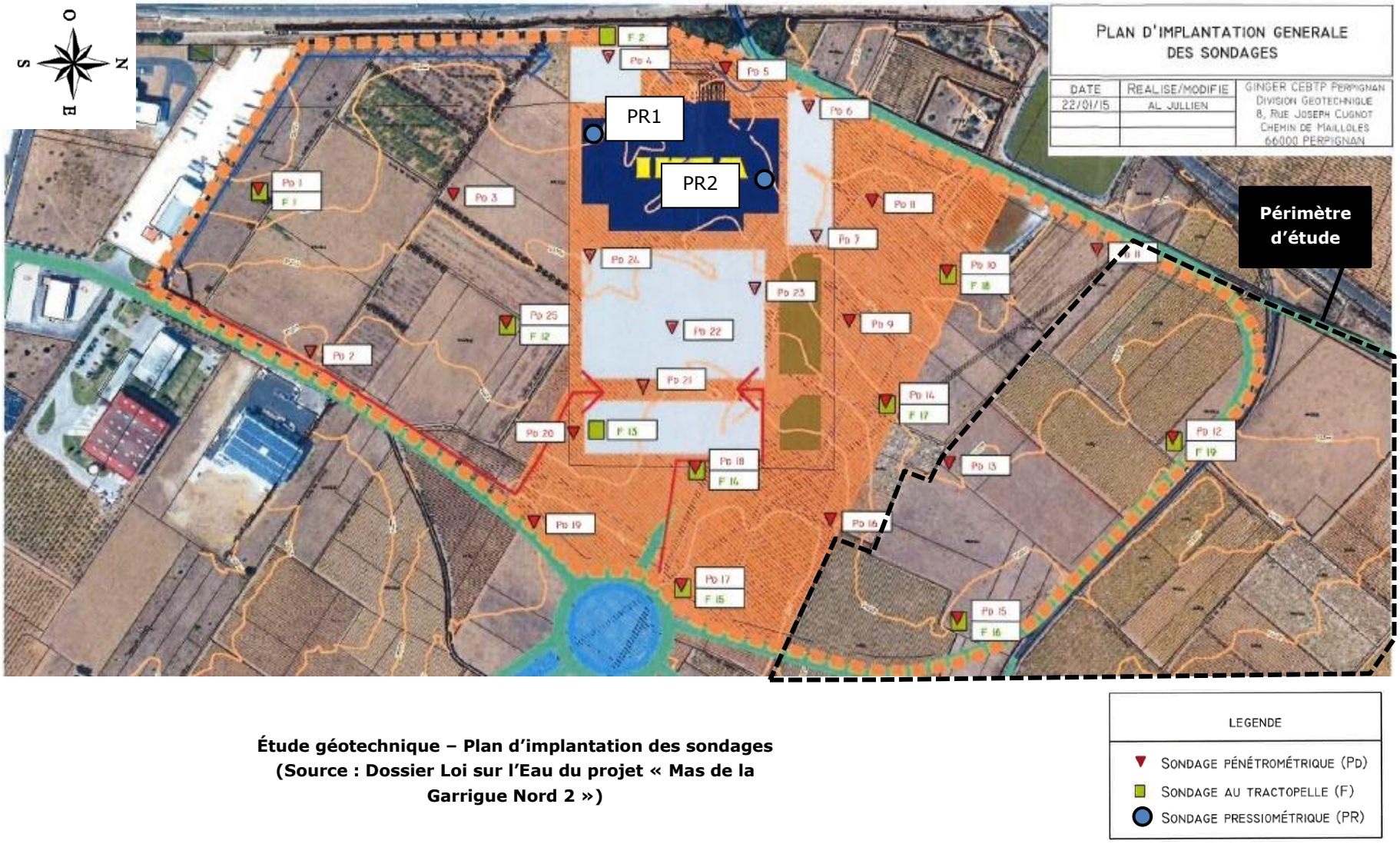
Une étude géotechnique préalable, phase « principes généraux de construction », a été réalisée en février 2015 par le bureau d'études GINGER CEBTP sur une partie de la zone d'étude.

Au cours de cette étude, une vingtaine de sondages géologiques a été effectuée. Ces sondages ont été réalisés à une profondeur comprise entre 2,0 m et 3,1 m par rapport au terrain naturel (TN) et aucune résurgence de nappe n'est apparue.

Deux piézomètres ont été installés jusqu'à 8 m de profondeur (PR1 et PR2). À la date d'exécution des forages (janvier 2015), aucune résurgence de nappe n'est apparue.

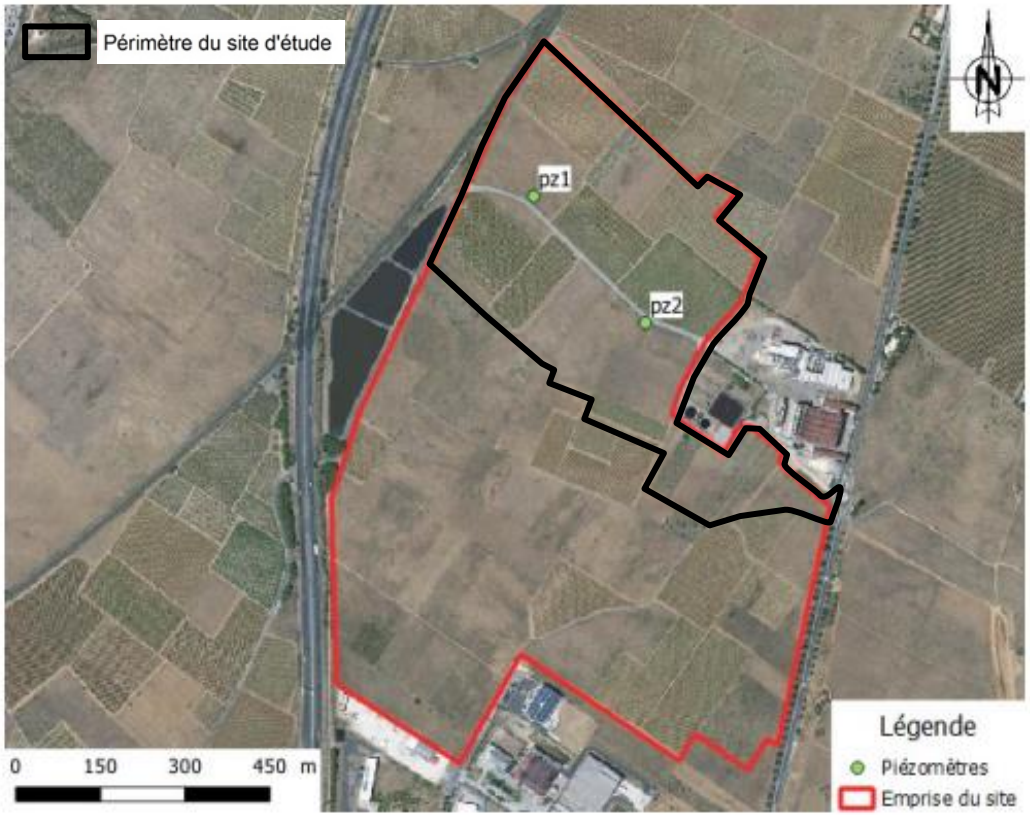
Des relevés piézométriques mensuels ont été réalisés sur les piézomètres entre janvier et juin 2015.

Les résultats de Ginger CEBTP indiquent que le niveau supérieur de la nappe superficielle est situé à une profondeur supérieure à 8 m par rapport au terrain naturel (piézomètres secs au moment des relevés).



Étude géotechnique – Plan d'implantation des sondages (Source : Dossier Loi sur l'Eau du projet « Mas de la Garrigue Nord 2 »)

En complément, GEOTEC a effectué un suivi piézométrique de deux nouveaux ouvrages (nommé Pz1 et Pz2) à l'aide de sondes automatiques de type DIVER® sur une durée de 1 an. Il a débuté le 01/10/2020 et s'est terminé le 13/10/2021. Les résultats sont présentés ci-après.



Localisation de l'implantation des deux piézomètres (GEOTEC, octobre 2020)

Cette étude est reprise dans son intégralité en pièce H « C-2 Etude piézométrique » du dossier d'autorisation environnementale.

Les mesures, disponibles en pages 2 et 3 de la pièce H « C-2_Etude piézométrique », montre **une diminution progressive et continue du niveau d'eau au sein des deux ouvrages piézométriques**, suivie d'une stagnation des niveaux. Ils semblent suivre la même tendance. On remarquera toutefois des oscillations un peu plus marquées sur PZ2, notamment au début du suivi.

Plus précisément, au sein de l'ouvrage PZ1, les niveaux d'eau sont compris entre environ 8,33 et 9,97 m NGF (soit 10,34 et 8,70 m/TA). Au sein de l'ouvrage PZ2, le niveau d'eau est compris entre 8,87 et 10,58 m NGF (soit 10,67 et 8,96 m/TA), cf. tableau et graphique ci-après).

Malgré le fait que ces deux piézomètres ne couvrent qu'une partie du secteur d'étude, les éventuels dispositifs de rétention des eaux pluviales à mettre en place dans le cadre de l'aménagement de l'établissement pénitentiaire n'affecteront pas les niveaux de « hautes eaux » de la nappe superficielle.

Le caractère libre de cette nappe implique une vigilance quant à la qualité des eaux.

5.3.3 Les usages de l'eau

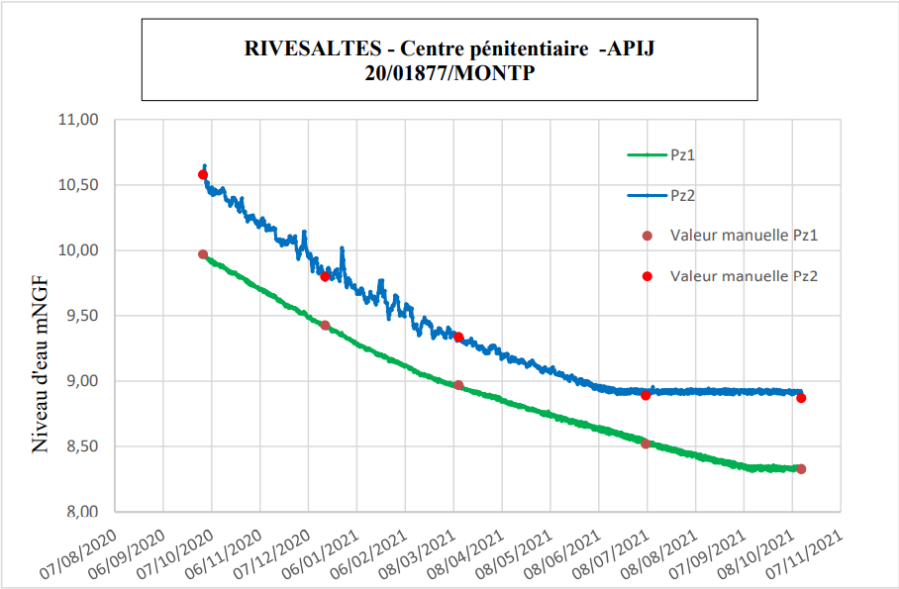
Le site d'étude est intercepté par le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable « F1 AINR » (Cf. chapitre 5.10.3).

Résultats de la campagne de mesures

					PZ1 - RELEVES PIEZOMETRIQUES				
Fond de l'ouvrage	Cote du TA NGF	H hors sol (m)	Sondages géologiques		01/10/20	17/12/20	11/03/21	07/07/21	13/10/21
10,5	18,1	0,57	PZ1	Prof. en m / capot	8,70	9,24	9,70	10,15	10,34
				Prof. en m / terrain	**8,13**	**8,67**	**9,13**	**9,58**	**9,77**
				Prof. en m NGF	**9,97**	**9,43**	**8,97**	**8,52**	**8,33**

					PZ2 - RELEVES PIEZOMETRIQUES				
Fond de l'ouvrage	Cote du TA NGF	H hors sol (m)	Sondages géologiques		01/10/20	17/12/20	11/03/21	07/07/21	13/10/21
10,73	18,84	0,7	PZ2	Prof. en m / capot	8,96	9,74	10,20	10,65	10,67
				Prof. en m / terrain	**8,26**	**9,04**	**9,50**	**9,95**	**9,97**
				Prof. en m NGF	**10,58**	**9,8**	**9,34**	**8,89**	**8,87**

Suivi du niveau piézométrique au sein des ouvrages PZ1 et PZ2 entre le 01/10/2020 et le 13/10/2021



5.3.4 Les outils réglementaires de gestion de l'eau

Le site d'étude est compris dans le périmètre du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Rhône Méditerranée ainsi que dans le périmètre des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Agly et Nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon.

✓ **SDAGE du bassin Rhône Méditerranée**

Le SDAGE 2022-2027 du bassin Rhône Méditerranée a été adopté le 18 mars 2022. Parmi les orientations et les dispositions établies par le SDAGE, une d'entre elles est susceptible de concerner le présent projet. Elle est présentée ci-après.

Disposition 5A-04 Éviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées

« Entre 2006 et 2012, 19 000 ha supplémentaires ont été artificialisés, principalement en régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Occitanie. 69% de ces sols nouvellement artificialisés proviennent de terres agricoles, 18% de prairies et 13% de forêts et milieux semi-naturels.

L'imperméabilisation augmente le ruissellement des eaux de pluie au détriment de leur infiltration dans le sol. Les conséquences sur les milieux aquatiques et les activités humaines peuvent alors être importantes, en entrainant notamment une augmentation des volumes d'eaux pluviales ruisselés et de leur charge en polluants qui perturbe les réseaux et le fonctionnement des dispositifs d'assainissement. L'imperméabilisation entraine par ailleurs une moindre alimentation des nappes souterraines, une accélération des écoulements en surface, et une augmentation des risques de catastrophes naturelles (inondation, coulée de boue etc.).

Aussi, le SDAGE fixe trois objectifs généraux :

- Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols :

Cet objectif doit devenir une priorité, notamment pour les documents d'urbanisme lors des réflexions en amont de l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation. La limitation de l'imperméabilisation des sols peut prendre essentiellement deux formes : soit une réduction de l'artificialisation, c'est-à-dire du rythme auquel les espaces naturels, agricoles et forestiers sont reconvertis en zones urbanisées, soit l'utilisation des terrains déjà bâtis, par exemple des friches industrielles, pour accueillir de nouveaux projets d'urbanisation.

- Réduire l'impact des nouveaux aménagements :

Tout projet doit viser a minima la transparence hydraulique de son aménagement vis-à-vis du ruissellement des eaux pluviales en favorisant l'infiltration ou la rétention à la source (noues, bassins d'infiltration, chaussées drainantes, toitures végétalisées, etc.).

L'infiltration est privilégiée dès lors que la nature des sols le permet et qu'elle est compatible avec les enjeux sanitaires et environnementaux du secteur (protection de la qualité des eaux souterraines, protection des captages d'eau potable...), à l'exception des dispositifs visant la rétention des pollutions.

Par ailleurs, dans les secteurs situés à l'amont de zones à risques naturels importants (inondation, érosion ...), il faut prévenir les risques liés à un accroissement de l'imperméabilisation des sols. En ce sens, les nouveaux aménagements doivent être dimensionnés pour faire en sorte que le débit de fuite n'excède pas une valeur de référence. La valeur de ce débit de référence et de l'occurrence de la pluie pour laquelle elle a été déterminée doivent être définies par les communes ou les groupements de communes en fonction des conditions locales.

[…]

Des mesures visant ces trois objectifs et adaptées aux conditions techniques locales (notamment capacité d'infiltration des sols, densité des zones urbaines) sont définies en ce sens par les documents d'urbanisme, les SAGE et les doctrines d'application de la police de l'eau. Pour ce faire, les structures pourront s'appuyer sur les lignes directrices concernant les meilleures pratiques pour limiter, atténuer ou compenser l'imperméabilisation des sols publiées par la Commission européenne en 2012. »

- ✓ **SAGE Agly**

La démarche d'élaboration du SAGE Agly est actuellement suspendue.

Aucun document n'a été produit.

- ✓ **SAGE Nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon**

Le SAGE a été adopté par la Commission Locale de l'Eau (CLE) du 13 février 2020. Il a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 3 avril 2020.

Parmi les orientations et les dispositions établies par le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), plusieurs d'entre elles sont susceptibles de concerner le présent projet. Elles sont présentées ci-après.

<u>Disposition B.5.1 : Limiter l'imperméabilisation des sols et augmenter l'infiltration sur les zones aménagées</u>

« **Limitation de l'imperméabilisation**

La CLE encourage :

1. la promotion des projets innovants d'urbanisme (construction, aménagement) qui permettent de limiter ou de réduire l'imperméabilisation des sols ;

[…]

3. les personnes publiques et les maîtres d'ouvrage privés à rechercher et intégrer les meilleures dispositions techniques connues pour limiter au maximum l'imperméabilisation des sols, pour toutes nouvelles constructions (ZAC, lotissements, parkings, structures commerciales, etc.) ;

[…]

Accroissement de l'infiltration

La CLE encourage la mise en œuvre de dispositifs et pratiques culturales qui favorisent la microrétention, l'infiltration et la percolation des sols.

Pour cela la CLE souhaite que :

[…]

2. l'ensemble des opérateurs concernés par cette disposition :

[…]

- favorise la création de fossés évasés et enherbés (noues),
- conserve et plante des haies,

[…] ».

Disposition E.3.3 : Réduire au maximum l'utilisation des intrants non agricoles et éliminer les excédents résiduels

[…]

Entreprises gestionnaires des infrastructures linéaires, sites industriels et campings

La CLE encourage :

[…]

- tous les gestionnaires à s'engager dans la charte régionale « Objectif 0 phyto ».[…] »

✓ **Zonages réglementaires**

Les zones de répartition des eaux (ZRE) sont définies en application de l'article R.211-71 du code de l'environnement, comme des « zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins ».

Le site de l'étude se situe en ZRE, ce qui impliquera la réalisation d'un dossier « loi sur l'eau » en cas de pompage en nappe sous le régime de la déclaration pour un débit allant jusqu'à 8 m^3/h et sous le régime de l'autorisation pour un débit supérieur à 8 m^3/h.

Cependant, un projet de révision du classement en zone de répartition des eaux (ZRE) dans le bassin Rhône-Méditerranée est actuellement en cours. La révision du classement proposée consiste entre autres au retrait de la masse d'eau souterraine des alluvions quaternaires des formations multicouches du Roussillon dans laquelle est situé le site d'étude.

L'eutrophisation est la conséquence d'un enrichissement excessif en nutriments (azote, phosphore) conduisant à des développements végétaux anormaux. Ce phénomène est également fonction des conditions physiques d'écoulement (notamment vitesse d'écoulement et ensoleillement qui influent sur la température de l'eau). La pollution domestique et la pollution agricole sont les causes anthropiques majeures d'enrichissement en nutriments des masses d'eau.

La directive 91/271/CEE du 21 mai 1991 (dite Directive Eaux Résiduaires Urbaines), impose un traitement plus poussé

dans des zones définies comme sensibles à l'eutrophisation.
La liste des zones sensibles doit être régulièrement révisée.

Le site d'étude est en zone sensible à l'eutrophisation.

Le projet respectera les dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée et du SAGE Nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon, notamment en ce qui concerne la gestion des eaux pluviales (cf. chapitre 4.5 du Volume D – Dossier loi sur l'eau du présent dossier de demande d'autorisation environnementale)

La zone de répartition des eaux dans laquelle s'insère le site de l'étude pourra constituer un enjeu selon que le projet nécessitera ou non des pompages en nappe. Le projet de révision de ce classement sera à prendre en compte.

5.4 La biodiversité

Une étude écologique a été réalisée par le bureau spécialisé Eco-Med (janvier 2022), dont les principaux éléments ont été intégrée à l'étude d'impact initiale déposée dans le cadre de l'enquête publique. *Elle est reprise dans son intégralité en Pièce H « C-3 Expertises écologiques » du dossier d'autorisation environnementale.*

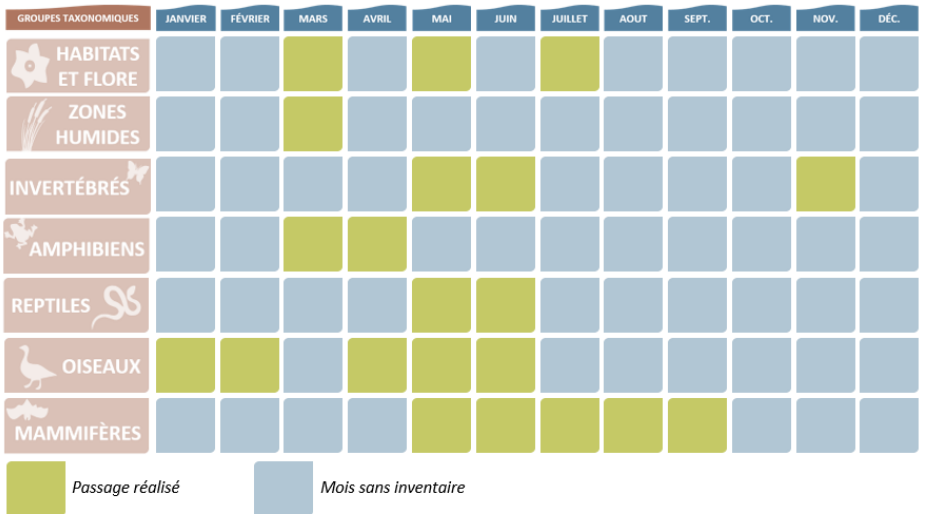
La pièce F du présent dossier d'autorisation environnementale correspond au dossier de demande de dérogation espèces protégées. L'état initial du dossier de dérogation intègre le périmètre du projet de giratoire, pour lequel des inventaires supplémentaires ont été réalisés en 2023.

Le présent chapitre a ainsi été mis à jour dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale en s'appuyant sur la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées »).

Les prospections de terrain ont été effectuées entre mars 2020 et septembre 2023.

Le schéma ci-dessous (*issu de la Partie 1 chapitre 2.3 de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées »)* synthétise ces passages en fonction des groupes inventoriés.

Synthèse des prospections (Eco-Med, février 2022)



Les dates de passage ont été choisies suivant une méthode propre à chaque groupe taxonomique :

- Les investigations sur les chiroptères ont été réalisées selon les dates indiquées dans le tableau ci-dessus pour les raisons suivantes : Des investigations hivernales ne sont pas systématiques pour les inventaires. En effet, le potentiel de dérangement est important pour ces espèces sensibles. Dans le cas présent, l'enjeu d'hivernage concernerait des espèces en hivernage au niveau des ouvrages sous les routes. Les ponts au niveau de l'autoroute A9 pourraient être exploités en hiver par des

espèces anthropophiles comme les pipistrelles. En effet, aucun arbre et aucune cavités souterraines ne sont présentes dans les 5 km alentours (données recherchées auprès du GCLR et de la base de données BRGM). Le seul dérangement qui pourrait être pressenti sur ces gîtes hivernaux et lié au chantier du centre pénitentiaire serait le passage répété de camions sous ces ponts. Si c'est le cas, ces espèces sont habituées au bruit et vibrations liées au passage des véhicules. La présence d'espèce en hibernation au niveau des ces ponts n'apporte pas d'informations supplémentaires pour les enjeux de la zone d'étude en elle-même. Les dates d'inventaire ont permis d'inventorier les chiroptères à trois périodes de forte activité de ce groupe d'espèces : au moment du transit printanier, puis de l'élevage des jeunes et enfin lors du transit automnal vers les sites de reproduction et d'hibernation.

- Les investigations sur l'avifaune migratrice ont été réalisées selon les dates indiquées dans le tableau ci-contre pour les raisons suivantes : Les données bibliographiques disponibles (Biodiv'Occitanie) ne montrent pas un enjeu particulier de ce secteur pour des espèces en halte migratoire. En 2013, une zone très proche a été inventoriée sous l'angle ornithologique sur deux jours en septembre et octobre et seules quelques espèces de passereaux (pouillot fitis, alouette) ont été notées en migration rampante. Beaucoup d'espèces peuvent cependant passer en vol (Grues cendrées), assez bas au moment de la tramontane mais ces espèces ne s'arrêtent pas spécialement dans les friches du secteur. Un passage nocturne a également été réalisé au début du printemps (09/04/2020), à la recherche de l'Œdicnème criard et de la Chevêche d'Athéna. Les périodes de passage ont été optimales pour inventorier les espèces nicheuses précoces et tardives, ainsi que les espèces hivernantes. Un passage complémentaire de deux demi-journées a été réalisé en mai 2021 à la recherche du mâle d'Outarde canepetière observé en 2020.

- Les investigations sur les orthoptères ont été réalisées selon les dates indiquées dans le tableau ci-dessus pour les raisons suivantes : plusieurs espèces d'orthoptères ont été inventoriées en juin (Oedipode, Caloptène). Les espèces non détectées ont été appréhendées sous forme de potentialités si les milieux s'avèrent favorables et si des données sont existantes aux alentours. ECO-MED a en effet étudié d'autres secteurs contigus à la zone d'étude. Ainsi, une espèce comme la Truxale méditerranéenne est jugée potentielle et est traitée au même titre qu'une espèce avérée dans la suite des analyses du dossier. A l'inverse, à la suite des relevés sur d'autres sites du secteur, la Magicienne dentelée n'est pas jugée potentielle sur le site.

5.4.1 Zonages réglementaires ou d'inventaires

Le texte et les cartes ci-dessous sont issus de la partie 1 chapitre 2.2 de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Zonage réglementaire

La zone d'étude est située dans un zonage de plan national d'action (PNA) en faveur du Lézard ocellé.

La zone d'étude est située à proximité de :

- 3 sites inscrits et 1 site classé ;
- 6 cours d'eau classés ;
- 5 périmètres Natura 2000 ;
- 9 périmètres d'inventaires type Zones d'Inventaire Faunistique et Floristique ;
- 11 zones humides ;
- 6 zonages PNA (Emyde lépreuse, odonates, Aigle royal, Butor étoilé, Outarde canepetière (domaine vital), Pie-grièche à tête rousse) et un domaine vital (Aigle royal) ;
- 2 zones de compensation environnementale (plus une en cours de recherche pour le projet d'extension nord du Mas de la Garrigue, situé au sud de la zone d'étude).

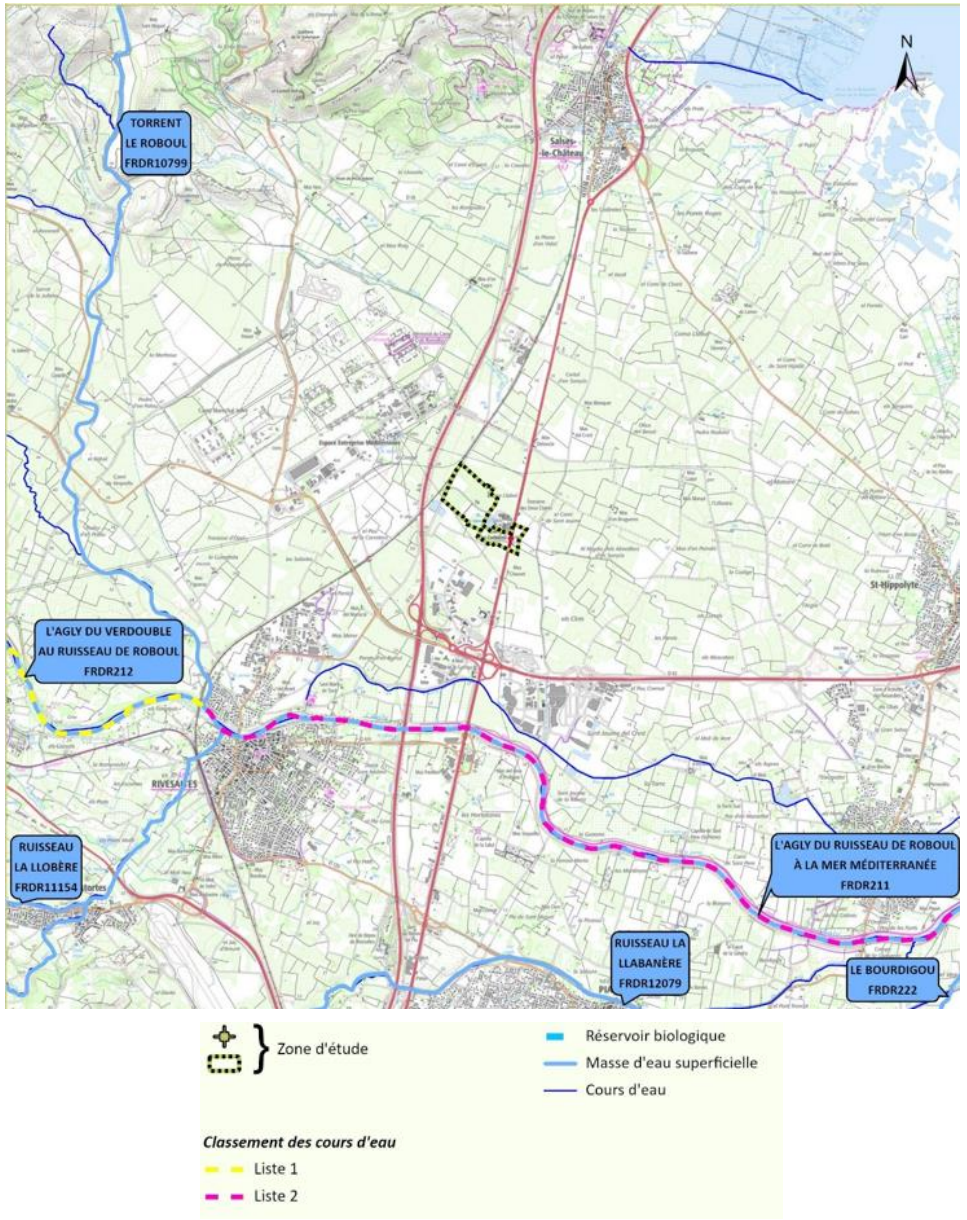
Le projet n'est concerné par aucun périmètre réglementaire de type Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Régionale ou Nationale.

Dans les tableaux suivants, une colonne présente le « lien écologique » entre le périmètre à statut et la zone d'étude. Ce lien écologique est évalué sur la simple analyse, à dires d'expert, des listes d'espèces et d'habitats présents dans les périmètres à statuts présentés, et de l'interaction que peuvent avoir ces habitats et espèces avec ceux présents dans la zone à l'étude. Sont pris en compte ici dans cette analyse les critères suivants (non exhaustifs) :

- la proximité géographique ;
- la présence d'habitats similaires ;
- la capacité de dispersion des espèces.

Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone du projet, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone d'étude. *A contrario*, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres très éloignés ou concernant des habitats ou des espèces d'écologies très différentes.

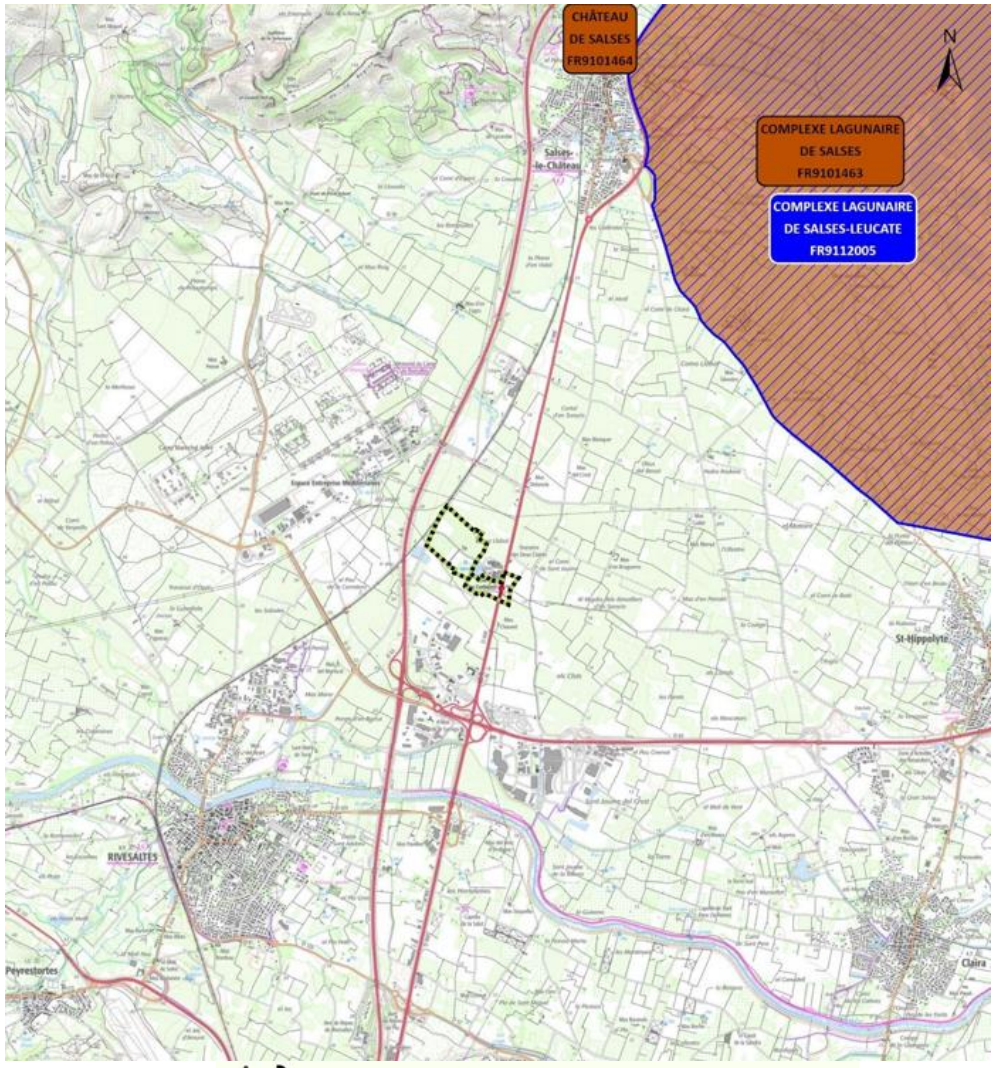
Espaces naturels protégés – Protection réglementaires
(Source : Eco-Med, septembre 2024)



Cours d'eau classés
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

Synthèse des périmètres réglementaires
(Source : Eco-Med, janvier 2021)

Type	Nom du site	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Site Classé	SC1990032601 Fort de salses et ses abords	Non concerné	4,5 km au nord	Non concerné
Site Inscrit	SI1945040602 Tour ville et ses abords (Rivesaltes)	Non concerné	3,6 km au sud-ouest	Non concerné
	SI1944100301 Place, tour de l'horloge et platane centenaire (Rivesaltes)	Non concerné	3,6 km au sud-ouest	Non concerné
	SI1944081703 Promenade arago et son prolongement sud (Rivesaltes)	Non concerné	3,6 km au sud-ouest	Non concerné
Cours d'eau classé	Rec de Claira	Non concerné	1,8 km au sud	Très faible
	L'Agly	Non concerné	2,3 km au sud	Très faible
	El Robol	Non concerné	4,2 km à l'ouest	Très faible
	La Llavanera	Non concerné	6,7 km au sud	Très faible
	Agulla Grossa	Non concerné	5,5 km au nord-est	Très faible
	Agulla Nova	Non concerné	6,6 km au nord-est	Très faible



Zone d'étude

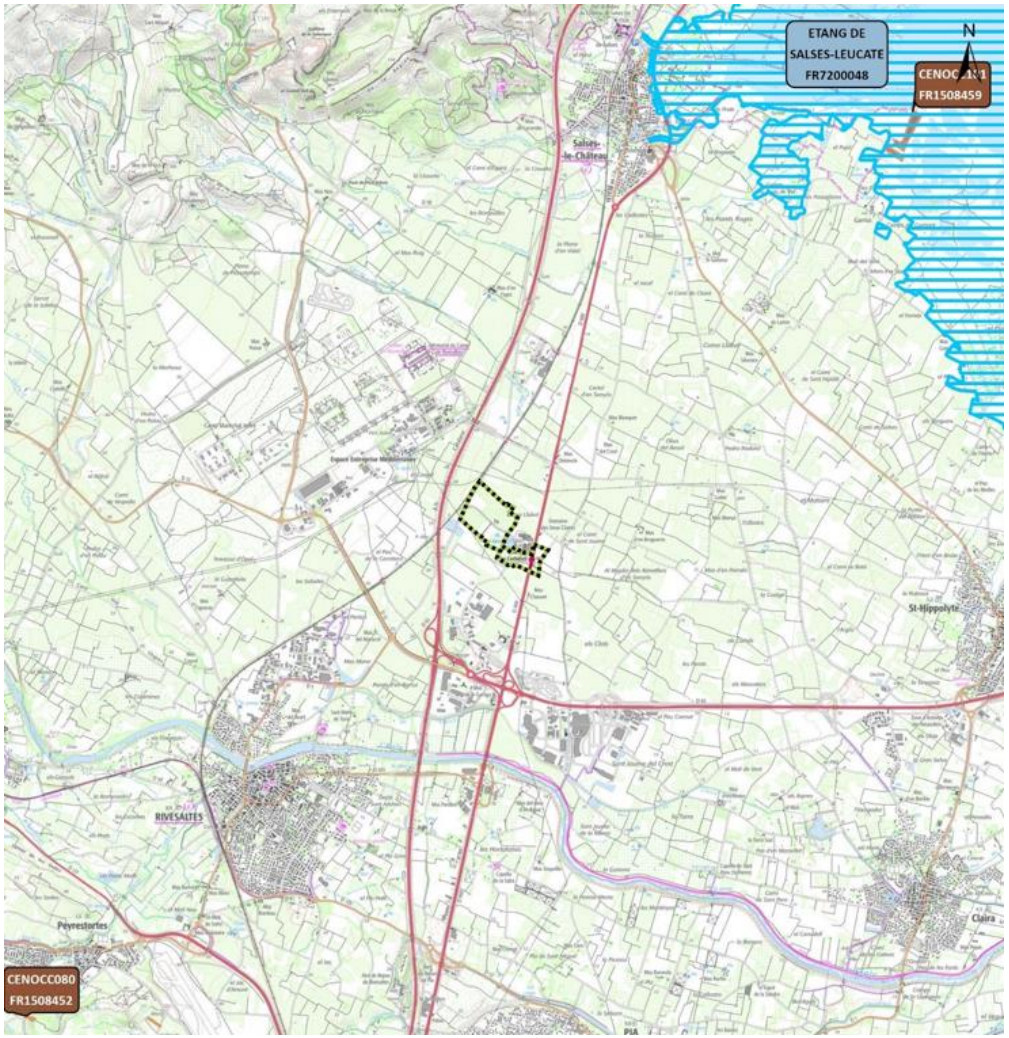
Directive Oiseaux

Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Directive Habitats

Zone Spéciale de Conservation (ZSC) / Site d'Importance Communautaire (SIC)

Réseau Natura 2000
(Source : Eco-Med, septembre 2024)



Zone d'étude

Parc naturel régional
Espace Naturel Sensible
Parc Naturel Marin
Terrain du Conservatoire du Littoral
Terrain du Conservatoire d'Espaces naturels
Site RAMSAR
Zone tampon du site UNESCO

Terrains compensatoires
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

Synthèse des sites Natura 2000 (Source : Eco-Med, juillet 2022)

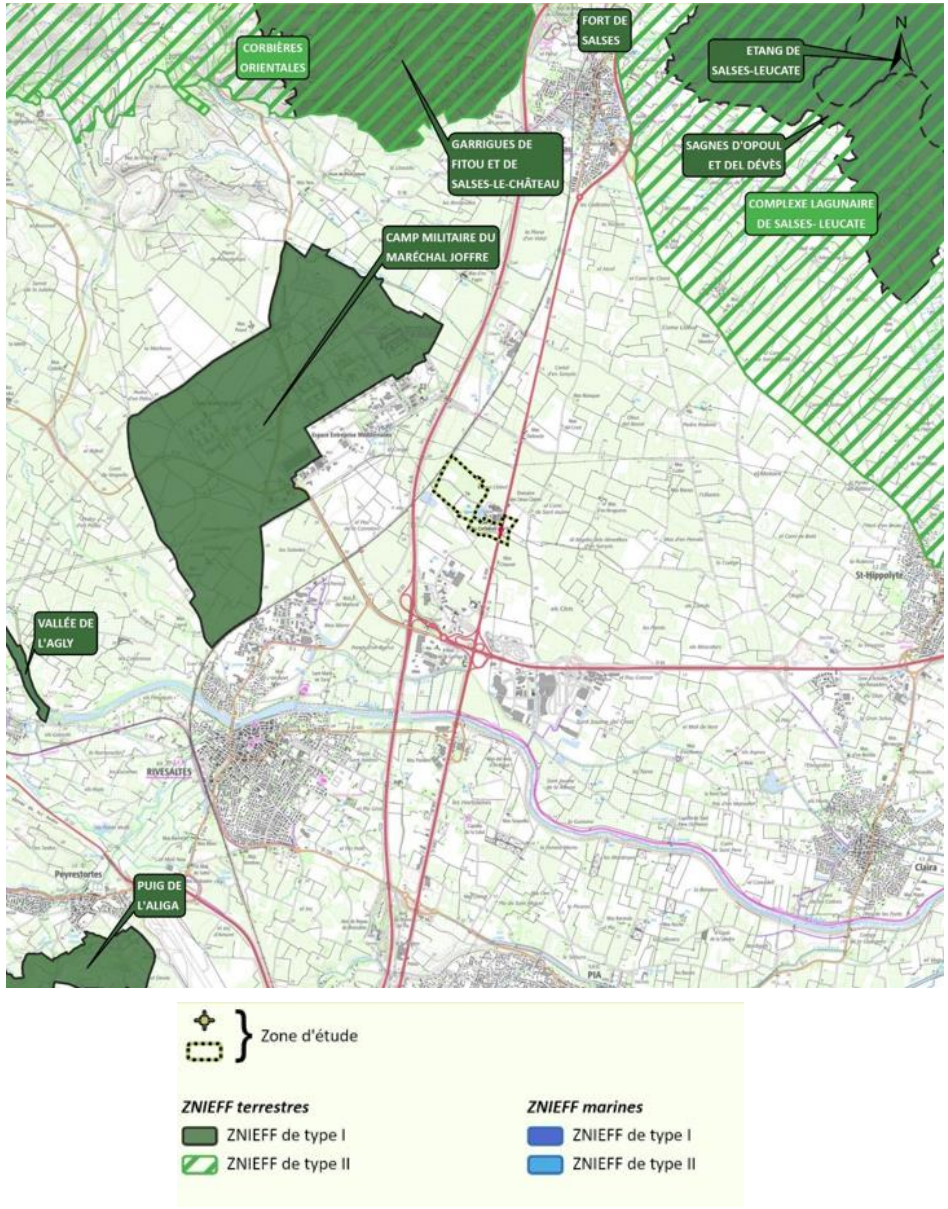
Type	Nom du site	Habitat(s) et espèce(s) d'intérêt communautaire	Distance avec le projet	Lien écologique
ZPS	FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »	Vaste zone humide composée de marais périphériques à salinité variable créant une diversité d'habitats et accueillant une avifaune diversifiée (59 espèces d'oiseaux déterminantes et 6 espèces importantes)	3,2 km	**Lien écologique moyen à fort** pour les oiseaux (Outarde canepetière, Œdicnème criard et Alouette calandrelle notamment)
ZSC	FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses »	20 habitats naturels ; 1 espèce d'odonate (Agrion de Mercure) ; 2 espèces de poissons (Alose feinte, Barbeau méridional) ; 2 espèces de reptiles (Emyde lépreuse, Cistude d'Europe) ; 7 espèces de chiroptères	3,2 km	**Lien écologique faible sauf pour les chiroptères. Seulement deux espèces d'intérêt communautaire contactées sur le site (alimentation/transit)**
ZSC	FR9101464 « Château de Salses »	6 espèces de chiroptères	5,7 km	**Lien écologique faible. Seulement deux espèces d'intérêt communautaire contactées sur le site (alimentation/transit)**
ZPS	FR9110111 « Basses Corbières »	29 espèces d'oiseaux déterminantes et 26 espèces importantes	7 km	Lien écologique faible. Le site est relativement éloigné.
ZSC	FR9102001 « Friches humides de Torremilla »	1 habitat d'intérêt communautaire (mare temporaire méditerranéenne) ; 1 espèce de flore	7 km	Lien écologique nul. Cet habitat n'est pas présent au sein de la zone d'étude.

ZSC : Zone Spéciale de Conservation / ZPS : Zone de Protection Spéciale

DH1 : Habitat inscrit à l'annexe I de la directive Habitats / DH2 : Espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitats / DO1 : Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux / EMR : Espèce migratrice régulière

Synthèse des périmètres de gestion concertés (Source : Eco-Med, janvier 2022)

Nom du site	Type	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Terrains compensatoires	Compensation de l'extension nord du Mas de la Garrigue	Rainette méridionale Lézard ocellé Couleuvre à échelons Lézard catalan Tarente de Maurétanie Alouette calandrelle OEdicnème criard Pipit rousseline Huppe fasciée Cochevis huppé Linotte mélodieuse Cisticole des joncs Moineau friquet Grand Rhinolophe Grand/Petit Murin Pipistrelle pygmée Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl	Emprise des parcelles non connue pour l'instant, situées sur la commune de Peyrestortes	**A définir**
	Compensation au Camp Joffre	Non connus	1,2 km au nord-ouest	**Lien écologique modéré car habitats et espèces similaires mais barrière physique due à l'autoroute A9**
	Compensation de la ZAC 2 – Espace Entreprises Méditerranée et du Musée mémorial du Camp Joffre (ex projet de ZAC 3)	Lézard ocellé Psammodrome algire Couleuvre de Montpellier Proserpine Cochevis huppé Bergeronnette grise Fauvette à lunettes Huppe fasciée Bruant proyer Pipit rousseline Linotte mélodieuse Tarier pâtre Fauvette mélanocéphale Coucou geai Pinson des arbres Serin cini Chardonneret élégant	1,8 km à l'ouest	**Lien écologique modéré car espèces similaires mais barrière physique due à l'autoroute A9**

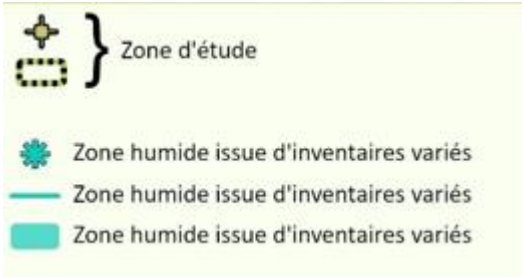


Zonages d'inventaires écologiques (Source : Eco-Med, septembre 2024)

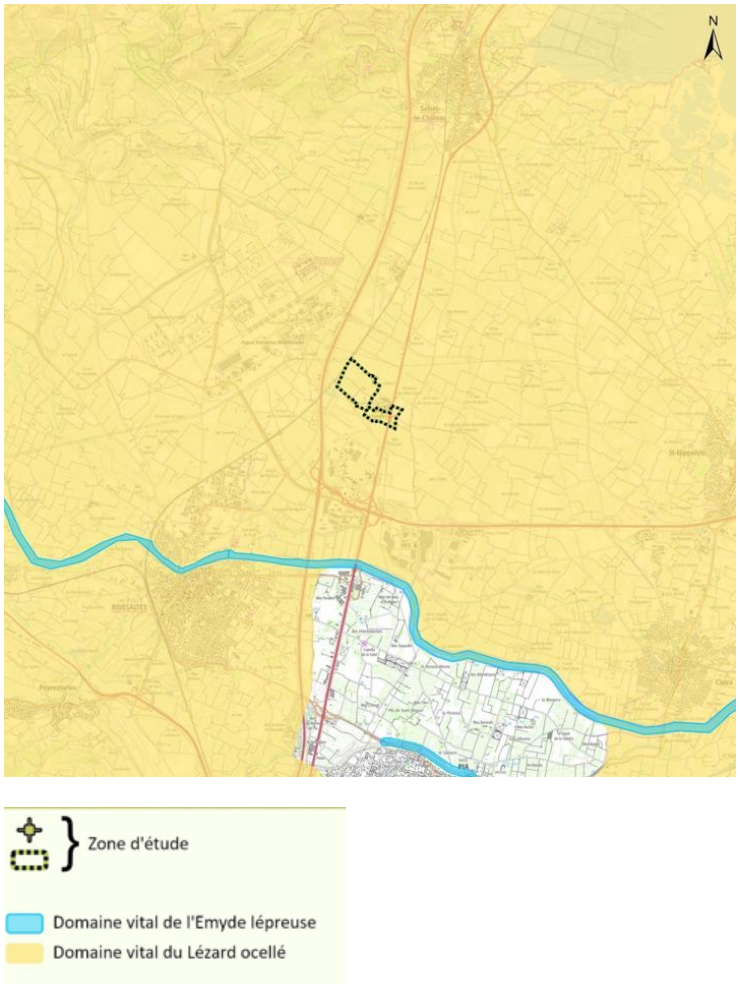
Synthèse des ZNIEFF
(Source : Eco-Med, juillet 2022)

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique avec la zone d'étude
ZNIEFF de type I	n°910030020 « Camp militaire du Maréchal Joffre »	1 habitat naturel (terrains en friche et terrains vagues) ; 7 espèces de plantes ; 12 espèces d'oiseaux.	1,2 km à l'ouest de la zone d'étude	Lien écologique modéré. La distance entre le site et la zone d'étude est proche, présence d'infrastructures routières pouvant limiter le transit.
ZNIEFF de type II	n°910011260 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »	1 habitat naturel (Cladiaies riveraines) ; 70 espèces de plantes ; 23 espèces d'oiseaux.	3,1 au nord-est de la zone d'étude.	
ZNIEFF de type I	n°910030471 « Garrigues de Fitou et de Salses-le-Château »	1 habitat naturel (terrains en friche et terrains vagues) ; 29 espèces de plantes ; 1 espèce d'oiseau (Pie-grièche à tête rousse).	4 km au nord de la zone d'étude.	Une écologie faible à très faible (Pie-grièche non présente sur la zone d'étude et barrière de l'A9)
ZNIEFF de type II	n°910030622 « Corbières orientales »	1 habitat naturel (terrains en friche et terrains vagues) ; 66 espèces de plantes ; 1 espèce de poisson (Barbeau méridional) ; 2 espèces d'amphibiens ; 11 espèces d'oiseaux ; 2 espèces de chiroptères.	4 km au nord de la zone d'étude.	Lien écologique faible. Le site est relativement éloigné.
ZNIEFF de type I	n°910030496« Vallée de l'Agly »	1 habitat naturel (terrains en friche et terrains vagues) ; 4 espèces de plantes ; 2 espèces d'insectes.	4,3 km à l'ouest de la zone d'étude.	Lien écologique très faible. Le site est relativement éloigné et les habitats naturels sont différents.
ZNIEFF de type I	n°910030021 « Puig de l'Aliga »	1 habitat naturel (terrains en friche et terrains vagues) ; 3 espèces de plantes ; 8 espèces d'oiseaux.	5 km au sud-ouest de la zone d'étude.	Lien écologique faible mais possible compte tenu des capacités de déplacement des oiseaux.
ZNIEFF de type I	n°910011261 « Sagnes d'Opoul et del Dévès »	1 habitat naturel (Cladiaies riveraines) ; 14 espèces de plantes ; 1 espèce de poisson ; 15 espèces d'oiseaux.	5 km au nord-est de la zone d'étude.	Lien écologique très faible. Le site est relativement éloigné et les habitats naturels sont différents.
ZNIEFF de type I	n°910030093 « Fort de Salses »	1 habitat naturel (terrains en friche et terrains vagues) ; 6 espèces de chiroptères.	5,3 km au nord de la zone d'étude.	Lien écologique faible mais possible compte tenu des capacités de déplacement des chiroptères.
ZNIEFF de type I	n°910011262 « Etang de Salses-Leucate »	1 habitat naturel (terrains en friche et terrains vagues) ; 2 espèces de plantes ; 20 espèces de poissons.	5,8 km au nord-est de la zone d'étude.	Lien écologique nul. Les habitats naturels sont différents de ceux de la zone d'étude.
ZONE HUMIDE DEPARTEMENTALE	011RIVAGE0009 Sanyes Grans / Sanya de Sant Joan (de Fondame à l'Anse de la Roquette)	Non concerné	Environ 3 km au nord-est	Lien écologique très faible car habitats différents
	011RIVAGE0010 Marais aménagé - Est de Salses-le-Château	Non concerné	Environ 3 km au nord-est	Lien écologique très faible car habitats différents
	011RIVAGE0011 Marais aménagé - Sanya de Nou Ulls / Camps dels Cops de Pal	Non concerné	Environ 3 km au nord-est	Lien écologique très faible car habitats différents
	011RIVAGE0012 Marais aménagé - Garrieux/Garrius	Non concerné	Environ 3 km au nord-est	Lien écologique très faible car habitats différents
	011RIVAGE0013 Sanyes del Devés (de l'Anse de la Roquette au Mas Gari)	Non concerné	Environ 3 km au nord-est	Lien écologique très faible car habitats différents
	011RIVAGE0014 Marais aménagé - El Comunal (Mas Gari / Mas Tamarit)	Non concerné	Environ 3 km au nord-est	Lien écologique très faible car habitats différents
	011RIVAGE0015 Marais aménagé - Saint-Hippolyte / Saint-Laurent-de-la-Salanque	Non concerné	Environ 3 km au nord-est	Lien écologique très faible car habitats différents

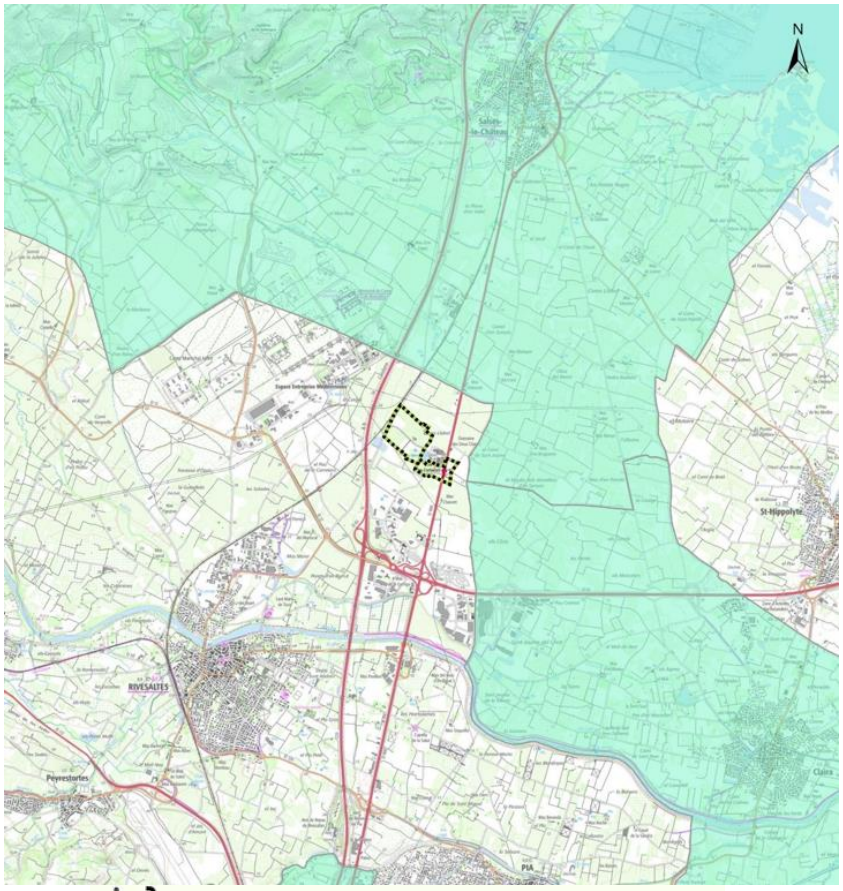
Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZONE HUMIDE A CONFIRMER	66CGPLR0072 Ripisylve (Rec de Claira)	Non concerné	1,8 km au sud	Lien écologique très faible car habitats différents
	66CGPLR0093 Bordures de cours d'eau et plaine alluviale (L'Agly)	Non concerné	2,3 km au sud	Lien écologique très faible car habitats différents
	66CGPLR0020 Ripisylve (El Robol)	Non concerné	4,2 km à l'ouest	Lien écologique très faible car habitats différents
	66CGPLR0138 Ripisylve (La Llavanera)	Non concerné	6,7 km au sud	Lien écologique très faible car habitats différents



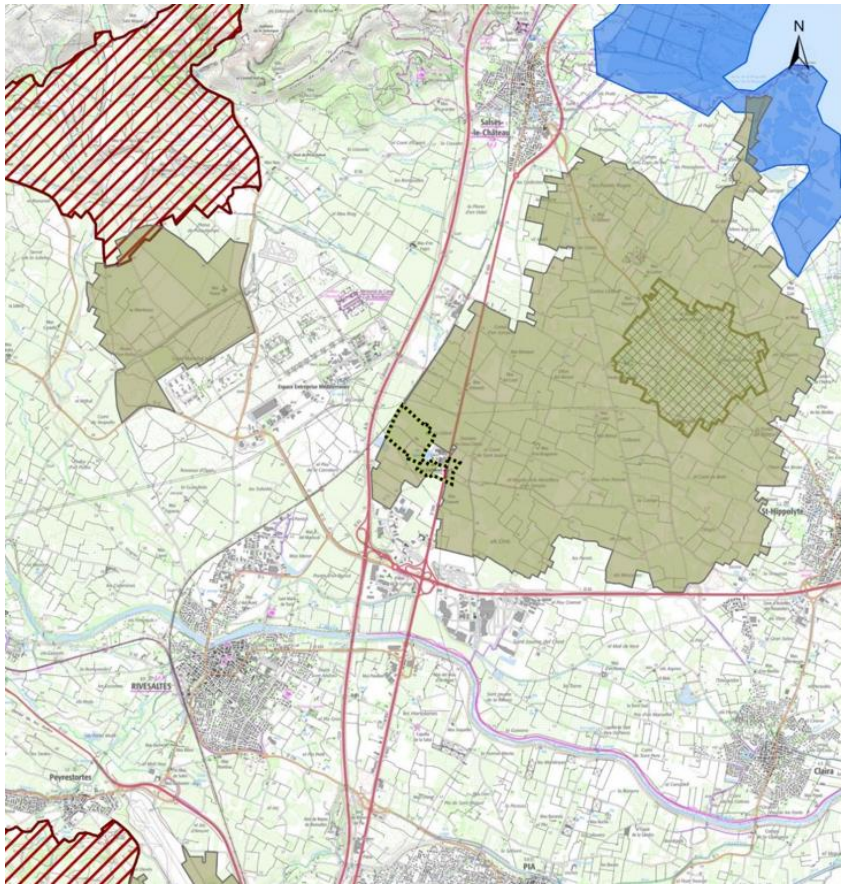
Zones humides
(Source : Eco-Med, septembre 2024)



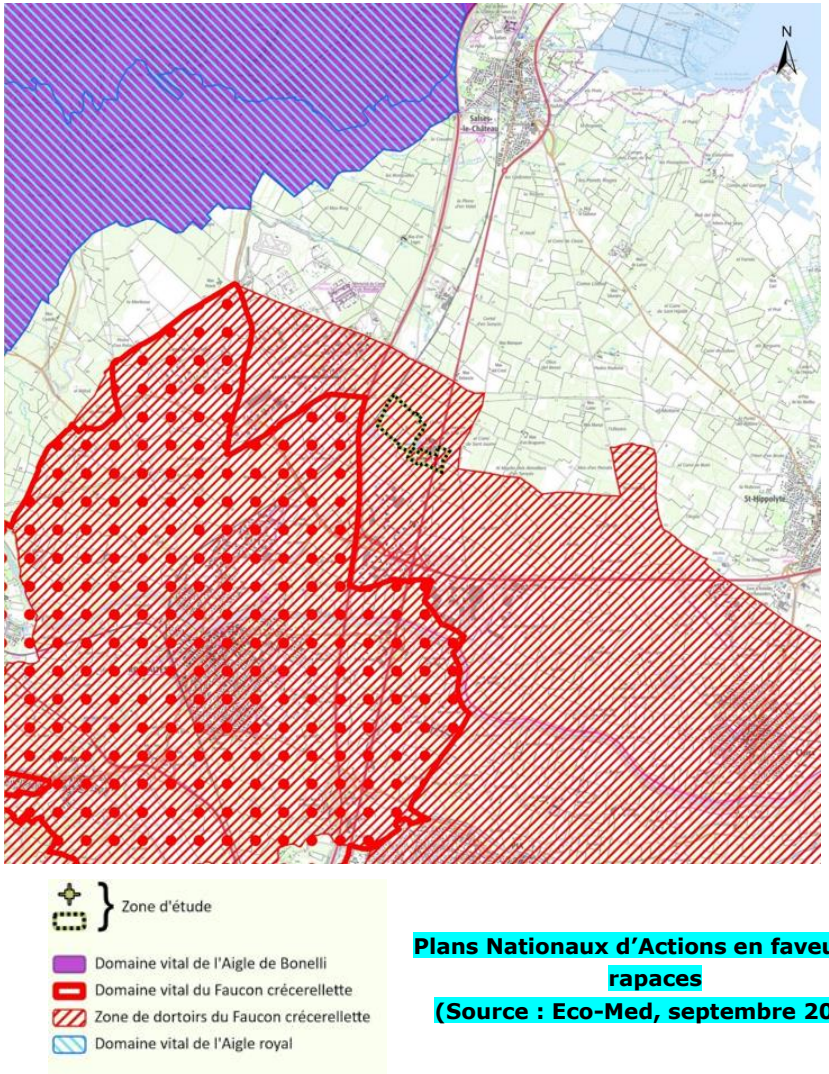
Plans Nationaux d'Actions en faveur des reptiles
(Source : Eco-Med, septembre 2024)



Plans Nationaux d'Actions en faveur des insectes et des mammifères
(Source : Eco-Med, septembre 2024)



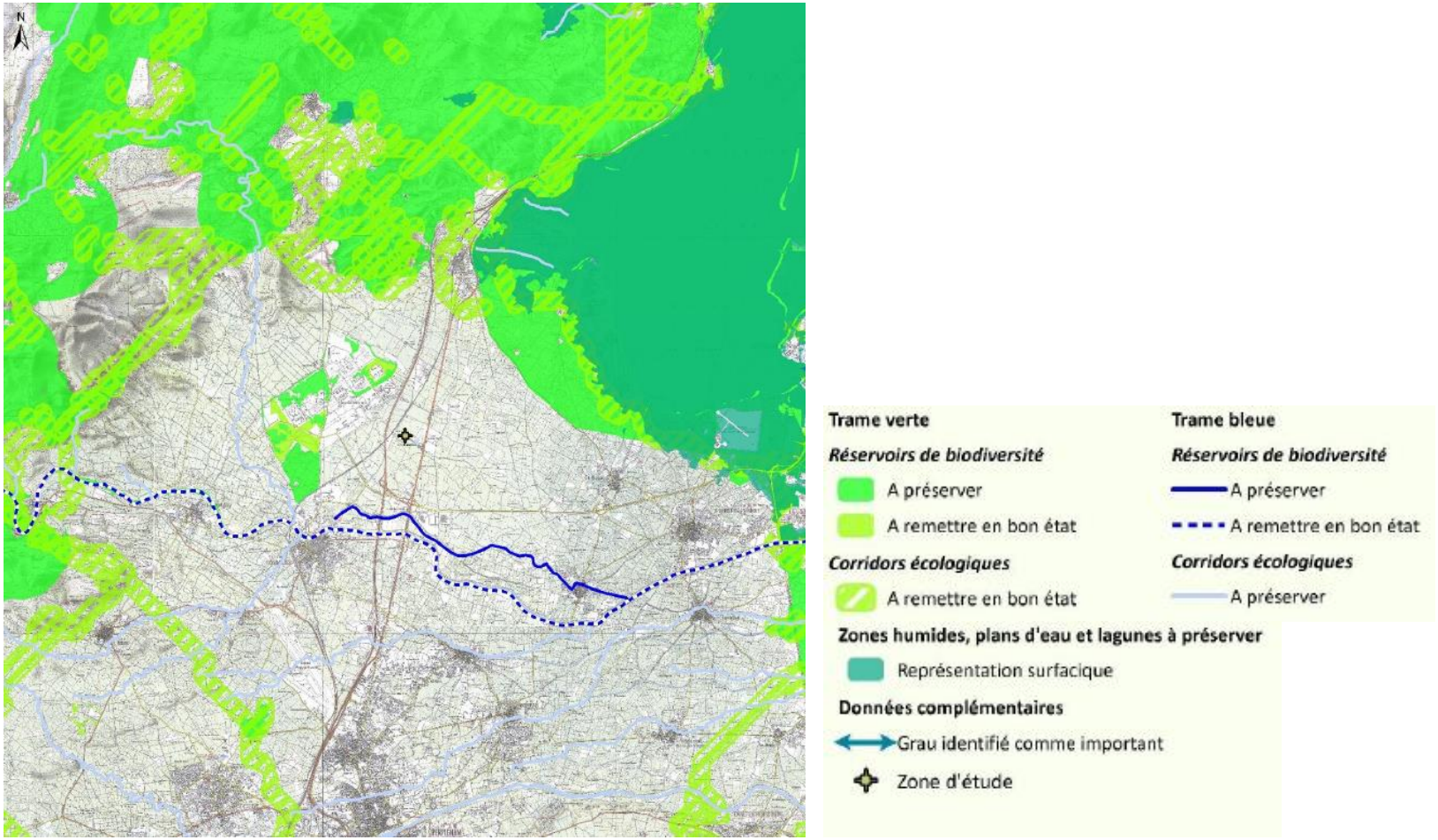
Plans Nationaux d'Actions en faveur des oiseaux (hors rapaces)
(Source : Eco-Med, septembre 2024)



Plans Nationaux d'Actions en faveur des rapaces
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

Plans Nationaux d'Actions en faveur des vautours
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

A la consultation des informations cartographiques (cf ci-avant) extraites de l'outil cartographique CARMEN de la DREAL Languedoc-Roussillon, il apparaît que la zone d'étude est située dans un périmètre faisant l'objet d'un Plan National d'Actions en faveur du Lézard ocellé, et à proximité immédiate de deux périmètres faisant l'objet d'un PNA en faveur de l'Outarde canepetière et à quelques kilomètres de périmètres de domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli, de l'Aigle royal, de la Pie-grièche à tête rousse et du Butor étoilé. Par ailleurs la commune de Rivesaltes est limitrophe de deux communes concernées par des observations d'Agrion de Mercure et/ou d'Agrion bleuissant.



Extrait du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (Source : Eco-Med, janvier 2022)

Zonages d'inventaires

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

- **Zone d'emprise du projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées incluant la phase de chantier et les accès).

- **Zone d'étude** : correspond à la zone minimale prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de groupes biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du groupe biologique étudié. Les inventaires habitats naturels, flore, invertébrés, reptiles et amphibiens ont été menés stricto-sensu au sein de cette zone d'étude. Toutes les parcelles ont été parcourues scrupuleusement par l'expert à chaque visite.

- **Zone d'étude élargie** : correspond à la zone d'étude agrandie pour certains compartiments biologiques à large rayon de déplacement (chiroptères, oiseaux). Concernant les oiseaux, étant donné la portée plus lointaine des observations grâce aux jumelles et télescope, des observations ont pu être faites au-delà des limites strictes de la zone d'étude. De plus, les experts notent les espèces vues lors de leur déplacement au-delà de la zone d'étude. Ces observations sont reportées sur les cartes d'enjeux de la partie état initial. Il s'agit d'observations relativement opportunistes et qui ne répondent pas à un protocole d'investigation sur une zone délimitée (zone élargie). Enfin, pour les chiroptères, la recherche de gîtes dépasse également les limites de la zone d'étude. Dans le cas de cette étude, elle s'est étendue jusqu'au talus de l'autoroute A9.

NB : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur les cartes, elle correspond à la zone prospectée minimale commune à tous les groupes biologiques étudiés. Chaque groupe biologique a été étudié, a minima, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.

5.4.2 Les continuités et les corridors écologiques

Comme présenté au travers de la carte précédente, le Schéma Régional de Cohérence écologique n'identifie pas de réservoir de biodiversité ou de corridor écologique appartenant à la trame verte ou à la trame bleue au sein ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Concernant la trame verte, les secteurs les plus proches sont localisés à environ 3 kilomètres (Camp Joffre) à l'ouest et au nord de la zone d'étude et correspondent à des réservoirs de biodiversité à conserver ou à remettre en bon état.

5.4.3 Les zones humides

Le texte et les cartes ci-dessous sont issus de la partie 2 chapitre 1.3 de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

✓ **Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation**

Aucun habitat identifié au sein de la zone d'étude n'est côté "H" (zone humide avérée) selon le critère de végétation.

Un autre habitat est coté « p » (zone humide potentielle). Sa végétation n'est pas obligatoirement caractéristique et des sondages pédologiques sont recommandés afin d'identifier sa nature.

Pour ces habitats, la végétation ne permet pas d'attester du caractère humide de ce dernier. L'expertise pédologique est donc nécessaire sur les habitats côtés « p » afin de statuer sur le caractère humide ou non défini selon la législation dans les secteurs où les espèces hygrophiles recouvrent une surface inférieure à 50 %.

Zones humides au regard du critère végétation	*Surface (ha)*
Zones humides avérées (« H »)	0,00 ha
Zones humides potentielles (« p »)	12,77 ha

Physionomie des zones humides au regard du critère de végétation (Source : Eco-Med, septembre 2024)

✓ Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Afin de compléter la délimitation des zones humides pour les habitats concernés, une expertise pédologique s'appuyant sur des critères hydrologiques et topographiques a été réalisée.

Les sondages ont été réalisés en tenant compte :

- des habitats cotés « p » ou d'autres habitats suscités, jugés potentiellement humides ;
- de la topographie, c'est-à-dire les zones les plus basses, les faibles pentes ou la présence de cuvettes topographiques qui pourraient avoir une fonction de rétention des eaux.

Au total, cinq sondages pédologiques ont été réalisés en essayant de couvrir au mieux les surfaces des habitats cotés « p » au sein de la zone d'étude.

Aucun sondage ne s'est avéré positif, la zone d'étude n'est donc pas caractérisée par la présence de zones humides au regard du critère pédologique.

Au regard du critère pédologique, aucune zone humide n'a été délimitée au sein de la zone d'étude.

Localisation des sondages pédologiques (Source : Eco-Med, septembre 2024)

✓ **Délimitation finale des zones humides**

L'expertise pédologique réalisée sur les habitats côté « p » permet d'attester ou non du caractère humide de ces habitats.

Sur les 5 sondages pédologiques effectués, aucun ne présente un sol caractéristique de zone humide.

Selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009, la surface de zones humides au regard des critères de la végétation et de la pédologie est de 0 ha.

Aucune zone humide n'est présente dans la zone d'étude.

5.4.4 Les habitats naturels

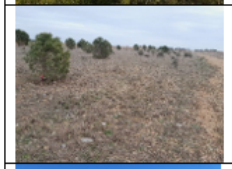
Le texte et les cartes ci-dessous sont issus de la partie 2 chapitre 1.2 de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Cette partie concerne uniquement les enjeux liés aux habitats en tant que tels. Les aspects habitats d'espèces sont développés dans les parties relatives à chaque groupe biologique et en fin d'état initial (« Habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques »).

Les habitats naturels décrits ci-dessous sont classés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude ; le premier habitat caractérisé est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier ayant la superficie la plus restreinte. Leur localisation est précisée sur la carte ci-après.

Habitats naturels – Classification EUNIS
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

Présentation des habitats naturels (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Photographies	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface	Code EUNIS	EUR 28	Cotation zones humides	Etat de conservation	Enjeu zone d'étude	Recouvrement
	Friches vivaces	*Allium porrum* L., 1753, *Carduus nigrescens* Vill., 1779, *Chondrilla juncea* L., 1753, *Cichorium intybus* L., 1753, *Convolvulus arvensis* L., 1753	11,46 ha	I1.53	-	p.	Défavorable mauvais	Faible	46,74%
	**Pelouse rocailleuse à Dactyle dégradée**	*Dactylis glomerata ssp. hispanica, Plantago albicans, Astragalus monspessulanus, Brachypodium retusum, Euphorbia serrata, Galactites tomentosus, Phlomis lychnitis, Rhamnus alaternus*	3,30 ha	E1.D x 5.15	-	-	Défavorable mauvais	Faible	62,037%
	Friche embroussaillée (Pistachier lentisque et vieux ceps de vigne)	*Pistacia lentiscus L., 1753* *Carduus nigrescens* Vill., 1779, *Chondrilla juncea* L., 1753, *Cichorium intybus* L., 1753, *Convolvulus arvensis* L., 1753	0,47 ha	F5.12 x I1.53	-	p.	Défavorable mauvais	Faible	1,78%
	Pelouse rocailleuse à Dactyle dégradée et fourré à Oléastre	*Dactylis glomerata ssp. hispanica, Olea europaea, Plantago albicans, Pistacia lentiscus, Salvia verbenaca, Thymus vulgaris, Trifolium stellatum, Urospermum dalechampii*	0,34 ha	E1.D x 5.15 x F3.1	-	**p.**	Défavorable mauvais	Faible	6,33%
	Vignoble	*Allium polyanthum* Schult. & Schult.f., 1830, *Anthoxanthum odoratum* L., 1753, *Eryngium campestre* L., 1753, *Euphorbia serrata* L., 1753, *Pallenis spinosa* (L.) Cass., 1825	12,32 ha	FB.4	-	-	Non évaluable	Très faible	46,18%

Photographies	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface	Code EUNIS	EUR 28	Cotation zones humides	Etat de conservation	Enjeu zone d'étude	Recouvrement
	Alignement de Pin Pignon	*Pinus pinea*	0,14 ha	G5.1	-	-	Défavorable mauvais	Très faible	2,69%
	Merlon	*Anisantha madritensis, Carduus pycnocephalus, Chenopodium album, Chondrilla juncea, Crepis vesicaria, Diplotaxis erucoides, Dittrichia graveolens, Euphorbia peplus, Foeniculum vulgare, Galium aparine, Hordeum murinum, Malva sylvestris, Medicago minima, Plantago coronopus, Rostraria cristata, Sonchus oleraceus, Polycarpon tetraphyllum, Poa bulbosa*	0,09 ha	E5.15	-	-	Défavorable mauvais	Très faible	1,63%
-	**Parking, surfaces imperméabilisées et abords de bâtiment**	-	0,37 ha	J2	-	-	Non évaluable	Nul	6,91%
	Routes et pistes	-	2,06 ha	J4.2	-	-	Non évaluable	Nul	2,56%
-	**Zone bétonnée et arbres ornementaux**	-	0,02 ha	J2.3	-	-	Défavorable mauvais	Nul	0,07%

Note : La friche embroussaillée (Pistachier lentisque et vieux ceps de vigne) est un milieu fortement dégradé et transformé en profondeur (artificialisé), il s'agit d'une mosaïque dont l'habitat largement dominant est non caractéristique de zone humide.

5.4.5 La flore

Le texte et les cartes ci-dessous sont issus de la partie 2 chapitre 1.4 de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Une liste de 200 espèces avérées a été dressée. La liste est présentée en annexe 3 du rapport d'Eco-Med (Pièce H « C-3 Expertises écologiques ») : 101 espèces au sein de la zone d'étude pour le giratoire et 148 espèces concernant la zone d'étude du centre pénitentiaire (200 espèces communes).

Un principal cortège végétal a été caractérisé, il s'agit du cortège des friches sur d'anciennes parcelles cultivées. Elles sont caractérisées par l'implantation rapide d'espèces pionnières qui vont rapidement coloniser les surfaces anciennement cultivées désormais disponibles. La dynamique est la même que lorsqu'un champ est laissé en jachère, sans introduction d'espèces particulières (telles que les fabacées pour augmenter les teneurs en azote du champ). Lorsque la parcelle a été abandonnée récemment, les premières espèces qui s'installent sont le plus souvent les annuelles (thérophytes) car elles produisent de très nombreuses graines capables de se déplacer sur de longue distance et se développent rapidement. Par la suite, les espèces vivaces (hémicryptophytes) s'implantent peu à peu. Plus compétitrices, elles remplacent les annuelles. Cette dynamique va persister durant des années, jusqu'à l'arrivée d'espèces plus compétitrices, le plus souvent des espèces ligneuses (phanérophytes) qui vont marquer le début de la fermeture du milieu.

Les surfaces agricoles en activités et les parcelles abandonnées se distinguent principalement à travers leur richesse taxonomique, bien plus importante lorsque le champ n'est plus géré. Les milieux régulièrement perturbés (labours, intrants et produits phytosanitaires, récoltes) et concurrentiels (plantation d'espèces destinées à la récolte et dont le développement est rapide) sont inévitablement plus pauvres. Beaucoup d'espèces ne tolèrent pas les milieux perturbés, celles qui peuvent se maintenir sont alors ciblées lors du désherbage (mécanique ou chimique).

Cependant, les fonctions écologiques de ces sols agricoles sont indéniables. Ils remplissent une grande partie des services écosystémiques assurés par les sols : infiltration des eaux versus ruissellement, conservation des eaux du sol, filtration des eaux, métabolisation de molécules polluantes, stabilisation structurale et lutte contre l'érosion, esthétique du paysage… les sols de la zone d'étude sont assez peu travaillés ou du moins, pas toutes les années. Certaines parcelles sont à l'abandon depuis plusieurs années et même les parcelles exploitées sont occupées par des vignes dont on connait aussi le rôle écologique.

En effet, l'étude de ces analyses des sols viticoles met en exergue qu'ils ont une activité biologique faible à modérée : on retrouve en général moins de nématodes bénéfiques qu'en sol de grandes cultures ou de prairie. Ils recueillent une faible diversité fonctionnelle des organismes : les nématodes présents ont globalement les mêmes rôles fonctionnels, avec de faibles abondances des nématodes issus des niveaux trophiques supérieurs. Mais ce sont des sols porteurs de diversité taxonomique : le nombre d'espèce de nématodes est globalement plus élevé en vigne qu'en prairie ou grandes

cultures avec des espèces particulières : il y a un patrimoine de diversité à préserver.

Globalement, les sols viticoles sont vulnérables mais porteurs de diversité. Ces résultats sont à mettre en lien avec les pratiques et la typologie des sols utilisés pour la vigne (sol peu profond, pierreux parfois pauvre en matières organiques, exposé sud etc.), ce qui est particulièrement le cas à Rivesaltes. (Source elisol.fr).

Parmi les différentes pratiques, le travail du sol apparait comme le premier facteur impactant les organismes du sol et les fonctions qu'ils assurent. Le maintien d'un couvert végétal, au moins une partie de l'année, permet en revanche d'améliorer les conditions pour les organismes du sol. Dans le contexte de la zone d'étude, les vignes remises en friche ont un couvert herbacé à l'année.

Ainsi, même si la diversité floristique et la structure de la végétation est peu diversifiée, les friches et vignes de la zone d'étude ont un rôle fonctionnel indéniable pour l'écosystème, que ce soit pour les micro-organismes du sol ou pour les différents cortèges de faune. En effet, comme les résultats suivants vont le montrer, les espèces inféodées à ces parcelles sont patrimoniales et parfaitement adaptées à ces milieux ouverts xériques (Psammodrome d'Edwards, Lézard ocellé, orthoptère à enjeu modéré). Enfin, la richesse en espèces d'avifaune méditerranéenne est aussi exceptionnelle avec des espèces menacées comme l'Outarde canepetière, l'Alouette calandrelle. Ces espèces trouvent dans ces milieux remaniés par l'agriculture un équivalent aux grandes plaines naturelles et à tendance désertique, encore présente aujourd'hui en Espagne.

Aucune espèce à enjeu n'a été identifiée et aucune n'est jugée potentielle.

Trois espèces n'ont pas été contactées malgré des prospections ciblées :

- Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*) – Protection nationale : compte tenu de la présence de certains de ces habitats ou de conditions stationnelles s'en approchant, dans la zone d'étude, l'espèce a été recherchée. Les inventaires ne l'ayant pas avéré, cette dernière est considérée comme absente de la zone d'étude.

- Herbe de Saint-Roch (*Pulicaria vulgaris*) – Protection nationale : elle a été recherchée dans les milieux qui semblaient le plus favorable à son développement mais elle n'y a pas été observée. Dans ces conditions, l'espèce est jugée absente de la zone d'étude.

- Ophrys miroir (*Ophrys speculum*) – Protection nationale : bien que des prospections ciblées aient été menées sur cette espèce, cette dernière n'a pas été avérée. Par conséquent, elle est jugée tout au plus faiblement potentielle, cette potentialité tenant aux variations démographiques interannuelles inhérentes à son type biologique.

- Crapaudine des grèves (*Sideritis littoralis*) – Statut EN (en danger) : L'espèce est connue très proche de l'aire d'étude et a été recherchée mi-juillet (encore visible à

cette date) mais n'a pas été vue sur l'aire d'étude. Elle y est donc considérée comme absente.

Trois espèces exotiques sont présentes sur la zone d'étude :

- Crépide à feuilles de capselle (*Crepis bursifolia*) - Modéré en LR
- Euphorbe maculée (*Euphorbia maculata*) - Modéré LR
- Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*) - Modéré LR

Les statuts sont issus de la liste d'espèces végétales exotiques envahissantes : Provence-Alpes-Côte d'Azur, Occitanie et Corse - INVMED Flore (CBN).

5.4.6 La faune

Par souci de lisibilité, seules certaines espèces font l'objet d'une monographie détaillée, selon les critères sélectifs présentés dans le tableau ci-dessous.

Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial (Source : Eco-Med, janvier 2022)

	Enjeu zone d'étude				
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non
Potentialité forte	oui	oui	oui	non	non

Oui : prise en compte dans l'état initial

Non : non prise en compte dans l'état initial

✓ **Les invertébrés**

Le texte et les cartes ci-dessous sont issus la partie 2 chapitre 1.5 de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Une liste de 33 espèces avérées a été dressée.

La zone d'étude est située dans un secteur très agricole notamment viticole (parcelles de grandes surfaces en activité ou à l'abandon). Cette zone est donc très peu intéressante pour l'entomofaune, en effet les seuls habitats présents (vignobles et friches) sont dégradés et peu fonctionnels.

Espèces d'invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Enjeu DREAL Occitanie	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Ephippigère du Vallespir (*Ephippiger diurnus cunii*)	Prairies sèches, friches	Fort	/	Modéré	Fort
Caloptène occitan (*Calliptamus wattenwylianus*)	Ensemble des zones ouvertes de la zone d'étude	Modéré	/	Modérée	Modéré
Œdipode occitane (*Oedipoda charpentieri*)	Ensemble des zones ouvertes de la zone d'étude	Modéré	/	Modérée	Modéré
Truxale occitane (*Acrida ungarica*)	Milieux sablonneux, ouverts arides	Modéré	/	Modérée	Modéré
Lycose de Narbonne (*Lycosa tarantula*)	Zone pierreuses ouvertes	Modéré	/	Modérée	Modéré
Otala de Catalogne* (*Otala punctata*)	Friche embroussaillée	Faible	/	Modérée	Faible
Scolopendre ceinturée (*Scolopendra cingulata*)	Milieux ouverts pierreux	Faible	/	Faible	Faible
Argiope lobée (*Argiope lobata*)	Milieux secs, bien exposés	Faible	/	Faible	Faible
Decticelle à serpe (*Platycleis falx*)	Friches et fourrés thermophiles	Faible	/	Faible	Faible

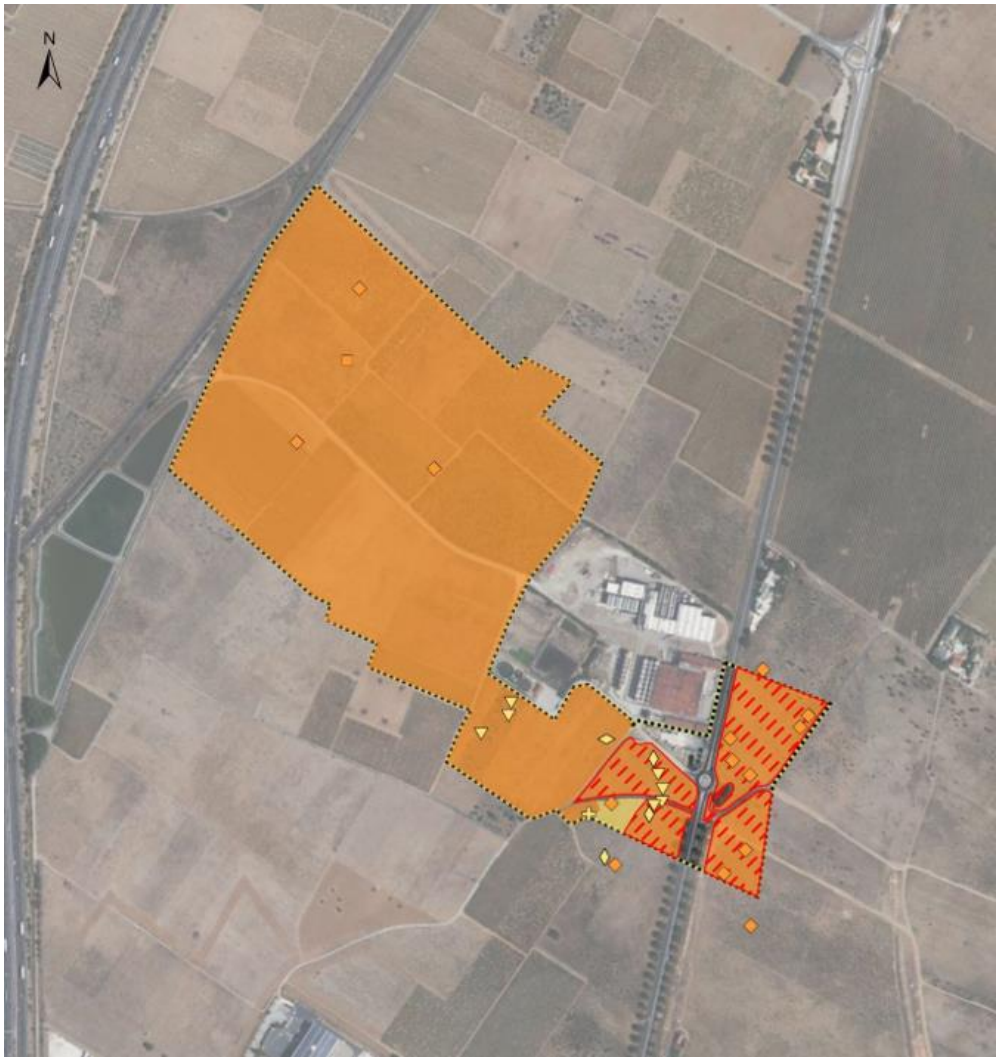
**Espèce protégée*

Espèce avérée | Espèce fortement potentielle

Deux espèces n'ont pas été contactées malgré des prospections ciblées :

- Proserpine : les différents habitats de la Proserpine (garrigues, pelouses sèches, bordures de canaux) ne correspondent pas avec les milieux retrouvés dans la zone d'étude. De plus, aucun imago ni aucun pied de la plante-hôte n'ont été repérés lors des différentes prospections. De ce fait, la Proserpine peut être considérée comme non contactée malgré des prospections ciblées.

- Magicienne dentelée : L'espèce étant connue de la commune de Rivesaltes elle a fait l'objet de recherches ciblées dans des conditions d'observations correctes durant les deux journées de prospections. Cependant, les habitats présents dans la zone d'étude semblent défavorables à l'espèce en raison de leur mauvais état de conservation. Ainsi, même s'il est difficile de statuer sur une espèce aussi discrète et cryptique, la Magicienne dentelée peut être considérée comme non contactée malgré des prospections ciblées.



Enjeux relatifs aux invertébrés
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

✓ Amphibiens

Le texte et les cartes ci-dessous sont issus de la partie 2 chapitre 1.6 de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Une seule espèce, à faible enjeu, a été avérée au cours des inventaires menés par ECO-MED.

Aucun habitat de reproduction (permanent ou temporaire) n'est présent au sein de la zone d'étude. Aussi, celle-ci ne peut être fréquentée que de façon ponctuelle en phase terrestre pour l'alimentation, le transit ou le gîte.

Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude	Enjeux régionaux DREAL
Crapaud calamite*	Bassin de rétention	Faible	Très faible	Très faible	Faible

** Espèce protégée*

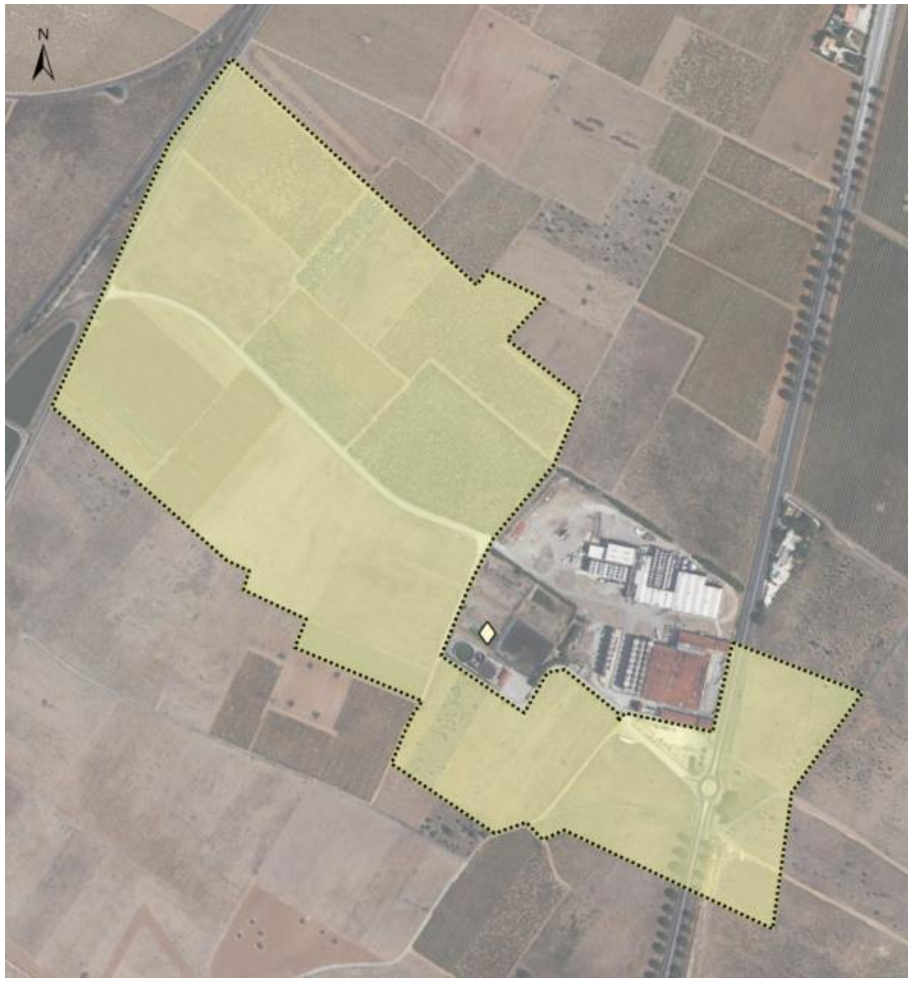
Amphibiens à enjeu faible (Source : Eco-Med, janvier 2022)

Photo	Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge LR	Commentaires
	Crapaud calamite* (*Epidalea calamita*)	Très faible	NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	Un mâle chanteur a été entendu dans un bassin de rétention dans l'usine au sud-est de la zone d'étude.

**Espèce protégée*

Une espèce n'a pas été contactée malgré des prospections ciblées :

- Pélodyte ponctué : sa présence était pressentie au sein de la zone d'étude. L'absence de contact avec l'espèce ainsi que l'absence de dépressions humides rendent sa présence faiblement potentielle au sein de la zone d'étude. Ainsi, cette espèce ne sera pas abordée dans la suite de l'étude.



Enjeux relatifs aux amphibiens
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

✓ Reptiles

Le texte et les cartes ci-dessous sont issus la partie 2 chapitre 1.7 de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

La zone d'étude principalement composée de vignobles et de friches est attractive pour l'alimentation du cortège herpétologique local. La présence de gîtes lithiques dans la zone favorise la présence du cortège.

Les inventaires ont révélé la présence de cinq espèces de reptiles au sein de la zone d'étude. Parmi elles, deux présentent un fort enjeu zone d'étude (le Lézard ocellé et le Psammodrome d'Edwards) et deux autres un enjeu modéré (Couleuvre à échelons et Psammodrome algire). La Tarente de Maurétanie ne présente qu'un enjeu zone d'étude très faible au sein de la zone d'étude.

Jeune Lézard ocellé observé devant son gîte
J. JALABERT 09/04/2020, *in situ*

Psammodrome d'Edwards adulte
J. JALABERT 09/04/2020, *in situ*

Espèces de reptiles avérées au sein de la zone d'étude
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude	Enjeux régionaux DREAL
Lézard ocellé*	Vignobles, friches et gîtes lithiques	Fort	Modérée	Fort	Très fort
Psammodrome d'Edwards*	Vignobles, friches	Fort	Fort	Fort	Fort
Couleuvre à échelons*	Friches	Modéré	Modérée	Modéré	Modéré
Psammodrome algire*	Matorrals, vignobles	Modéré	Modérée	Modéré	Modéré
Lézard catalan*	Vignobles, friches et gîtes lithiques, murets	Modéré	Faible	Faible	Modéré
Couleuvre de Montpellier*	Vignobles, friches et gîtes lithiques	Faible	Faible	Faible	Modéré
Tarente de Maurétanie*	Gîtes lithiques	Faible	Très faible	Très faible	

**Espèce protégée*

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle

Un total de huit individus différents (dont trois juvéniles) du lézard ocellé a été observé au sein de la zone d'étude. L'espèce est bien répartie sur la zone d'étude où elle semble exploiter la plupart des gîtes à sa disposition. Elle exploite à la fois dans les vignobles et les friches pour sa quête alimentaire. Ainsi l'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique (hivernage, alimentation, reproduction, dispersion…) au sein de la zone d'étude. Les habitats les plus favorables correspondent aux friches (où les ressources trophiques sont les plus abondantes).

Huit individus adultes de Psammodrome d'Edwards ont été observés au sein de la zone d'étude. L'espèce est relativement bien répartie sur la zone d'étude où elle est en mesure d'exploiter l'ensemble des habitats. L'espèce effectue donc son cycle biologique complet au sein de la zone d'étude. Les habitas les plus favorables correspondent aux friches.

Deux individus adultes de couleuvres à échelons ont été observés au sein de la zone d'étude. Ceux-ci exploitent principalement les friches où ils chassent des micromammifères ainsi que des oiseaux (notamment des œufs). L'espèce est en mesure d'aller chasser dans les vignobles même si ceux-ci semblent moins favorables. Un individu adulte a notamment été observé en gîte au centre de la zone d'étude. L'espèce effectue donc son cycle biologique complet au sein de la zone d'étude. Les habitats les plus favorables correspondent aux friches.

Le Psammodrome algire a été observé une seule fois en 2021 au centre de la zone d'étude. Bien que moins représentée localement que le Psammodrome d'Edwards, l'espèce est en mesure d'effectuer son cycle biologique complet au sein des zones embroussaillées.

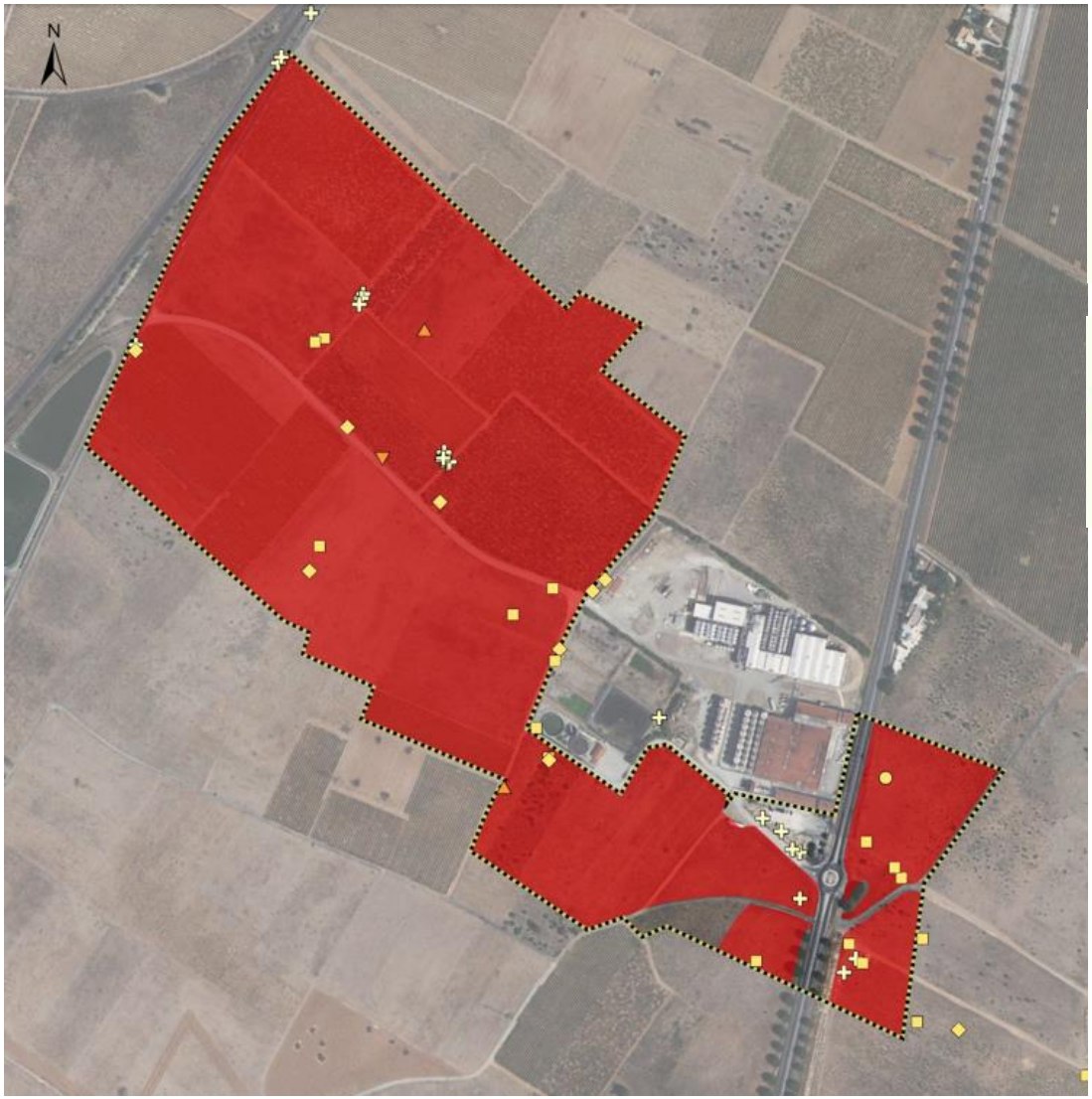
De nombreux individus de Tarente de Maurétanie ont été contactés à chaque passage. L'espèce réalise la totalité de son cycle biologique au sein de la zone d'étude.

Un individu de Couleuvre de Montpellier a été contacté à proximité directe de la zone d'étude. L'espèce peut se servir des milieux de la zone d'étude pour effectuer l'entièreté de son cycle biologique.

Deux espèces n'ont pas été contactées malgré des prospections ciblées :

- Lézard catalan : l'espèce est connue du secteur d'étude où elle apprécie particulièrement les murs d'origine anthropique et les rochers. Elle a notamment été contactée en 2016 au niveau de la cave viticole. Bien que ces observations soient très proches de la zone d'étude, l'espèce ne semble pas l'exploiter. Les habitats les plus favorables recensés sont déjà très fortement colonisés par la Tarente de Maurétanie qui est très compétitive. Le Lézard catalan ne sera pas traité dans la suite de ce rapport.

- Seps strié : une recherche ciblée y a été menée sans résultat. L'espèce n'est donc plus considérée comme fortement potentielle au sein de la zone étudiée. Le Seps strié ne sera pas traité dans la suite de ce rapport.



Enjeux relatifs aux reptiles
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

✓ Oiseaux

Le texte et les cartes ci-dessous sont issus la partie 2 chapitre 1.8 de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

34 espèces avérées ont été contactées lors des inventaires effectués pour le projet de centre pénitentiaire et 32 espèces avérées pour le projet du giratoire.

La majorité des espèces recensées au sein de la zone d'étude appartient au cortège des espèces de milieux ouverts tels que les friches rases et les vignes (Alouette calandrelle, Œdicnème criard, Outarde canepetière…). Quelques espèces plutôt liées aux cortèges des milieux buissonnants et semi-ouverts (Linotte mélodieuse, Serin cini, Chardonneret élégant…) et des boisements (Pinson des arbres, Rougegorge familier…) ont également été contactées. Ceci s'explique principalement par la présence d'arbres et de zones à végétation plus dense en bordures est et ouest du site. La zone offre des habitats également très favorables à la recherche alimentaire de ces espèces (herbes hautes pour granivores, également favorables aux arthropodes et donc aux oiseaux insectivores) et expliquent également la présence d'espèces migratrices ou hivernantes comme le Bruant des neiges (espèce d'habitude contactée sur le littoral en hiver) et le Pouillot fitis. Les zones ouvertes sont également favorables à la recherche de proies pour les rapaces (e.g. Chevêche d'Athéna, Buse variable, Faucon crécerelle).

Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	DREAL Occitanie	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Alouette calandrelle*	Milieux ouverts : nidification	Fort	Très fort	Modérée	Fort
Cochevis de Thékla*	Zone ouverte à végétation rase : nidification et alimentation	Très fort	Très fort	Modérée	Fort
Outarde canepetière*	Milieux ouverts : nidification	Fort	Fort	Forte	Fort
Traquet oreillard*	Zone à végétation rase : nidification et alimentation	Fort	Très fort	Modérée	Fort
Fauvette à lunettes*	Milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Fort	Très fort	Faible	Modéré
Œdicnème criard*	Milieux ouverts : nidification	Modéré	Modéré	Modérée	Modéré
Pipit rousseline*	Milieux ouverts : nidification	Modéré	Modéré	Modérée	Modéré
Rollier d'Europe*	Milieux ouverts : alimentation	Fort	Modéré	Très faible	Faible
Alouette des champs	Milieux ouverts : nidification	Faible	Faible	Faible	Faible
Bruant proyer*	Milieux ouverts : nidification	Faible	Faible	Faible	Faible
Buse variable*	Milieux ouverts : alimentation	Faible	Faible	Faible	Faible
Chardonneret élégant*	Milieux semi-ouverts : nidification Milieux ouverts : alimentation	Faible	Faible	Faible	Faible
Chevêche d'Athéna*	Milieux ouverts : alimentation	Modéré	Modéré	Faible	Faible
Cisticole des joncs*	Milieux ouverts : nidification	Faible	Modéré	Faible	Faible
Cochevis huppé*	Milieux ouverts : nidification	Faible	Modéré	Faible	Faible
Faucon crécerelle*	Milieux ouverts : alimentation	Faible	Faible	Faible	Faible
Hirondelle rustique*	Milieux ouverts : alimentation	Faible	Modéré	Faible	Faible
Linotte mélodieuse*	Milieux semi-ouverts : nidification Milieux ouverts : alimentation	Faible	Modéré	Faible	Faible
Milan noir*	Milieux ouverts : alimentation	Faible	Modéré	Faible	Faible
Pipit spioncelle*	Milieux ouverts : alimentation	Faible	Modéré	Faible	Faible
Bruant des neiges*	Milieux ouverts : alimentation	Faible	/	Très faible	Très faible
Chevalier culblanc*	Bassins proches : alimentation	Faible	/	Très faible	Très faible
Pouillot fitis*	Boisements proches : alimentation	Modéré	/	Très faible	Très faible
Espèces communes protégées* (Bergeronnette grise, Fauvette mélanocéphale, Pinson des arbres, Pipit farlouse…) cf. Annexe 7	Divers habitats	Très faible	/	Très faible	Très faible

**Espèce protégée*

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle

Trois individus d'**alouette calandrelle** ont été observés au sein de la zone d'étude, dans les grandes friches ouvertes bordant la route qui mène par l'ouest à la Cave des Corbières. L'ensemble de cet habitat est favorable aux recherches alimentaires ainsi qu'à la nidification de cette espèce inféodée à ce type d'habitat.

Un mâle chanteur d'**outarde canepetière** a été contacté à deux reprises au niveau des friches au sud de la zone d'étude. Des données de présence de cette espèce sur ce site existent également au printemps 2020 et 2021 par des naturalistes locaux. Une visite au 31 mai 2021 par ECO-MED n'a pas donné de résultats mais une visite ponctuelle n'est pas forcément suffisante pour conclure sur l'utilisation du site par l'espèce.

Cela atteste que cet individu est bien cantonné localement. Il semble que cette place de chant soit récente, et l'absence de femelle d'Outarde ne peut pas être exclue. L'espèce a colonisé récemment la plaine du Roussillon. Une forte dynamique agricole dans ce secteur, avec disparition des friches, pousse actuellement l'espèce à se décantonner.

Par conséquent, les friches de la zone d'étude sont favorables à la présence de l'Outarde canepetière, pour son alimentation mais également pour sa reproduction voire sa nidification. . Les vignes sont utilisées uniquement en alimentation. L'espèce étant encore en phase d'expansion dans le département, cette colonisation récente d'un site est à considérer avec une grande importance.

Plusieurs individus d'**Œdicnème criard** ont été observés lors de chaque journée d'inventaires, aussi bien en hiver qu'en saison de reproduction. Des individus ont également été contactés lors de la prospection nocturne. Cette espèce s'accommode fort bien des milieux agricoles (vignes) et des friches qui constituent la majeure partie de la zone d'étude. Au moins un couple niche probablement sur celle-ci, et deux couples à proximité. L'espèce est hivernante sur la zone d'étude et au moins un couple se reproduit probablement dans les vignes de la zone et à proximité directe, de l'autre côté de la route nationale.

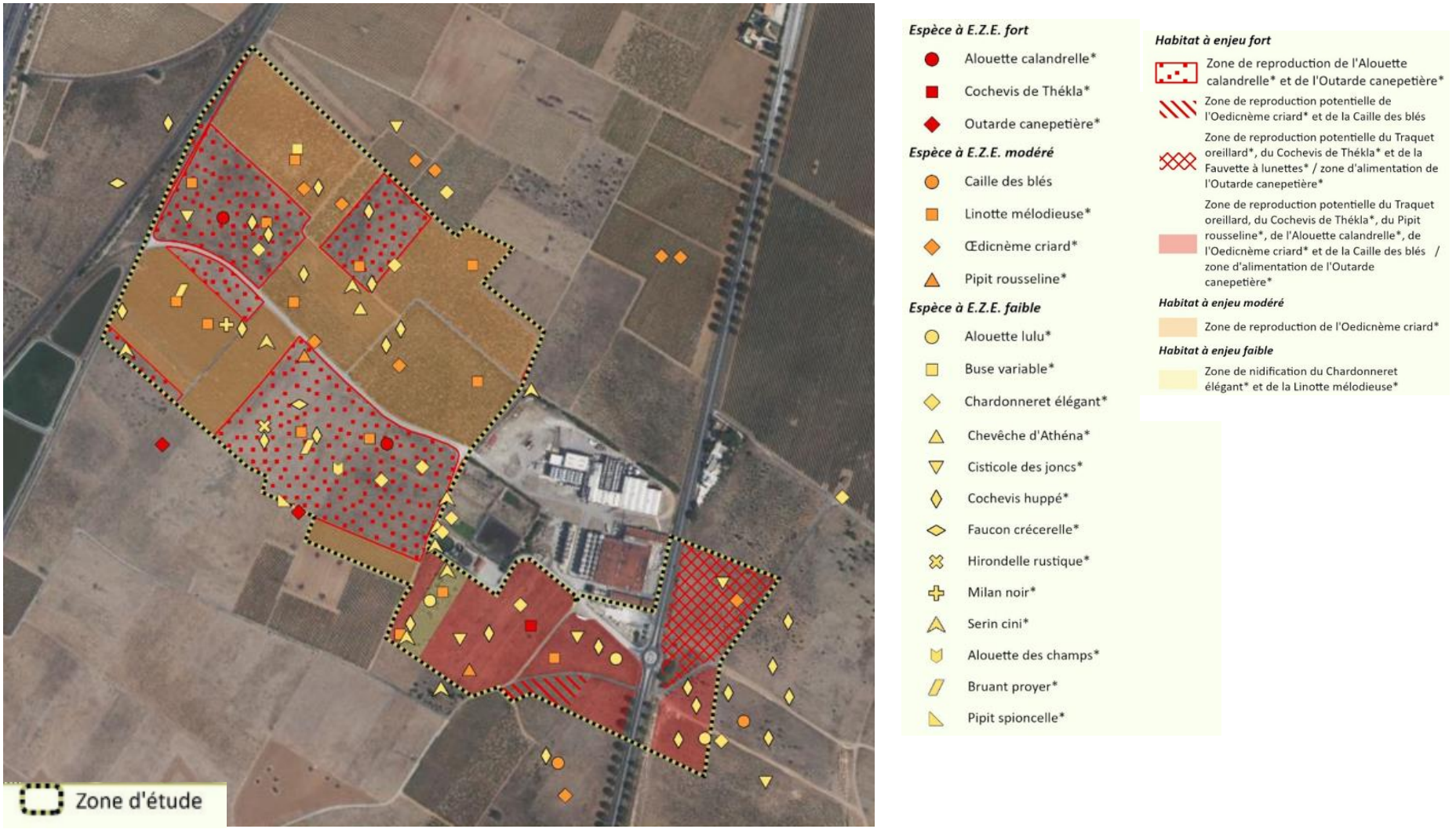
La zone d'étude est favorable en grande partie aux recherches alimentaires de la **Pipit Rousseline** ainsi qu'à la nidification de cette espèce inféodée à ce type d'habitat. Un individu a été contacté le 28/05/2021. Par conséquent, les friches de la zone d'étude sont favorables à la présence du Pipit rousseline notamment lors de ses recherches alimentaires mais aussi pour sa nidification

Trois espèces n'ont pas été contactées malgré des prospections ciblées :

- Cochevis de Thékla : Bien que cette espèce n'ai pas été contactée sur la majorité du périmètre de la zone d'étude, la présence de milieux ouverts (pelouses sèches) est favorable à sa nidification, notamment par sa proximité avec une petite population bien établie au camp Joffre.
- Traquet oreillard : Compte-tenu des données dans le secteur, il est probable que l'espèce fréquente toujours le périmètre de la zone d'étude. Les habitats de nidification qui peuvent toujours lui être favorables peuvent être utilisés ponctuellement, dépendamment des années et de

la ressource alimentaire disponible. Espèce nidifiant en carrière, il ne serait pas aberrant de la retrouver non loin d'une route, même si l'espèce privilégie globalement les zones plus calmes. Les habitats semi-ouverts présents au sein de la zone d'étude du côté est (giratoire) (vignes, friches, milieux buissonnants) sont favorables à la nidification et aux recherches alimentaires de l'espèce.

- Fauvette à lunettes : Bien que les données bibliographiques attestent de la rareté de cette espèce dans ce secteur, il est considéré comme probable que l'espèce fréquente encore le secteur de la zone d'étude. Sa présence est cependant faiblement potentielle.



Enjeux relatifs aux oiseaux
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

✓ Mammifères

Le texte et les cartes ci-dessous sont issus la partie 2 chapitre 1.9 de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Une liste de 13 espèces avérées a été dressée.

Parmi les chiroptères, il s'agit du Minioptère de Schreibers et la Pipistrelle pygmée à enjeu zone d'étude modéré et la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, le Vespère de Savi, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, le Murin de Daubenton, le Molosse de Cestoni, l'Oreillard gris et la Sérotine commune à enjeu zone d'étude faible.

Un mammifère (hors chiroptères) a été recensé : le Lapin de Garenne à enjeu zone d'étude faible.

Les données disponibles (sources : Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon et Faune-Occitanie) font état de l'occupation, par plusieurs espèces, de la zone d'étude, et qui seront considérées comme fortement potentielles dans la présente analyse. Il s'agit du Petit murin pour les chiroptères. S'agissant des autres mammifères, le Hérisson d'Europe, le Lérot, le Blaireau européen, la Fouine, la Genette commune, le Lièvre d'Europe, le Putois d'Europe, le Renard roux, le Sanglier et enfin le Lièvre ibérique, sont considérés comme fortement potentiels dans la zone d'étude.

Espèces de mammifères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Espèce	Habitats d'espèce dans la zone d'étude	Enjeu local de conservation Occitanie	Enjeu local de conservation DREAL Occitanie	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Minioptère de Schreibers* (*Miniopterus schreibersii*)	Milieux ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit	Très fort	Très fort	Faible	**Modéré**
Pipistrelle pygmée* (*Pipistrellus pygmaeus*)	Milieux ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit Gîtes anthropiques et arboricole potentiels à proximité de la zone d'étude	Modéré	Modéré	Modéré	**Modéré**
Molosse de Cestoni* (*Tadarida teniotis*)	Milieux ouverts, semi-ouverts – Transit et chasse opportuniste	Fort	Fort	Très faible	**Faible**
Murin de Daubenton* (*Myotis daubentonii*)	Milieux ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit Gîtes anthropiques et arboricole potentiels à proximité de la zone d'étude	Modéré	Modéré	Faible	**Faible**
Noctule commune* (*Nyctalus noctula*)	Milieux ouverts, semi-ouverts – Chasse opportuniste et transit Gîte arboricole potentiel à proximité de la zone d'étude	Fort	Fort	Très faible	**Faible**
Noctule de Leisler* (*Nyctalus leisleri*)	Milieux ouverts, semi-ouverts – Chasse opportuniste et transit Gîte arboricole potentiel à proximité de la zone d'étude	Modéré	Modéré	Faible	**Faible**
Oreillard gris* (*Plecotus austriacus*)	Milieux ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit Gîtes anthropiques potentiels à proximité de la zone d'étude	Modéré	Modéré	Faible	**Faible**
Petit murin* (*Myotis blythii*)	Milieux ouverts, semi-ouverts - Transit	Fort	Fort	Très faible	**Faible**
Pipistrelle commune* (*Pipistrellus pipistrellus*)	Milieux ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit Gîtes anthropiques et arboricole potentiels à proximité de la zone d'étude	Modéré	Modéré	Faible	**Faible**
Pipistrelle de Kuhl* (*Pipistrellus kuhlii*)	Milieux ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit Gîtes anthropiques et arboricole potentiels à proximité de la zone d'étude	Faible	Faible	Faible	**Faible**

Espèce	Habitats d'espèce dans la zone d'étude	Enjeu local de conservation Occitanie	Enjeu local de conservation DREAL Occitanie	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Pipistrelle de Nathusius* (*Pipistrellus nathusii*)	Milieux ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit Gîte arboricole potentiel à proximité de la zone d'étude	Modéré	Modéré	Faible	**Faible**
Sérotine commune* (*Eptesicus serotinus*)	Milieux ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit Gîtes anthropiques potentiels à proximité de la zone d'étude	Modéré	Modéré	Faible	**Faible**
Vespère de Savi* (*Hypsugo savii*)	Milieux ouverts, semi-ouverts – Chasse et transit	Modéré	Modéré	Faible	**Faible**
Mammifères (hors chiroptères)					
Hérisson d'Europe* (*Erinaceus europaeus*)	Fourrés - Gîte Milieux ouverts - Alimentation et transit	Faible	Faible	Faible	**Faible**
Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)	Milieux ouverts et semi-ouverts – Cycle biologique complet	Modéré	Modéré	Faible	**Faible**
Lérot (*Eliomys quercinus*)	Cabanon - Gîte Milieux ouverts et semi-ouverts – Alimentation et transit	Faible	Faible	Faible	**Faible**
Blaireau d'Europe (*Meles meles*)	Milieux ouverts - Transit	Très faible	Très faible	Très faible	**Très faible**
Fouine (*Martes foina*)	Milieux ouverts - Transit	Très faible	Très faible	Très faible	**Très faible**
Genette commune* (*Genetta genetta*)	Milieux ouverts - Transit	Faible	Faible	Très faible	**Très faible**
Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)	Milieux ouverts - Transit	Très faible	Très faible	Très faible	**Très faible**
Putois d'Europe (*Mustela putorius*)	Milieux ouverts - Transit	Modéré	Modéré	Très faible	**Très faible**
Renard roux (*Vulpes vulpes*)	Milieux ouverts - Transit	Très faible	Très faible	Très faible	**Très faible**
Sanglier (*Sus scrofa*)	Milieux ouverts - Transit	Très faible	Très faible	Très faible	**Très faible**
Lièvre ibérique (*Lepus granatensis*)	Milieux ouverts - Transit	Nul	Nul	Très faible	**Nul**

**Espèce protégée*

Espèce avérée | Espèce fortement potentielle

- Gîtes:

La zone d'étude ne présente pas d'habitats favorables au gîte des Chiroptères. Toutefois, des enregistrements d'individus en chasse (notamment de Pipistrelle pygmée) à la tombée de la nuit montrent que le site est fréquenté dès la sortie de gîte pour cette espèce au moins : des habitats sont donc favorables au gîte arboricole ou anthropique à proximité immédiate de la zone d'étude.

Cependant, deux bâtiments ont été décrits comme favorable au gîte des chiroptères à proximité de la zone d'étude. Il s'agit des bâtiments de l'ancienne cave Byrrh, accolés à la zone d'étude, et d'une villa abandonnée, située à 300 mètres au sud-est de la zone d'étude.

Ces deux bâtiments sont favorables au gîte de certaines espèces de chiroptères, en particulier les Pipistrelles commune, de Kuhl et pygmée. Les bâtiments de l'ancienne cave, en activité, n'ont pas pu être prospectés, mais des individus et des indices de présence ont été recherchés dans les parties visitables de la villa. Aucune trace de présence de chiroptères n'a été observée, cependant l'étage de la maison n'a pas pu être visité. L'occupation de ces deux gîtes par des chiroptères reste donc potentielle.

On note deux gîtes anthropophiles potentiels à proximité de la zone d'étude : il s'agit de deux passages routiers sous l'autoroute A9 présentant des fissures. Il y a aussi un arbre à cavité juste à proximité de cette A9 pouvant accueillir des espèces arboricoles comme la Noctule de Leisler ou la Pipistrelle de Nathusius.

- Zones d'alimentation :

La zone d'étude est constituée exclusivement de milieux ouverts : pelouses sèches, friche, vigne... Ces milieux sont globalement faiblement attractifs pour la chasse des espèces ubiquistes et de milieux ouverts contactées dans la zone d'étude.

Le milieu naturel prédominant, la friche vivace, offre cependant un potentiel en insectes-proies et forme un habitat de chasse favorable aux espèces de milieux ouverts comme le Minioptère de Schreibers ou la Pipistrelle pygmée (EZE modérés). Les milieux qui entourent la zone d'étude sont très similaires et aucune particularité ne se dégage de ce site en termes d'habitats de chasse.

- Zones de transit :

La zone d'étude ne présente aucune structure linéaire pouvant être utilisée comme guide paysager pour les chiroptères en transit. Les individus se déplacent donc de manière uniforme au sein de la zone d'étude.

Les milieux environnants sont également homogènes et présentent peu d'éléments structurants à part l'autoroute A9. Longeant la zone d'étude par l'ouest, elle représente un obstacle à la circulation des espèces de lisière contactées (Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée par exemple). Il est possible que ces espèces se déplacent le long du talus formé par l'autoroute et profitent des deux passages formés par les voies ferrées qui passent sous l'A9 pour traverser cette barrière difficilement franchissable. Ces deux passages se situe à proximité immédiate de la zone d'étude, du côté nord-ouest. Ils sont relativement isolés, les autres moyens de traverser l'autoroute sans risque pour ces espèces se situant à 1,6 km au sud (passage de véhicule sous l'A9, au niveau du ruisseau de Claira) et à 2 km au nord (pont routier à proximité du Mas d'En Fages). Cette hypothèse est supportée par des enregistrements d'individus de Pipistrelle commune et Pipistrelle pygmée en transit en tout début de nuit au niveau du SM4-1, sans que l'on soit certain qu'ils aient utilisés l'ouvrage pour traverser l'A9.

A l'est, la zone d'étude ne contient pas non plus de structure verticale d'importance pouvant servir de corridor pour les chiroptères. Seul l'alignement de pins pignons et éventuellement le pourtour des caves Arnaud de Villeneuve peuvent guider les chiroptères lors de leurs phases de transit et/ou de chasse. Un enjeu faible a été donné à ces corridors, du fait de leur faible connectivité à d'autres éléments du paysage et leur faible fonctionnalité ou naturalité (pour la cave).

- Niveaux d'activité :

Pendant le transit automnal en 2020

Les niveaux d'activité sont modérés et uniformes sur l'ensemble du site, alors que le E01 a été placé à proximité immédiate des bassins de rétention à l'ouest du site, à priori attirant un maximum d'activité. L'ensemble du site est ainsi utilisé pour l'alimentation des Chiroptères de manière équivalente.

Une plus grande diversité spécifique a été observée au niveau de l'enregistreur E01, avec 9 espèces toutes contactées en chasse au niveau des bassins. A cet endroit l'activité est dominée par la Pipistrelle pygmée, espèce affiliée à la présence d'eau, alors que dans les milieux ouverts à l'est du site c'est la Pipistrelle commune qui représente le plus de contacts.

Niveaux d'activité des chiroptères enregistrés lors de la nuit du 15 septembre 2020, par point d'écoute et par espèce (Source : Eco-Med, jseptembre 2024)

15 septembre 2020 - Période de transit automnal et reproduction				
Milieu	Bassin de rétention	Vignes et friche	Nombre de contacts total par espèce	Commentaire
Numéro du point d'écoute	E01	E02		
Minioptère de Schreibers	Faible		1	Transit ponctuel
Murin de Daubenton	Modéré		3	Transit ponctuel
Murin de Daubenton / Murin de Capaccini			1	
Murin sp			30	
Noctule de Leisler / Noctule commune			1	
Noctule de Leisler		Faible	2	Transit en plein vol
Oreillard gris	Faible	Faible	2	Transit
Pipistrelle commune	Modéré	Modéré	156	Chasse et transit
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible	15	Chasse et transit
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius			33	
Pipistrelle de Nathusius	Modéré	Faible	14	Chasse et transit
Pipistrelle pygmée	Modéré	Modéré	104	Chasse et transit
Pipistrelle / Minioptère de Schreibers			85	
Niveau d'activité général	Faible	Faible		
Richesse spécifique	7 espèces	6 espèces		

Pendant la période d'élevage et émancipation des jeunes en 2022

Trois nouvelles espèces ont été contactées par rapport à l'année 2020 : la Noctule commune, la Sérotine commune et le Vespère de Savi. L'ensemble du cortège a été enregistré avec des niveaux d'activité faibles à modérés, à l'exception de la Pipistrelle pygmée dont l'activité a été mesurée avec un niveau fort sur l'enregistreur « E03 », proche du bassin.

L'activité la plus importante a été mesurée au niveau du bassin (n=444 contacts) et la diversité spécifique la plus élevée se situait au niveau des friches avec 11 espèces ou groupes d'espèces.

Pendant la période de transit printanier et d'élevage et émancipation des jeunes en 2023 (partie est de la zone d'étude)

La diversité spécifique lors des deux saisons est globalement faible, tout comme le niveau d'activité globale. En effet, au maximum, 7 espèces de chiroptères ont été contactés lors d'une même session nocturne, au printemps (6 espèces en été). Le niveau global par enregistreur varie de faible à très faible avec 13 contacts par heure au maximum et 4 contacts par heure au minimum.

Les espèces contactées avec le plus grand niveau d'activité sont : le Molosse de Cestoni, contacté en chasse en plein ciel avec des niveaux d'activité modéré au printemps et fort en été ; les Pipistrelles pygmée, commune et de Kuhl, contactées avec des niveaux d'activité modéré à faible au printemps et en été, en chasse active.

Les autres espèces ont été contactées en transit, avec des niveaux d'activité faibles, parfois modérés.

Globalement, l'analyse des données acoustiques dans la zone d'étude révèlent une faible attractivité des milieux pour les chiroptères, qui représentent des habitats d'alimentation uniquement pour les chiroptères ubiquistes.

Niveaux d'activité des chiroptères enregistrés lors de la nuit du 01 août 2022, par point d'écoute et par espèce (Source : Eco-Med, septembre 2024)

01 août 2022 - Période d'émancipation des jeunes						
Milieu	Bassin de rétention	Friche	Vignes et friche	Vignes et friche	Nombre de contacts total par espèce	Commentaire
Numéro du point d'écoute	E03	E04	E05	E06		
Murin de Daubenton	Modéré	Faible	Faible	Modéré	26	Chasse et transit
Murin sp					4	
Noctule commune	Modéré	Faible			3	Transit ponctuel
Noctule de Leisler	Faible	Modéré		Faible	6	Chasse et transit
Pipistrelle commune	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	294	Chasse et transit
Pipistrelle de Kuhl	Modéré	Faible	Faible	Faible	35	Chasse et transit
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius					1	
Pipistrelle de Nathusius		Faible		Modéré	9	Chasse et transit
Pipistrelle pygmée	Fort	Modéré	Modéré	Modéré	341	Chasse active
Pipistrelle / Minioptère de Schreibers					18	
Sérotine commune		Modéré	Faible	Modéré	12	Chasse et transit
Vespère de Savi		Faible	Faible		3	Transit ponctuel
Niveau d'activité général	Moyen	Faible	Faible	Faible		
Richesse spécifique	6 espèces	9 espèces	6 espèces	7 espèces		

Niveaux d'activité des chiroptères enregistrés lors de la nuit du 31 mai 2023, par point d'écoute et par espèce (Source : Eco-Med, septembre 2024)

31 mai 2023 - Période de transit printanier				
Milieu	Milieu ouvert, pelouse rase	Milieu ouvert, pelouse rase parsemée de fourrés	Nombre de contacts total par espèce	Commentaire
Numéro du point d'écoute	E07	E08		
Molosse de Cestoni	Modéré	Modéré	12	Phases de chasse en cours de nuit
Noctule de Leisler	Modéré	Faible	4	Transit en plein ciel
Pipistrelle commune	Faible	Modéré	77	Chasse
Pipistrelle de Kuhl	Modéré	Faible	22	Recherche active de proies
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius			3	Quelques contacts laissent envisager la présence de la Pipistrelle de Nathusius dans la zone d'étude
Pipistrelle pygmée	Modéré	Modéré	52	Chasse
Sérotine commune		Faible	3	Transit en milieu de nuit
Sérotine sp / Noctule sp			1	
Vespère de Savi	Faible	Faible	2	Transit en plein ciel
Niveau d'activité général	Faible	Faible		
Richesse spécifique	6 espèces	7 espèces		

Niveaux d'activité des chiroptères enregistrés lors de la nuit du 04 juillet 2023, par point d'écoute et par espèce (Source : Eco-Med, septembre 2024)

04 juillet 2023 - Période de mise-bas et élevage des jeunes				
Milieu	**Milieu ouvert, pelouse rase**	**Milieu ouvert, pelouse rase parsemée de fourrés**	**Nombre de contacts total par espèce**	**Commentaire**
Numéro du point d'écoute	**E09**	**E10**		
Molosse de Cestoni		Fort	22	Phases de chasse
Murin de Daubenton		Faible	1	Transit ponctuel en milieu ouvert
Pipistrelle commune	Faible	Modéré	60	Recherche de proies
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible	18	Recherche de proies
Pipistrelle pygmée	Faible	Modéré	13	Recherche de proies
Sérotine commune	Faible	Faible	3	Transit en plein ciel
Niveau d'activité général	Très faible	Faible		
Richesse spécifique	4 espèces	6 espèces		

Niveaux d'activité par espèce et par site d'échantillonnage pendant le transit automnal en 2020 (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Niveaux d'activité par espèce et par site d'échantillonnage pendant la période d'élevage des jeunes en 2022 (Source : Eco-Med, septembre 2024)

- Espèces avérées

Une colonie de **Minioptère de Schreibers**, de reproduction majeure était installée jusqu'à récemment au site Natura 2000 du Fort des Salses, situé à 5km de la ZE et désigné pour la protection des Chiroptères. La colonie de transit connue pour abriter plusieurs milliers d'individus n'y réside plus suite à d'importants travaux dans le fort mais l'espèce fréquente encore le secteur. Des échanges de population avec des individus espagnols avaient été démontré. Le secteur, par son caractère méditerranéen essentiel pour l'espèce, est donc de forte importance pour cette espèce classée Vulnérable à l'échelle nationale. Toutefois, la zone d'étude ne semble fréquentée que ponctuellement pour l'alimentation et le transit et compte tenu du rayon d'action de l'espèce comparée à la surface de la ZE, celle-ci revêt un intérêt faible pour la population locale.

Au sein de la zone d'étude, l'espèce est avérée en alimentation.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Très fort

L'espèce Pipistrelle pygmée est avérée pendant le passage automnal en 2020 et estival en 2022. En automne, les activités mesurées ont été modérées en automne et fortes à modérées en été. La présence de l'espèce est marquée proche des bassins, les activités de chasse sont continues pendant les deux nuits. Les premiers contacts sont mesurés au crépuscule pendant les deux passages ce qui laisse envisager un gîte proche la zone d'étude.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
-	Modéré

- Espèces fortement potentielles

Le **Grand Murin** fréquente en chasse les milieux forestiers clairs et les milieux ouverts tels que les prairies ou friches à herbes basses, où il capture de grands coléoptères. Il fréquente aisément des territoires distants de 25 à 30 kilomètres de son gîte et ses déplacements entre ses quartiers d'hiver et d'été atteignent les 100 kms. Elle utilise les gîtes anthropiques et est citée dans les FSD des ZSC FR9101464 « Château de Salses » (à 5 km) et FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses » (à 3,2 km). Elle utilise probablement la zone d'étude durant ses parcours nocturnes, en alimentation et durant le transit.

Le **Petit Murin** entre en hibernation d'octobre à avril en milieu hypogé. Les femelles sont regroupées d'avril à septembre dans des cavités ou des combles de bâtiments. Il est également cité dans les FSD des ZSC FR9101464 « Château de Salses » (à 5 km) et FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses » (à 3,2 km). Les terrains de chasse se situent en général dans un rayon de 5 à 6 km (maximum 10). Il chasse près du sol essentiellement des Orthoptères et des Hétéroptères des espaces ouverts à herbes hautes. La zone d'étude est potentiellement fréquentée pour l'alimentation et le transit.

- Intérêt du secteur vis-à-vis des mammifères (hors chiroptères) :

Seuls le Hérisson d'Europe, le Lapin de garenne et le Lérot peuvent se trouver en gîte dans la zone d'étude.

Douze terriers de Lapins distincts ont été observés dans et près de la zone d'étude, dont au moins deux vastes (au moins 28 gueules d'entrée dénombrées pour l'un, 8 pour l'autre), pouvant accueillir une colonie de Lapins. Ils sont situés des deux côtés de la route traversant la zone d'étude, le plus souvent au pied de fourrés. De plus, 6 individus ont été observés simultanément en alimentation dans les pelouses de la zone d'étude en 2023, et douze ont été observés en 2021 et 2022. Cela traduit l'intérêt de la zone d'étude pour l'espèce, qui peut effectuer l'ensemble de son cycle biologique dans son sein.

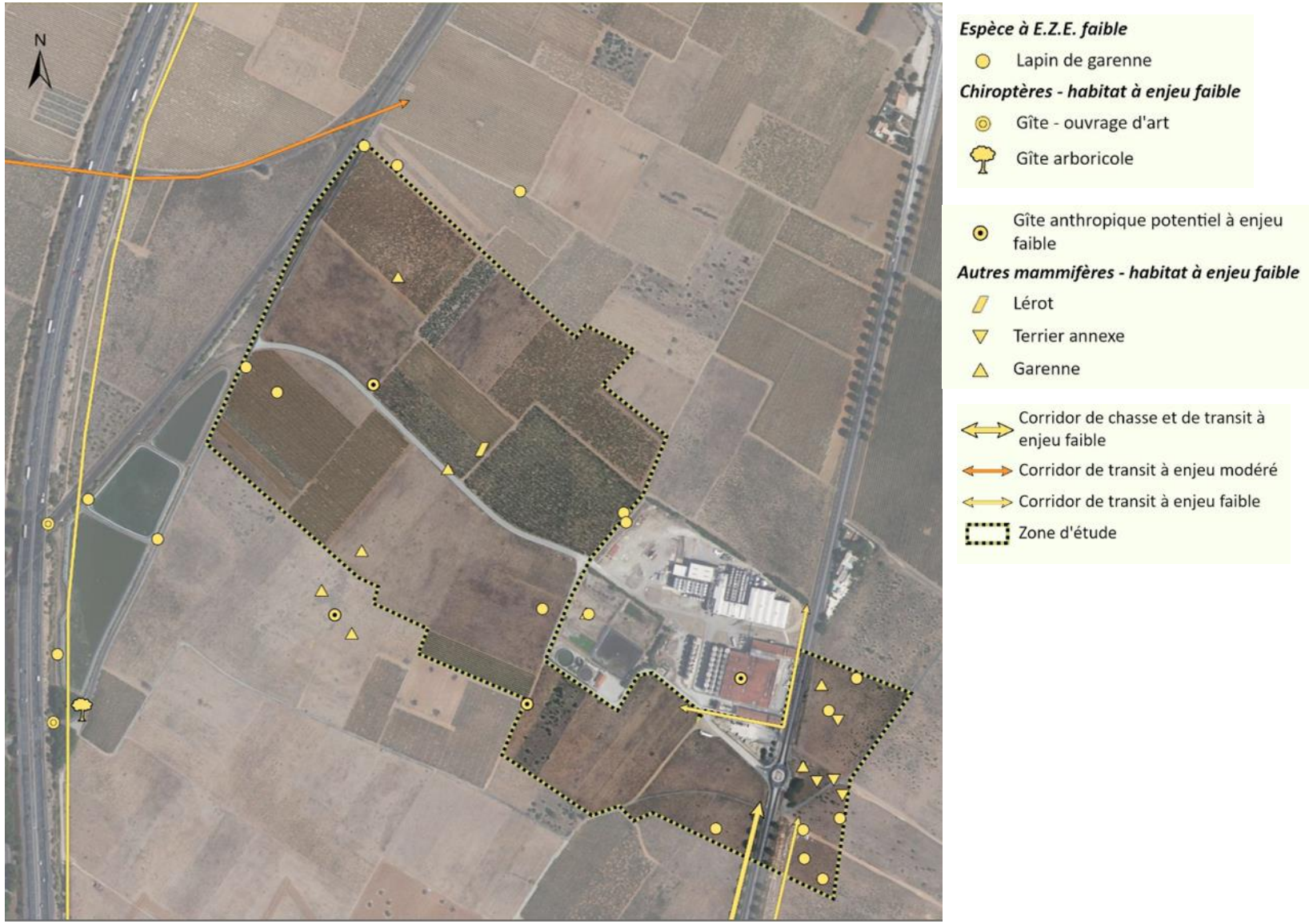
Le Hérisson d'Europe, fortement potentiel, peut lui aussi effectuer l'entièreté de son cycle biologique dans la zone d'étude : gîte dans les zones de fourrés, et alimentation et transit dans les pelouses de la zone d'étude.

Le Lérot avait été observé sur une précédente étude au sud et sur la zone, et un cabanon sur la zone d'étude est considéré comme habitat potentiel pour cette espèce. Les friches sont propices à son alimentation et il peut être en gîte dans les petits bâtis agricoles.

Les autres espèces peuvent se trouver uniquement en transit dans la zone d'étude, au vu des habitats présents et de leur écologie.

Le Putois d'Europe et la Genette commune en particulier, ayant un enjeu local de conservation respectivement modéré et faible, ne peuvent pas effectuer leur cycle biologique dans la zone d'étude. La Genette se reproduit dans les milieux boisés, et le Putois est inféodé aux milieux rivulaires, les habitats de la zone d'étude ne sont donc pas favorables à leur gîte ou alimentation.

Le Lièvre ibérique (*Lepus granatensis*), fortement potentiel dans la zone d'étude, est introduit dans le département des Pyrénées-Orientales : il est donc considéré comme invasif et son enjeu local de conservation est nul.



Enjeux relatifs aux mammifères (Source : Eco-Med, septembre 2024)

5.4.7 Synthèse des enjeux écologiques

Le texte et les cartes ci-dessous sont issus la partie 2 chapitre 2.1 de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées »..

Habitats naturels : Seuls 4 habitats ont été avérés au sein de la zone d'étude. Parmi eux, 1 est artificiel, il s'agit du réseau routier ; les autres sont des milieux utilisés pour les activités d'agriculture et sont, à ce titre, fortement dégradés depuis de nombreuses années. Leur mauvais état de conservation associé au fait que ces habitats occupent de très grandes superficies localement justifie leur enjeu de conservation jugé tout au plus très faible.

Zones humides : Aucune zone humide n'a été avérée au sein de la zone d'étude.

Flore : Aucune espèce végétale à enjeu local de conservation n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude. Les milieux prospectés étaient initialement peu propices à la présence d'espèces végétales à enjeu et leur mauvais état de conservation limite davantage les possibilités de développement pour la flore. En définitive, ce sont les mêmes cortèges végétaux qui sont retrouvés sur l'ensemble de la zone d'étude.

Invertébrés : Les habitats présents dans la zone d'étude sont uniformes et très anthropisés et donc peu favorables à l'entomofaune. La majorité des espèces sont des orthoptères, deux espèces à enjeu local de conservation modéré ont été recensées : le **Caloptène occitan** et **l'Oedipode occitane** ; ainsi que trois autres espèces à enjeu zone d'étude faible : la **Decticelle à serpe**, la **Scolopendre ceinturée** et **l'Argiope lobée**. De plus, une espèce protégée de gastéropode à enjeu faible a également été trouvée : **l'Otala de Catalogne**

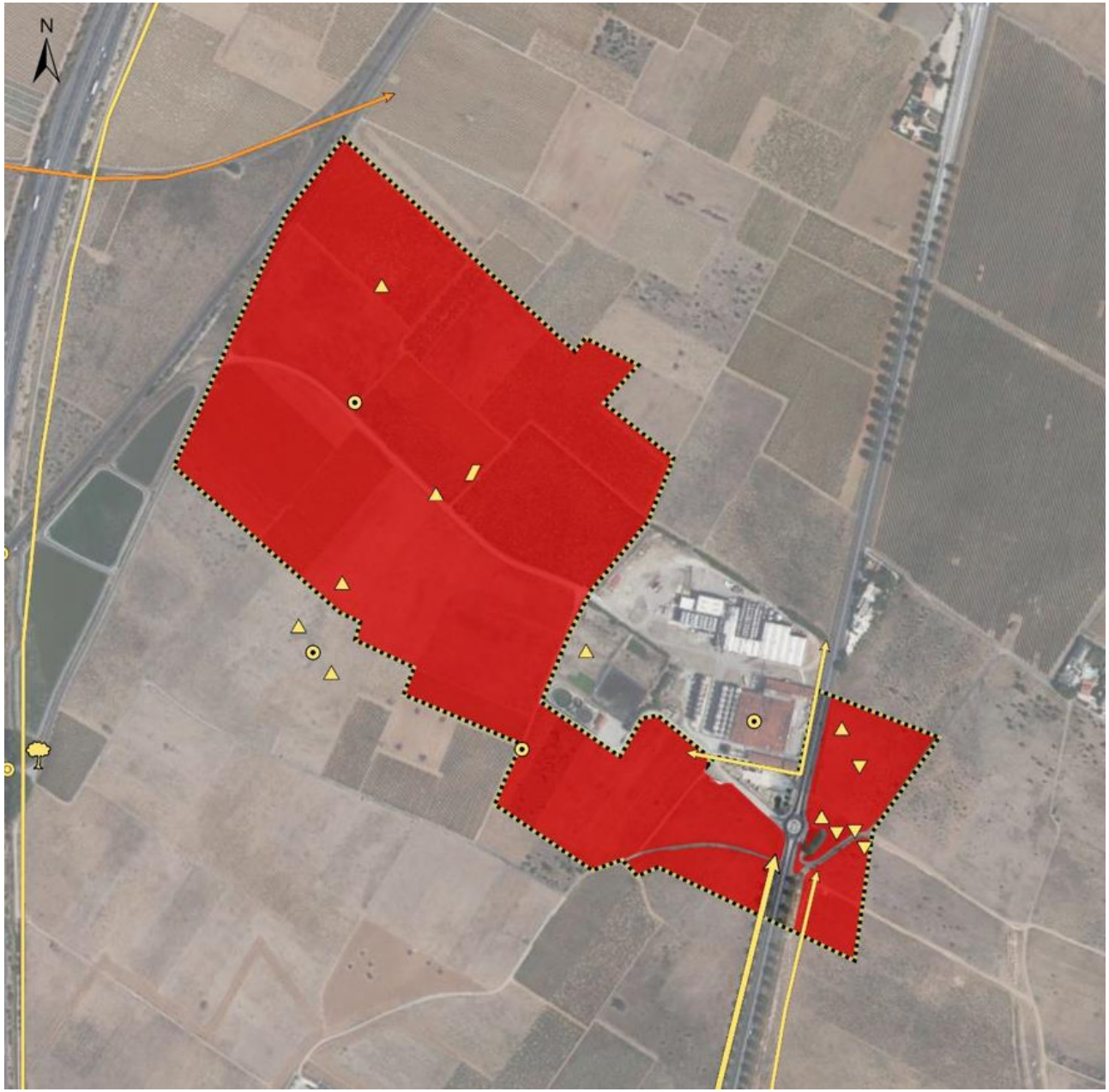
Amphibiens : La zone d'étude ne présente pas d'habitat favorable à la reproduction de ce compartiment biologique. Seul le bassin de rétention de la cave viticole en dehors de la zone d'étude peut être exploité.

Reptiles : Concernant les reptiles, deux espèces protégées à fort enjeu zone d'étude (**Lézard ocellé et Psammodrome d'Edwards**) ont été contactées au sein de la zone d'étude. Ces deux espèces effectuent l'ensemble de leur cycle de vie (reproduction, hivernation, alimentation, dispersion) au sein de la zone d'étude. Tous les habitats de la zone d'étude sont exploités bien que les friches soient plus favorables. Les inventaires ont également permis de recenser la présence de deux espèces à enjeu modéré (**Couleuvre à échelons et Psammodrome algire**), ainsi que le contact d'une espèce à enjeu faible (Couleuvre de Montpellier). Le lézard catalan est, quant-à-lui considéré comme potentiel (enjeu zone d'étude faible).

Oiseaux : La zone d'étude présente un fort intérêt lié à sa superficie importante et aux espèces à enjeu qu'elle héberge et ce malgré son enclavement lié aux coupures linéaires (autoroute, chemin de fer, route nationale). La reproduction très probable de **l'Alouette calandrelle et du Cochevis de Thékla**, et la récente utilisation comme place de chant (*a minima*) de **l'Outarde canepetière**, regroupent les trois enjeux majeurs au sein de la zone d'étude. Les autres espèces d'intérêt telles que l'**Œdicnème criard** dont la reproduction est également très probable, tout comme son hivernage sur site, le **Pipit rousseline** ainsi que les

nombreuses espèces à faible enjeu inventoriées qui utilisent la zone d'étude pour l'alimentation ou la nidification contribuent également à la valeur écologique de ce secteur pour le cortège avifaunistique local.

Mammifères : La zone d'étude s'inscrit dans un ensemble de milieux ouverts agricoles assez homogènes. Ils sont fréquentés par un cortège d'espèces de milieux ouverts, de lisière et de haut vol pour lequel la présence d'arbres n'est pas essentielle : **Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni**, **Noctule de Leisler**, **Noctule commune, Oreillard gris, Pipistrelle commune**, **Pipistrelle de Kuhl**, **Vespère de Savi** et **Sérotine commune**. Certaines sont affiliées aux bassins mais fréquentent l'ensemble du site (**Pipistrelle pygmée**, **Pipistrelle de Nathusius**, **Murin de Daubenton**). L'autoroute A9 qui longe le site par l'Ouest forme certainement un obstacle à certaines de ces espèces, mais deux ouvrages d'art (ponts) à proximité immédiate permettent en l'état le transit de part et d'autre de l'A9. La zone d'étude joue peut-être le rôle de zone de transit pour ces espèces sans que cette hypothèse puisse être confirmée. Si aucun habitat n'est favorable au gîte, certaines espèces comme la **Pipistrelle pygmée**, la **Pipistrelle commune** et le **Murin de Daubenton** gîtent à proximité immédiate de la zone d'étude.



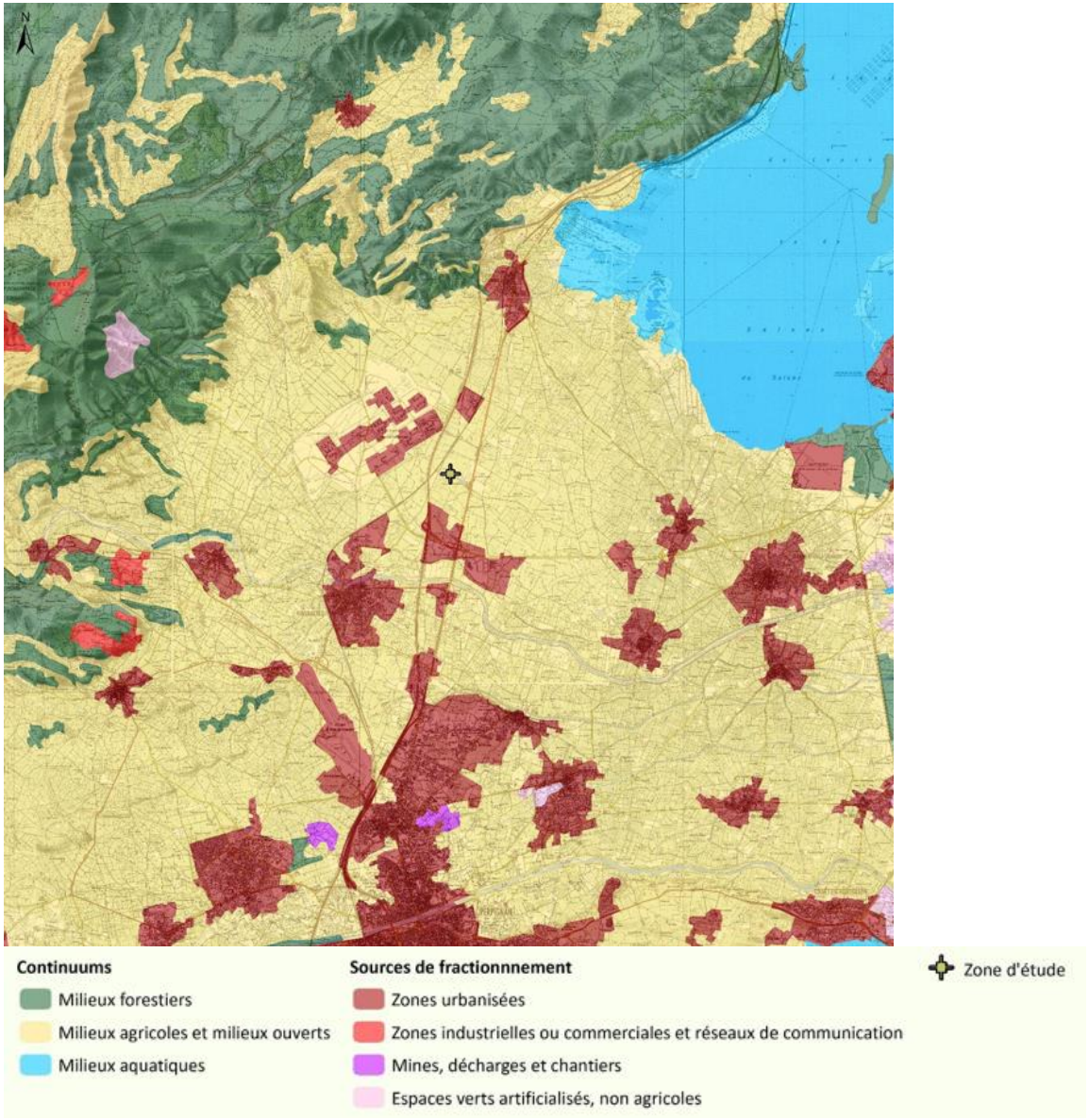
Synthèse des enjeux écologiques
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

5.4.8 Approche fonctionnelle

Le texte et les cartes ci-dessous sont issus la partie 2 chapitre 2.2 de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

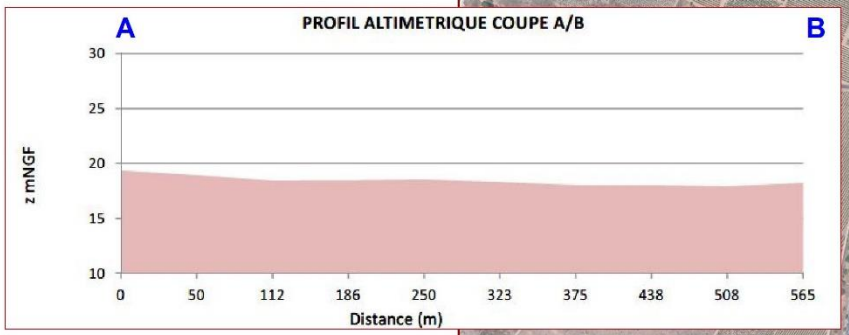
La zone d'étude est située dans un vaste continuum de type « Milieux agricoles et milieux ouverts ». Néanmoins, elle est cernée à l'est et à l'ouest par deux infrastructures linéaires de transport, qui créent des barrières physiques dans le paysage : la route D900 et l'autoroute A9 dite « La catalane ». Les zones urbanisées qui l'entourent, et qui sont en expansion, créent une barrière supplémentaire et « grignotent » les habitats d'intérêt, en particulier pour la faune, que l'on retrouve sur la zone d'étude.

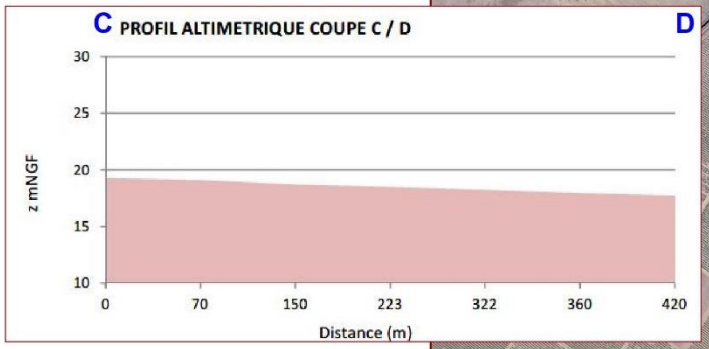
Cet enclavement n'est cependant pas un frein à la présence d'espèces à forte valeur patrimoniale et qui utilisent les milieux agricoles pour effectuer leur cycle biologique.

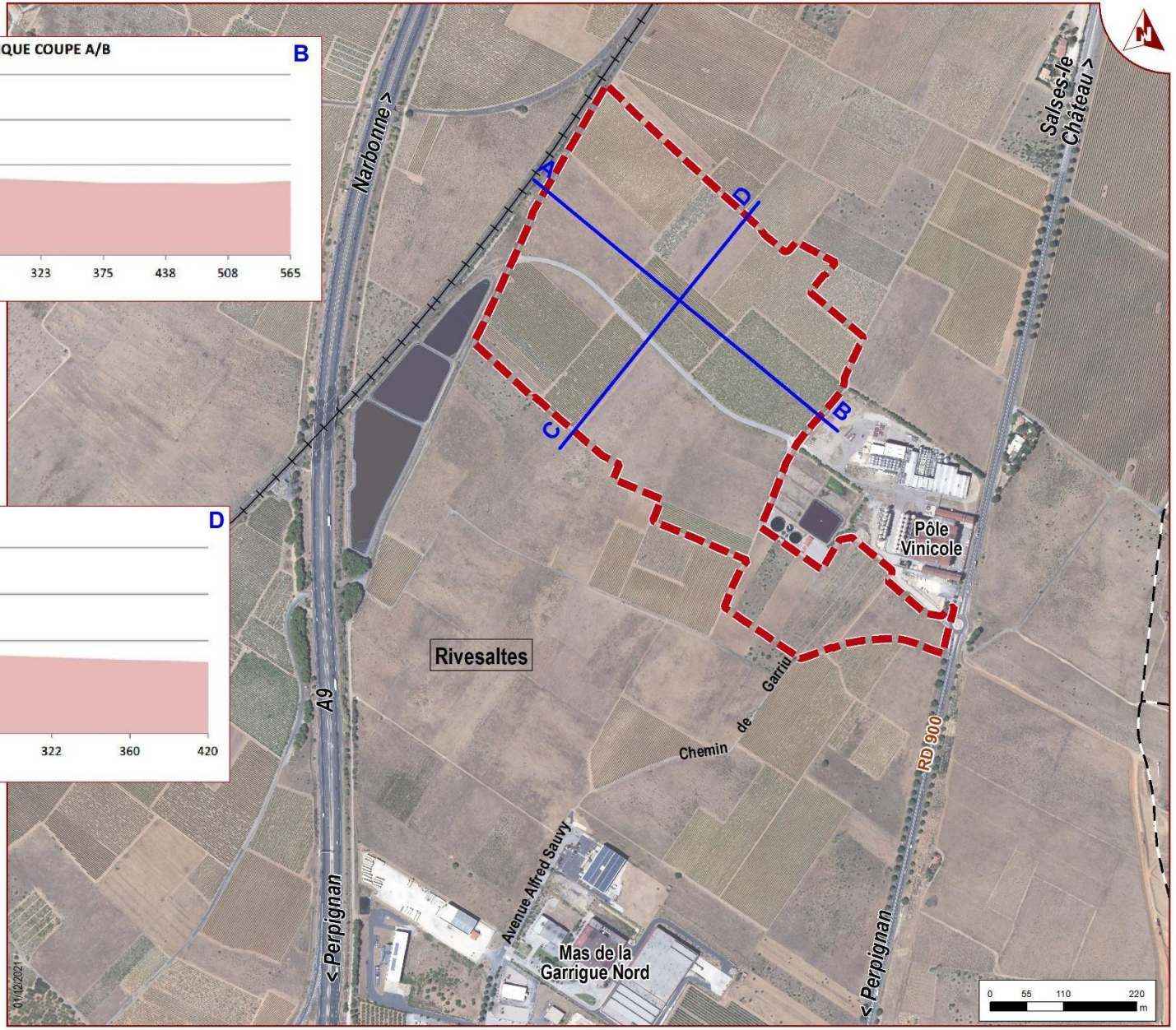


Approche fonctionnelle de la zone d'étude
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

Topographie







Fond de plan : BD ORTHO® 20 cm sous licence ouverte - 2018
Source: IGN

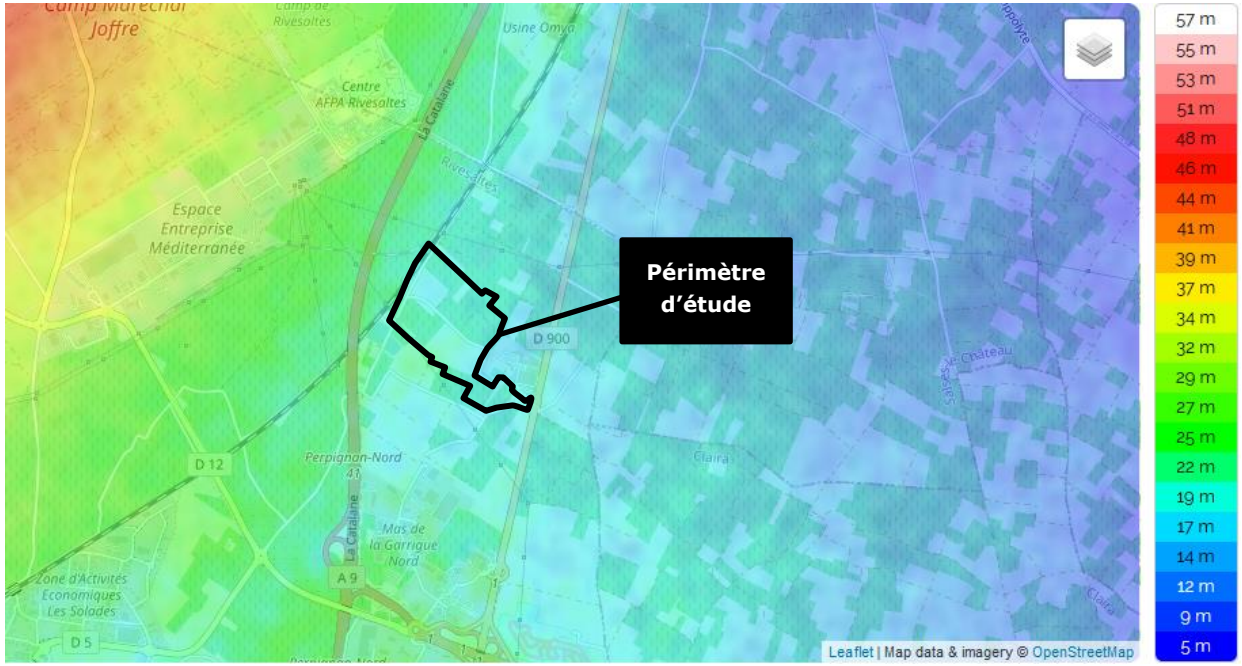
5.5 Le paysage

La topographie ne constitue pas une contrainte vis-à-vis du projet.

5.5.1 Le relief

La topographie du site d'étude est un plateau avec une légère pente (pente moyenne de 2%) orientée vers le nord-est.

L'altitude moyenne du site est de 18 m NGF, avec une variation de plus ou moins 1 m.

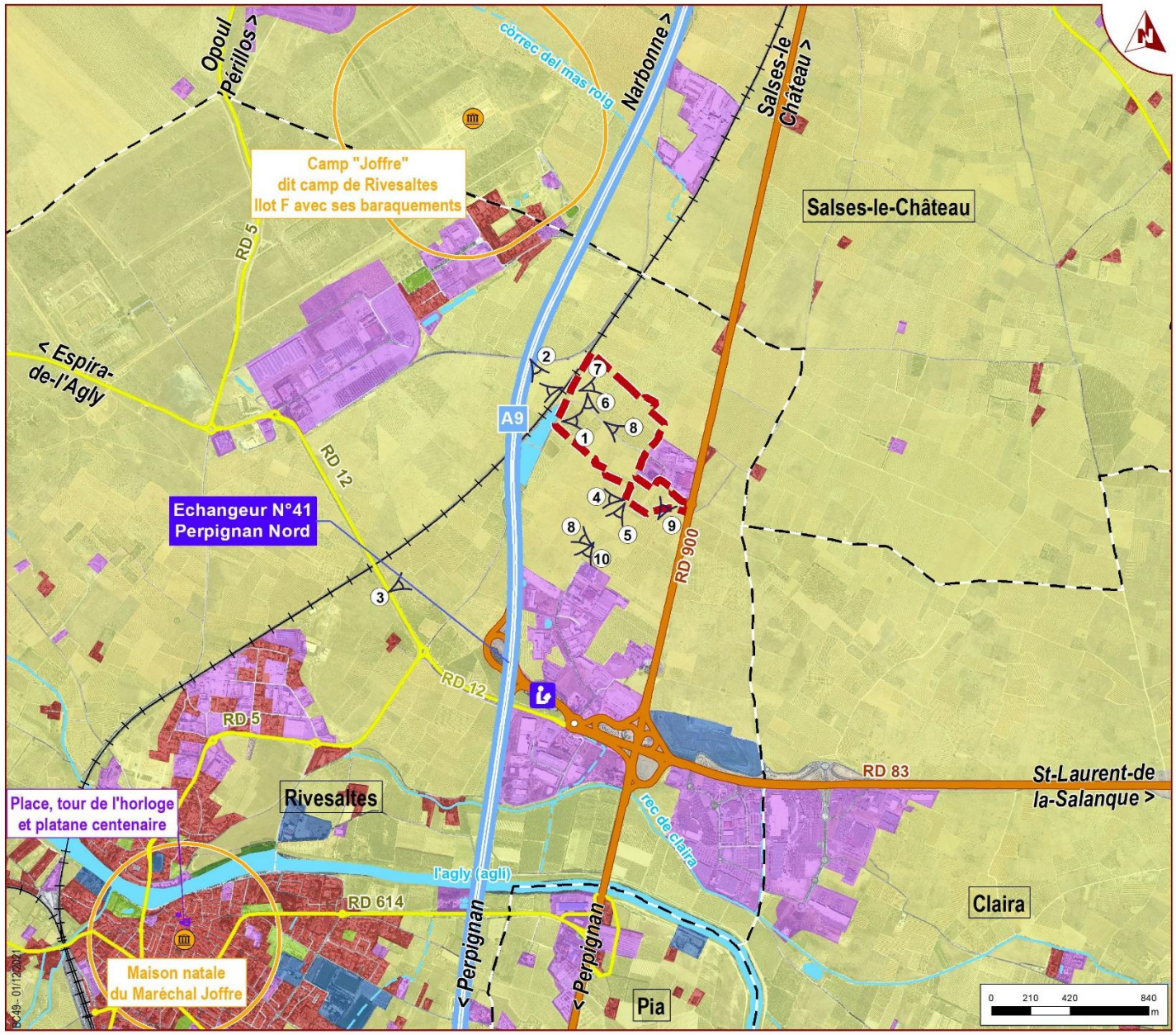


Topographie du site (source : topographic-map.com)

Contexte paysager

- Périmètre du site d'étude
- Prise de vue
- Limite de commune
- Voie ferrée principale
- Autoroute
- Route départementale structurante
- Route départementale
- Gare de péage
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire
- Plan d'eau, bassin
- Zone d'habitation
- Zone d'activités
- Espace agricole
- Espace vert urbain
- Sport et loisirs
- Boisement
- Site naturel inscrit
- Monument historique inscrit
- Périmètre de protection de monument historique

Fond de plan : BD ORTHO® 20 cm sous licence ouverte - 2018
Source: IGN / RPG 2019 / Land Copernicus



5.5.2 Les lignes de force du paysage

Une étude paysagère a été réalisée en janvier 2022 par Egis. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-4 Étude d'insertion paysagère » du dossier d'autorisation environnementale*.

✓ **Les unités paysagères**

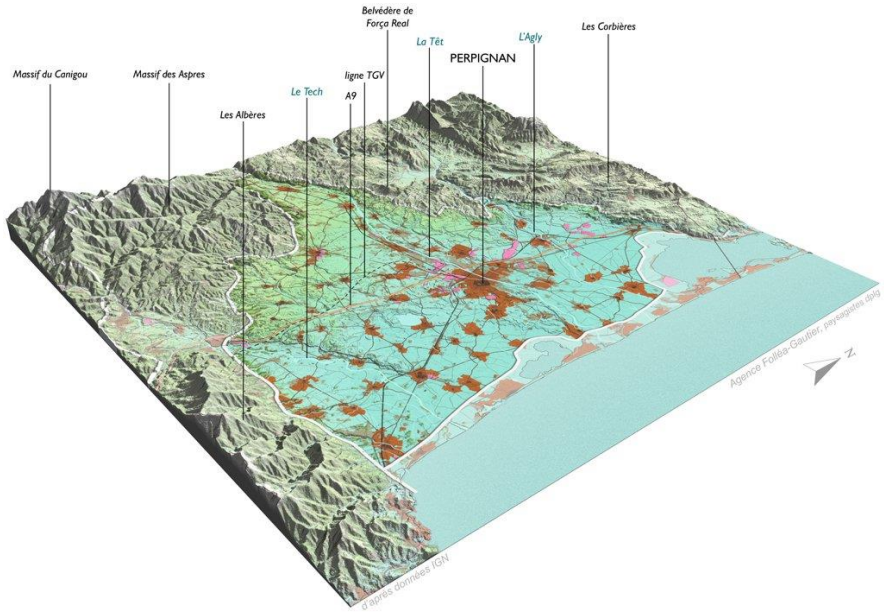
Le texte et les figures ci-dessous sont issus du chapitre 2.1, de la pièce H « C-4 Étude d'insertion paysagère ».

La zone est située au cœur de la Plaine du Roussillon, qui se caractérise par de faibles reliefs, une forte présence agricole, un développement de l'urbanisation et de rares boisements. La Plaine du Roussillon fait la transition entre la Côte Sableuse et Lagunaire, donnant sur la Méditerranée, et les contreforts pyrénéens.

Plus précisément, le site se trouve dans l'unité paysagère du Crest : plaine viticole aux sols secs et caillouteux, aux paysages plats et ouverts avec la présence de vignobles et de garrigues. Le Crest est délimité par les collines des Corbières au nord-ouest, la vallée de l'Agly au sud, et la Salanque à l'est.

Les paysages du Crest offrent une vue dégagée sur les collines arides des Corbières, et au-delà sur le massif du Canigou, ce qui est un des principaux facteurs d'attractivité de la région. Aujourd'hui, les 600 ha de plaines autrefois appelées Camp de Rivesaltes sont en reconversion et sont soumises à une forte pression urbaine.

Le Crest est traversé par les grandes infrastructures régionales : A9 (l'Occitane), RD900 et voie ferrée, qui empruntent le passage étroit entre les Corbières et l'étang de Salses, pour rejoindre Perpignan puis l'Espagne. L'aire d'étude est située entre ces trois axes, au nord de la commune de Rivesaltes.



Bloc diagramme représentant le relief et les trames paysagères autour de Perpignan
(Source : Atlas des paysages)

✓ Le paysage à grande échelle

Le texte et les figures ci-dessous sont issus du chapitre 2.2, de la pièce H « C-4 Étude d'insertion paysagère ».

L'aire d'étude est un terrain entièrement plat, avec peu d'éléments masquant les vues sur le paysage alentour. Le site est donc visible depuis toutes les directions. À titre de comparaison, la carrière d'Omya Sa (située au nord du site) est visible à plusieurs kilomètres en vue rasante (on peut encore la voir depuis le pied des collines des Corbières, à 6 km). Peu à peu, quelques arbres et bâtiments viennent cacher le site. L'autoroute A9, bordant le site sur le côté ouest, est légèrement en remblai et offre une vue directe et dégagée sur le site.

La planéité du terrain permet d'offrir des vues sur les collines arides des Corbières (non loin à l'ouest), et les journées où le ciel est dégagé, jusqu'au massif du Canigou (au sud).

Les co-visibilités du site sont donc très importantes, autant depuis le paysage proche que depuis les collines avoisinantes.

1 – La topographie du site et des alentours sont entièrement planes. Le pôle vinicole émerge du paysage (Source : Egis, 2021)

2 – Depuis l'autoroute, les automobilistes ont une vue dégagée sur le site (Source : Egis, 2021)

3 – En s'éloignant, on garde une vue dégagée sur le site. Ici, depuis la RD83, on aperçoit toujours la carrière d'Omya. Elle est pourtant située plus au nord que la zone d'étude (Source : Street View, 2018)

4 – Quelques éléments bloquent les vues dans le paysage. Ici vu de la RD12, l'alignement d'arbres longeant l'A9 masquent le champ visuel sur le site (Source : Street View, 2021)

5 – Du site et de toute la plaine du Crest, la vue est dégagée sur les collines des Corbières (Source : Egis, 2021). L'autoroute A9 passe en remblai et masque une partie de la plaine située à l'ouest du site.

6 – Les jours de soleil, la vue se dégage également sur le massif du Canigou et ses sommets enneigés (Source : Egis, 2021)

✓ Le paysage proche

Le texte et les figures ci-dessous sont issus du chapitre 2.3, de la pièce H « C-4 Étude d'insertion paysagère ».

L'emprise du site est délimitée à l'ouest par la route qui longe l'autoroute A9 et la voie ferrée et à l'est par le pôle vinicole et la RD900. La zone d'activité du Mas de la Garrigue Nord est située légèrement plus au sud, marquant le front urbain de Rivesaltes. La topographie est quasi plane, avec une altitude moyenne de 18 m NGF et un dénivelé de 2 m entre le point le plus haut et le point le plus bas du site. Le terrain descend du sud-ouest vers le nord-est.

L'aire d'étude se compose d'un ensemble de parcelles agricoles divisées par de nombreux chemins d'exploitation. Ces derniers lient les parcelles entre elles et créent des axes entre le sud, l'ouest et l'est du site. Les parcelles agricoles sont principalement composées de vignes et de friches herbacées.

Le site est desservi par de nombreux accès. Deux axes sont adjacents à la RD900 à l'est : l'entrée du pôle vinicole et le chemin de Garriu, qui rejoint la zone d'activité au sud. Du côté ouest, un ouvrage (en passage inférieur) permet de traverser l'A9 et de rejoindre la RD12. Un dernier axe part vers le nord, longeant l'autoroute.

Au sein de l'espace agricole composé de vignes et de friches, il n'y a aucune végétation existante. Une ligne haute tension (63 000 volts) est également présente sur le site, le traversant du sud-est vers le nord-ouest. Elle reste une ligne forte du paysage, visible sur plusieurs kilomètres.

À l'est la RD900 est accompagnée d'un double alignement de pins classé au titre du PLU de Rivesaltes. Ces arbres limitent les vues vers l'extérieur. En revanche les alignements s'interrompent de part et d'autre du pôle vinicole et laissent passer brièvement le regard sur le site. Cette section de la RD900 est ici identifiée comme une des principales entrées de ville de Rivesaltes, et plus généralement de la Plaine du Roussillon. L'enjeu paysager y est donc important.

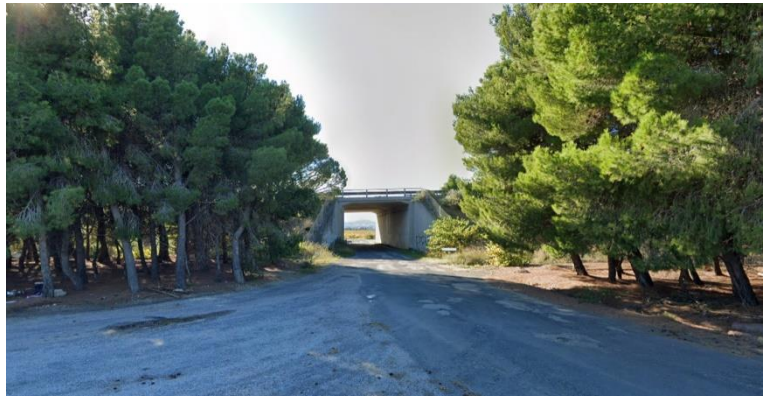
7 – De nombreuses vignes sont implantées à l'intérieur de la zone d'étude (Source : Egis, 2021)

8 – Une partie du site reste toutefois recouverte de friches herbacées (Source : Egis, 2021)

9 – L'intérieur de la zone d'étude est fragmentée en de nombreuses parcelles de par la présence de chemins agricoles (Source : Egis, 2021)

10 – Au sud, la Zone d'Activité du Mas de la Garrigue Nord marque le front urbain de Rivesaltes (Source : Egis, 2021)

11 – A l'ouest, l'A9 et la voie de chemin de fer coupent le paysage, surplombant légèrement le site (Source : Egis, 2021)



12 – Un passage sous l'autoroute permet une libre circulation entre le site et le côté ouest de l'A9 (Source : Street View, 2019)

14 – L'alignement de la RD900 s'interrompt au Nord du pôle vinicole et le site devient clairement perceptible (Source : Egis, 2021)

13 – A l'est, la RD900 est accompagnée par le double alignement de pins classé au titre du PLU de la commune (Source : Egis, 2021)

15 – La RD900 s'inscrit dans le paysage comme une des principales entrées de ville de Rivesaltes et nécessite un traitement paysager spécifique (Source : Egis, 2021)

L'aire d'étude est située au cœur de la plaine du Crest, et s'inscrit dans un paysage plat et découvert. Elle est donc visible sur plusieurs kilomètres, créant des co-visibilités depuis la plaine, les principaux axes de circulation (A9, RD900 et RD83) et les reliefs environnants. Seules les vues depuis la plaine à l'ouest du site sont masquées par l'autoroute A9 passant remblai.

Le site garde une vue dégagée sur les collines des Corbières à l'ouest, et le massif du Canigou au sud. À l'inverse, le haut des collines des Corbières offre un large panorama sur toute la plaine du Crest, où l'établissement pénitentiaire sera un élément fort dans le paysage.

Le site garde un vis-à-vis direct avec le pôle vinicole à l'est et la future zone d'activité du Mas de la Garrigue Nord au sud. Il est desservi par la RD900 et traversé par plusieurs chemins agricoles.

Le site est également situé en entrée de ville : la RD900 marque l'entrée de ville de Rivesaltes et du territoire de la Plaine du Roussillon.

La création d'un établissement pénitentiaire à cet emplacement impactera fortement ce paysage tabulaire composé de vignes et friches et émergera de la ligne d'horizon. Il induira des covisibilités proches et lointaines depuis le territoire et les infrastructures proches. Il devra faire l'objet d'une intégration paysagère et d'un traitement architectural spécifique.

5.6 Le patrimoine culturel, architectural et archéologique

5.6.1 L'archéologie

Le site n'est concerné par aucun site archéologique ni aucune zone de présomption de prescription archéologique.

Un diagnostic préventif a toutefois été prescrit par la DRAC, interrogée par l'APIJ. Ce diagnostic sera réalisé en période favorable, après délivrance de l'autorisation environnementale et avant le démarrage des travaux.

5.6.2 Le patrimoine architectural protégé

Le site d'étude n'est pas concerné par des éléments de patrimoine historique ou les périmètres qui leur sont liés.

La particularité de l'existence du mémorial du Camp de Rivesaltes est à noter.

Le site ne fait l'objet d'aucun zonage d'archéologie. La procédure de diagnostics archéologiques préventifs devra néanmoins être respectée.

Le patrimoine historique ne constitue pas un enjeu vis-à-vis de la construction de l'établissement pénitentiaire.

L'existence du mémorial du Camp de Rivesaltes est une particularité à traiter.

5.7 Le contexte socio-économique et urbain

Une étude socio-économique a été présentée au chapitre 4, auquel il convient de se reporter en complément de ce qui suit.

5.7.1 La population

✓ **La démographie**

La commune de Rivesaltes comptait, en 2020, 9 020 habitants.

Sa croissance a été particulièrement forte entre 1990 et 2009, dû notamment à un solde migratoire important. Depuis 2014, on observe une progression (+ 0,9 % par an entre 2014 et 2020), due principalement au solde migratoire.

Les espaces urbanisés de la commune se répartissent en plusieurs entités séparées par des vignes :

- l'espace urbain de part-et-d'autre de l'Agly ;
- les zones d'activités : au nord l'« Espace Entreprises Méditerranée », plus proche du noyau urbain la zone artisanale, et à l'est le Mas de la Garrigue.

✓ **L'habitat**

Le nombre total de logements en 2020 était de 4 798, dont 86,2 % de résidences principales et 10,6 % de logements vacants. Ce nombre total est en augmentation de 9 % depuis 2014.

La tendance générale permet d'appréhender une certaine attractivité de la commune puisque le parc de logements ne cesse d'augmenter. Cependant cette tendance ne s'est pas traduite sur le nombre de logements vacants puisque ce dernier est toujours important.

✓ **L'emploi**

Les principales caractéristiques de l'emploi sur Rivesaltes en 2020 sont les suivantes :

- Un nombre de 4 460 emplois sur la commune ;
- Une population active de 3 837 personnes dont 3 184 actifs ayant un emploi (83% de la population active) ;
- Un taux de chômage des 15 à 64 ans de 17,0%. À titre indicatif, le taux de chômage national à la même période était de 12,7% ;
- Un indicateur de concentration d'emplois (nombre d'emploi dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone) de 138,2 ;
- Une distribution des emplois marquant un développement fort des commerces, transports et services divers (51,9 % des emplois), suivi par l'administration publique, l'enseignement, la santé et action sociale (22,0% des emplois), et une proportion plus faible du secteur de l'industrie (14,8%), de la construction (7,6%) et de l'agriculture (3,7%).

Grâce à sa situation géographique privilégiée, Rivesaltes a pu combiner développement des fonctions résidentielles et développement des fonctions économiques comme en attestent l'évolution démographique.

Le site pourra profiter de cette offre (logements, commerces).

5.7.2 L'activité économique

Le tissu artisanal de Rivesaltes est organisé en 5 pôles principaux :

- Dans le centre-ville, et notamment sur l'avenue Arago et à proximité de la rue de la République où sont regroupés l'essentiel des petits commerces et services de la commune, ces derniers contribuant activement à la vie du cœur de ville, tandis que le marché local s'établit habituellement sur la place de la République ;
- Dans la zone artisanale essentiellement occupée par des artisans du bâtiment et travaux publics (peintres, carreleurs, électriciens, menuisiers, etc.), des garagistes et un certain nombre de constructeurs (piscines, bungalows, etc.) ;

- A l'« Espace Entreprises Méditerranée » où un lotissement artisanal ainsi que la pépinière d'entreprises « Plein Sud Entreprises » côtoient des entreprises telles que Causse Wallon (stockage de véhicules), Pacar (gardiennage de caravanes) ou Nobelclad ;
- au Mas de la Garrigue où sont essentiellement installés des transporteurs et des établissements hôteliers à côté du journal l'Indépendant ;
- Vers l'est, au-delà de la RD900 s'est développé « l'espace Roussillon » plutôt tourné vers les activités commerciales et de loisirs dont la locomotive est l'hypermarché « Carrefour » installé sur la commune voisine de Claira.

La zone d'activité la plus proche est la ZA du Mas de la Garrigue à environ 450 mètres au sud.

5.7.3 Le tourisme et les loisirs

La commune de Rivesaltes dispose de plusieurs équipements de loisirs :

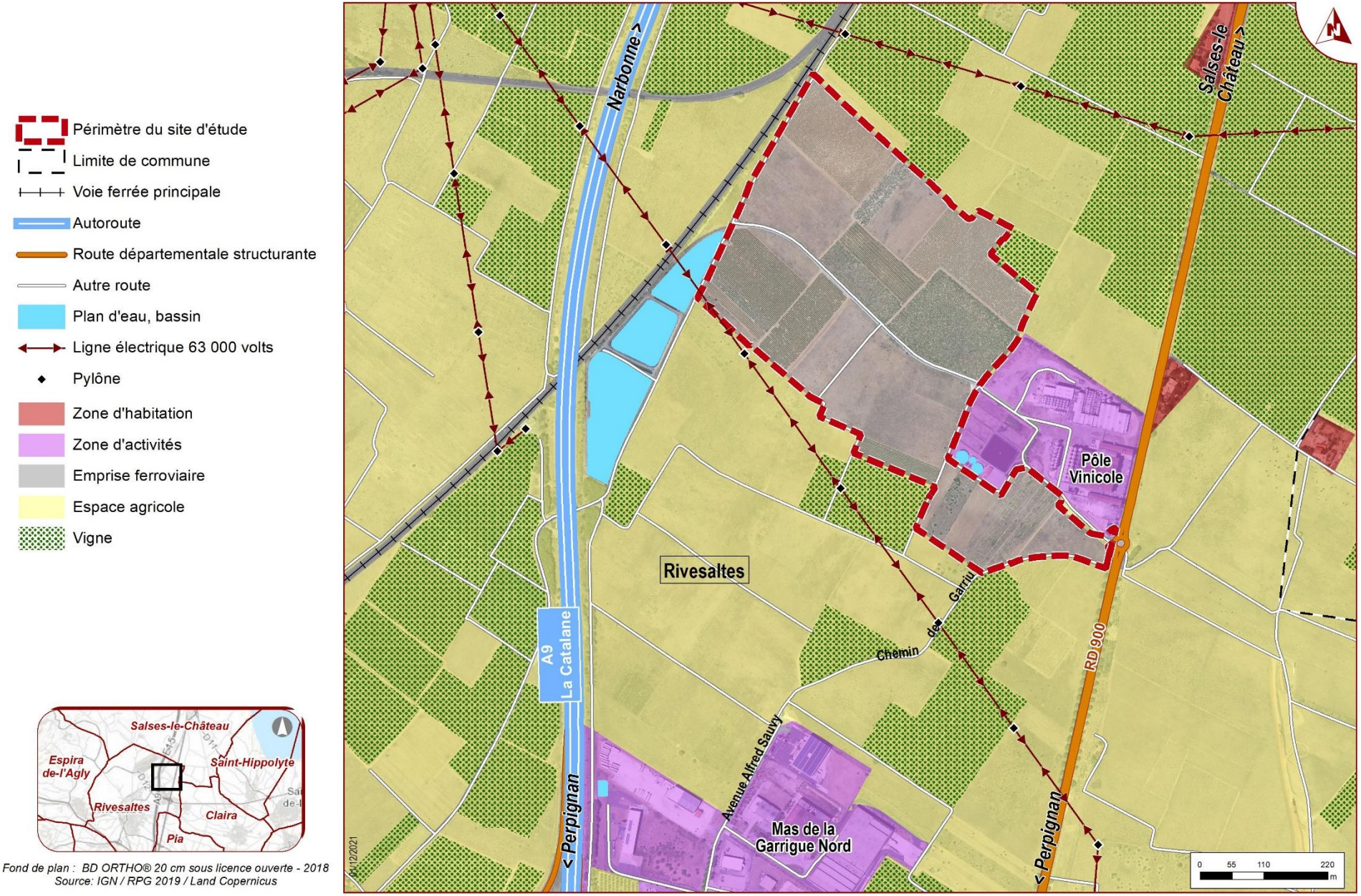
- L'espace aquatique des Dômes ;
- La salle de spectacle des Dômes ;
- Une médiathèque ;
- Le conservatoire de musique, danse et théâtre Montserrat Caballé ;
- Le Palais des Fêtes ;
- Le musée du Maréchal Joffre ;
- Le grand circuit du Roussillon : circuit de karting de 1 513 mètres proposant 7 tracés différents.

Le territoire communal bénéficie également de plusieurs salles de sports, salles polyvalentes, stade et terrains de tennis.

Par ailleurs, la ville de Rivesaltes dispose d'un important patrimoine architectural : chapelle Saint-André, église Saint-Marie, chapelle Sainte-Marie de la Garrigue, etc.

La commune de Rivesaltes offre de nombreuses possibilités de loisirs. Elle est également riche d'un fort patrimoine historique et architectural.

Voisinage et cohabitation des activités



5.7.4 Voisinage et cohabitation des activités

Les occupations du sol voisines du projet sont majoritairement agricoles au nord, au sud et à l'ouest.

Le site est bordé par l'A9 et la voie ferrée à l'ouest.

En bordure est se trouve le pôle vinicole de Rivesaltes. Il s'agit de la coopérative vinicole Arnaud de Villeneuve qui a été fondée en 2007 par l'union des Caves Coopératives de Salses et de Rivesaltes puis un peu plus tard avec celles de Pézilla la Rivière et de Corneilla la Rivière. Les vignerons, environ 300 adhérents volontaires, conduisent leur vignoble selon les exigences des cahiers des charges de la coopérative et avec l'aide et l'accompagnement d'un technicien viticole. La hauteur des silos du pôle est comprise entre 10 et 15 m.

Plus au sud, au-delà des parcelles agricoles, se situe la zone d'activités économique du Mas de la Garrigue Nord où sont installés :

- des transporteurs ;
- des établissements hôteliers ;
- le journal l'Indépendant ;
- des unités industrielles ;
- le centre d'éducation et de sécurité routière ;
- l'institut régional de formation aux métiers de l'artisanat ;
- quelques commerçants et services.

Pôle vinicole à l'est du site
(Source : Egis, janvier 2019)

Zone d'activités du Mas de la Garrigue Nord au sud du site
(Source : Egis, janvier 2019)

La proximité du pôle vinicole à l'est du périmètre d'étude ne constitue pas une contrainte empêchant la réalisation de l'établissement pénitentiaire mais doit être prise en compte dans la conception du projet. Il va notamment être intégré :

-une implantation de l'établissement pénitentiaire suffisamment distante de la Cave pour ne pas impacter les activités du pôle viticole ;

- un traitement paysager sur l'espace compris entre la Cave et le futur centre de détention pour réduire l'impact visuel de l'établissement et empêcher les covisibilités.

Périmètre du permis d'aménager
Commerce
Autre activité
Bâti projeté
Bati projeté hors zone
Gestion des eaux à l'air libre
Espace public paysagé
Voirie existante
Voirie créée
Réserve pour voirie
Îlots potentiels
Bati existant
Lignes HT
Voie ferrée

Scénario d'aménagement de l'extension du Mas de la Garrigue Nord
(Source : Commune de Rivesaltes)

5.7.5 Projets urbains ou immobiliers

La commune de Rivesaltes prévoit l'extension du secteur commercial du Mas de la Garrigue Nord. Il s'agit d'un espace dédié à un commerce de portée régionale et de plateformes logistiques.

Le projet est un lotissement (commercial), il est à ce titre soumis à demande de permis d'aménager selon l'article R421-19 du code de l'urbanisme, paragraphe a).

Une étude d'impact et une demande d'autorisation environnementale sont en cours d'instruction.

Les caractéristiques du projet sont les suivantes :

✓ **Principes d'aménagement urbains**

- Proposer un découpage parcellaire adapté aux programmes attendus ;
- Permettre évolutivité et souplesse de l'organisation foncière en fonction de la demande en cours de commercialisation ;
- Préserver le développement ultérieur du site en assurant la desserte vers le nord et vers le sud-est de la zone ;
- Accueillir sur le parc d'activités économiques un commerce d'envergure régionale sur un lot de 9 ha ;
- Accueillir sur le reste de la zone des activités de logistique, d'artisanat et du tertiaire – lots compris entre 2 000 et 10 000 m² ;
- Créer un nouvel accès de la zone d'activité depuis la RD900 ;
- Prolonger l'avenue Alfred Sauvy et la connecter avec le barreau en provenance de la RD900 ;
- Créer un accès à la cave viticole existante et à la parcelle commerciale par l'ancien chemin de Salses via un accès redessiné ;
- Aménager un rond-point en cœur de zone pour répartir les flux entre les différents programmes et fluidifier l'accès au pôle commercial régional.

✓ **Principes d'aménagement paysagers**

- Prévoir un accompagnement paysager du réseau de voirie : prolongement de l'alignement de Pins Parasol sur l'avenue Alfred Sauvy et poursuite de celui-ci sur le barreau créé ;
- Élaborer l'ensemble des espaces paysagers situés sur le domaine public de façon à ce que leur entretien soit facilité. Une gestion différenciée sera proposée de façon à permettre l'installation d'essences locales ;
- Créer un réseau de bassins et de noues paysagers s'appuyant sur la micro-topographie du site et dédié à la récupération des eaux de pluie y compris le long de la RD900. Ces modifications topographiques constituent autant de niches écologiques potentielles, propices à la pérennisation de la faune ;

- Préserver les bosquets de pins le long de l'autoroute ;
- Développer un espace tampon paysager entre l'autoroute et les lots cessibles. Le paysagement de ces zones sera l'occasion d'engager une réflexion sur la cohérence du parcellaire viticole.

✓ **Programme de travaux**

Le projet occupe une surface foncière de 24,28 ha. La surface commercialisable du projet sera de :

- 90 000 m² pour les commerces ;
- 90 400 m² pour les activités artisanales, de logistiques et tertiaire.

Le programme dédié aux espaces communs concerne 54 700 m² (il s'agit des voies d'accès, des voiries techniques, des dessertes, de la rétention et des espaces verts). Les espaces verts et bassins traités de façon paysagère cumulent 41 100 m².

Les aménagements indispensables de la zone d'activité sont le barreau de liaison avec la RD900, le giratoire central, le prolongement de l'avenue Alfred Sauvy jusqu'au nouveau giratoire, la voie ouest permettant de se connecter au chemin de Salses ainsi que les bassins de rétentions et les noues paysagers.

✓ **Voies de circulation**

Toutes les voies de circulations seront à double sens. Elles seront accompagnées de voie pour les modes doux, de noues et d'aménagements paysagers.

L'avenue Alfred Sauvy sera étendue jusqu'à un giratoire central et formera une boucle après sa connexion à la RD900. Les autres accès seront des dessertes internes à chaque lot.

L'accès au site depuis le passage sous l'autoroute sera renforcé par la création d'une bifurcation vers le nouveau centre commercial. Les vignobles replantés permettront de conserver l'esthétique originelle de la zone d'étude, avant l'implantation du talus arboré.

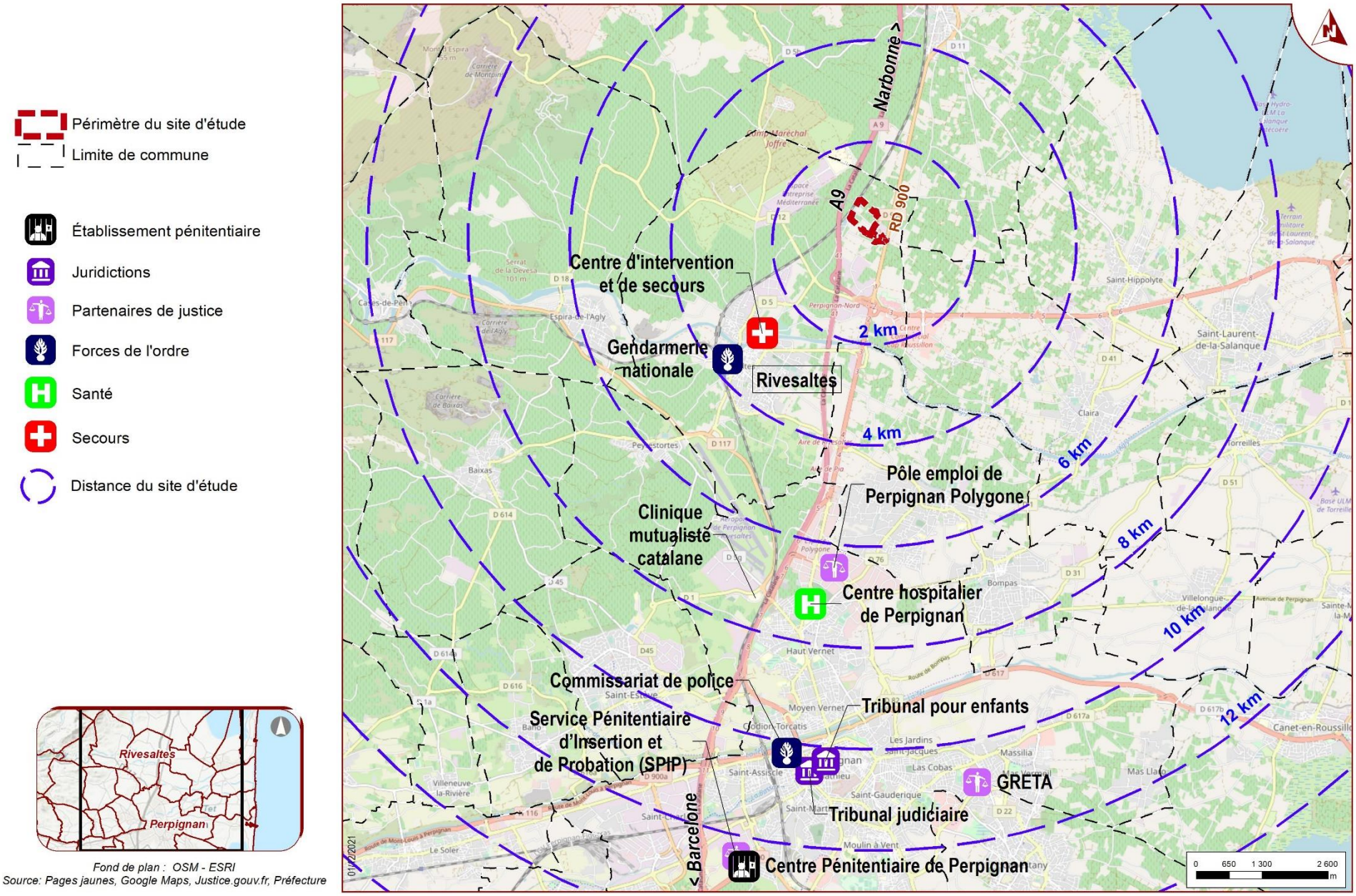
✓ **Intégration paysagère**

Les aménagements paysagers créés devront installer un dialogue avec le caractère viticole du paysage environnant. Il ne s'agit en aucun cas de venir brusquer les équilibres paysagers en place. Cette localité se caractérise par des paysages très ouverts, particulièrement plats, pourvus de sols pauvres. Par conséquent, le choix de la palette végétale devra s'attacher à intégrer des essences locales. Des axes de communication importants traversent le site, aussi l'aménagement intérieur des parcelles cessibles devra intégrer des stratégies de plantations destinées à limiter l'impact visuel des bâtiments.

L'extension du secteur commercial du Mas de la Garrigue Nord est localisée au sud du périmètre d'étude.

Le site d'étude n'est pas directement concerné par un projet d'aménagement, mais pourrait bénéficier de certaines synergies avec l'extension du secteur du Mas de la Garrigue Nord (pour les accès par exemple).

Etablissement de justice, sécurité et santé



Fond de plan : OSM - ESRI
Source: Pages jaunes, Google Maps, Justice.gouv.fr, Préfecture

5.7.6 Les équipements et services

✓ **Équipements collectifs**

La commune de Rivesaltes bénéficie aujourd'hui d'un niveau d'équipement très satisfaisant lui permettant de se positionner en véritable pôle d'équilibre de l'archipel Roussillonnais. On trouve ainsi des équipements sportifs (gymnase, stade, piscine, etc.), des équipements culturels, des écoles, un collège, etc.

✓ **Juridictions**

Les juridictions les plus proches se situent dans le centre-ville de Perpignan, il s'agit du tribunal judiciaire et du tribunal pour enfants.

La cour d'appel est située à Montpellier.

Entité	Adresse	Distance au site (km)	Temps de parcours (min)
Tribunal judiciaire	Place Arago 66000 PERPIGNAN	12	14
	5, bd des Pyrénées 66000 PERPIGNAN	11,5	11
Tribunal pour enfants	Place Arago 66000 PERPIGNAN	12	14
Cour d'appel	Place Pierre Flotte 34000 MONTPELLIER	145	1h35

✓ **Forces de l'ordre**

Les forces de l'ordre sont représentées par la gendarmerie nationale, implantée à Rivesaltes, et le commissariat de Police de Perpignan, respectivement localisés à 4,5 et 11,5 km du site.

Entité	Adresse	Distance au site (km)	Temps de parcours (min)
Gendarmerie nationale	37 Avenue Victor Hugo 66600 RIVESALTES	4,5	7
Commissariat de Police	33 avenue de Grande Bretagne 66000 PERPIGNAN	11,5	11

✓ **Services de secours**

Le centre de secours en lien avec le futur établissement pénitentiaire sera la caserne des pompiers de Rivesaltes, situé à 3,4 km.

Entité	Adresse	Distance au site (km)	Temps de parcours (min)
Centre d'intervention et de secours	Route de Saint-Martin 66600 RIVESALTES	3,4	6

✓ **Santé**

Le tableau suivant présente les organismes de santé les plus proches du site, il s'agit du Centre Hospitalier de Perpignan et de la clinique mutualiste catalane.

Entité	Adresse	Distance au site (km)	Temps de parcours (min)
Centre Hospitalier de Perpignan	20 avenue du Languedoc 66000 PERPIGNAN	8,2	11
Clinique mutualiste catalane	60 rue Mouillard 66000 PERPIGNAN	8,1	8

✓ **Partenaires de justice**

Les organismes partenaires de justice sont indiqués dans le tableau ci-après.

Entité	Adresse	Distance au site (km)	Temps de parcours (min)
Centre Pénitentiaire de Perpignan	1191 chemin Mailloles 66000 PERPIGNAN	14,1	14
Service Pénitentiaire d'Insertion et de Probation (SPIP)	558 rue Pierre Pascal Fauvel 66000 PERPIGNAN	13,8	14
GRETA des Pyrénées Orientales	Rue Charles Blanc 66000 Perpignan	13,8	16
Pôle emploi de Perpignan Polygone	331 rue Beau de Rochas 66000 PERPIGNAN	7,3	8

L'ensemble des établissements de sécurité, de justice et de santé est situé entre 6 et 14 minutes en voiture du site d'étude.

La proximité de Pôle Emploi et du GRETA (moins de 20 minutes en voiture) est importante dans le cadre de la réinsertion.

5.7.7 Équipements aéronautiques

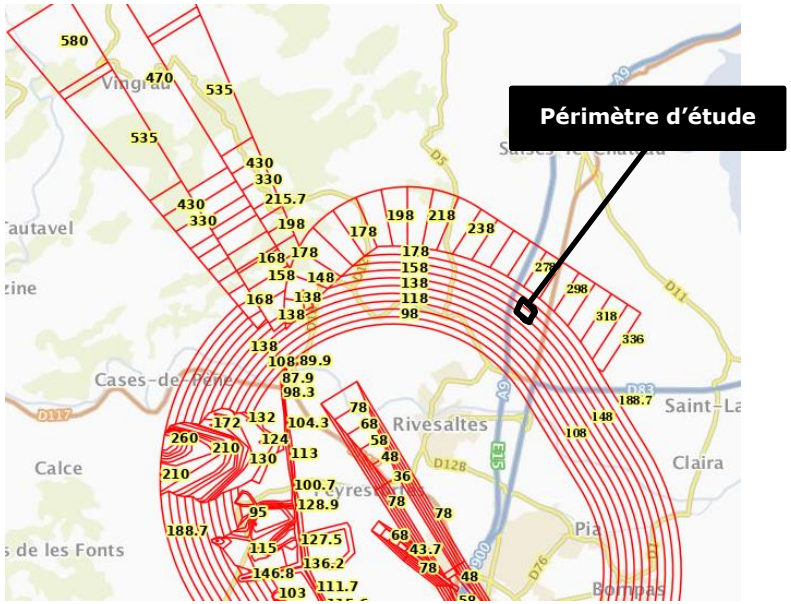
L'aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée est situé à 6,2 km à vol d'oiseau au sud du site d'étude.

✓ **Contraintes liées à la servitude**

Les servitudes aéronautiques de dégagement (T5) imposent aux communes frappées de servitudes aéronautiques l'interdiction de créer de nouveaux obstacles et l'obligation de supprimer tout obstacle susceptible de constituer un danger pour la circulation aérienne ou nuisible au fonctionnement des dispositifs nécessaires à la sécurité de la navigation aérienne.

Sur le site d'étude, les altitudes que les obstacles peuvent atteindre sans occasionner de danger ou de gêne sont comprises entre 148 mètres NGF en partie sud et 178 mètres NGF en partie nord ce qui correspond à des hauteurs maximales de constructions possibles comprises entre 129 et 159 m.

Au regard des caractéristiques de hauteur du projet, ces servitudes ne sont pas contraignantes pour le projet.



Vue générale de la servitude aéronautique de dégagement (T5) liée à l'aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée (Source : Géoportail)

✓ **Survol à basse altitude d'un établissement pénitentiaire**

Des règles d'interdiction de survol à basse altitude s'appliquent à un établissement pénitentiaire. Les textes applicables en la matière sont :

- le code de l'aviation civile (article D.131.1 à D.131.6 et D.131.7 à D.131.10) ;
- l'arrêté du 10 octobre 1957 relatif au survol des agglomérations ;

- l'arrêté du 17 novembre 1958 réglementant la circulation aérienne des hélicoptères ;

- l'arrêté du 15 juin 1959 précisant les marques distinctives à apposer sur les hôpitaux ou tout autre établissement ou exploitation pour en interdire le survol à basse altitude.

L'objectif est d'interdire aux pilotes de survoler les établissements à une hauteur au sol inférieure à 300 mètres pour les aéronefs équipés d'un moteur à piston et à 1 000 mètres pour les appareils dotés de plusieurs moteurs à pistons ou d'une turbomachine. Cependant des exceptions sont faites pour les besoins du décollage ou de l'atterrissage et des manœuvres qui s'y rattachent.

L'apposition d'une marque d'interdiction de survol doit être réalisée sur tous les établissements pénitentiaires pour des raisons de sécurité publique. Les institutions concernées sont :

- la Préfecture (bureau de la circulation) : elle est compétente pour donner son autorisation d'apposer ces marques particulières sur les établissements pénitentiaires et pour prendre un arrêté en ce sens ;

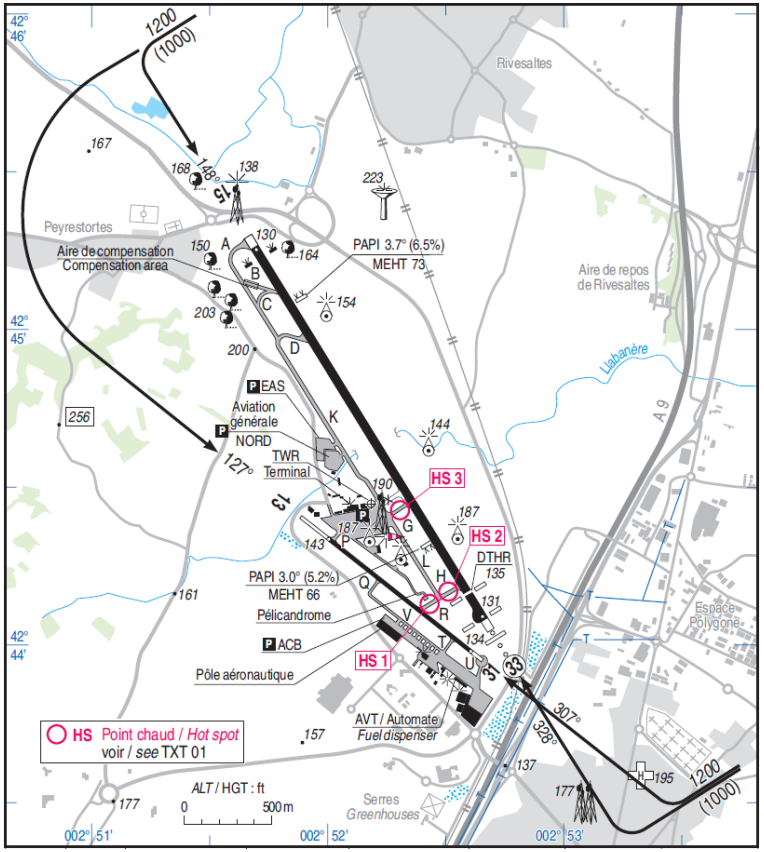
- la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile) : elle est chargée de la publication de l'interdiction de survol sur les cartes aéronautiques de la région concernée.

Le signal d'interdiction de survol est constitué par une couronne blanche sur fond rouge, ce fond ayant de préférence la forme carrée.

✓ **Vols d'approche et tour de piste**

La fiche de l'aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée (cf. ci-après) permet de visualiser l'orientation des pistes : l'axe de celles-ci ne traverse pas le site d'étude, le site n'est a priori pas dans l'axe des vols d'approche.

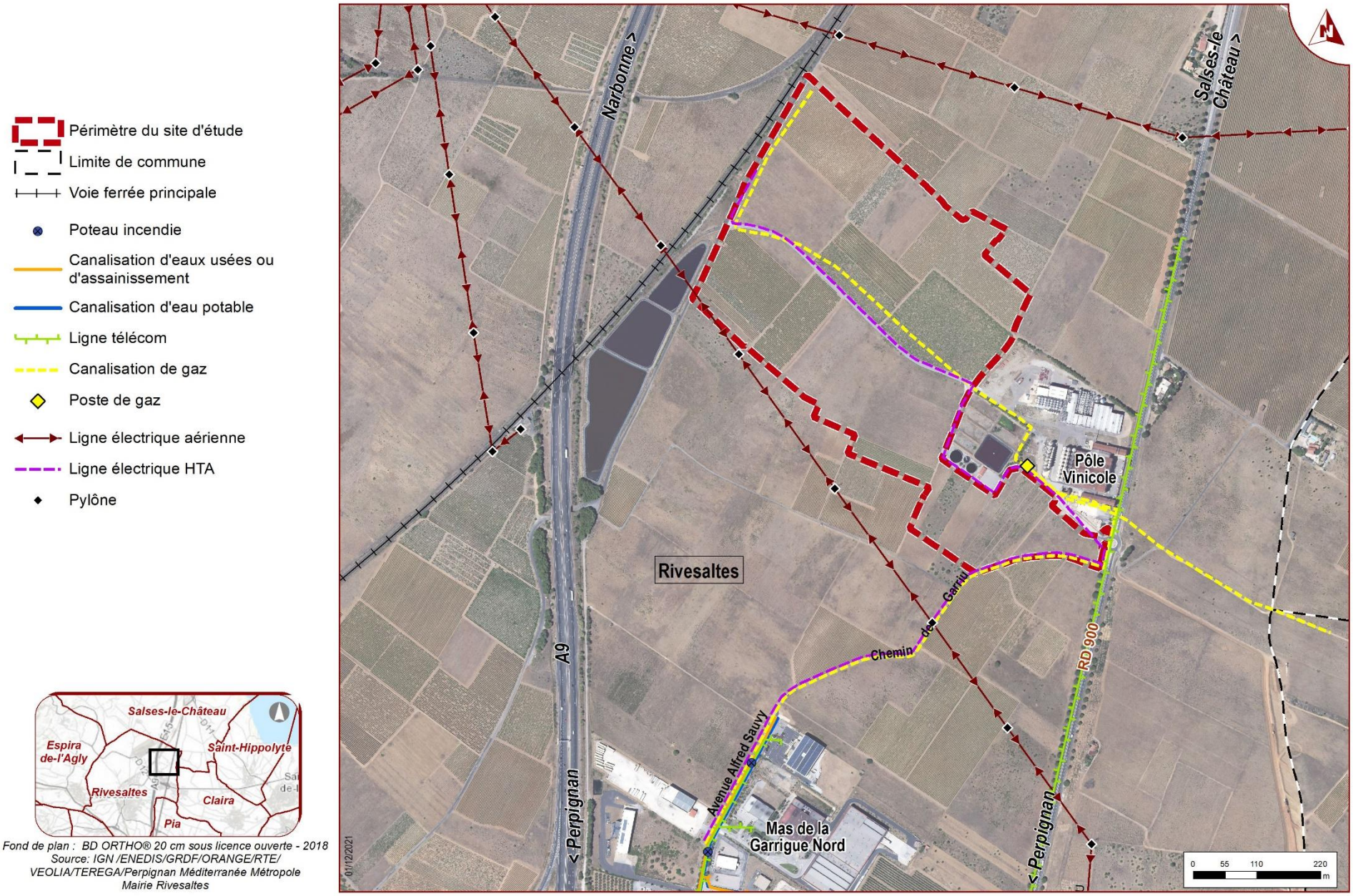
Le périmètre d'étude ne se situe pas dans l'axe des vols d'approche.



Extrait de la fiche de l'aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée
(le site d'étude est hors cadre au nord-est)
(Source : DGAC, Service de l'information aéronautique)

Le site fait l'objet d'une servitude aéronautique liée à l'aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée impliquant une limitation de hauteur des constructions entre 129 et 159 m. Cette hauteur ne constitue pas une contrainte pour l'aménagement de l'établissement pénitentiaire.

Réseaux



Fond de plan : BD ORTHO® 20 cm sous licence ouverte - 2018
Source: IGN /ENEDIS/GRDF/ORANGE/RTE/ VEOLIA/TEREGA/Perpignan Méditerranée Métropole Mairie Rivesaltes

5.7.8 Les réseaux

✓ **Réseau d'adduction en eau potable**

Perpignan Méditerranée Métropole a la compétence de l'eau et de l'assainissement sur la commune de Rivesaltes.

Le réseau d'eau potable le plus proche est celui présent avenue Alfred Sauvy au sud du site au sein de la zone d'activités du Mas de la Garrigue Nord. Il s'agit d'une canalisation de diamètre 200 mm.

Il s'agira de s'informer auprès du gestionnaire des possibilités de raccordement à ce réseau.

✓ **Assainissement**

- Eaux usées

Le réseau d'assainissement dessert les zones urbanisées de Rivesaltes au sud et au nord de l'Agly, ainsi que les secteurs du Mas de la Garrigue et de l'« Espace Entreprises Méditerranée ».

Le réseau d'eaux usées de la commune de Rivesaltes est présent au sud du secteur d'étude au niveau de l'avenue Alfred Sauvy dans la zone d'activités Mas de la Garrigue Nord. Il s'agit d'une canalisation de diamètre 200 mm.

Une station d'épuration recueille les eaux usées de la commune, deux autres stations d'épuration sont situées au nord de la commune : la station SOPAGLY et la station de l'AINR appartenant au Département.

La station d'épuration de la commune est de type boues activées, dont le rejet s'effectue dans l'Agly. Elle a une capacité nominale de 14 000 équivalents-habitants (EH). En 2018, la charge maximale en entrée était de 14 455 EH.

Il conviendra de vérifier que la capacité résiduelle du réseau d'eaux usées permet d'évacuer les rejets quotidiens d'eaux usées d'un établissement pénitentiaire de 515 places .

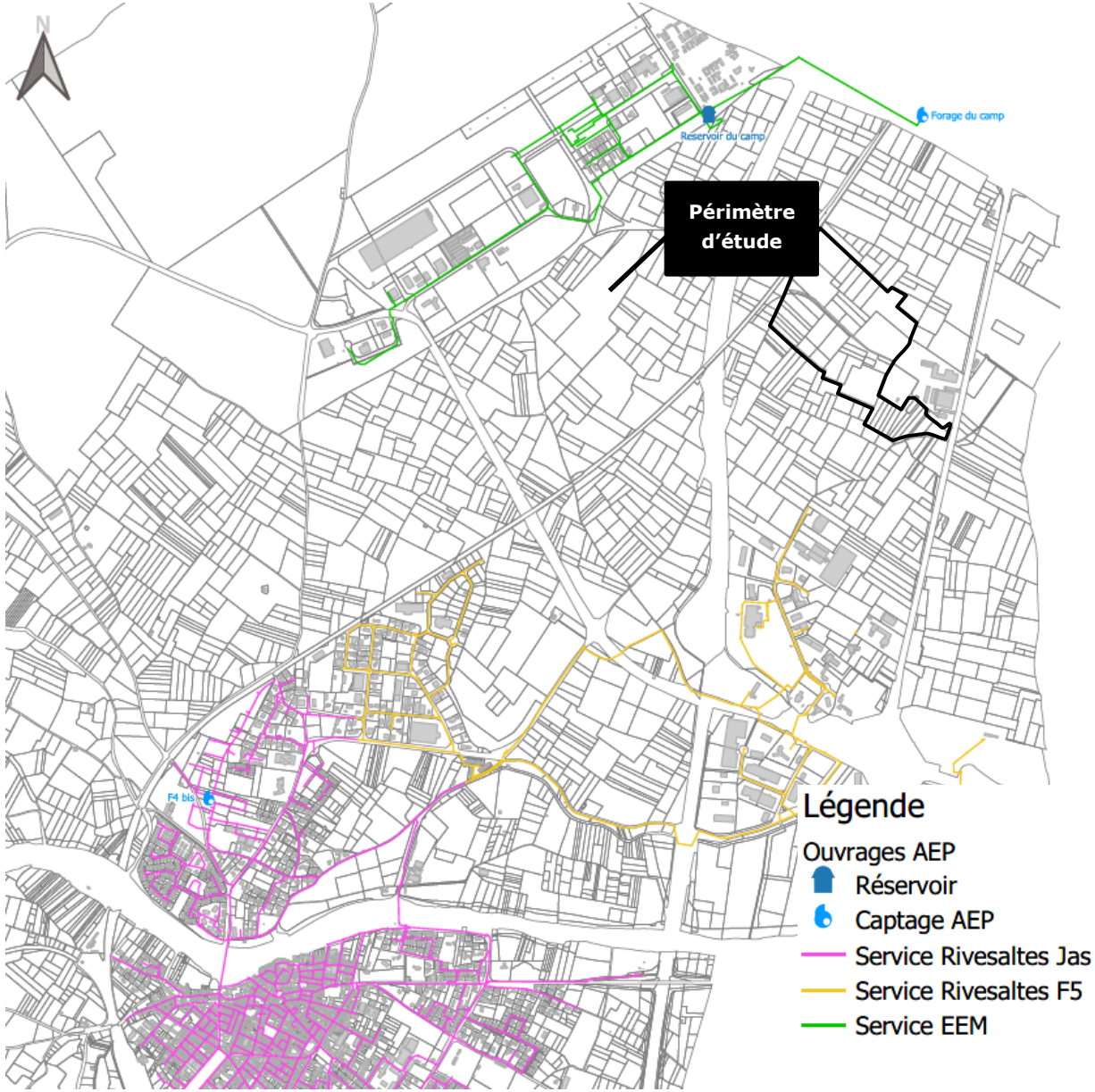
Une étude est en cours par Perpignan Méditerranée Métropole pour dévoiement des réseaux sur la STEP de Perpignan et raccordement du centre de détention sur cette STEP.

- Eaux pluviales

Il n'est pas identifié de réseaux d'eaux pluviales au sein ou aux abords du site d'étude. Le ruissellement superficiel est intercepté par les fossés routiers (A9, RD900, pour les principaux) mais s'infiltre pour l'essentiel.

Conformément au règlement du PLU concernant le zonage du site, « *Les aménagements réalisés doivent permettre et garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau sans générer d'apports dont l'importance serait incompatible avec la capacité de l'émissaire. En l'absence de réseau, ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales (et éventuellement ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété) sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.* »

Ces dispositions devront être respectées dans le cadre du projet.



Ouvrages d'eau potable sur la commune de Rivesaltes (Source : Artelia, juillet 2021)

✓ Défense incendie

Le réseau eau potable de l'avenue Alfred Sauvy au sud du site est équipé de poteaux incendie.

De nouveaux hydrants devront être installés.

✓ Réseaux électriques

La ligne électrique aérienne à 63 000 Volts HAUT-VERNET – MAS NOU est localisée en bordure sud du périmètre d'étude.

Le réseau électrique enterré HTA (Haute Tension A) est présent au niveau du chemin rural traversant le périmètre d'étude, et également au niveau du chemin de Garriu et dans la zone d'activités du Mas de la Garrigue Nord au sud du site.

Le gestionnaire du réseau de distribution d'électricité, Enedis, devra être interrogé afin de s'informer de la capacité résiduelle du réseau à alimenter l'établissement pénitentiaire, des possibilités de raccordement et de la nécessité de prolonger le réseau.

Ligne électrique aérienne à 63 000 Volts HAUT-VERNET – MAS NOU (Source : Egis, janvier 2019)

✓ Réseaux de gaz

Une canalisation de transport de gaz naturel recoupe le site : en bordure à proximité de la voie ferrée, puis sous le chemin central. Elle traverse ensuite le pôle viticole.

Un réseau de gaz est également présent à proximité du site au niveau du chemin de Garriu et dans la zone d'activités du Mas de la Garrigue Nord au sud du site.

Un poste de gaz est présent à l'est du site.

Il s'agira de prendre contact avec le gestionnaire GRDF afin de s'informer des possibilités de raccordement.

Poste de gaz à l'est (Source : Egis, janvier 2019)

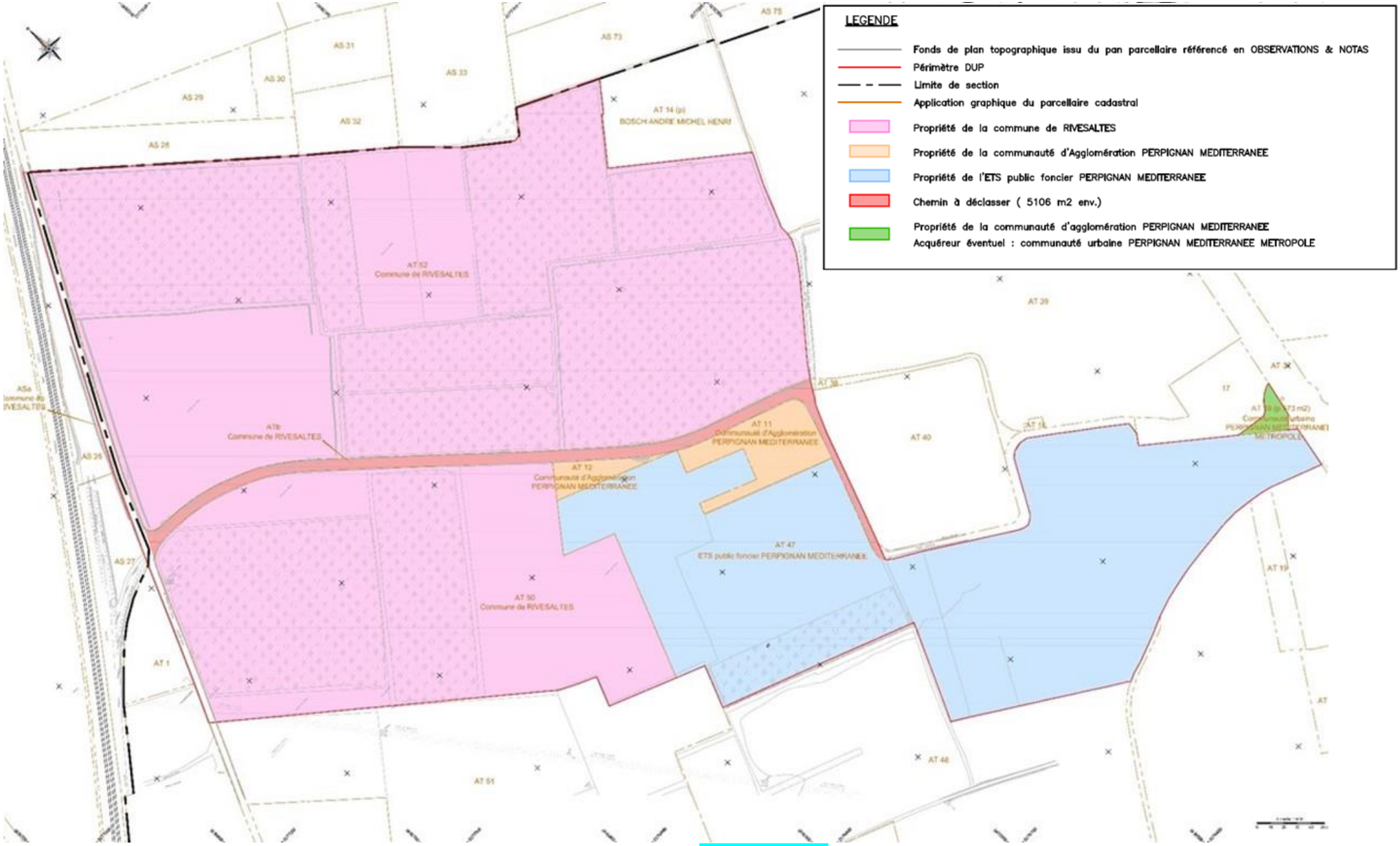
✓ **Réseaux de télécommunication**

Des lignes de télécommunication longent la RD900 à l'est du site et les voiries de la zone d'activités Mas de la Garrigue Nord au sud.

Le gestionnaire de ce réseau sera interrogé afin de préciser si la capacité résiduelle permet de répondre aux besoins d'un établissement pénitentiaire d'environ 515 places .

L'ensemble des réseaux électricité, gaz, eau potable, eaux usées, etc. sont présents aux abords.

Ils seront développés et renforcés dans le périmètre (cf. chapitres 6.1.8.7 et 6.2.8.4 du présent dossier de d'autorisation environnementale).



Plan parcellaire

5.8 Foncier

5.8.1 Le découpage parcellaire

Le site occupe une superficie de 25,6 ha environ. Il est composé de 7 parcelles de tailles variables et de chemins.

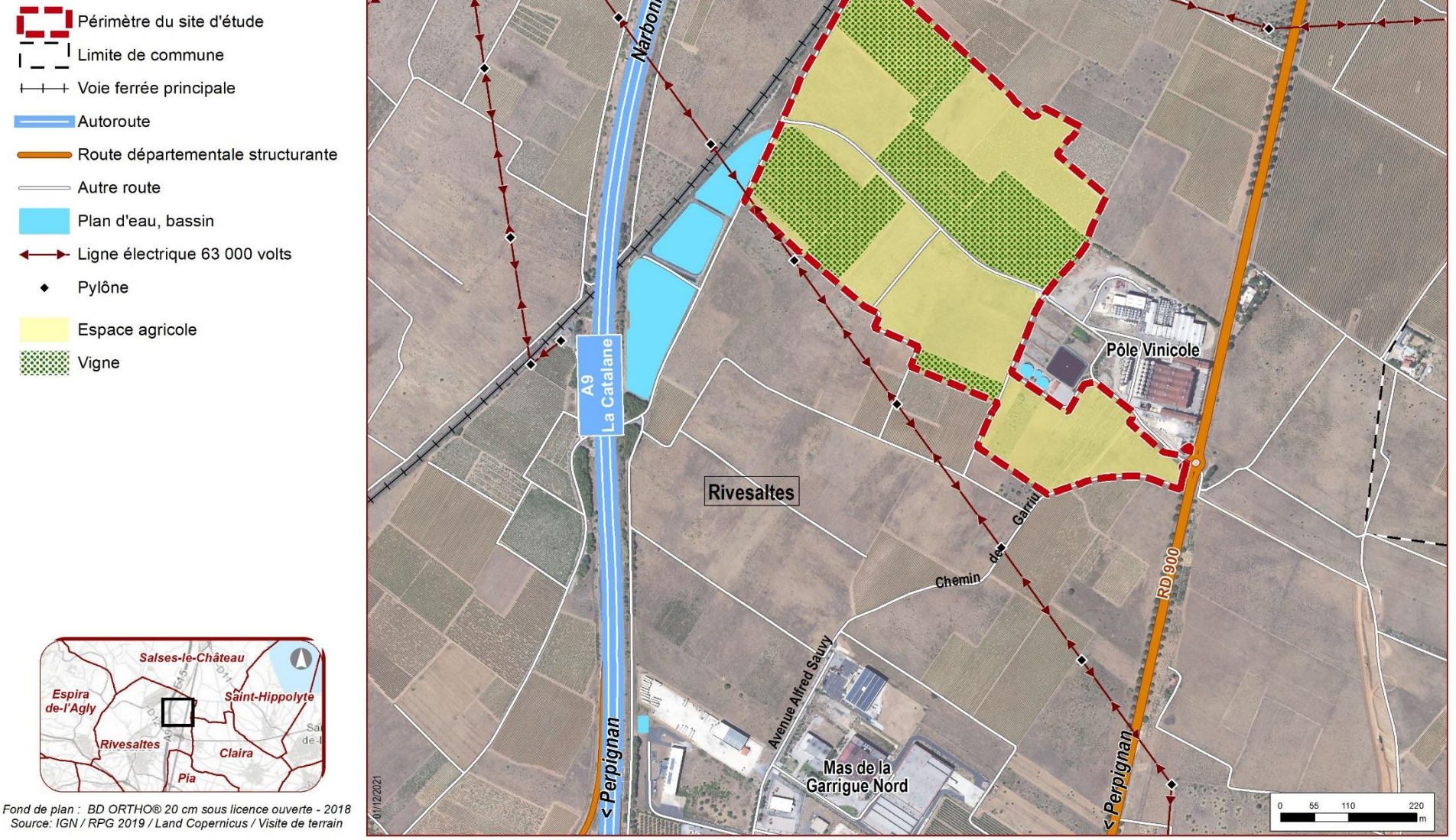
Le cadastre de la commune de Rivesaltes a fait l'objet d'un remaniement en 2023.

Les parcelles sont présentées dans le tableau ci-après.

Propriétaire	Section	Numéro	Adresse à Rivesaltes	Nature	Surface de la parcelle en m²	Surface de la parcelle au sein de l'emprise du projet en m²
Commune de Rivesaltes	AT	50	Mas de la Garrigue Nord	Terres	56 021	56 021
	AT	52	Mas de la Garrigue Nord	Terres	121 292	121 292
	AT	(b)	Mas de la Garrigue Nord	Chemin	6 705	6 705
Perpignan Méditerranée Métropole Communauté Urbaine	AT	11	Mas de la Garrigue Nord	Terres	4 091	4 091
	AT	12	Mas de la Garrigue Nord	Terres	1 218	1 218
	AT	18	Mas de la Garrigue Nord	Terres	620	573
Etablissement Public Foncier Local Perpignan Pyrénées Méditerranée (EPFL 66)	AT	47	Mas de la Garrigue Nord	Terres	248 471	65 411

Le foncier du périmètre d'étude correspond à une surface globale d'environ 25,6 ha réparti entre la commune de Rivesaltes, l'établissement public foncier Perpignan Méditerranée et Perpignan Méditerranée Métropole.

Occupation du sol



Fond de plan : BD ORTHO® 20 cm sous licence ouverte - 2018
Source: IGN / RPG 2019 / Land Copernicus / Visite de terrain

5.8.2 L'occupation du sol

Le site d'étude se localise sur de grandes parcelles agricoles toujours cultivées, en vignes, ou récemment exploitées.

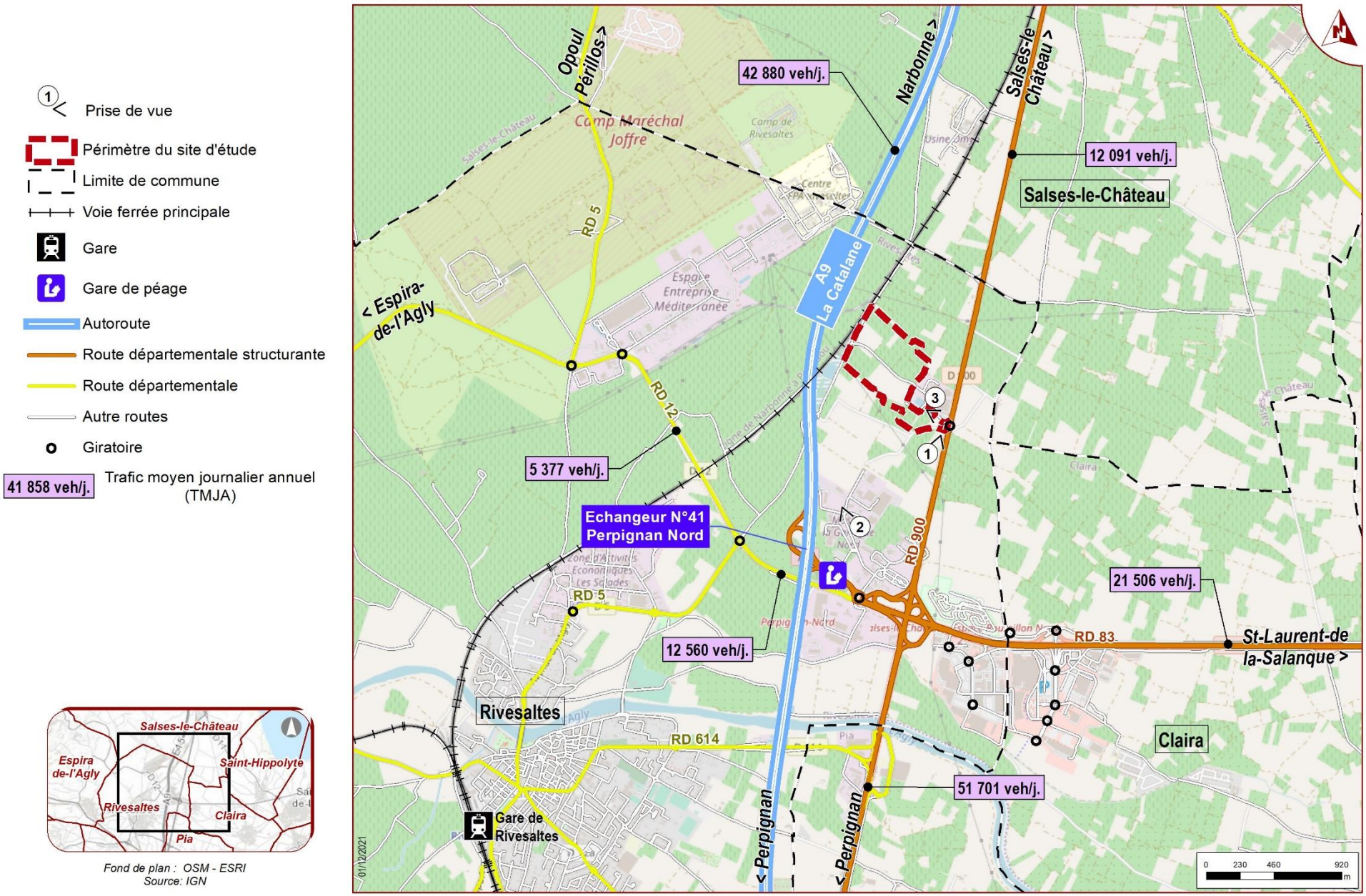
Parcelle agricole en friche au premier plan et vignes au second plan (Source : Egis, juillet 2021)

Le site est traversé par un chemin rural.

Chemin rural (Source: Egis, juillet 2021)

Le projet concerne plus de 1 ha d'activité agricole. Une étude d'impact agricole a été réalisée en parallèle de la présente demande pour évaluer les impacts et proposer des mesures pour les réduire.

Infrastructures de transport



Fond de plan : OSM - ESRI
Source: IGN

5.9 Les déplacements

5.9.1 Les infrastructures routières

✓ **Données générales**

La commune est particulièrement bien desservie par les infrastructures routières. Le site d'étude se situe à proximité d'axes majeurs :

- l'autoroute A9 « La Catalane » en direction de l'Espagne, est située à environ 200 mètres à l'ouest du site. L'accès le plus proche à cette autoroute se fait par l'échangeur n°41 « Perpignan Nord » situé à environ 1 000 mètres au sud ;
- la RD900, permettant de rejoindre Perpignan au sud et Narbonne au nord, à 300 mètres à l'est ;
- la RD83 (accès aux plages du Barcarès en 10 minutes environ) se situe à environ 1 300 mètres au sud.

La RD 12, axe secondaire de la commune, relie la RD83 à l'ouest de son interception avec la RD900 et se prolonge vers le nord de la commune en direction de l'Espace Entreprise Méditerranée.

A ce réseau routier principal s'ajoute des infrastructures qui assurent l'accès à la zone d'étude :

- l'avenue Alfred Sauvy au sud, au sein de la zone du Mas de la Garrigue Nord qui se prolonge en chemin rural vers le nord ;
- le giratoire d'accès au pôle vinicole à l'est du site.

Le site est actuellement traversé et bordé par des voies carrossables en enrobé et de largeur réduite, utilisées par les véhicules agricoles pour l'accès aux parcelles.

Ces voies ne sont pas adaptées au trafic d'un établissement pénitentiaire. Il sera donc nécessaire d'aménager une voie d'une largeur suffisante reliant le site à la voirie départementale.

RD900 (Source : Egis, janvier 2019)

Avenue Alfred Sauvy au sud du site
(Source : Egis, janvier 2019)

Giratoire d'accès au pôle vinicole
(Source : Egis, janvier 2019)

Les trafics disponibles concernent les infrastructures suivantes :

- l'A9 : le trafic moyen journalier annuel (TMJA) était de 42 880 veh/j en 2019 ;
- la RD900 : TMJA de 51 701 veh/j au sud de l'Agly et TMJA de 12 091 veh/j au nord de l'intersection avec la RD83 en 2019 ;
- la RD83 : TMJA de 21 506 veh/j à l'est de l'intersection avec la RD900 en 2019 ;
- la RD12 : TMJA de 12 560 veh/j entre la RD5 et la RD83 et TMJA de 5 377 veh/j à l'ouest de la RD5 en 2019.

✓ Diagnostic des flux

Une étude de déplacement a été réalisée en décembre 2021 par le bureau spécialisé Transmobilités. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-5 Étude de déplacement » du dossier d'autorisation environnementale*.

Un diagnostic des flux a été réalisé du 15 au 21 juin 2020. Des compteurs automatiques ont été installés sur la RD900 et sur la Rue A. Sauvy pendant une semaine et des comptages directionnels ont été réalisés le mardi 16 et le jeudi 18 juin 2021 aux périodes de pointe du matin (7h-9h) et du soir (16h-18h).

✓ **Comparaison des trafics sur la RD900 – juin 2019 et juin 2020**

Pour évaluer la représentativité des comptages et observations effectués en Juin 2020, il a été analysé les données de la station SIREDO du département des Pyrénées-Orientales située sur la RD900 à Mas Chauvet.

Dans un premier temps, il a été quantifié les évolutions des trafics journaliers moyens mensuels sur la RD900 par rapport au TMJA de l'année2019 :

- Les trafics moyens journaliers varient entre - 12% en janvier et + 19% en août ;
- Le trafic moyen journalier en Juin est supérieur de + 4%.

Par conséquent, les trafics en Juin sur la RD900 se situent dans les valeurs hautes annuelles.

Dans un deuxième temps, il a été vérifié la représentativité des comptages réalisé durant la semaine 25 en 2020 (période post confinement lié à la pandémie de Covid-19) par rapport à la semaine 25 de 2019. Il ressort les enseignements suivants :

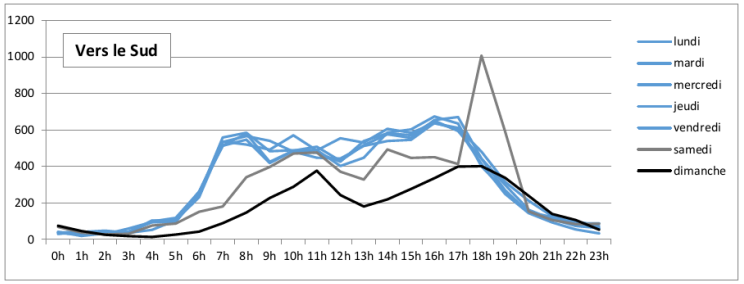
- Les trafics journaliers relevés sur la semaine 25 de Juin 2020 sont inférieurs de - 4% par rapport aux trafics journaliers de la semaine 25 de Juin 2019 ;
- Les trafics sur les créneaux 8h-9h et 17h-18h sont très similaires entre 2019 et 2020, les variations sont comprises entre 0% et - 1%.

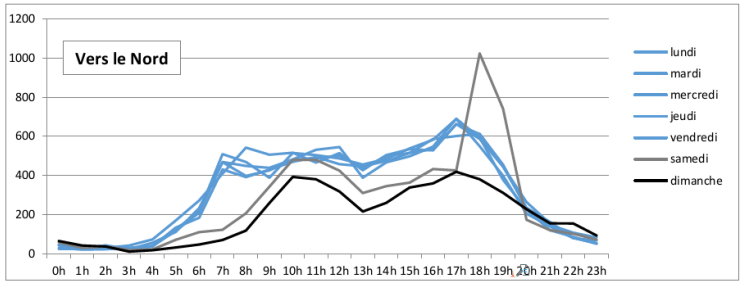
En conséquence pour la suite de l'étude, les trafics relevés en juin 2020 seront considérés comme représentatifs de trafics habituels en juin. Aucun redressement ne sera effectué car les différences constatées par rapport à 2020 sont inférieures à 5% (il s'agit des évolutions normales d'une semaine à l'autre) et parce que les trafics en juin sont des valeurs hautes.

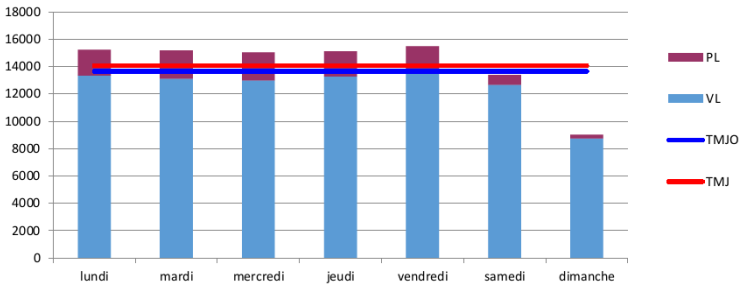
Localisation de la station de comptage SIREDO du Département (Source : Transmobilité, décembre 2021)

✓ Trafics relevés par les compteurs automatiques – RD 900

Les graphiques ci-après représentent les trafics relevés sur les compteurs automatiques positionnés sur la RD900 sur une semaine en juin 2020.







Trafics relevés par le compteur automatique sur la RD900 (Source : Transmobilité, décembre 2021)

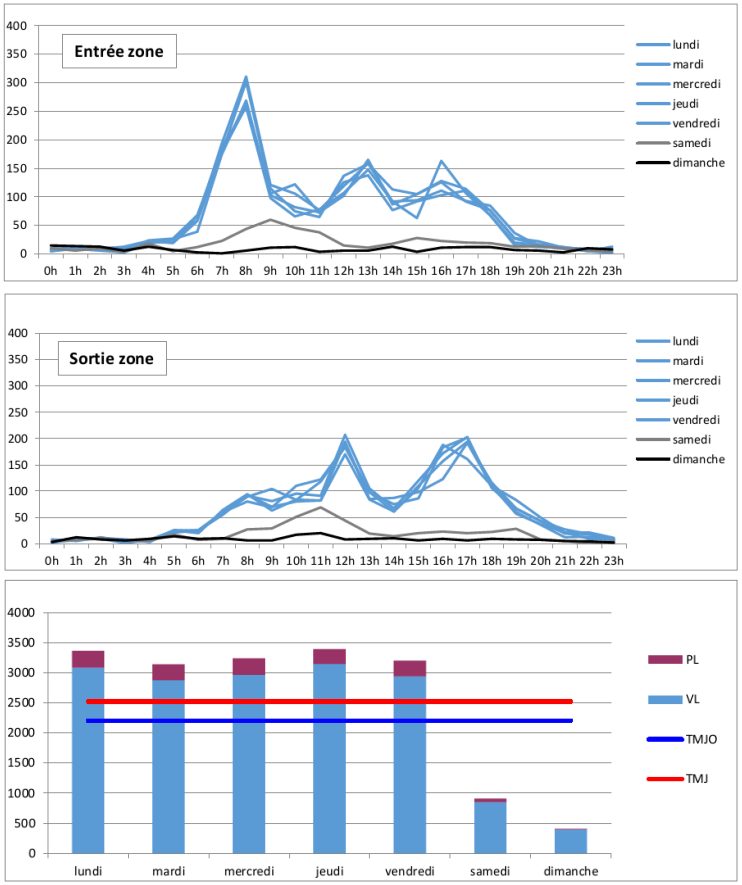
Synthèse des comptages relevés sur la RD900 en juin 2020 (Source : Transmobilité, décembre 2021)

	VL	PL	TV	PL%
TMJ	12 540	1 530	14 070	10.8%
TMJO	13 270	1 940	15 210	12.8%

La RD900 est empruntée par 14 100 véhicules/jour dont 10,8% de trafic poids lourds (PL), soit un taux PL élevé. On relève des flux horaires caractéristiques d'un axe de transit départemental avec des variations horaires peu marquées en journée. Toutefois, les flux sont plus importants à l'heure de pointe du soir (17h-18h) dans les deux sens de circulation avec des valeurs comprises entre 600 et 700 UVP/h/sens en jour ouvré. A noter également une pointe très élevée le samedi dans les deux sens de circulation sur le créneau 17h-18h (1 000 UVP/h/sens).

✓ Trafics relevés par les compteurs automatiques – avenue A. Sauvy

Les graphiques ci-après représentent les trafics relevés sur les compteurs automatiques positionnés sur l'avenue Alfred Sauvy sur une semaine en juin 2020.

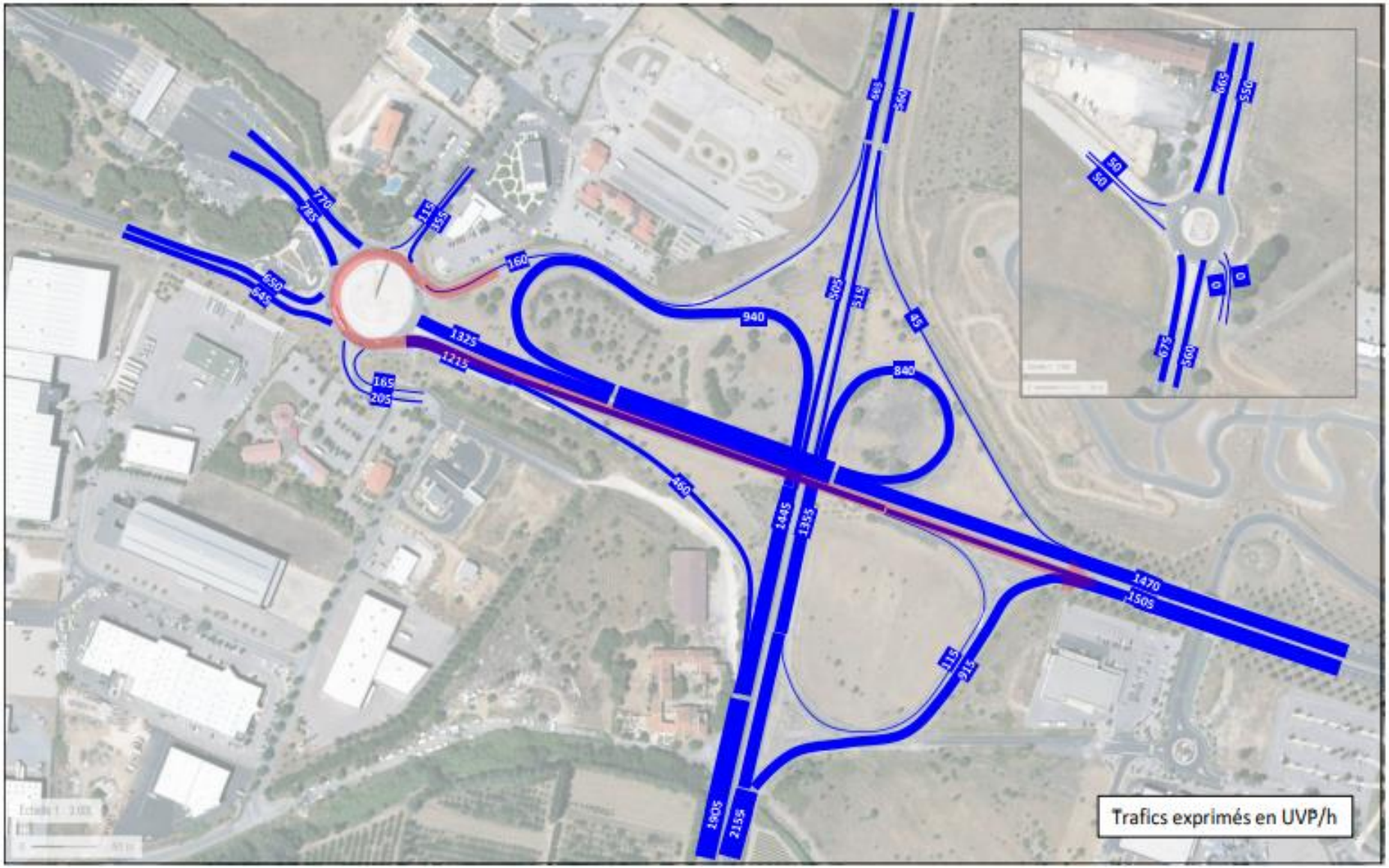


Trafics relevés par le compteur automatique sur l'avenue A. Sauvy (Source : Transmobilité, décembre 2021)

Synthèse des comptages relevés sur l'avenue A. Sauvy en juin 2020 (Source : Transmobilité, décembre 2021)

	VL	PL	TV	PL%
TMJ	2 320	200	2 520	7.8%
TMJO	3 000	260	3 270	8.0%

L'Avenue Alfred Sauvy est empruntée par 2 500 véhicules/jour dont 7,8% de trafic, soit un taux PL élevé. Les profils sont représentatifs d'une zone d'activités tertiaire avec trois pointes journalières correspondant aux entrées/sorties des employés (trafic entrant élevé le matin, trafic en sortie modéré à midi, trafic en entrée modéré à 14h, trafic sortant modéré en sortie à 16h et 17h).



Trafics relevés à l'heure de pointe du matin (HPM) – Etat nitial (Source : Transmobilité, décembre 2021)

✓ **Trafics et fonctionnement circulatoire relevés à l'heure de pointe du matin (HPM)**

o Trafics à l'HPM

Le schéma ci-avant représente le trafic relevé en section courante à l'heure de pointe du matin (HPM – 7h45-8h45).

Le trafic total relevé dans le secteur est de 6 030 UVP/h, soit + 13% par rapport à mai 2015.

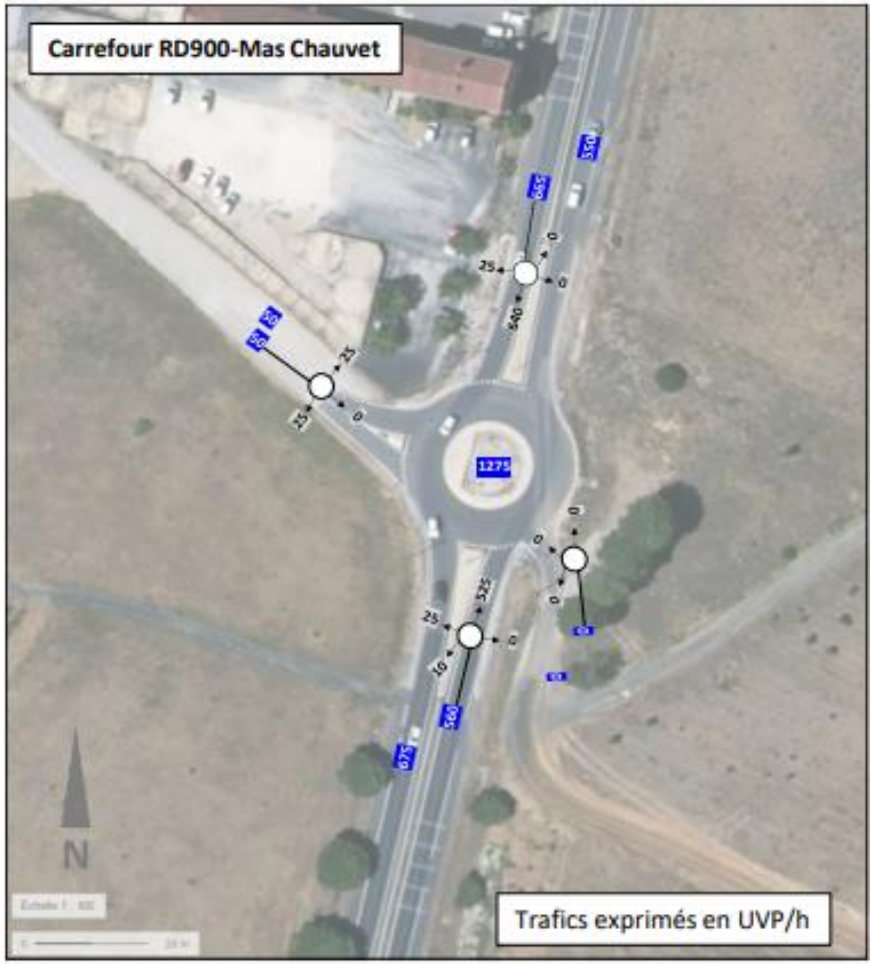
Les flux principaux s'effectuent :

- depuis l'est vers le sud (940 UVP/h) ;
- depuis le sud vers l'est (915 UVP/h) ;
- depuis le sud vers l'ouest (840 UVP/h).

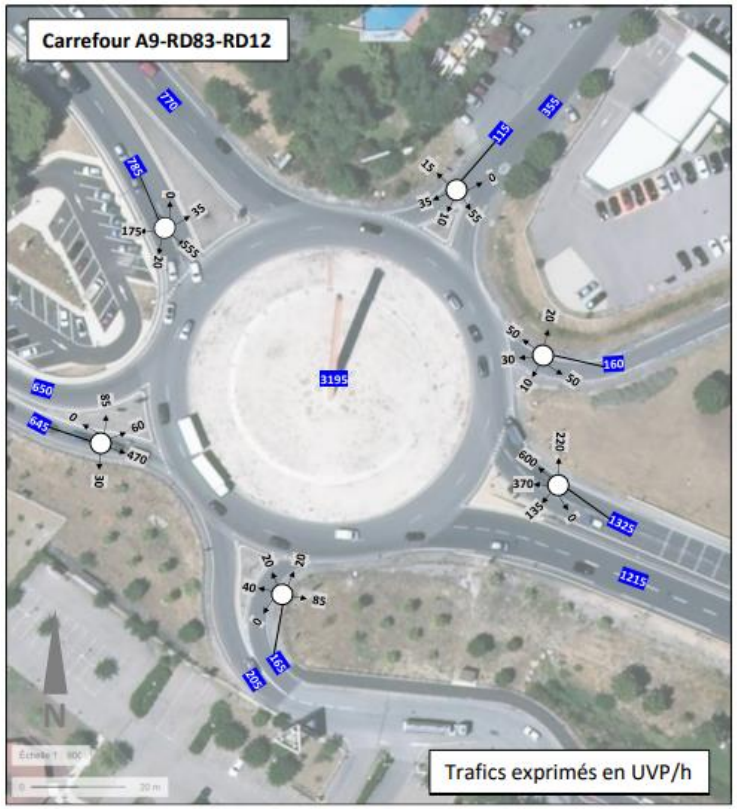
A noter : la géométrie de l'échangeur contraint les flux en provenance de la RD900 Nord et à destination de la RD83 Est à emprunter le carrefour giratoire A9-RD12-RD83. Ces flux sont modérés mais pénalisent les insertions depuis la Rue A. Sauvy, l'A9 et la RD12.

o Mouvements tournants à l'HPM

Les cartes ci-après présentent les mouvements tournants relevés à l'heure de pointe du matin (8h-9h) au droit des deux carrefours giratoires.



Mouvements tournants relevés à l'heure de pointe du matin (8h-9h) au droit du carrefour giratoire RD900-Mas Chauvet – Etat initial (Source : Transmobilité, décembre 2021)



Mouvements tournants relevés à l'heure de pointe du matin (8h-9h) au droit du carrefour giratoire A9-RD83-RD12 – Etat initial (Source : Transmobilité, décembre 2021)

Au droit du carrefour RD900-Mas Chauvet, les flux tout droit sur la RD900 sont très majoritaires, les trafics sur les deux branches transversales sont très faibles voire inexistants.

Le trafic généré par la cave Arnaud de Villeneuve a été estimé de la manière suivante :

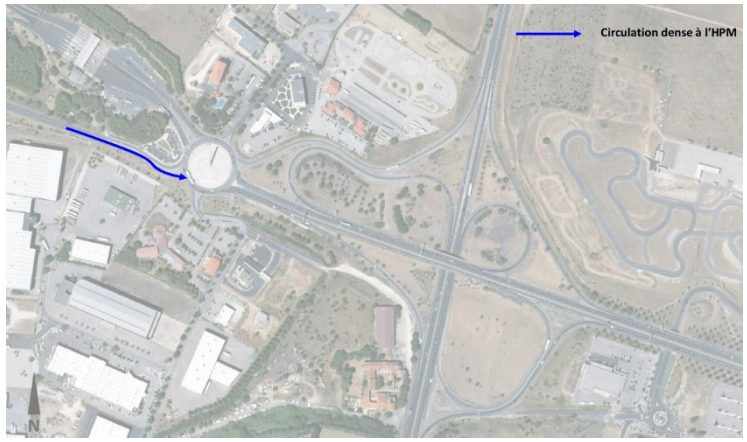
- VL = 30 000 véhicules / 260 (jours ouvrés) = 115 véhicules par jour, soit 230 UVP / jour, deux sens confondus, soit environ 25 UVP / heure, deux sens confondus,
- PL = 2 800 véhicules / 180 (jours d'été et hiver) = 15 PL par jour, soit 60 UVP / jour, deux sens confondus, soit environ 5 UVP / heure, deux sens confondus,
- Véhicules agricoles = 7 000 véhicules / 42 (6 semaines) = 165 PL par jour, soit 660 UVP / jour, deux sens confondus, soit environ 65 UVP / heure, deux sens confondus. Au total, il s'agit donc de 25 + 5 + 65 = 95 UVP / heure, deux sens confondus générés par la cave Arnaud de Villeneuve au maximum.

Au droit du carrefour A9-RD83-RD12, les mouvements principaux sont :

- depuis la RD83 vers l'A9, avec 600 UVP/h ;
- depuis l'A9 vers la RD83 avec 555 UVP/h ;
- depuis la RD12 vers la RD83 avec 470 UVP/h.

- Dysfonctionnements relevés à l'HPM

La carte ci-après présente les files d'attentes relevées à l'HPM sur le secteur d'étude.

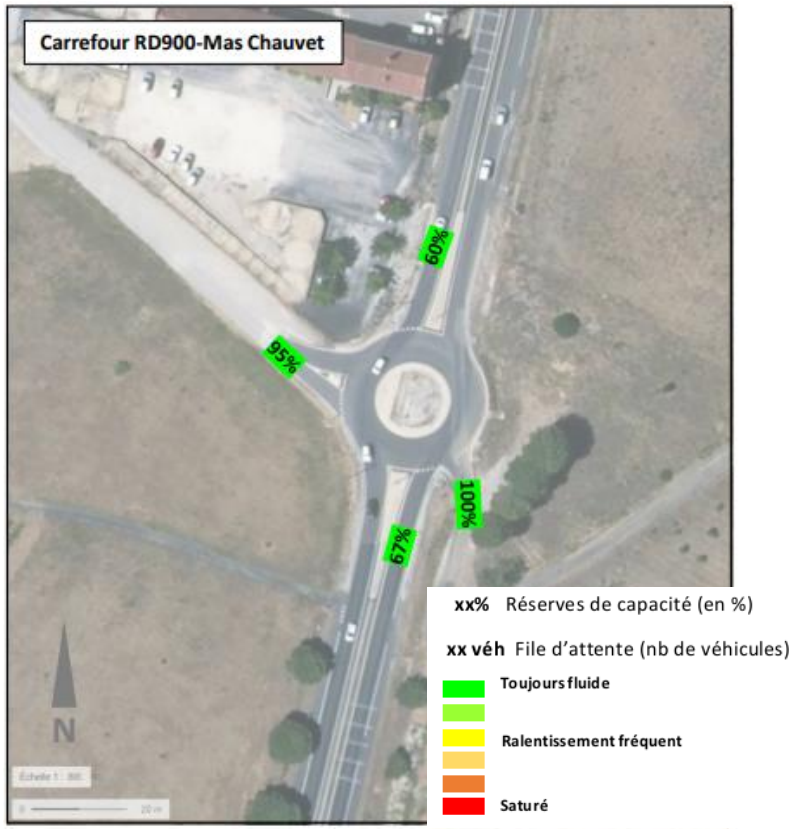


Dysfonctionnements relevés à l'heure de pointe du matin (7h-9h) – Etat initial (Source : Transmobilité, décembre 2021)

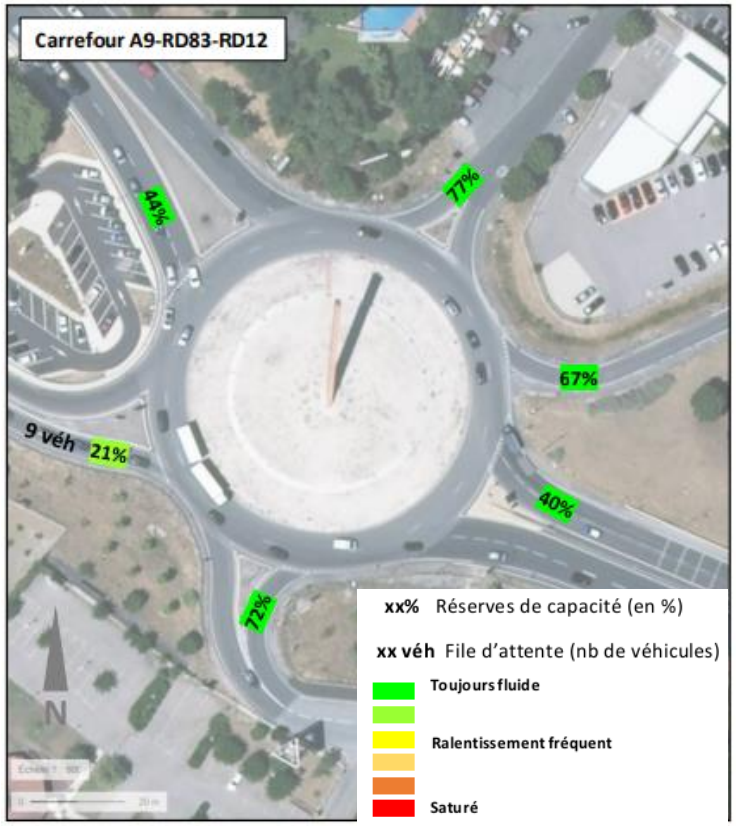
L'insertion des flux en provenance de la RD12 sur l'anneau du carrefour giratoire A9-RD12-RD83 est difficile en raison des flux conséquents en circulation sur l'anneau du carrefour giratoire. Toutefois, cette file d'attente se résorbe ponctuellement au cours de l'heure de pointe.

- Réserves de capacité des carrefours à l'HPM

Les cartes ci-après présentent les réserves de capacités des deux carrefours giratoires calculées avec le logiciel Girabase (Cerema) avec les trafics à l'HPM.



Réserves de capacité relevés à l'heure de pointe du matin au droit du carrefour giratoire Rd900-Mas Chauvet – Etat initial Source : Transmobilité, décembre 2021)



Réserves de capacité relevés à l'heure de pointe du matin au droit du carrefour giratoire A9-RD83-RD12 – Etat initial (Source : Transmobilité, décembre 2021)

A l'HPM, les réserves de capacité sont satisfaisantes pour toutes les branches des deux carrefours giratoires. La réserve de capacité minimale est relevée sur la branche RD12 avec 21%.

Trafics relevés à l'heure de pointe du soir (HPS) – Etat initial (Source : Transmobilité, décembre 2021)

✓ **Trafics et fonctionnement circulatoire relevés à l'heure de pointe du soir (HPS)**

o Trafics à l'HPS

Le schéma ci-avant représente le trafic relevé en section courante à l'heure de pointe du matin (HPS – 16h30-17h30).

Le trafic total relevé dans le secteur est de 7 710 UVP/h, soit + 6% par rapport à mai 2015.

Les flux principaux s'effectuent :

- depuis le sud vers l'est (1 690 UVP/h) ;
- depuis l'est vers le Ssd (1 310 UVP/h) ;
- depuis l'ouest vers le sud (805 UVP/h).

A noter : la géométrie de l'échangeur contraint les flux en provenance de la RD900 Nord et à destination de la RD83 Est à emprunter le carrefour giratoire A9-RD12-RD83. Ces flux sont modérés mais ils pénalisent les insertions des flux depuis la Rue A. Sauvy, l'A9 et la RD12.

o Mouvements tournants à l'HPS

Les cartes ci-après présentent les mouvements tournants relevés à l'heure de pointe du matin (16h30h-17h30) au droit des deux carrefours giratoires.

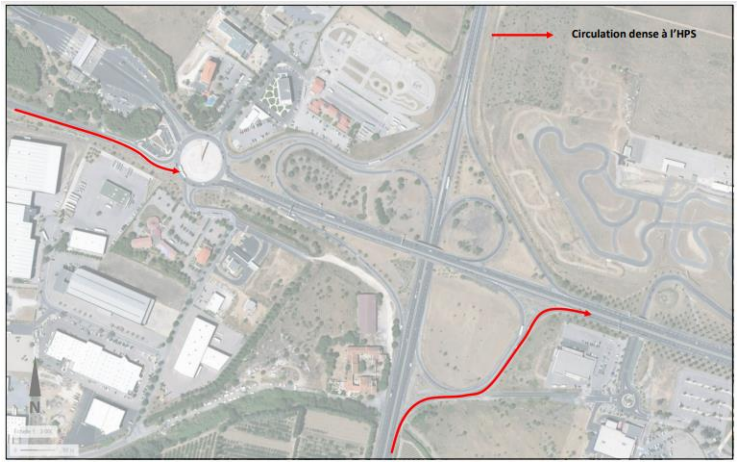
Mouvements tournants relevés à l'heure de pointe du soir (16h30-17h30) au droit du carrefour giratoire Rd900-Mas Chauvet – Etat initial (Source : Transmobilité, décembre 2021)

Mouvements tournants relevés à l'heure de pointe du soir (16h30-17h30) au droit du carrefour giratoire A9-RD83-RD12 – Etat initial (Source : Transmobilité, décembre 2021)

Le trafic généré par la cave Arnaud de Villeneuve a été estimé de la manière suivante :

- VL = 30 000 véhicules / 260 (jours ouvrés) = 115 véhicules par jour, soit 230 UVP / jour, deux sens confondus, soit environ 25 UVP / heure, deux sens confondus,
- PL = 2 800 véhicules / 180 (jours d'été et hiver) = 15 PL par jour, soit 60 UVP / jour, deux sens confondus, soit environ 5 UVP / heure, deux sens confondus,
- Véhicules agricoles = 7 000 véhicules / 42 (6 semaines) = 165 PL par jour, soit 660 UVP / jour, deux sens confondus, soit environ 65 UVP / heure, deux sens confondus. Au total, il s'agit donc de 25 + 5 + 65 = 95 UVP / heure, deux sens confondus générés par la cave Arnaud de Villeneuve au maximum relevés à l'HPS

La carte ci-après présente les files d'attentes relevées à l'HPS sur le secteur d'étude.



Dysfonctionnements relevés à l'heure de pointe du soir (16h-18h) – Etat initial (Source : Transmobilité, décembre 2021)

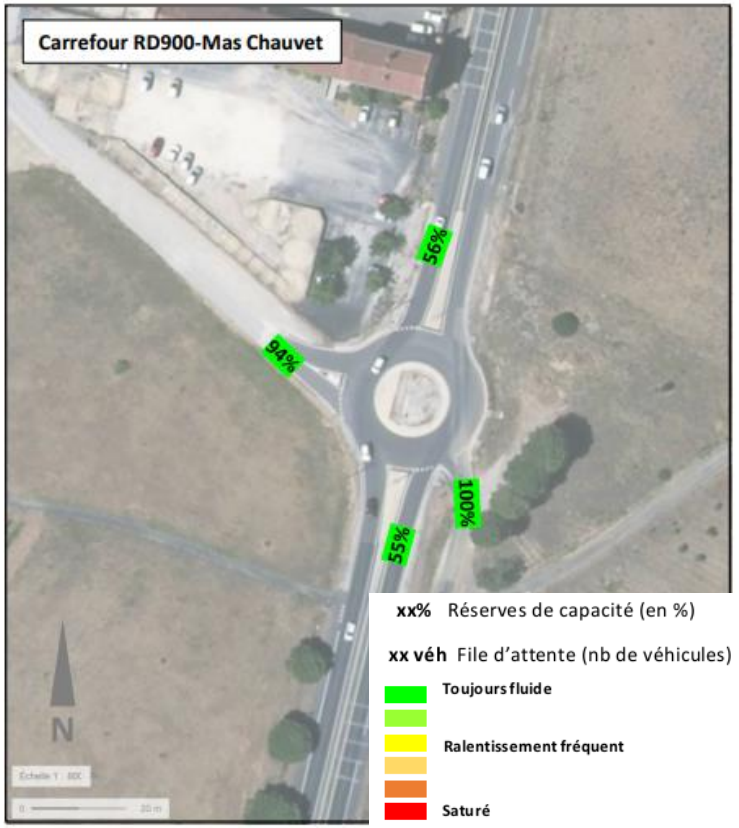
Les conditions de circulation à l'HPS sont plus compliquées par rapport à l'HPM. Ainsi les flux en provenance de la RD12

éprouvent davantage de difficultés à s'insérer sur l'anneau du carrefour giratoire A9-RD12-RD83. Une file d'attente chronique se forme à l'HPS et se prolonge sur plus de 300 mètres.

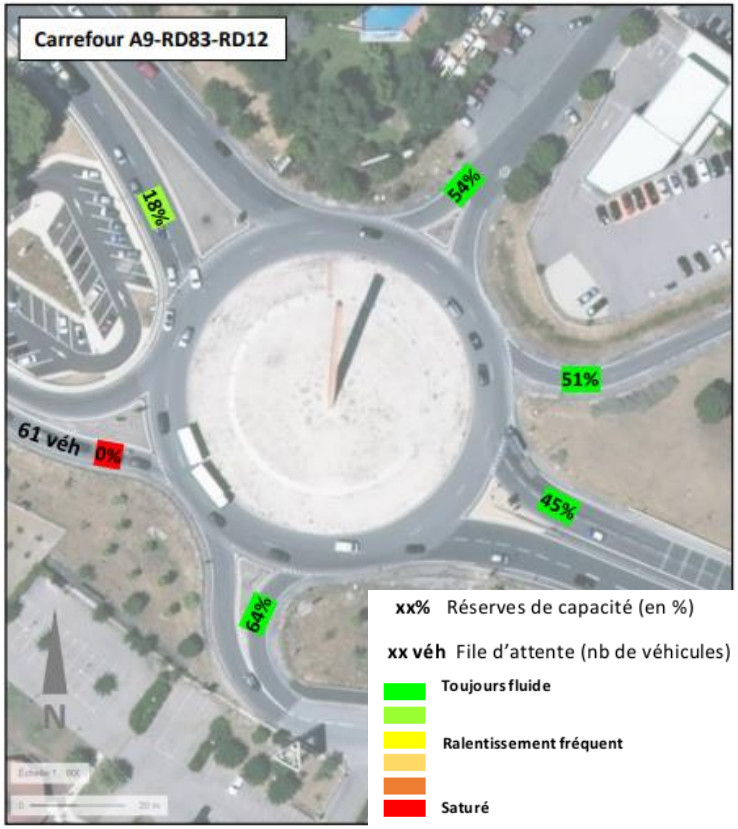
La demande de trafic est également élevée sur la bretelle RD900 Sud vers RD83 Est (environ 1 700 UVP/h). Des ralentissements se produisent sur la bretelle, engendrés par les difficultés d'insertion sur la RD83.

- Réserves de capacité des carrefours à l'HPS

Les cartes ci-après présentent les réserves de capacités des deux carrefours giratoires calculées avec le logiciel Girabase (Cerema) avec les trafics à l'HPS.



Réserves de capacité relevées à l'heure de pointe du soir au droit du carrefour giratoire Rd900-Mas Chauvet – Etat initial (Source : Transmobilité, décembre 2021)



Réserves de capacité relevées à l'heure de pointe du soir au droit du carrefour giratoire A9-RD83-RD12 – Etat initial (Source : Transmobilité, décembre 2021)

A l'HPS, les réserves de capacité sont satisfaisantes au droit du carrefour RD900-Mas Chauvet. Au droit du carrefour giratoire A9-RD12-RD83, la branche RD12 est en déficit de capacité (0%). Une file d'attente de 61 véhicules se forme au maximum.

Le site est bien desservi par les infrastructures routières alentours (A9, RD900, RD83 et RD12).

L'accès au site d'étude est possible par le giratoire d'accès au pôle vinicole à l'est.

Le site est traversé par un chemin rural d'est en ouest.

La RD900 est empruntée par 14 100 véhicules/jour dont 10,8% de PL. L'Avenue Alfred Sauvy est empruntée par 2 500 véhicules/jour dont 7,8% de PL.

Les trafics sont plus importants à l'heure de pointe du soir par rapport à l'heure de pointe du matin (+ 28%). Les dysfonctionnements sont également plus importants le soir, notamment au droit du carrefour A9-RD12-RD83, avec une file d'attente qui se forme de façon plus prononcée le soir sur la RD12.

La géométrie de l'échangeur RD900-RD83 implique un demi-tour au droit du giratoire RD12-A9-RD83 pour les flux en provenance de la RD900 Nord (limite Aude) et à destination de la RD83 Est (Le Barcarès). Ce flux est modéré mais pénalise toutes les branches du carrefour giratoire.

Transports en commun

Périmètre du site d'étude

Limite de commune

Voie ferrée principale

Gare

Réseau de bus Sankéo :

Ligne 16

Ligne 21

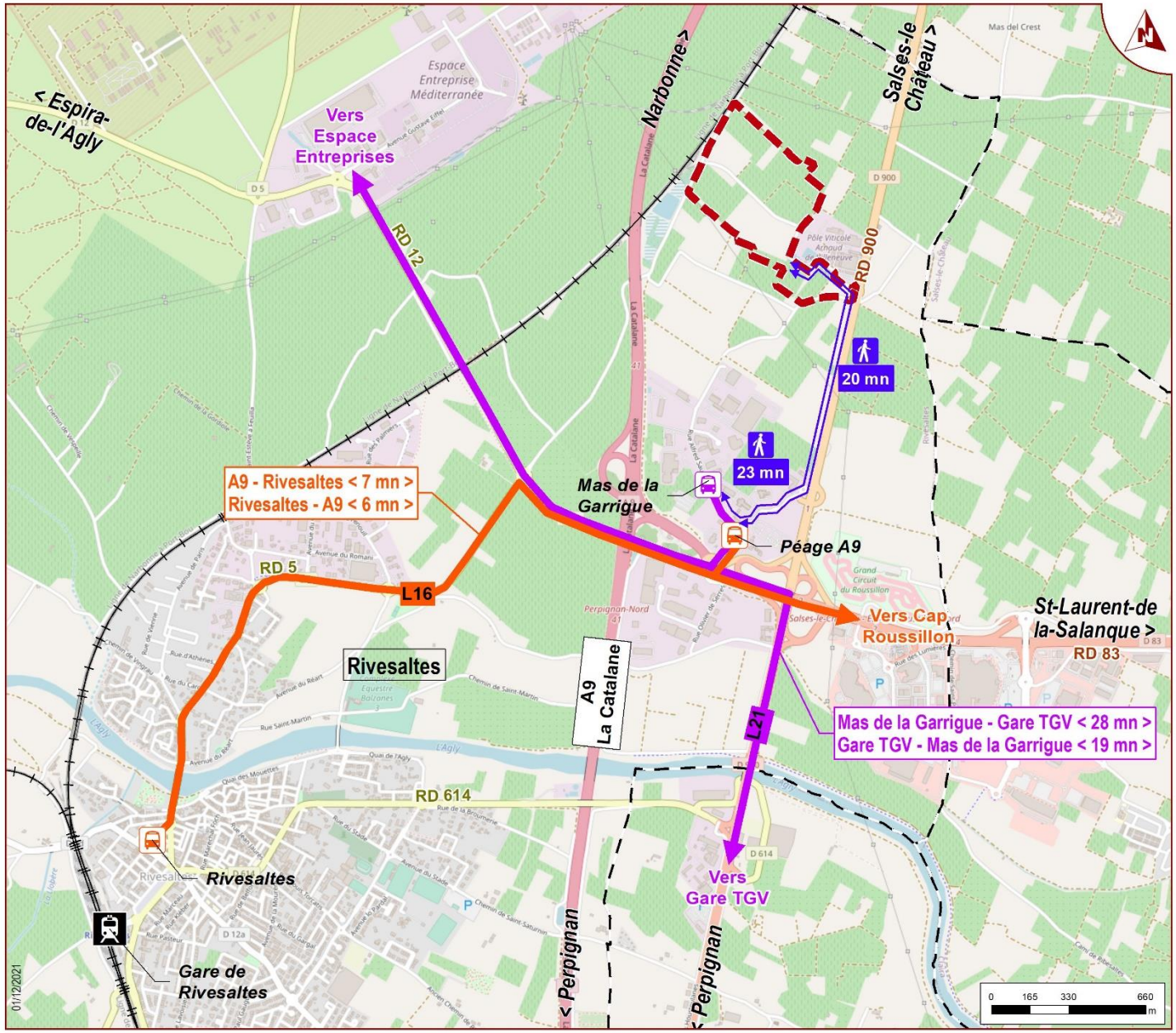
Arrêt de bus concerné par la desserte du site :

Arrêt de bus de la ligne 16

Arrêt de bus de la ligne 21

Temps à pied entre les stations et le site

Fond de plan : OSM - ESRI
Source: SANKEO - 2018



5.9.2 Les transports en commun

Le site n'est pas desservi par les transports en commun du réseau Sankéo, réseau de bus de Perpignan Méditerranée Métropole géré par Vectalia Perpignan Méditerranée. Les lignes les plus proches sont les suivantes :

- **Ligne 16 Rivesaltes Cap Roussillon ⇔ Languedoc :** l'arrêt le plus proche est « Péage A9 » sur la rue Alfred Sauvy.

La fréquence de passage varie de 30 minutes à 1h55, de 8h30 le matin à 18h46 le soir.

La desserte se fait depuis et vers le centre-ville de Rivesaltes. Cette ligne est en service du lundi au samedi. Le temps de trajet moyen depuis le centre-ville de Rivesaltes vers l'arrêt « Péage A9 » et inversement est de 7 à 10 minutes.

Arrêt de bus « Péage A9 »
(Source : Egis, janvier 2019)

- **Ligne 21 Rivesaltes Mas de la Garrigue ⇔ Gare TGV :** les arrêts les plus proches du site sont « Mas de la Garrigue » et « Péage A9 » sur la rue Alfred Sauvy.

Ils sont desservis une seule fois le matin respectivement à 7h49 et 7h50 depuis la gare TGV, et une seule fois le soir respectivement à 16h50 et 16h51 en direction de la gare TGV.

La desserte se fait depuis et vers la gare TGV de Perpignan. Cette ligne est en service du lundi au vendredi. Le temps de trajet depuis la gare TGV vers les deux arrêts est de 19-20 minutes. Le temps de trajet depuis les deux arrêts vers la gare TGV est de 27-28 minutes.

Ligne de bus	Arrêts	Distance au site	Temps à pied	Fréquence semaine
16	Péage A9	1 200 m	20 min	30 min à 1h55
21	Péage A9	1 200 m	20 min	1 passage le matin à 7h50 et 1 passage le soir à 16h51
21	Mas de la Garrigue	1 200 m	23 min	1 passage le matin à 7h49 et 1 passage le soir à 16h50

La desserte du site en transport en commun se fait uniquement par le réseau de bus. Les arrêts les plus proches sont situés à 20 et 23 minutes à pied.

Les autres modes de transports sont utilisables (train), mais la distance au site implique forcément le recours au réseau de bus. En effet, la gare de Rivesaltes se trouve à 5,3 km au sud-ouest du site, et la gare de Perpignan à 12,5 km au sud.

Afin de desservir le site, une réorganisation du réseau de transports en commun sera réalisée avec le gestionnaire du réseau afin de renforcer la desserte et la fréquence des bus (cf. chapitre 6.2.10 de la présente étude d'impact).

5.9.3 Les infrastructures ferroviaires

La gare la plus proche est celle de Rivesaltes. C'est une gare ferroviaire de la ligne de Narbonne à Port-Bou (frontière). Elle est desservie par des trains express régionaux TER Occitanie à destination ou en provenance de Perpignan, Avignon, Portbou, Cerbère, Nîmes, Narbonne et Toulouse.

Elle est située à 5,3 km du site soit 10 minutes de trajet en voiture ou 25 minutes de trajet à pied et en transport en commun en empruntant la ligne 16 de bus. En effet, l'arrêt « Rivesaltes » est situé à 800 mètres environ de la gare de Rivesaltes, il faut donc s'y rendre à pied.

À partir de la gare de Rivesaltes, le temps de parcours pour rejoindre la gare de Perpignan en train est de 7 minutes. La fréquence de trains reliant les deux gares est de 20 allers-retours quotidiens entre 5h43 le matin et 21h40 le soir.

La gare de Perpignan est située à 12,5 km soit 17 minutes de trajet en voiture. Elle est desservie par des TGV, des Intercités de nuit et des trains express régionaux du réseau TER Occitanie.

Comme indiqué ci-avant, la ligne 21 permet de relier cette gare aux arrêts « Mas de la Garrigue » et « Péage A9 » sur Rivesaltes.

La voie ferrée Narbonne – Port-Bou borde le périmètre d'étude à l'ouest.

5.9.4 Le transport aérien

L'aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée est situé au nord de Perpignan, à près de 6,2 km du site à vol d'oiseau ce qui correspond à 10 minutes de trajet en voiture.

Il est desservi par la ligne 6 Templiers ⇔ Aéroport ⇔ Bois des Pins du réseau Sankéo. Cette ligne rejoint le pôle de la gare TGV de Perpignan en environ 30 minutes.

L'aéroport est géré par La Société Publique Locale Aéroportuaire Régionale (SPLAR) depuis le 1er janvier 2020. Son trafic annuel était de 447 084 passagers en 2019.

Il est utilisé par 6 compagnies régulières qui desservent 12 aéroports de France et d'Europe.

Le réseau ferré et l'aéroport sont facilement accessibles par voies routières.

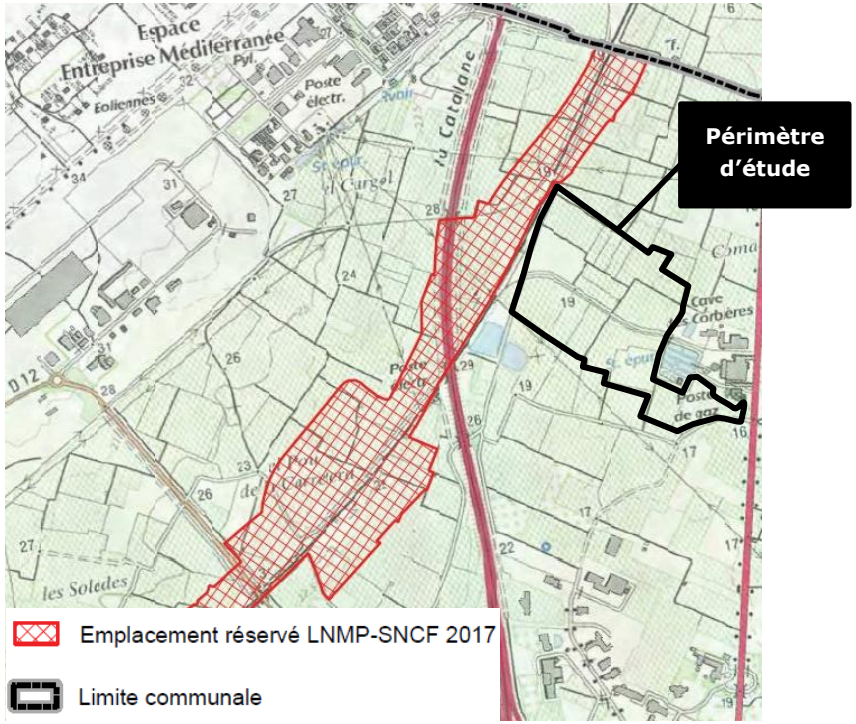
5.9.5 Les projets d'infrastructures

Le projet de nouvelle ligne ferroviaire entre Montpellier et Perpignan (LNMP) consiste à créer une liaison ferroviaire moderne pour répondre durablement à la demande croissante de mobilité et aux problèmes de congestion à moyen et long terme de l'unique axe ferroviaire de la façade méditerranéenne du Languedoc-Roussillon.

La voie ferrée à l'ouest du site est concernée par ce projet. Le dossier de projet d'intérêt général (PIG) d'octobre 2018 définit la bande à l'intérieur duquel le PIG s'applique. Le périmètre d'étude n'est pas recoupé par cette bande.

Un PIG s'impose aux documents d'urbanisme qui doivent être rendus compatibles pour permettre la réalisation du projet. L'effet principal du PIG est l'intégration, dans un PLU, d'emplacements réservés pour les installations d'intérêt général.

Le projet de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan n'a pas de conséquence sur le projet d'aménagement.

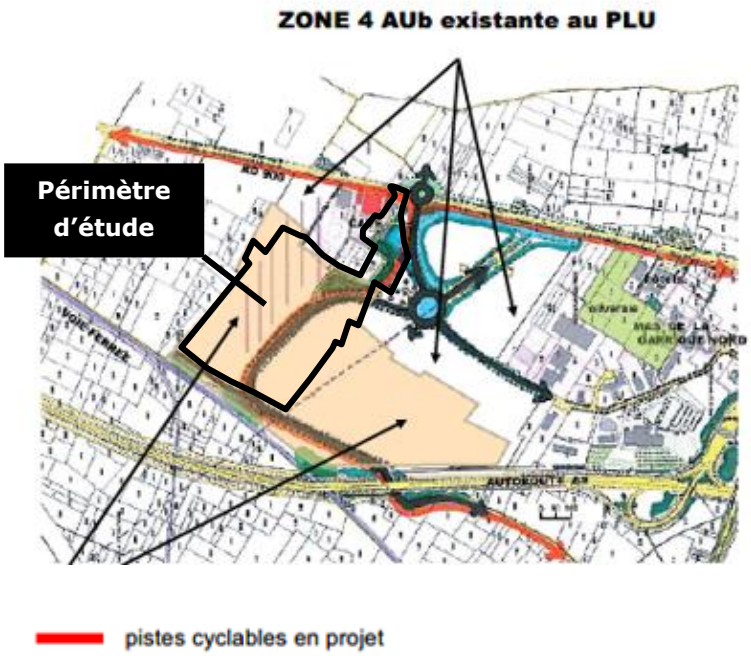


Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan : emplacement réservé sur la commune de Rivesaltes (Source : PIG LNMP)

5.9.6 Les mobilités douces

- PLU de Rivesaltes

Le PLU de Rivesaltes indique dans les Orientations d'Aménagement du « Mas de la Garrigue Nord », les projets de piste cyclable prévus dans le cadre de cet aménagement (cf figure ci-après).



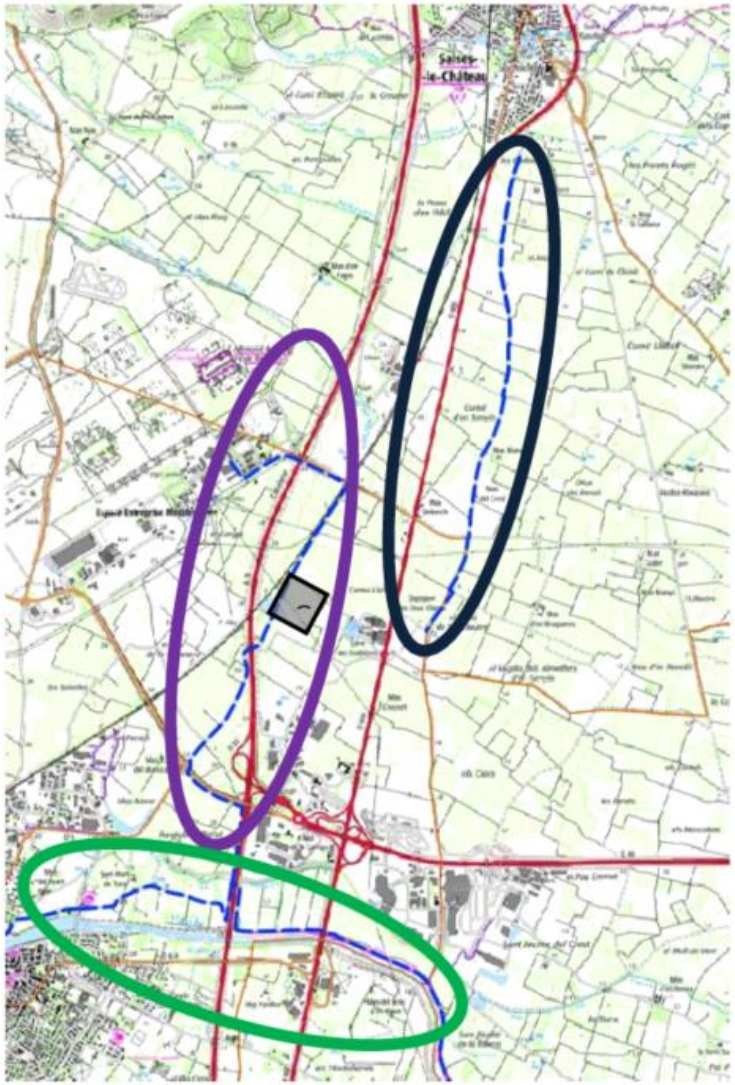
Apposition du projet d'établissement pénitentiaire sur l'extrait des principes des orientations d'aménagement du PLU de Rivesaltes avec indication des pistes cyclables en projet.

Le réaménagement de la voie actuelle (compris création d'un circuit piéton et cycle) a une emprise sur la zone du projet de centre de détention. Il sera nécessaire de réorganiser le tracé prévu de pistes cyclables dans le PLU de Rivesaltes sur l'emprise du projet afin de connecter le site avec celles-ci.

- Projets du conseil départemental des Pyrénées-Orientales

Le CD66 a plusieurs projets de voies cyclables :

- La voie verte cyclable le long de l'Agly, déjà existante (cf. zone encerclée verte)
- Une voie partagée déjà existante, avec une signalétique vélo, depuis la voie verte jusqu'au Mémorial du Camp de Rivesaltes (cf. zone encerclée violette)
- Un projet de piste cyclable depuis Salses-le-Château vers Claira (cf. zone encerclée marron). A ce stade, aucune date n'est connue pour la réalisation de cette voie.



Des pistes cyclables sont en projet à proximité et sur la zone d'étude. Une réorganisation locale sera nécessaire.

5.10 Les outils de planification urbaine

5.10.1 À l'échelle intercommunale

5.10.1.1 SCoT Plaine de Roussillon – en vigueur

La commune de Rivesaltes fait partie du territoire du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Plaine du Roussillon qui a été approuvé le 13 novembre 2013. Il a fait l'objet d'une première modification approuvée par le Comité syndical le 7 juillet 2016.

Le SCOT avait subi une annulation par le Tribunal administratif de Montpellier le 21 décembre 2016 en raison d'un vice de forme sur la délibération de prescription de la procédure d'élaboration. Ce document a cependant été remis en vigueur par l'arrêt de la Cour d'Appel de Marseille le 26 septembre 2017 qui a annulé le jugement rendu par le Tribunal Administratif 9 mois plus tôt.

L'arrêté préfectoral du 23 mai 2023, déclarant d'utilité publique le projet d'établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes, emporte également mise en compatibilité du schéma de cohérence territorial de la Plaine du Roussillon. Les éléments du SCoT intégrant cette mise en compatibilité sont présentés ci-après.

✓ **Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)**

Trois ambitions majeures sont affirmées pour relever le défi d'un développement durable s'imposant au territoire de la Plaine du Roussillon :

- A : « Concilier l'accueil de nouvelles populations et la qualité de vie » ;
- B : « Impulser un nouveau rayonnement du Roussillon » ;
- C : « Replacer l'environnement au cœur de nos pratiques ».

Le PADD est un document définissant les grandes orientations d'aménagement à l'échelle d'un territoire aussi vaste que celui d'un SCoT.

Les éléments mentionnés dans ce document portant sur les grands équipements portent davantage sur un maillage cohérent, l'armature globale, le maintien et le renforcement de la mise en réseau des équipements d'envergure.

Le projet est compatible avec les orientations du PADD.

Suite à l'enquête publique, il a été décidé conformément à ce qui a été émis dans le procès-verbal en date du 06/10/2022 relatif à la réunion d'examen conjoint sur la mise en compatibilité du SCoT Plaine du Roussillon du 20/09/2022 et aux demandes du Syndicat mixte de ne pas apporter de modifications de la carte du PADD. En effet, cette modification n'était pas utile car il s'agissait de positionner le projet de centre pénitentiaire sur la tâche urbanisée de 2013 ce qui n'était pas correct et cohérent.

✓ **Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO)**

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) est le document majeur du SCoT et il constitue la déclinaison

réglementaire du PADD ; c'est un document opposable juridiquement. Il est composé de dispositions prescriptives (écrites ou graphiques) qui s'imposent par un rapport de compatibilité à un certain nombre de documents dont les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et les cartes communales. Ce document comprend également des recommandations ou préconisations parfois chiffrées qu'il serait souhaitable de mettre en œuvre pour atteindre les différents objectifs exposés dans le DOO.

Il est important de souligner que le DOO a pour but une gestion économe des espaces (article L.141-6 du code de l'urbanisme) et la protection d'espaces agricoles et urbains (article L.141-10 du code de l'urbanisme).

Le DOO indique dans son préambule que « *Les représentations cartographiques du DOO et notamment la carte de synthèse au 1/55 000e ont un caractère prescriptif à leurs échelles respectives, ces représentations n'ont pas vocation à être exploitées :*

- *à une autre échelle que celle précisée en légende sur la carte ;*
- *en superposant d'autres fonds notamment cadastraux ou parcellaires.*

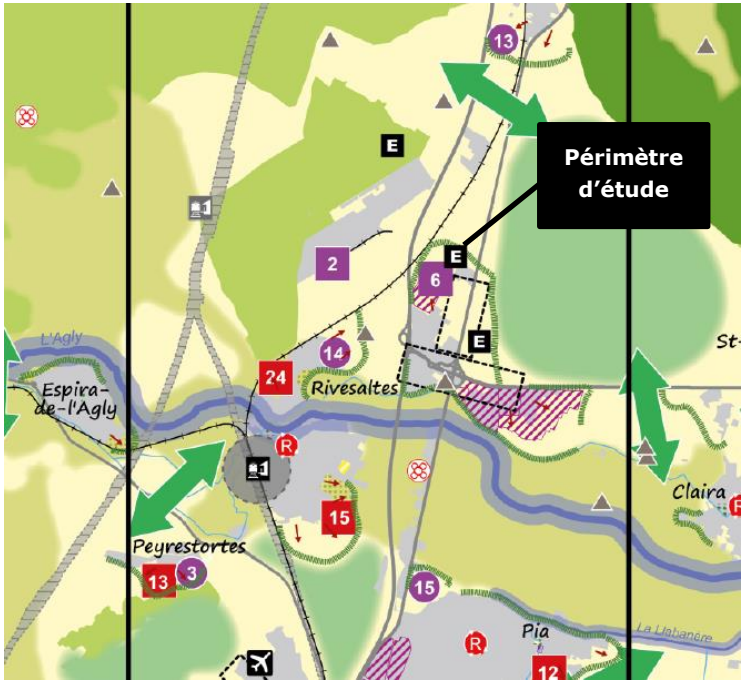
Les différents symboles ne sont pas proportionnels aux surfaces et ne caractérisent pas de limites précises. »

- Carte de synthèse du DOO

Sur la carte de synthèse du document d'orientations et d'objectifs (DOO) du SCoT, le site d'étude est identifié comme « projet de grand équipement ».

Le secteur « Mas de Garrigue » est défini comme un secteur de projet stratégique à dominante d'activités.

Par ailleurs, une frange urbaine et rurale à qualifier est localisée en bordure nord.



Extrait de la carte de synthèse du document d'orientations et d'objectifs du SCoT
(Source : SCoT de la Plaine du Roussillon)

Nota : Localisation approximative du périmètre d'étude du fait de l'échelle de la carte.

- Rapport du DOO

Page 19 du DOO, chapitre « A.1.3. Préserver la nature ordinaire (espaces à vocation agricole et naturelle), support d'activités et d'un cadre de vie de qualité »

Le DOO indique que « *[…] les espaces à vocation agricole ou naturelle, doivent être considérés comme un atout indéniable pour le cadre de vie qu'ils offrent, et par conséquent l'attractivité qu'ils génèrent, mais aussi comme un support indispensable aux activités qui s'y exercent.*

Toutes les terres agricoles doivent bénéficier d'une ***lisibilité sur leur devenir****. Leur pérennité doit être clairement et durablement affichée afin de maintenir et développer des pratiques et des productions de qualité. Ainsi les communes doivent rechercher dans l'élaboration de leur document d'urbanisme, la préservation des espaces agricoles, qu'ils participent ou non de l'armature verte et bleue.*

Cette préservation doit être opérante grâce aux modalités suivantes :

- *Partout, les zones alluviales et irrigables grâce aux canaux ou à des équipements collectifs d'irrigation sont à préserver.*
- *Afin de limiter le mitage et la fragmentation des espaces, les documents d'urbanisme locaux veillent à limiter la dispersion de l'habitat, l'urbanisation linéaire le long des axes routiers, la multiplication des infrastructures. »*

Le périmètre du projet est inscrit :

- en zone de « nature ordinaire à préserver » dont la vocation est agricole et naturelle dans le SCoT de la Plaine du Roussillon ;
- en zone à urbaniser à vocation pénitentiaire (4AUp) dans le PLU de Rivesaltes.

Le projet est compatible avec cette orientation du DOO du SCoT.

Page 36, chapitre « A.3.2. Caractériser et qualifier des franges urbaines et rurales, comme des interfaces ville-campagne durables et génératrices de qualité de vie »

La matérialisation de cette frange urbaine et rurale à qualifier répond à la nécessité de garantir une protection durable pour les espaces agricoles et naturels.

Ce dispositif donne de la lisibilité sur la pérennité des espaces agricoles, afin de préserver l'agriculture aux portes de la ville. Ces franges doivent être appréciées comme de véritables interfaces à ménager entre la ville et la campagne.

« ***Les conditions d'aménagement de ces interfaces sont précisées dans le cadre de l'élaboration des PLU qui doivent :***

- *Prendre en compte la qualité de la perception des fronts bâtis.*
- *Définir les vocations des franges dans le cadre des projets urbains.*

- *Qualifier par des aménagements paysagers les franges (travailler la composition végétale, les vues, les liens physiques, …).*

- *Travailler sur les transitions entre espace privé urbain et espace privé rural (réglementation des clôtures, des murs, des haies, …).*

- *Aménager les franges dans le cadre des opérations d'aménagement d'ensemble et promouvoir les usages collectifs de ces espaces. »*

« Ce sont également les PLU ou les documents en tenant lieu qui précisent et complètent la délimitation de ces franges, tandis que les OAP caractérisent les modalités de leur aménagement et précisent si besoin l'épaisseur à donner à la frange urbaine et rurale. Une certaine perméabilité peut être conservée afin de permettre l'implantation ponctuelle d'équipements collectifs au-delà de cette frange (bassins de rétention, parc aménagé, équipements sportifs, stations d'épuration…). Autant que possible, le périmètre des opérations d'aménagement doit inclure l'espace réservé à la frange urbaine et rurale pour permettre le traitement paysager de cette interface et l'éventuelle implantation d'équipements collectifs (bassins de rétention, parc aménagé…). »

Le projet de construction du futur établissement pénitentiaire fera l'objet d'aménagements paysagers en bordure nord afin de respecter ces préconisations.

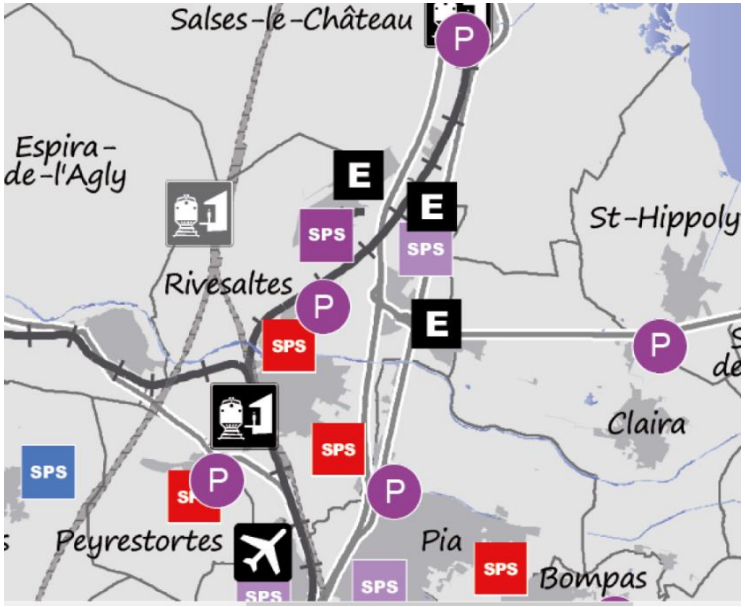
Le projet est donc compatible avec cette orientation du DOO.

Pages 75 et suivantes, chapitre « B.7. Renouveler l'économie du territoire par l'aménagement d'un réseau de parcs stratégiques à dominante d'activités »

La mise en place de secteurs de projets stratégiques à dominante d'activités entend répondre à l'objectif de renouveler le développement économique du territoire.

Le DOO indique que « *Le secteur « Mas de la Garrigue » est particulièrement voué à l'accueil d'industries et comprend un pôle dédié aux activités liées à la viticulture (« Vinipolis »). Il comprend également un îlot commercial situé en bordure de l'autoroute A9 destiné à la création d'une vitrine de la zone d'aménagement commercial multisite « Espace Roussillon ». Cette zone commerciale majeure vise une envergure métropolitaine. L'aménagement du secteur doit garantir l'amélioration de l'accessibilité routière et anticiper l'augmentation des flux routiers liés aux différentes opérations et doit par ailleurs assurer la qualification exemplaire de cette entrée du territoire, notamment par l'intégration paysagère des bâtiments et des parkings aux abords de l'autoroute, de la RD 900 et du carrefour du Mas de la Garrigue.* »

La surface indicative et approximative du secteur « Mas de la Garrigue » est de 150 ha. La surface du projet d'établissement pénitentiaire a été soustraite à la surface du secteur « Mas de la Garrigue » lors de la mise en compatibilité du SCoT.



E projet de grand équipement

Extrait de la carte es « secteurs de projets stratégiques du SCoT
(Source : SCoT de la Plaine du Roussillon)

Le projet d'établissement pénitentiaire est identifié comme « projet de grand équipement » dans le SCoT.

Le projet est compatible avec cette orientation du DOO.

- Notion de « grand équipement »

Les grands équipements sont énumérés au fil du DOO et des thématiques, ce qui n'est pas le cas du futur établissement pénitentiaire de Rivesaltes qui figure pourtant dans cette catégorie. Cette notion fait d'ailleurs l'objet d'un chapitre spécifique du DOO.

Pages 81 et suivantes, chapitre « B.8. Prévoir les grands projets d'équipements et de services »

« La commune de Rivesaltes accueillera un établissement pénitentiaire. il sera implanté au nord de la commune entre l'A9 et la voie ferrée à l'ouest et le pôle vinicole à l'est. L'implantation d'un établissement pénitentiaire répond à un cahier des charges spécifiques. Il vise in fine à permettre à l'administration pénitentiaire de conduire sa mission dans les meilleurs conditions de sécurité, de sûreté et de fonctionnalité. »

Le projet est compatible avec cette orientation du DOO.

5.10.1.2 SCoT Plaine de Roussillon – en projet

Le SCoT de la Plaine du Roussillon est en cours de révision. Le 6 novembre 2017, les élus du Syndicat mixte ont prescrit la révision du SCoT.

Il s'agit notamment d'intégrer les modifications du périmètre du SCoT de la Plaine du Roussillon et les nouvelles dispositions de la Loi ALUR (Accès au Logement et Urbanisme Rénové) ainsi que les documents s'imposant au SCoT qui ont été élaborés ou révisés depuis 2014.

Le projet de SCoT a été arrêté par le Comité syndical le 26 Septembre 2023.

Les éléments du projet de SCoT arrêté sont présentés ci-après.

- ✓ **Le rapport de présentation**

Le projet est identifié dans le cahier 5 du rapport de présentation « Les équipements structurants » :

Page 27, chapitre « B.6 Les autres grands équipements »

« Le territoire du SCOT de la Plaine du Roussillon compte actuellement un établissement pénitentiaire à Perpignan. Il se compose d'une maison d'arrêt ainsi que d'un centre de détention. Au vu de la surpopulation carcérale au sein de cette structure, le ministère de la justice a confirmé la création d'un second centre pénitencier d'environ 515 places *sur le département. L'implantation de ce projet pourrait se faire dans le secteur du Mas de la Garrigue à Rivesaltes d'ici 2023. Ce projet permettrait à terme la création d'environ 200 emplois »*

✓ **Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)**

Le PADD présente 3 ambitions déclinées en 15 orientations :

- A : « Accueillir et valoriser, pour assurer un développement cohérent et maîtrisé » ;
- B : « S'ouvrir et rayonner, pour conforter les synergies et amplifier l'efficacité économique » ;
- C : « Préserver et s'adapter, pour intégrer et anticiper les nouveaux enjeux environnementaux ».

La carte de synthèse de l'ambition B identifie un « autre grand projet d'équipement » sur le secteur d'étude.

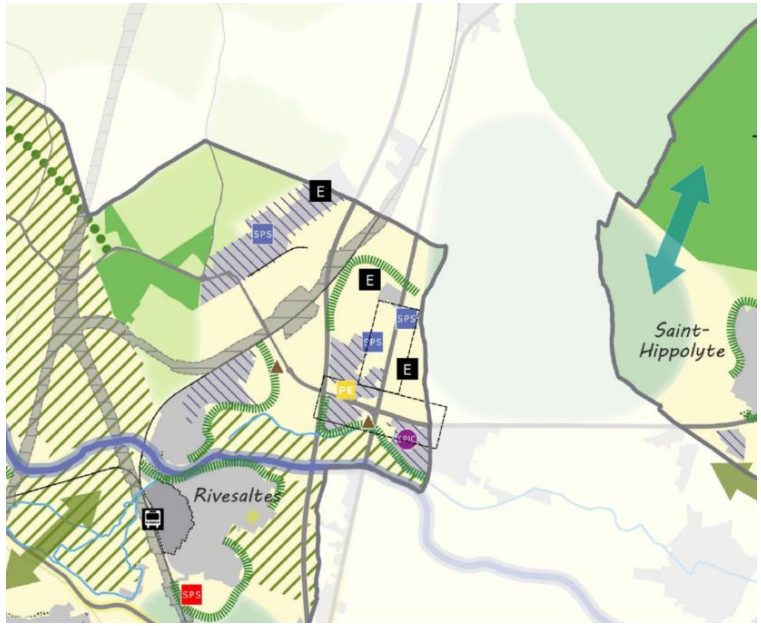
Extrait de la carte de synthèse de l'ambition B du PADD du SCoT
(Source : SCoT de la Plaine du Roussillon en projet)

✓ **Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO)**

○ Carte de synthèse du DOO

Sur la carte de synthèse du document d'orientations et d'objectifs (DOO) du SCoT, le site d'étude est identifié comme «grand équipement à soutenir».

Le secteur « Mas de Garrigue » est défini comme un secteur de projet stratégique à vocation dominante d'économie.



E Grand équipement à soutenir

Extrait de la carte du DOO du SCoT
(Source : SCoT de la Plaine du Roussillon en projet)

- Rapport du DOO

Page 101, chapitre « B1.2 Soutenir le rayonnement du territoire »

« *Equipements judiciaires*

En lien avec les besoins de développement des équipements judiciaires et pénitentiaires portés par l'État, le DOO définit les grands équipements suivants :

Grand équipement à conforter ou soutenir	Commune ou site	Objectifs
Nouveau centre pénitentiaire	Rivesaltes	Prévoir un nouveau centre de 500 lits inscrit dans le plan immobilier pénitentiaire national.
Cité judiciaire	Perpignan	Assurer l'amélioration, le développement et le regroupement des équipements judiciaires dans le cœur de ville de Perpignan

[…]

En raison de leur envergure internationale, nationale ou régionale, certains grands projets d'équipements pourront voir leurs emprises comptabilisées en tout ou partie aux échelles nationales et régionales, en matière de consommation d'espaces. Il s'agit notamment de l'emprise de la Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan, ***des équipements judiciaires et pénitentiaires portés par l'État (notamment le centre pénitentiaire de Rivesaltes)*** *ainsi que des équipements destinés à améliorer le fonctionnement des plateformes logistiques existantes et contribuer à la décarbonation progressive des transports de marchandises (autoroute ferroviaire, centre routier…). »*

Une mise en compatibilité du SCOT de la Plaine du Roussillon a été réalisée afin de permettre la réalisation du projet.

Une procédure de révision du SCOT est en cours. Le projet d'établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes est identifié dans le projet de SCOT.

Le projet de construction d'établissement pénitentiaire est compatible avec le SCOT en vigueur et le SCOT en projet.

5.10.2 À l'échelle communale

La commune de Rivesaltes est couverte par un plan local d'urbanisme (PLU) approuvé le 9 décembre 2009. Il a par la suite fait l'objet de plusieurs ajustements réglementaires :

- Modification n°1 du PLU approuvée le 17 juin 2011 ;
- Modification Simplifiée n°1 du PLU approuvée le 30 mars 2012 ;
- Modification Simplifiée n°2 abandonnée le 27 mars 2013 ;
- Révision Simplifiée n°1 du PLU approuvée le 18 septembre 2013 ;
- Révision Simplifiée n°3 du PLU approuvée le 18 septembre 2013 ;
- Modification n°2 du PLU approuvée le 29 juillet 2015 ;
- Révision Simplifiée n°2 du PLU approuvée le 19 septembre 2016 ;
- Modification Simplifiée n°3 approuvée le 29 mars 2019.

L'arrêté préfectoral du 23 mai 2023 déclarant d'utilité publique le projet d'établissement pénitentiaire sur la commune du Muy emporte également mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de la commune de Rivesaltes. Les éléments du PLU intégrant cette mise en compatibilité sont présentés ci-après.

La communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole a décidé d'engager un PLU intercommunal Déplacements (PLUi-D) en décembre 2015.

Le PLUi-D sera le document de planification et d'urbanisme réglementaire à l'échelle des 36 communes de la communauté urbaine.

Une fois finalisé, le PLUi-D se substituera aux documents d'urbanisme communaux qui restent en vigueur jusqu'à son approbation envisagée pour 2024.

✓ Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

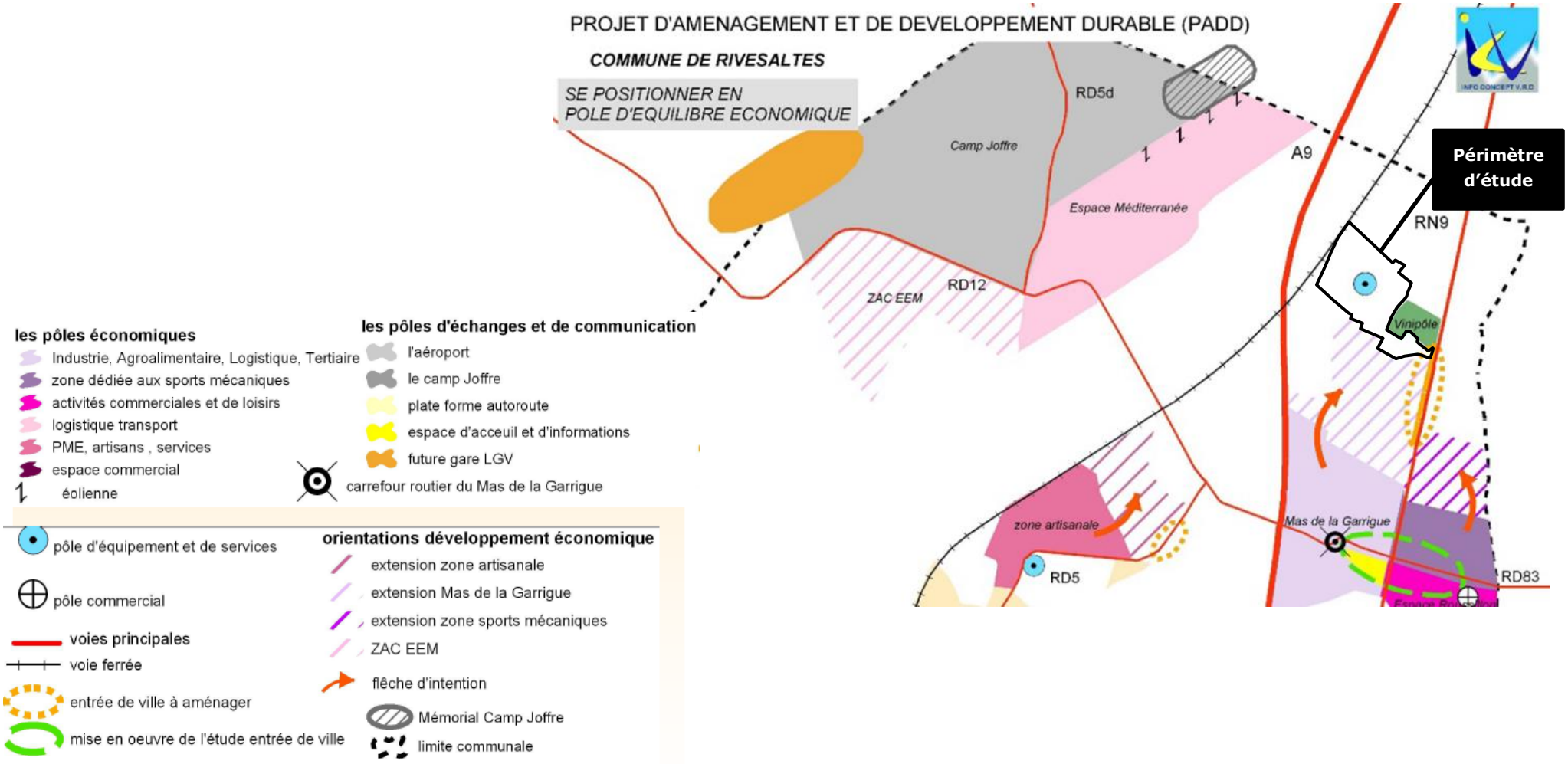
Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) constitue l'expression des objectifs à réaliser en matière d'aménagement et de valorisation du territoire communal.

Il se décline selon trois orientations générales qui définissent le projet de la commune et ont vocation à se traduire dans les diverses politiques que permet d'aborder le PLU (habitat, déplacements, urbanisme, nature, économie, équipements, foncier, ressources, ...) :

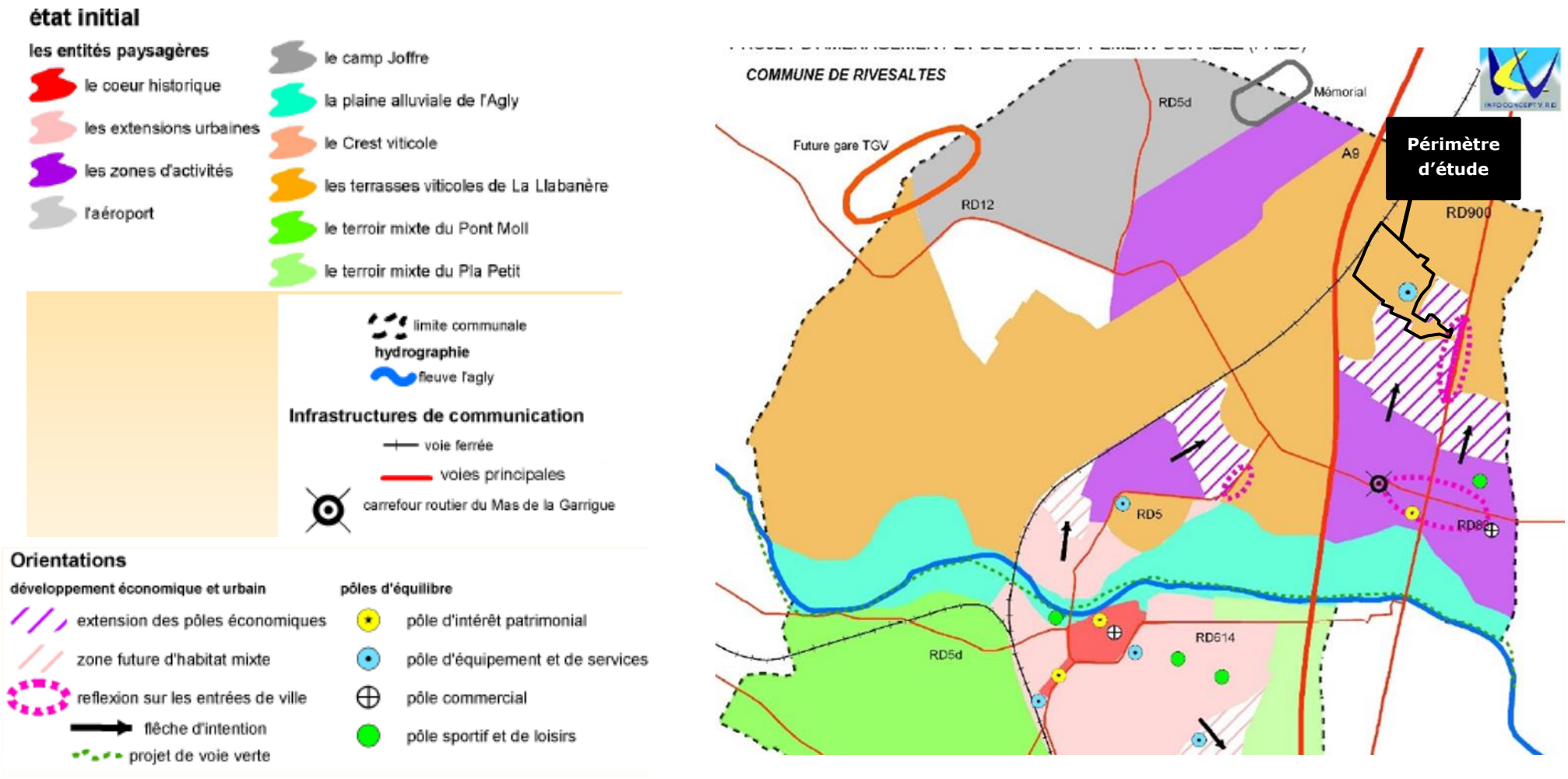
- Volet n°1 : Assurer le renouvellement et le développement urbain avec une volonté de cohésion sociale, de mixité des fonctions et de maîtrise des déplacements ;
- Volet n°2 : Se positionner en pôle économique du Rivesaltais et participer au rééquilibrage de l'offre commerciale avec le Sud-Perpignanais ;

- Volet n°3 : Préserver et valoriser le terroir agricole, capital paysager et identitaire du Rivesaltais.

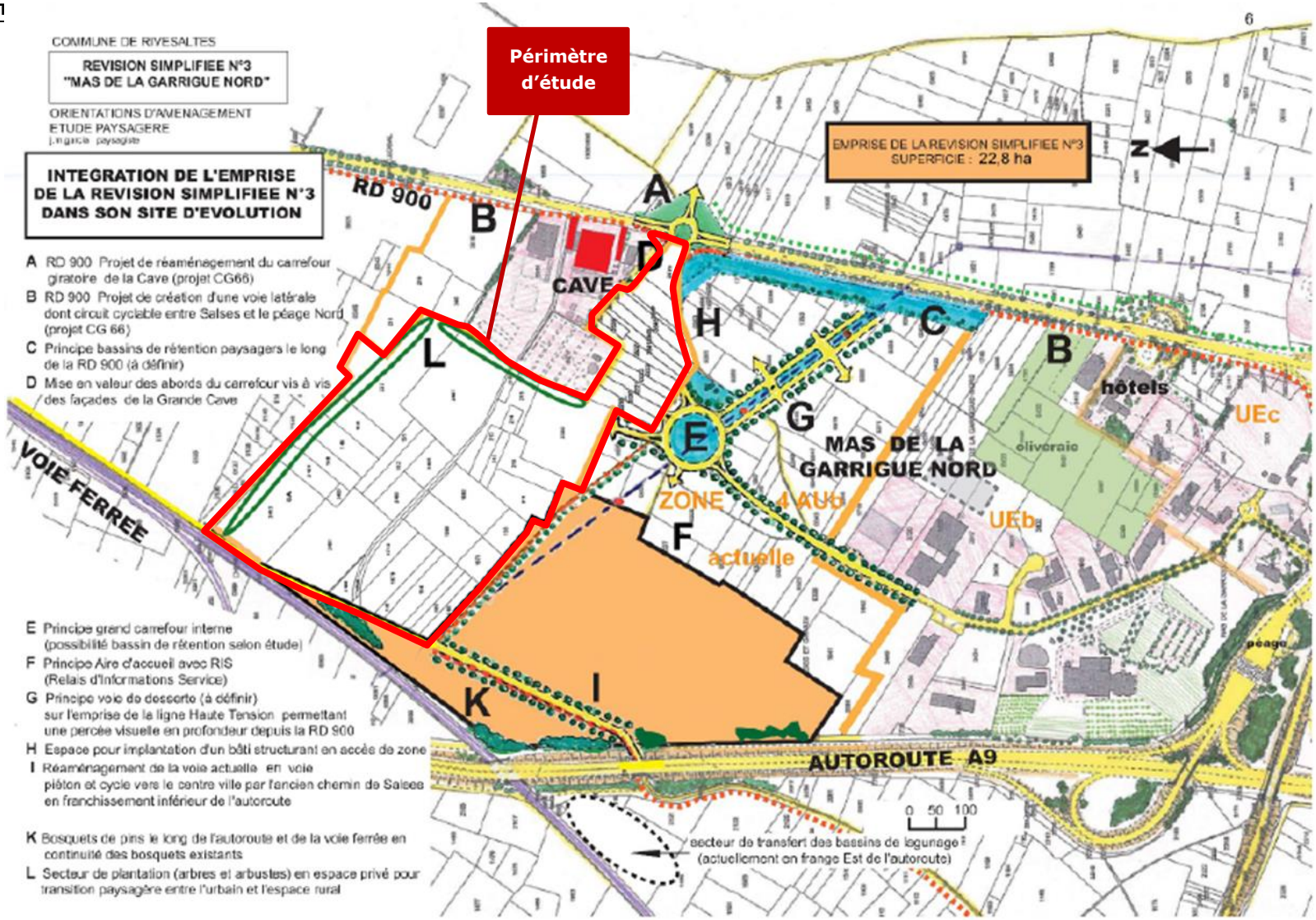
Le site d'étude est identifié dans le PADD du PLU de Rivesaltes comme « pôle d'équipement et de services ».



Extrait du PADD du PLU de Rivesaltes – Volet n°2
« Se positionner en pôle d'équilibre économique »
(Source : PLU de Rivesaltes)



Extrait du PADD du PLU de Rivesaltes – Orientations générales (Source : PLU de Rivesaltes)



Orientations d'aménagement du secteur « Mas de la Garrigue Nord » (Source : PLU de Rivesaltes)

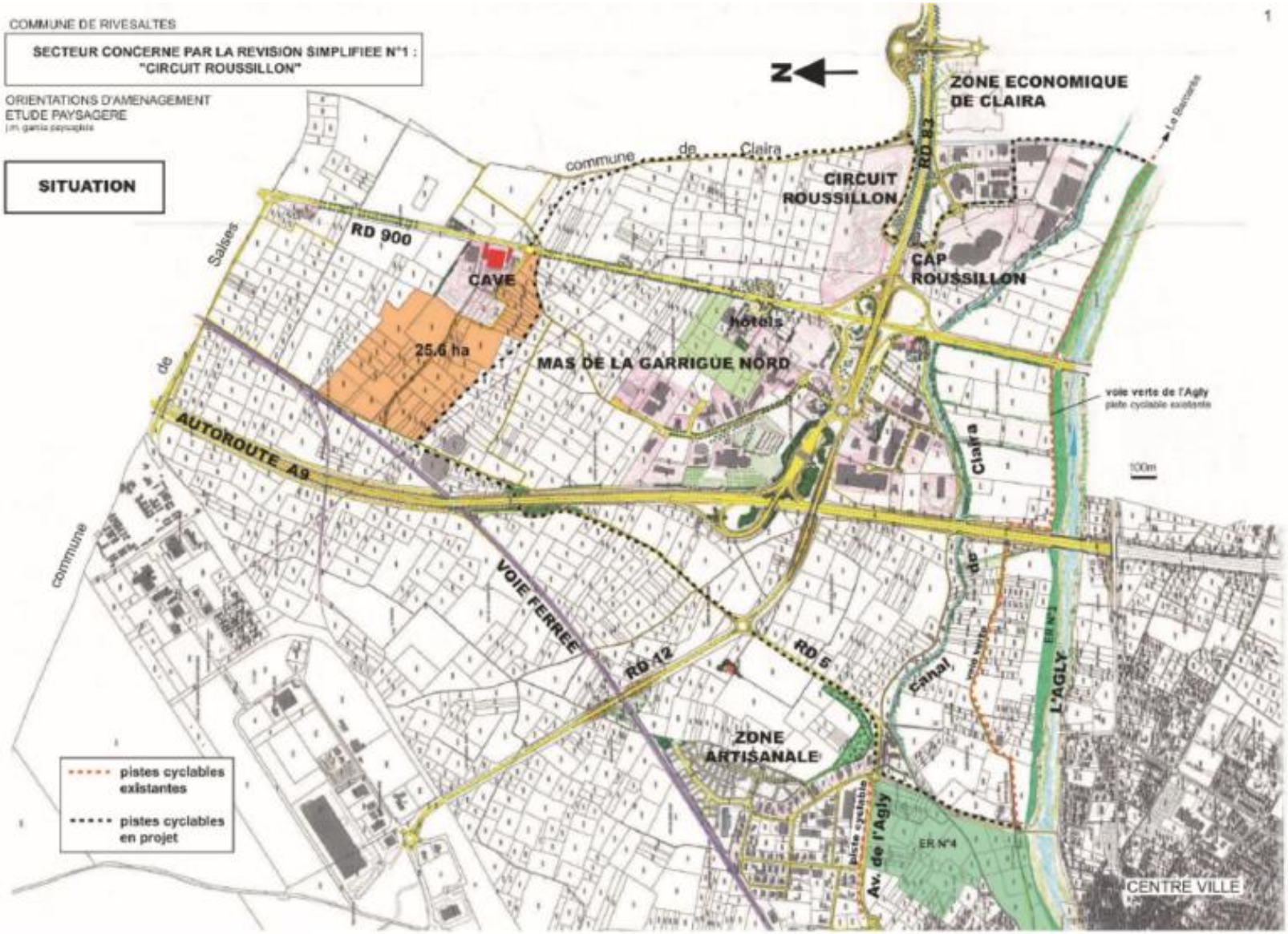
- ✓ **Les Orientations d'aménagement et de programmation**

Les orientations d'aménagement (OA) comprennent des dispositions qui définissent des principes d'aménagement permettant d'orienter le développement de certains quartiers ou secteurs.

En matière d'aménagement, ces orientations peuvent prendre la forme de schémas d'aménagement pour mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager des quartiers ou des secteurs et préciser les principales caractéristiques des voies et espaces publics.

Le PLU prévoit des Orientations d'Aménagement (OA) sur le secteur « Mas de la Garrigue Nord ». **Suite à l'arrêté du 23 mai 2023 entraînant mise en compatibilité du PLU de Rivesaltes, le contour de l'extension du secteur Mas de la Garrigue a été réduit pour exclure la zone de projet.**

Par ailleurs, une orientation d'aménagement dédiée à l'établissement pénitentiaire a été créée afin de permettre la réalisation de l'équipement. Cette OAP est présentée ci-après.


COMMUNE DE RIVESALTES
SECTEUR CONCERNE PAR LA REVISION SIMPLIFIEE N°1 :
"CIRCUIT ROUSSILLON"
ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT
ETUDE PAYSAGERE
SITUATION
N
ZONE ECONOMIQUE DE CLAIRA
commune de Claira
CIRCUIT ROUSSILLON
RD 83
Le Barcarès
RD 900
Salses
CAVE
25.6 ha
CAP ROUSSILLON
hôtels
MAS DE LA GARRIGUE NORD
voie verte de l'Agly
piste cyclable existante
100m
AUTOROUTE A9
Claira
commune de Rivesalte
VOIE FERREE
RD 12
RD 6
Canal
L'AGLY
ZONE ARTISANALE
Av. de l'Agly
piste cyclable
ER N°4
CENTRE VILLE
pistes cyclables existantes
pistes cyclables en projet

COMMUNE DE RIVESALTES

Secteur concerné par la mise en compatibilité :
« Établissement pénitentiaire »

ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT

ÉTAT DES LIEUX CARACTÉRISTIQUES

Le secteur d'étude est localisé en partie nord-est de la commune. Il se situe sur le Crest, territoire plat où prédominent les vignes et les friches viticoles engendrant le cadre d'un vaste espace ouvert où la moindre structure arborée se distingue (arbres isolés, « parcs » et alignements d'arbres des mas et des villas isolées , sections de haies de cyprès en brise vent, ...).

Le site du projet est délimité à l'ouest par la voie ferrée, à l'est par le pôle vinicole et au sud par le projet d'extension du secteur « Mas de la Garrigue Nord ».

Le pôle vinicole ponctue l'entrée nord-est de la commune sur l'itinéraire RD 900, caractérisé par son double alignement de pins parasols. Il est desservi par un giratoire « provisoire » devant être réaménagé dans le cadre du projet de « sécurisation entre le péage Nord et Salses » (projet CD 66) comprenant aussi la réalisation d'une voie latérale avec un circuit cyclable à l'ouest de la chaussée.
Le secteur d'étude est accessible par le giratoire au droit du pôle vinicole sur la RD900.

Une ligne haute tension, aux pylônes particulièrement notables dans ce site ouvert, est présente en bordure sud.

COMMUNE DE RIVESALTES

Secteur concerné par la mise en compatibilité :
« Établissement pénitentiaire »

ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT

ÉTAT DES LIEUX
ASPECTS DU SITE

1. Vue de l'ancien chemin de Salses vers le pôle vinicole.

2. La partie Sud du site depuis l'ancien chemin de Slases composée de vignes. A droite la voie ferrée et au fond l'autoroute A9.

3. Carrefour giratoire du pôle vinicole sur la RD900.

4. Vue sur les parcelles de vignes. A droite le pôle vinicole.

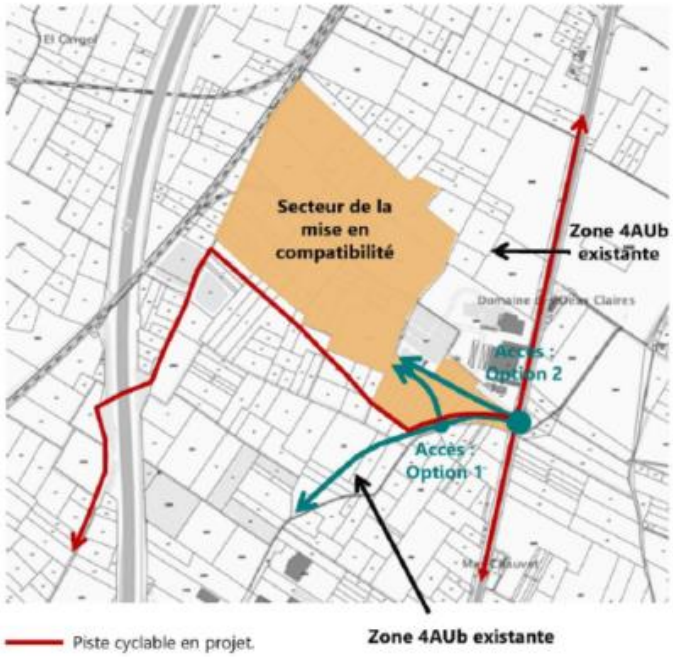
COMMUNE DE RIVESALTES

Secteur concerné par la mise en compatibilité : « Établissement pénitentiaire »

ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT

PRINCIPES DES ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT

4



Le secteur concerné par la mise en compatibilité s'étend vers le nord dans la continuité de l'extension de la zone d'activité du Mas de la Garrigue Nord entre la voie ferrée à l'ouest et le pôle vinicole à l'est.
Ce projet s'articule en continuité des grands principes d'aménagement de la zone 4 AUb actuelle.
- Desserte principale depuis le projet de réaménagement du giratoire du pôle vinicole sur la RD 900, affirmant l'Entrée nord-est de Rivesaltes.
- Traitement paysager des franges est et nord en transition de l'espace rural.

L'accès à l'établissement se fera par la RD900 à l'est. Il sera accompagné de cheminements doux (piétons et cycles).

Une voirie structurante est envisagée d'être créée dans le cadre du projet d'extension de la zone d'activités du Mas de la Garrigue Nord depuis le carrefour du pôle vinicole sur la RD 900 et permettant de relier la rue Alfred Sauvy au sud.
Cette voie pourrait éventuellement permettre de desservir l'établissement pénitentiaire.

La frange est du secteur concerné par le projet sera l'objet d'aménagements paysagers.
La frange nord qui constituera une interface urbaine et rurale sera également qualifiée par des aménagements paysagers.

5

COMMUNE DE RIVESALTES

Secteur concerné par la mise en compatibilité :
« Établissement pénitentiaire »

ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT

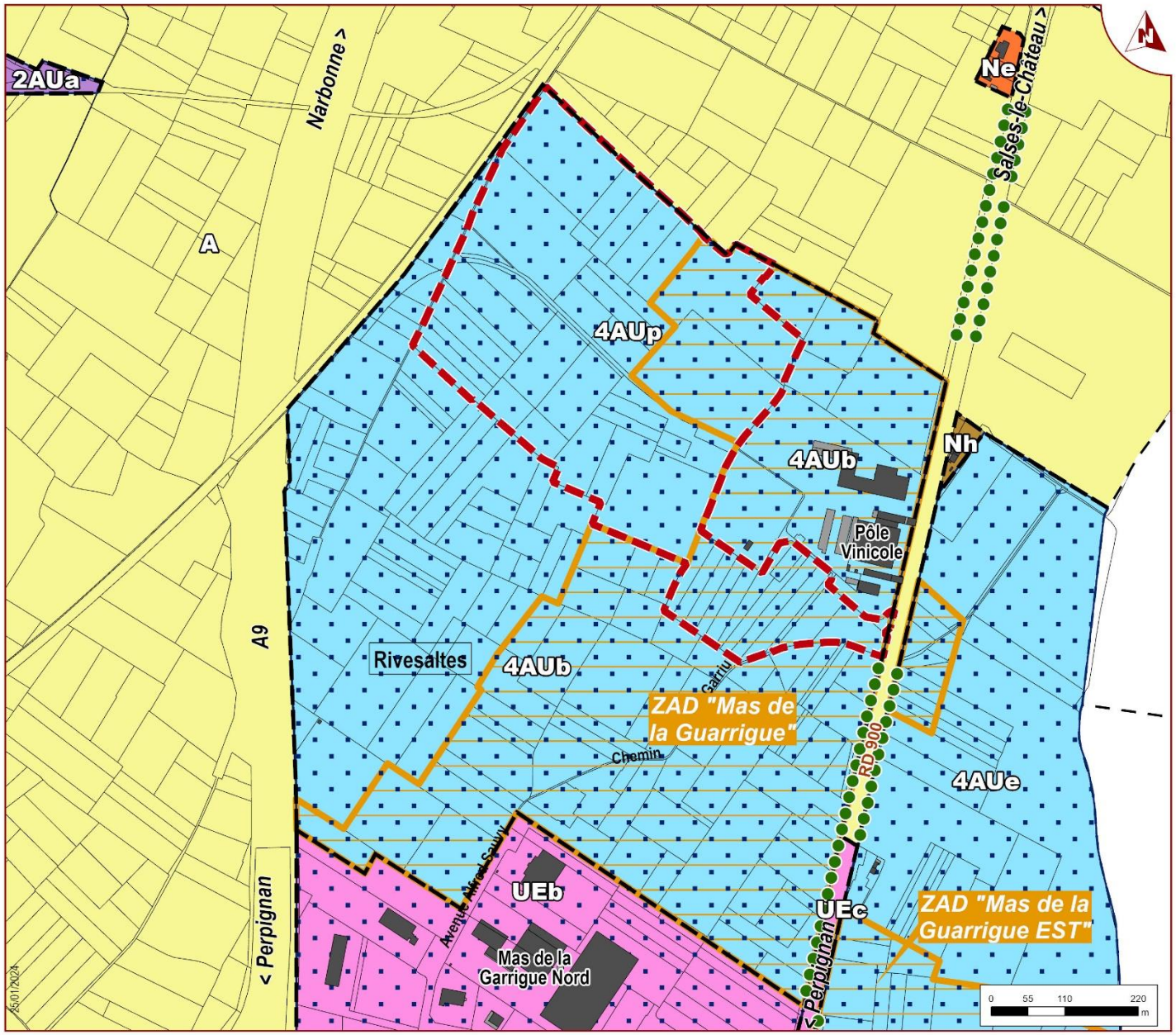
ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT

- Périmètre OAP
- Établissement pénitentiaire (localisation indicative)
- Voie d'accès – Option 1 (localisation indicative) par la voirie structurante de l'extension de la zone d'activités du Mas de la Garrigue Nord
- Voie d'accès – Option 2 (localisation indicative) à partir du giratoire de la RD900
- Cheminement doux
- Rétablissement du Chemin de Salses (localisation indicative)
- Maintien des accès aux parcelles agricoles
- Traitement architectural ou paysager des limites de l'établissement pénitentiaire
- Frange urbaine et rurale
- Aire de stationnement perméable avec espace de retournement, distinction usagers / livraisons

Zonage du PLU

- Périmètre du site d'étude
- Limite de commune
- Limite de zone
- Zone destinée à recevoir à court terme l'implantation d'activités spécialisées
- Zone destinée à recevoir à court terme l'implantation d'activités économiques
- Zone destinée à recevoir à court terme le développement de zones urbaines spécialisées après réalisation des équipements nécessaires à la zone
- Zone équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles
- Secteur où est pris en considération l'existence de constructions isolées d'habitation
- Secteur tolérant l'implantation du centre équestre et des équipements sportifs et de loisirs qui y sont liés
- Plantation d'alignement à conserver ou à créer
- Zone d'Aménagement Différé
- Périmètre de Préemption Urbain

Fond de plan : Cadastre Rivesaltes
Source: PLU Rivesaltes - RS n°2 du 19/09/2016



✓ **Le règlement et les zones concernées**

A la suite de la mise en compatibilité, le site d'étude est inscrit en zone à urbaniser à vocation pénitentiaire (4AUp) au PLU de Rivesaltes. Ce secteur englobe le projet d'établissement pénitentiaire et les constructions, équipements et aménagements qui y sont liés.

✓ **Zone d'aménagement différé et droit de préemption urbain**

L'ensemble du site d'étude est intégré à un périmètre de préemption urbain au bénéfice de la commune.

La moitié est du site d'étude est intégrée à une zone d'aménagement différé (ZAD).

Le Certu (aujourd'hui appelé Cerema), dans la fiche C1 « La zone d'aménagement différé (ZAD) » donne la définition suivante :

Une ZAD est un secteur « *à l'intérieur duquel s'applique un droit de préemption permettant à une collectivité d'acquérir prioritairement les biens immobiliers en cours d'aliénation. […]*

Il s'agit d'un outil de préemption, au même titre que le droit de préemption urbain (DPU). Toutes les cessions de biens immobiliers à titre onéreux réalisées dans la zone peuvent faire l'objet d'une préemption, hormis les transactions exclues du droit de préemption par l'article L.213-1 du code de l'urbanisme.

La ZAD doit répondre aux mêmes finalités que le DPU. Si le droit de préemption urbain et le droit de préemption dans les ZAD obéissent à des règles communes, fixées aux articles L.213-1, R.213-1 et suivants du code de l'urbanisme, ils n'en constituent pas moins deux procédures alternatives. »

L'acte créant la ZAD (ici, arrêté préfectoral en date du 7 juin 2007) auquel est annexé le périmètre de la zone clairement délimité, désigne le bénéficiaire du droit de préemption. Dans le cas présent, il s'agit de la commune de Rivesaltes.

Cet arrêté préfectoral indique que la création de la ZAD « a pour objectif la réalisation d'un projet de nouvelle zone à vocation commerciale. »

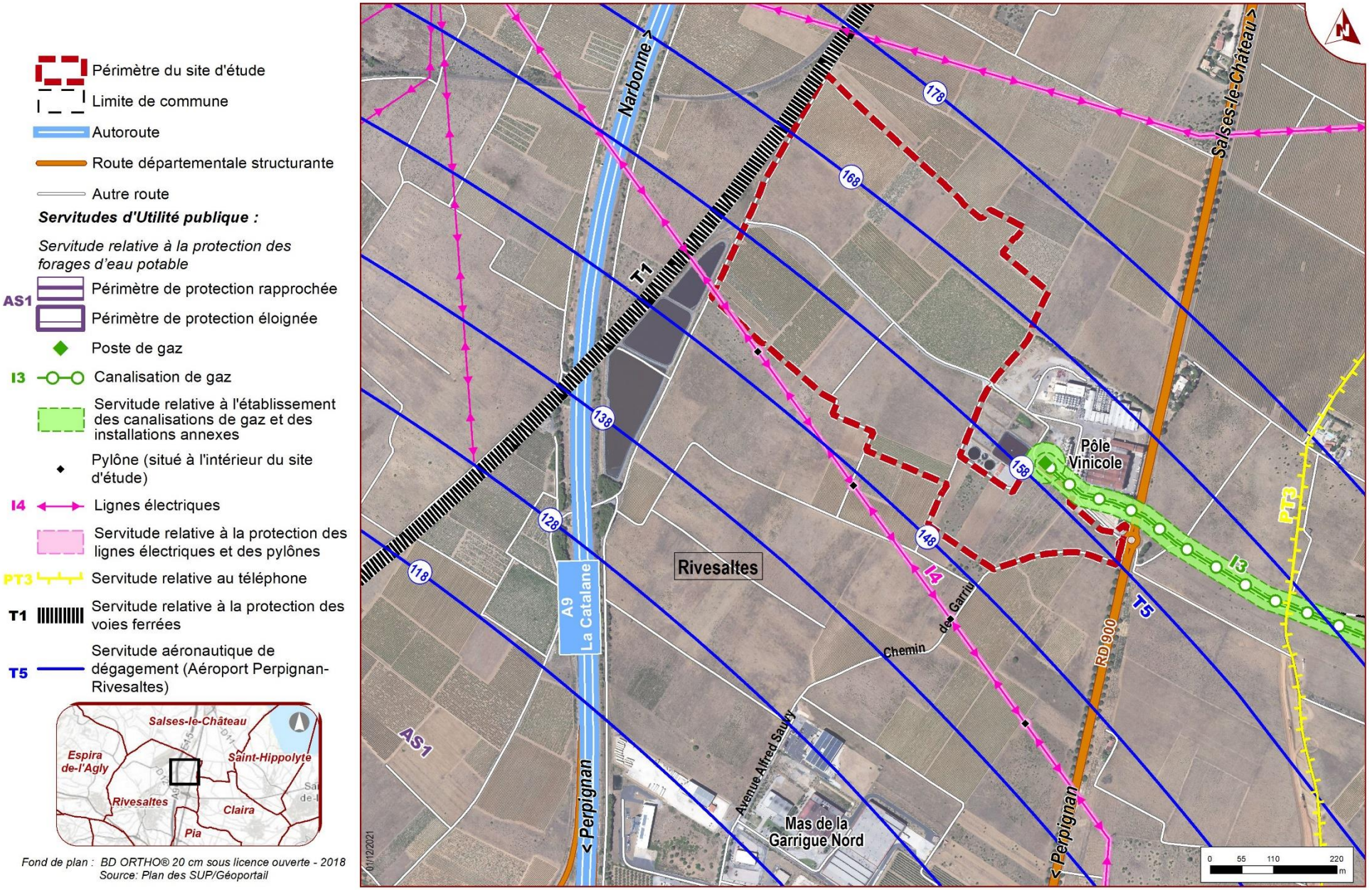
Le droit de préemption lié à une ZAD peut être exercé pendant une période de six ans renouvelables, à compter de la publication de l'acte créant la ZAD.

L'acte créant la ZAD n'a pas été renouvelé. De plus, pour les ZAD créées après le 6 juin 2002 (ce qui est le cas ici), celles-ci prendront fin impérativement 6 ans après l'entrée en vigueur de la loi du 3 juin 2010, soit le 6 juin 2016 (Source Certu). **Cette ZAD est donc caduque depuis le 6 juin 2016**.

Une mise en compatibilité du PLU de Rivesaltes a été réalisée afin de permettre la réalisation du projet.

Le projet de construction d'établissement pénitentiaire est compatible avec le PLU de Rivesaltes.

Servitudes d'Utilité Publique



5.10.3 Servitudes d'utilité publique

Les servitudes sont établies de façon légale et non règlementaire. Les servitudes mentionnées au PLU restent donc valables en l'absence d'arrêté actant sa suppression.

Le site est concerné par trois servitudes d'utilité publique.

- ✓ **AS1 – Servitudes relatives à la protection des forages d'eau potable**

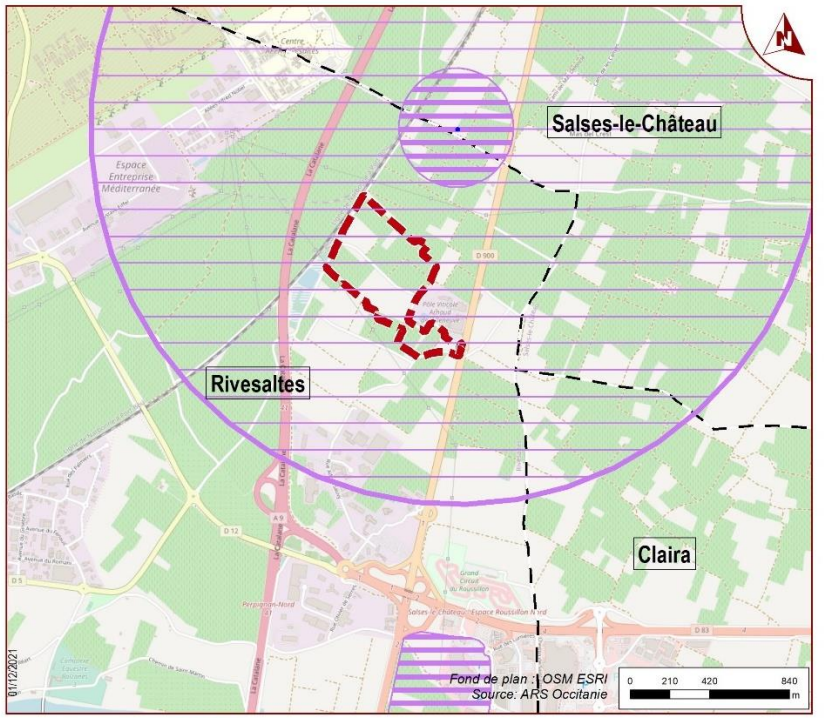
L'ensemble du site est dans le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable « F1 AINR » situé sur la commune de Salses-le-Château. Ce captage alimente l'Espace Entreprises Méditerranée sur la commune de Rivesaltes.

L'arrêté préfectoral du 20 janvier 1976 porte déclaration d'utilité publique les travaux projetés en vue de l'alimentation en eau potable et industrielle de l'Aire Industrielle Nord Roussillon (AIRN).

Son article 7 indique qu'à l'intérieur du périmètre de protection éloigné, sont soumis à autorisation préfectorale toute activité industrielle, commerciale (entrepôts), agricole, minières ou autres, susceptibles de modifier le régime ou la qualité des eaux souterraines ou superficielles. Sont également interdits l'abandon de cadavres, de déchets organiques ou chimiques.

Le projet devra respecter les prescriptions de cet arrêté préfectoral.

Périmètre de captage AEP



Périmètre du site d'étude

Limite de commune

Servitude relative à la protection des forages d'eau potable

Périmètre de protection immédiate

Périmètre de protection rapprochée

Périmètre de protection éloignée

✓ **T5 – Servitudes aéronautiques de dégagement**

Le site est concerné par les dégagements nécessaires à l'exploitation de l'aéroport de Perpignan Rivesaltes.

Les cônes de dégagement sont soumis, par le code de l'aviation civile, à une servitude régissant les travaux de voirie, de construction, de débroussaillement, et de terrassement. Elle forme la servitude « T5 ».

L'analyse des contraintes liées à cette servitude est détaillée au chapitre « 5.7.7 Équipements aéronautiques ».

✓ **I4 – Servitudes relatives à l'établissement des lignes électriques**

La ligne électrique aérienne à 63 000 Volts HAUT-VERNET – MAS NOU est localisée à l'extrémité sud-ouest du périmètre d'étude. Elle implique une servitude d'ancrage, de surplomb, d'appui, de passage, d'élagage et d'abattages d'arbres. Aucun pylône n'est implanté dans le périmètre d'étude.

Il s'agit d'une servitude n'entraînant aucune dépossession du propriétaire qui conserve le droit de démolir, réparer, surélever, de clore ou de bâtir, sous réserve de prévenir le concessionnaire un mois avant de démarrer les travaux.

Le service consultable à propos de cette servitude est Rte.

Les recommandations techniques visant à garantir la sécurité des personnes et préserver l'intégralité de l'ouvrage aérien sont les suivantes :

- Toute construction, sous ou à proximité d'une ligne aérienne HTB (tension supérieure ou égale à 50 000 volts) doit satisfaire aux prescriptions de l'arrêté interministériel du 17 mai 2001 d'une part, et des articles R.4534-107 et suivants du code du travail ainsi que celles du décret du 14 octobre 1991 d'autre part.
- Les distances à respecter pour une ligne à 63 000 volts sont les suivantes :
  - Dans le plan vertical, une distance minimale de 7 m (5 m imposés par la législation plus 2 m préconisé par Rte) entre le conducteur le plus proche et les bâtiments ;
  - Dans le plan horizontal, une distance minimale de 5 m imposés par la législation plus la distance D correspondant au balancement du câble sous l'effet du vent. La distance D varie suivant le point considéré de la portée.
- Les plantations qui seront faites à proximité de la ligne seront limitées à des essences à croissance lente qui, à leur âge adulte même en cas de chute, ne s'approcheront pas à moins de 5 m des câbles pris dans les conditions maximales de fonctionnement.
- Un accès libre à l'ouvrage doit être conservé en permanence pour Rte, et pour les équipes des entrepreneurs accrédités par Rte pouvant être amenés à tout moment, de jour comme de nuit, en vue de la surveillance, l'entretien ou la réparation de l'ouvrage.
- Les obstacles divers non normalement accessibles, tels que candélabres, antennes, enseignes publicitaires,

conserveront cette même distance de 5 m par rapport aux câbles des ouvrages.

- Pour le surplomb d'une voie de circulation par une ligne à 63 000 volts, une distance supérieure à 8 m est imposée entre la chaussée finie et la position du câble inférieur à la température maximale de fonctionnement (65° C).

- Si une grue ou tout autre moyen de levage devait être installée, un plan d'installation de celle-ci devra être transmis à Rte afin de vérifier le respect des distances de sécurité.

- Les entrepreneurs ou particuliers qui exécuteront des travaux de construction devront se conformer aux prescriptions de l'article 219 de la loi du 12 juillet 2010 (articles L.554-1 à 5 du code de l'environnement) ainsi qu'aux dispositions des articles R.4534-107 et suivants du code du travail qui prévoient notamment que les ouvriers ou les pièces et engins qu'ils manipulent, en particulier les grues, ne doivent s'approcher à moins de 5 m des conducteurs sous tension.
  Dans le cas où la distance minimale de 5 m ne serait pas respectée, la mise hors tension de l'ouvrage est indispensable.

A noter non indiquée dans les servitudes, une ligne électrique enterrée sous le chemin central du projet. Elle devra être dévoyée.

Deux autres servitudes sont identifiées en bordure du périmètre d'étude.

✓ **I3 – Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz**

Il s'agit ici de la canalisation de transport de gaz naturel exploitée par TIGF (transport et infrastructure gaz France) dénommée DN080 CLAIRA-RIVESALTES.

L'arrêté préfectoral du 2 février 2018 a institué des servitudes d'utilité publique prenant en compte la maitrise des risques autour de cette canalisation.

Cette canalisation est constituée de deux tronçons appelés DN080 FOULON SOPAGLY SAS RIVESALTES et DN080 GrDF RIVESALTES.

Les caractéristiques et servitudes de la canalisation sont les suivantes :

Pression maximale de service (bar)		66,2
Diamètre (cm)		80
Longueur dans la commune (en mètres)		509
Implantation		enterrée
Distances des servitudes d'utilité publique (en mètres) (de part et d'autre de la canalisation)	SUP1	20
	SUP2	5
	SUP3	5

Des installations annexes à la canalisation sont également présentes, il s'agit d'un poste de livraison et de robinets de sectionnement constituant le poste de gaz.

Les servitudes de ces installations sont les suivantes :

Distances des servitudes d'utilité publique (en mètres) (à partir de l'installation)	SUP1	35
	SUP2	6
	SUP3	6

Conformément à l'article R.555-30 b) du code de l'environnement, les servitudes sont les suivantes, en fonction des zones d'effets :

- Servitude SUP1, correspondant à la zone d'effets létaux (PEL) du phénomène dangereux de référence majorant au sens de l'article R.555-10-1 du code de l'environnement :

La délivrance d'un permis de construire relatif à un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou à un immeuble de grande hauteur est subordonnée à la fourniture d'une analyse de compatibilité ayant reçu l'avis favorable du transporteur ou, en cas d'avis défavorable du transporteur, l'avis favorable du Préfet rendu au vu de l'expertise mentionnée au III de l'article R.555-31 du code de l'environnement. L'analyse de compatibilité est établie conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 5 mars 2014 modifié susvisé.

- Servitude SUP2, correspondant à la zone d'effets létaux (PEL) du phénomène dangereux de référence réduit au sens de l'article R.555-10-1 du code de l'environnement :

L'ouverture d'un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 300 personnes ou d'un immeuble de grande hauteur est interdite.

- Servitude SUP3, correspondant à la zone d'effets létaux significatifs (ELS) du phénomène dangereux de référence réduit au sens de l'article R.555-10-1 du code de l'environnement :

L'ouverture d'un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou d'un immeuble de grande hauteur est interdite.

Conformément à l'article R.555-30-1 du code de l'environnement, le maire informe le transporteur de toute demande de permis de construire, de certificat d'urbanisme opérationnel ou de permis d'aménager concernant un projet situé dans l'une des zones définies précédemment.

Le projet respectera :

- **Pour le tracé le long de la RD, les 20 mètres d'inconstructibilité de part et d'autre de la canalisation de gaz ;**

- **les 35 mètres d'inconstructibilité à partir des installations annexes.**

A noter, une canalisation de gaz sous le chemin central du projet, elle sera dévoyée dans le cadre du projet.

✓ **T1 – Servitudes relatives à la protection des voies ferrées**

Le tracé de la ligne Narbonne / Port-Bou passe en bordure nord-ouest du site.

Cette servitude n'a aucune conséquence sur le périmètre d'étude.

Le site d'étude est concerné par trois servitudes : des servitudes de protection des forages d'eau potable (AS1), des servitudes aéronautiques (T5) et des servitudes relatives à l'établissement des lignes électriques (I4).

La servitude AS1 dispose d'un arrêté préfectoral qu'il conviendra de respecter.

La servitude T5 n'est pas contraignante du fait des caractéristiques de hauteur du bâti du projet.

Par ailleurs, le projet d'aménagement de l'établissement pénitentiaire se situe au-delà des distances d'inconstructibilité imposées par la présence de la canalisation de gaz, le long de la RD et des installations annexes.

Notons qu'en complément de ces 3 servitudes, la ligne électrique enterrée et la canalisation de gaz situées sous le chemin central du projet, devront être dévoyées.

5.11 Les risques majeurs

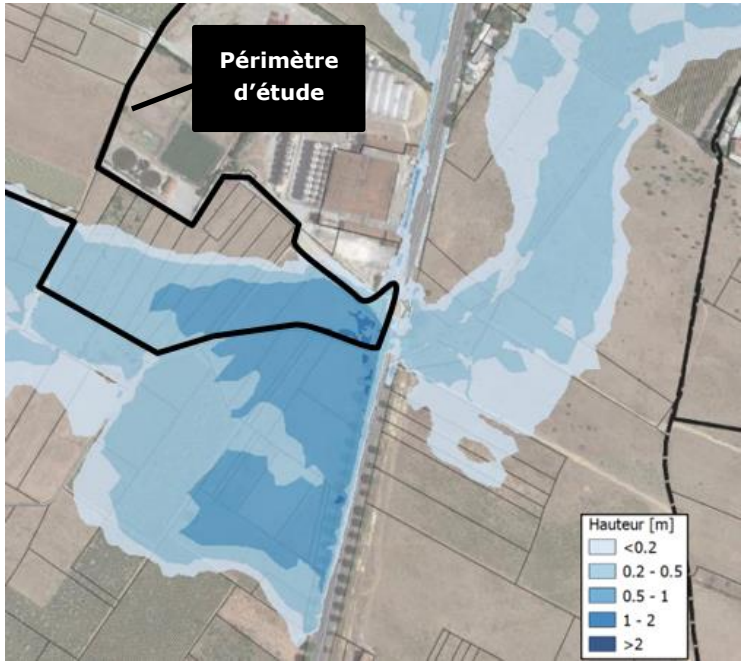
5.11.1 Les risques naturels

✓ **Risque d'inondation**

La commune de Rivesaltes est soumise au risque inondation. Le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) de Rivesaltes a été approuvé le 26 juillet 2006. Il concerne les inondations par les crues de l'Agly, du Roboul et de la Llobère.

Le site d'étude n'est pas concerné par le zonage règlementaire de ce PPRI. Cependant, le plan de zonage est en cours d'actualisation.

De plus, d'après l'étude de l'agrandissement du rond-point de la départementale (porter à connaissance), l'entrée de site est soumise à de potentielles inondations.



Hauteur d'eau au niveau du giratoire (Source: Suez)

✓ **Risque de mouvements de terrain**

Une des causes principales de mouvements de terrains est le retrait-gonflement des argiles : les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (périodes sèches).

Le niveau d'aléa identifié par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) **est faible sur les trois quarts ouest du site et moyen sur le quart est.**

Par ailleurs, aucun mouvement de terrain n'est recensé sur la commune.

✓ **Risque sismique**

La commune de Rivesaltes est catégorisée par le BRGM comme une **zone de sismicité modérée** (zone 3).

Depuis le 1er mai 2011, les règles européennes dites « Eurocode 8 » (norme NF EN 1998-parties 1 à 6 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes) s'appliquent obligatoirement en zone faible, modérée et moyenne lors de la construction neuve ou les réhabilitations importantes concernant les bâtiments à risque normal (pour lesquels les conséquences d'un séisme sont limitées à la structure même du bâtiment et à ses occupants).

Le projet devra prendre en compte la réglementation sismique en vigueur et respecter les normes de construction induites.

✓ **Risque remontée de nappe**

La carte proposée par le BRGM permet de localiser les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe (pour une période de retour d'environ 100 ans). Cependant, la qualité de l'information n'est pas homogène sur tout le territoire national et varie suivant la géologie, le relief et le nombre de points disponibles lors de l'interpolation. Une estimation de la fiabilité des résultats a été réalisée en s'appuyant sur différents critères : fiabilité du Modèle Numérique de Terrain (MNT) et fiabilité des données eaux souterraines. La carte réalisée ne doit pas être exploitée à une échelle supérieure au 1/100 000e.

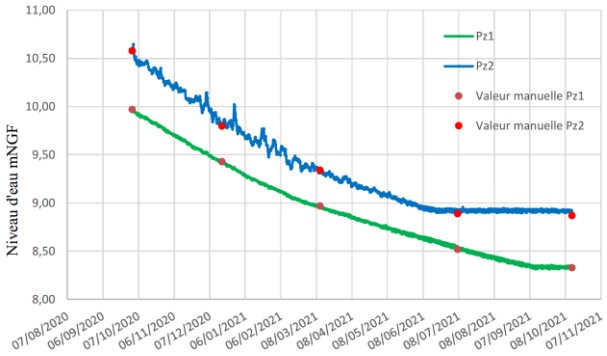
Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

La quasi-totalité du site d'étude est identifiée comme « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave ». (Cf. carte colonne de droite).

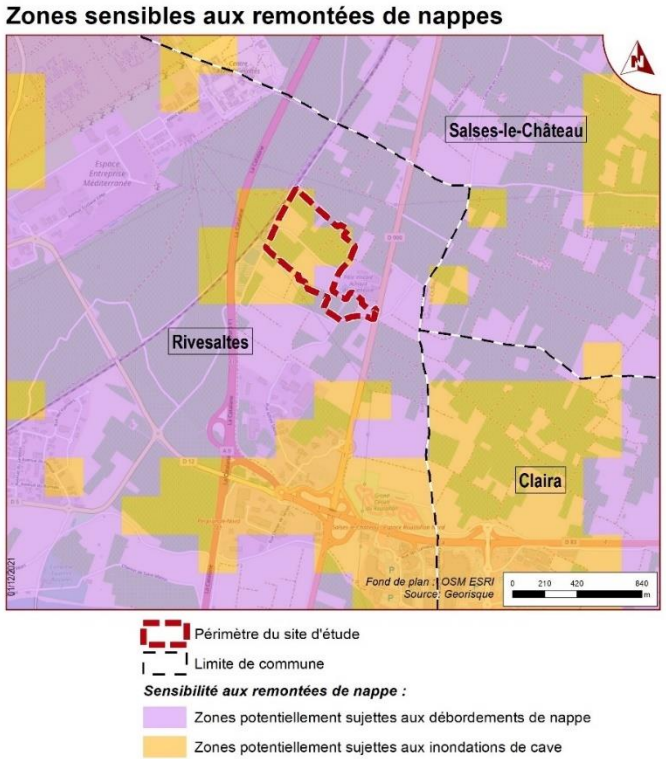
Ce genre d'analyse, par interpolation de données souvent très imprécises et provenant parfois de points éloignés les uns des autres, apporte des indications sur des tendances mais ne peut être utilisée localement à des fins de réglementation. Pour ce faire, des études ponctuelles détaillées doivent être menées (étude hydrogéologique).

Une étude piézométrique a ainsi été réalisée de façon à préciser la profondeur de la nappe. Le résultat, présenté ci-dessous, met en évidence la présence d'eau à une profondeur comprise entre 8,4 et 10,5m.



Résultat du suivi piézométrique au droit de la zone d'étude

Carte « zone sensibles aux remontées de nappe »



Risque radon

La commune de Rivesaltes est classée en catégorie 1 vis-à-vis du risque radon.

Selon le site de l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire), les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles.

✓ Mines et carrières

Le site de l'étude n'est pas concerné par le risque minier et ne fait l'objet d'aucun titre minier.

La carrière la plus proche se trouve à environ 4 km du site de l'étude.

✓ Cavités souterraines

Aucune cavité n'est recensée sur la zone du projet ou dans ces environs, mais il conviendra de s'assurer de l'absence de cavités par le biais d'une étude géotechnique.

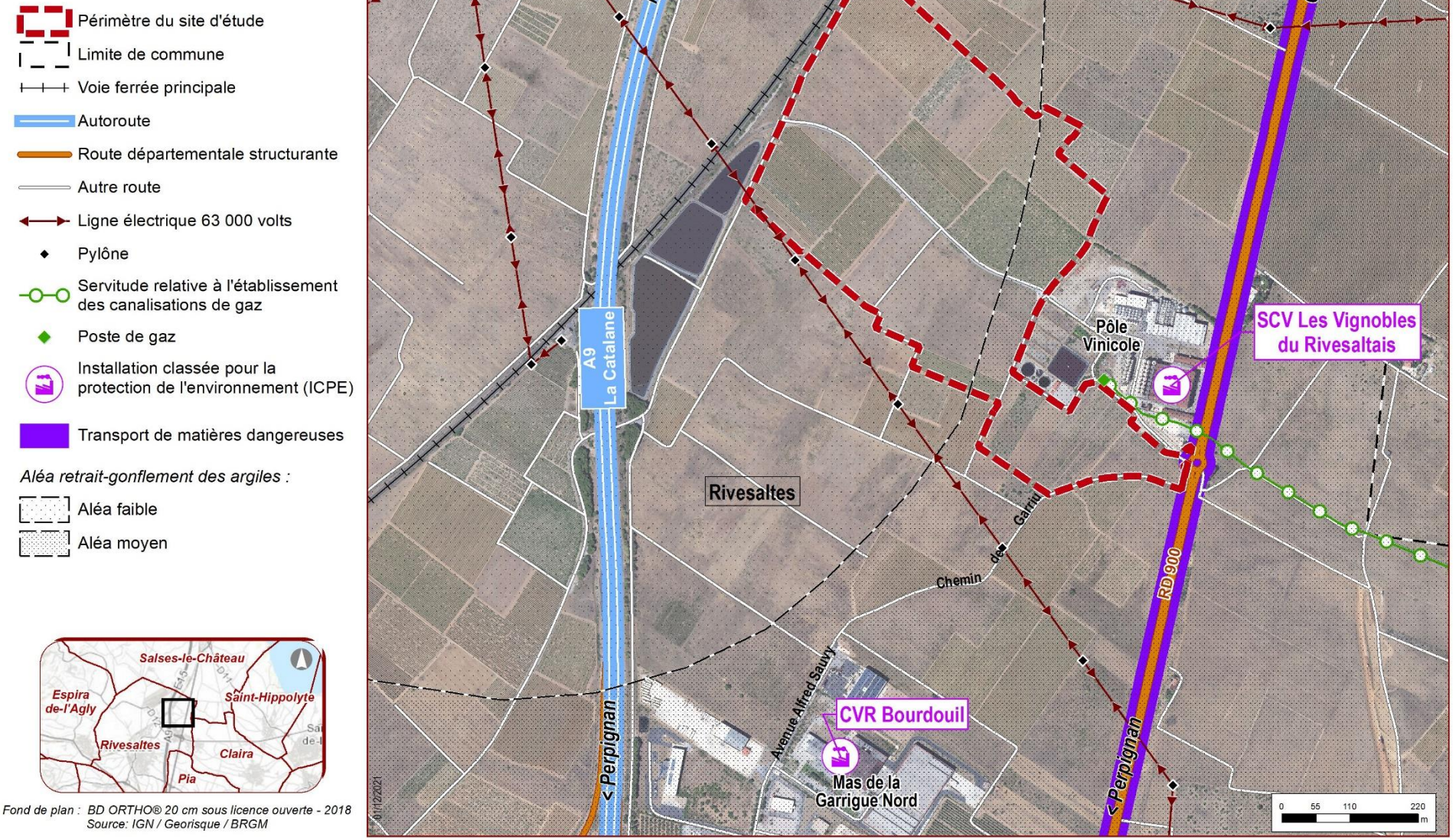
La commune de Rivesaltes se situe en zone de sismicité modérée (zone 3). Le projet devra respecter les normes de construction induites par la règlementation en vigueur.

Le risque de mouvements de terrain est faible sur le site d'étude. Une étude géotechnique va être réalisée afin de déterminer les prescriptions en termes de dimensionnement, conception et adaptation des constructions aux caractéristiques du site.

Au regard de la sensibilité du site aux inondations par remontée de nappes, une étude piézométrique a été effectuée afin de déterminer précisément le niveau de nappe au droit du site. Elle démontre la présence d'eau en profondeur à plus de 8 m de profondeur par rapport au terrain actuel.

Le risque radon est faible.

Risques majeurs



Fond de plan : BD ORTHO® 20 cm sous licence ouverte - 2018
Source: IGN / Georisque / BRGM

5.11.2 Les risques technologiques

✓ **PPRT**

Le site d'étude n'est concerné par aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

✓ **Risques industriels et agricoles**

Deux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont localisées à proximité du périmètre d'étude :

- À l'est : la société coopérative vinicole (SCV) « Les vignobles du rivesaltais » dont l'activité principale est la préparation et le conditionnement de vin ;
- Au sud : la Compagnie Vinicole des Rivesaltes (CVR) Bourdouil dont l'activité principale est également la préparation et le conditionnement de vin.

Leur présence ne constitue pas de contrainte vis-à-vis du projet.

Le périmètre d'étude n'est pas contraint par les risques technologiques.

5.11.3 Le transport de matières dangereuses

✓ **Conduites de gaz naturel**

La canalisation de transport de gaz naturel situé à l'est du périmètre d'étude est identifiée pour le risque de Transport de Matières Dangereuses.

Une canalisation de gaz est également indiquée sur l'emprise du projet, elle traverse le site au niveau du chemin rural central.

Il s'agit ici de canalisations exploitées par TIGF (transport et infrastructure gaz France) dénommées DN080 CLAIRA-RIVESALTES.

L'arrêté préfectoral du 2 février 2018 a institué des servitudes d'utilité publique prenant en compte la maitrise des risques autour de cette canalisation.

Les caractéristiques et servitudes des canalisations sont développées au chapitres « 5.10.3 Servitudes d'utilité publique ».

Le projet d'aménagement de l'établissement pénitentiaire se situe au-delà des distances d'inconstructibilité imposées par la présence de la canalisation de gaz, le long de la RD et des installations annexes.

En complément, il conviendra de dévoyer la canalisation centrale en accord avec le gestionnaire du réseau.

✓ **Voies routières, ferroviaires et fluviales dédiées au TMD**

La RD900 à l'est est concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuses.

La canalisation de transport de gaz naturel située à l'est du périmètre d'étude est identifiée pour le risque de Transport de Matières Dangereuses. Le projet d'aménagement de l'établissement pénitentiaire se situe au-delà des distances d'inconstructibilité imposées par la présence de la canalisation de gaz le long de la RD et des installations annexes.

La canalisation de gaz présente sur le site devra être dévoyée (cf. chapitre 6.1.8.7 de la présente étude d'impact).

La RD900 à l'est est concernée par le risque de Transport de Matières dangereuses par voies routières. Ce risque ne constitue pas une contrainte majeure pour l'implantation du projet car il n'a pas de conséquences constructives ou de fonctionnement particulier.

5.11.4 La pollution des sols

Deux bases de données recensent les sites et sols pollués ou potentiellement pollués :

- BASOL recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant à une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Seuls les sites ayant fait l'objet d'un constat direct de la présence de polluants (présence de déchets, pollution des eaux souterraines constatées…) y sont recensés ;
- BASIAS, les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) n'appelant plus d'actions de la part des pouvoirs publics et qui sont périodiquement transférés de BASOL dans BASIAS.

Aucun site BASIAS ou BASOL n'est localisé sur le site d'étude ou à sa proximité immédiate.

Une étude de levée de doute de pollution a été réalisée par Ginger Burgeap et indique que les données recueillies ont permis de montrer que le site est occupé depuis au moins 1942 par des parcelles agricoles ou en friche. Le site n'a jamais été bâti. Le site n'est pas une ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement). Cette étude est disponible en Pièce H « C-6 » du dossier d'autorisation environnementale.

Aucune activité dite polluante n'a été recensée sur et à proximité immédiate de la zone d'étude et la zone dans son ensemble n'a *a priori* pas été remblayée. La nappe phréatique est relativement profonde (12 m environ). Le site n'entre donc pas dans le cadre de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués.

Cette étude indiquait la nécessité de procéder à un complément d'étude au droit d'une zone de dépôts identifiée (sur la parcelle 215). Fondasol Environnement a réalisé des investigations *in situ* en décembre 2021. Sur les 4 sondages, ce bureau d'études indique que « l*es sondages n'ont pas*

révélé de zones de déchets importantes. Seuls des débris de briques ont été identifiés sur un sondage ».

Les résultats d'analyses sur les sols ont mis en évidence :

la quantification de métaux lourds sur l'ensemble des échantillons, à des teneurs inférieures au bruit de fond géochimique ;

des traces d'hydrocarbures C16-C36 ;

l'absence de quantification des COHV, BTEX, HAP et PCB.

Au vu des résultats analytiques, les terres à évacuer dans le cadre du projet pourraient être prises en charge en filière ISDI après un tri des DIB.

Aucune recommandation pour la réalisation du projet de construction d'un établissement pénitentiaire n'est émise par FONDASOL Environnement.

Aucun site BASOL ou BASIAS n'est identifié au droit du périmètre d'étude.

La présence de sites pollués (ou potentiellement pollués) à proximité du site ne constitue pas une contrainte pour la construction de l'établissement pénitentiaire.

5.12 La santé humaine

5.12.1 La qualité de l'air

5.12.1.1 Contexte général

La qualité de l'air en région Occitanie est surveillée par Atmo Occitanie.

Il s'agit d'une association de loi 1901 agréée par le Ministère de la transition écologique et solidaire (décret 98-361 du 6 mai 1998).

Il n'existe pas de station de mesure de la qualité de l'air à proximité du site de l'étude ni même à Rivesaltes. Les stations les plus proches sont situées à Perpignan et à Saint-Estève et donc en milieu urbain, ou périurbain. Les données fournies par ses stations sur la qualité de l'air ne sont donc pas représentatives de la qualité de l'air du site d'étude du projet.

Celui-ci est en effet en zone rurale. Aucune industrie ou activité particulièrement polluante n'est située à proximité. Les seules émissions polluantes seraient issues des gaz d'échappement liés au trafic routier sur la RD900 et l'A9 et à la circulation des engins agricoles.

Le projet de construction d'un établissement pénitentiaire n'est pas un projet générant de la pollution atmosphérique. Il n'est d'ailleurs pas soumis à une réglementation spécifique en matière de réduction de la pollution atmosphérique.

5.12.1.2 Etude qualité de l'air

Une étude de qualité de l'air a été réalisée par Rincent Air en février 2023. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-17 Étude air et santé » du dossier d'autorisation environnementale.*

L'état initial de cette étude est composé de trois parties : une étude documentaire (pages 5 à 10 de l'annexe C17), une campagne de mesures (pages 11 à 15 de l'annexe C17) et une modélisation des concentrations à l'état actuel (pages 16 à 18 de l'annexe C17).

✓ **Etude documentaire**

Le recensement des données existantes dans le cadre de l'étude air et santé a mis en évidence les points suivants :

- La présence d'axes routiers à fort trafic (notamment l'autoroute A9 à l'ouest la RD93 à l'ouest) constitue des sources potentiellement importantes d'émissions polluantes, notamment pour le NO2. Par ailleurs, l'urbanisation faible dans l'environnement du projet ainsi que la distance aux industries polluantes n'indiquent pas d'émissions importantes de polluants plus spécifiques, comme les particules PM10, les COV ou le CH4.

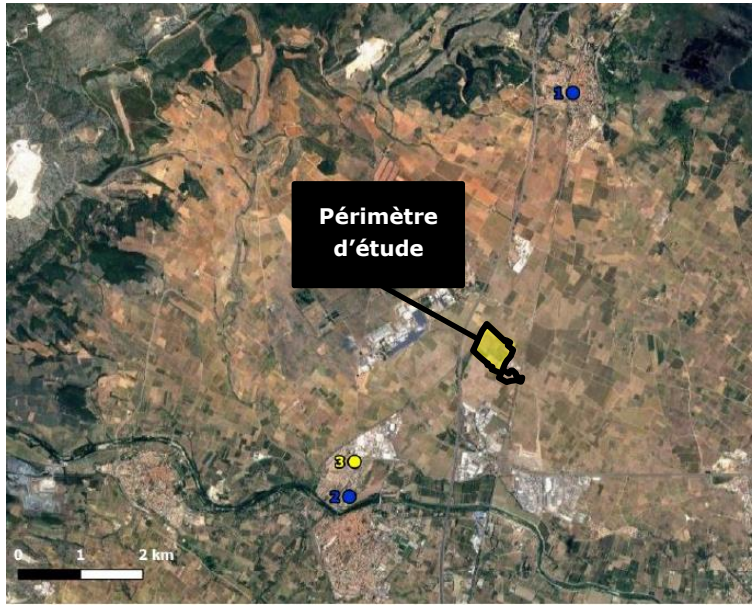
- Les données historiques de pollution atmosphérique dans l'environnement du projet n'indiquent pas de sensibilité particulière vis-à-vis de la qualité de l'air. Cependant la distance des stations de mesure de référence par rapport à la zone du projet justifie la réalisation d'une campagne de mesure in-situ de ce polluant. Les stations les plus proches sont les stations ATMO Occitanie de fond urbain « Perpignan Les Carmes » et de trafic « Perpignan bd Pyrénées », situées à environ 11 km au sud de la zone du projet.

Station	Polluant	Valeur	Valeur limite	2017	2018	2019	2020	2021
Perpignan Les Carmes *Fond*	NO_2	Moyenne annuelle (µg/m³)	40	15	NC	16	16	14
	PM_{10}	Moyenne annuelle (µg/m³)	40	17	NC	13	13	13
		Nb de jours dont la moyenne journalière > 50 µg/m³	35	0	NC	1	0	1
	$PM_{2.5}$	Moyenne annuelle (µg/m³)	25	10	NC	10	8	7
Perpignan bd Pyrénées *Trafic*	NO_2	Moyenne annuelle (µg/m³)	40					54
	PM_{10}	Moyenne annuelle (µg/m³)	40					21
		Nb de jours dont la moyenne journalière > 50 µg/m³	35					4

Moyennes annuelles des concentrations en polluants sur les stations ATMO Occitanie

NB : La valeur limite correspond au niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble. Ces valeurs sont issues de la directive européenne directive 2008/50/CE.

- Le projet se situe dans une zone où la densité de population est très faible voire inexistante. Plus spécifiquement, 3 sites vulnérables vis-à-vis de la qualité de l'air (crèches, établissements scolaires, EHPAD) sont recensés dans la zone d'étude.



N°	Etablissement	Type
1	Ecole Claude Simon	Etablissement scolaire
2	Ecole Marcel Pagnol	Etablissement scolaire
3	Résidence le Val d'Agly	Etablissement pour personnes âgées

Localisation des sites vulnérables les plus proches de la zone de projet

- Le projet s'inscrit en cohérence avec différentes actions établies par les plans de prévention de la pollution atmosphérique en vigueur en région Occitanie (SRADDET, PRSE3, PDU…).

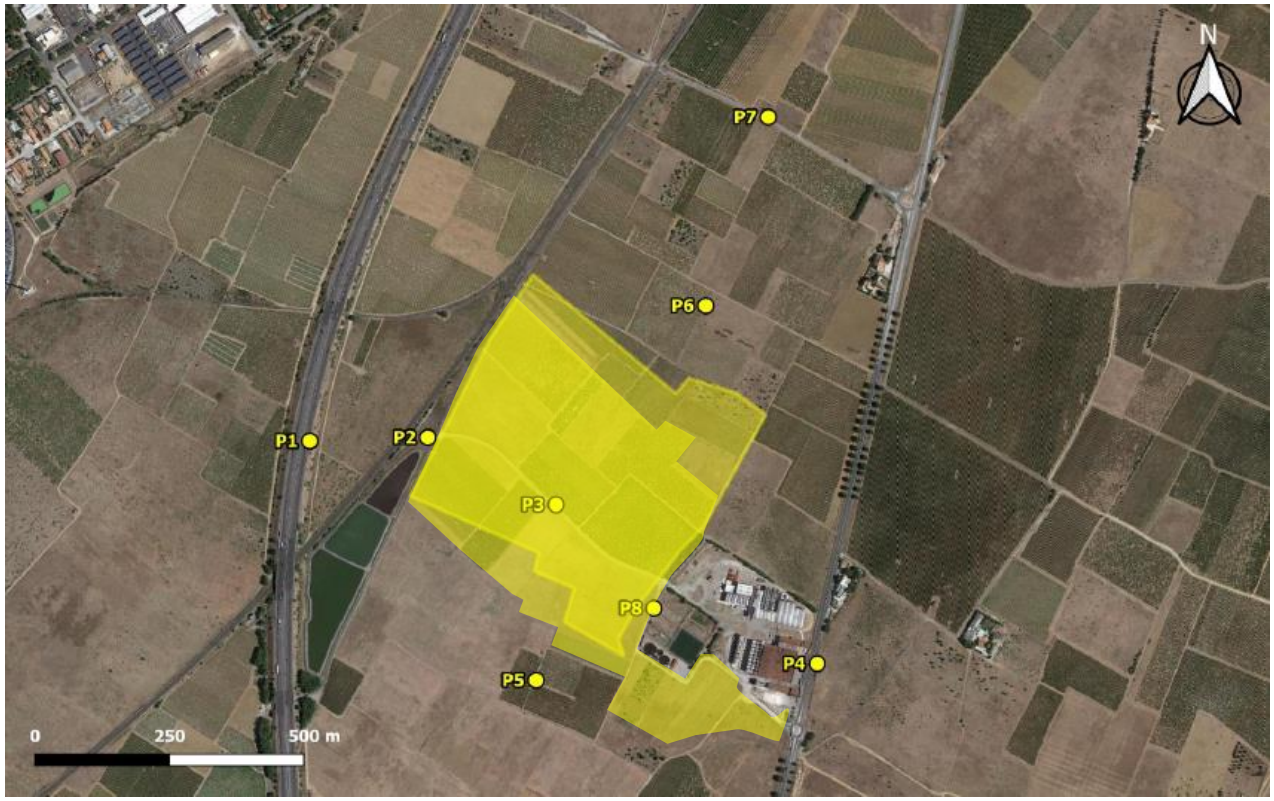
✓ **Campagne de mesure**

En complément de l'étude documentaire, une campagne de mesure *in situ* a été réalisée dans le cadre de l'état initial afin de caractériser les concentrations en dioxyde d'azote (NO2), principal traceur des émissions du trafic routier, et en particules PM10/PM2.5 à l'échelle locale.

La méthode de prélèvement et d'analyse est présentée au chapitre 13.4 de la présente étude d'impact.

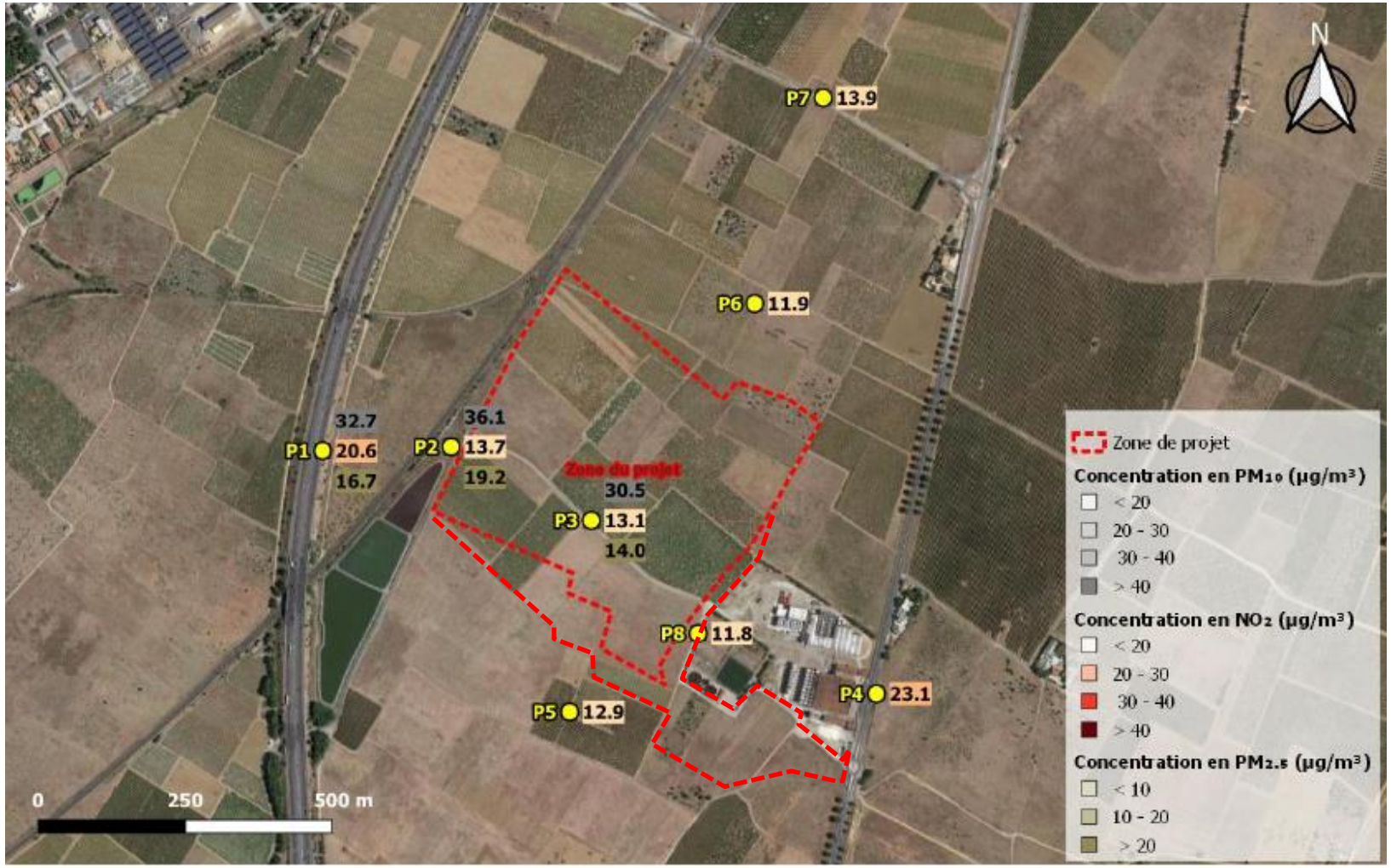
Différentes typologies de points de mesure sont définies pour les évaluations de la qualité de l'air :

- Points de trafic (T) : implantés à proximité des voies présentant le trafic routier le plus important. Ils permettent de connaître les teneurs maximales en certains polluants auxquelles la population peut être exposée ponctuellement (piétons).
- Points de fond (F) : éloignés des principales sources de pollution atmosphérique de proximité. Ils permettent de caractériser l'exposition chronique des populations.
- Points influencés (I) : lorsque les points ne sont pas suffisamment proches ou éloignés d'un axe, ils sont dits influencés.



N°	Type	Polluant(s) mesuré(s)	Localisation
P1	Trafic	NO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$	Autoroute A9
P2	Influencé	NO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$	Limite Ouest Projet - 300 m de l'A9
P3	Fond urbain	NO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$	Centre Projet - 500 m de l'A9
P4	Trafic	NO_2	Route départementale RD900
P5	Fond urbain	NO_2	Chemin de Garriu
P6	Fond urbain	NO_2	Chemin du Mas Bruguere
P7	Fond urbain	NO_2	Avenue Clément Ader
P8	Fond urbain	NO_2	Route nationale

Plan d'échantillonnage

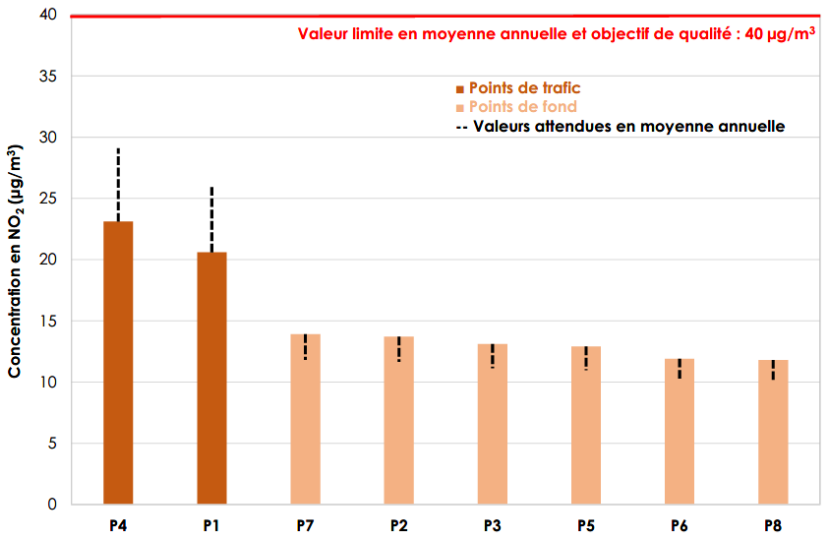


Cartographie des résultats

Les concentrations en NO2 sur la zone d'étude sont relativement faibles, avec des valeurs comprises entre 11 et 23 µg/m3. Les points de trafic P1 et P4 présentent les concentrations les plus élevées, avec des valeurs supérieures à 20 µg/m3, ce qui s'explique par la proximité de ces points avec les axes routiers les plus fréquentés : la route nationale RN9 et l'autoroute A9. Les points de fond enregistrent les concentrations les plus faibles sur la zone (inférieures à 15 µg/m3) ce qui s'explique par leur éloignement plus important par rapport à ces sources d'émissions.

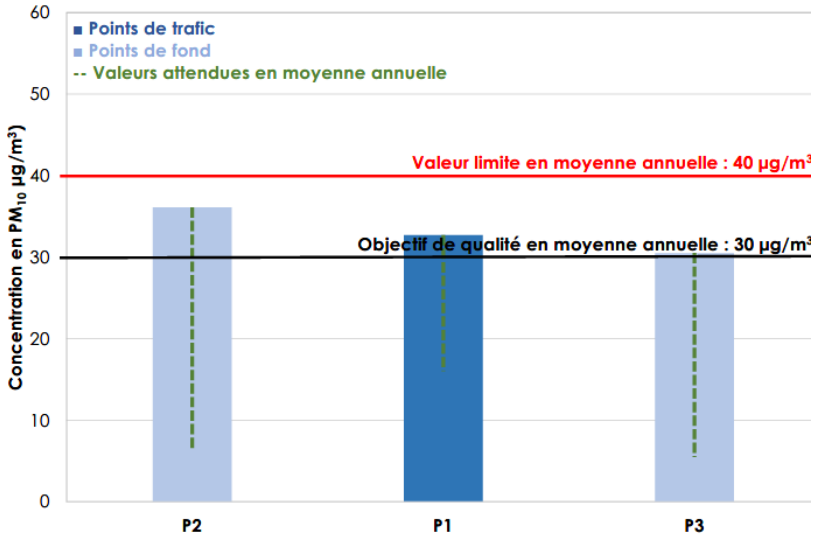
Les concentrations en PM10 / PM2.5 mesurées au niveau des trois points de mesure sont plus homogènes et peuvent être considérées comme relativement importantes. Ce résultat s'explique par la contribution moins importante du trafic routier sur les émissions de ce polluant et par l'influence plus forte du secteur agricole (25 % à l'échelle de la région Occitanie) ainsi que par l'influence d'autres paramètres locales : météorologie, climatologie…

Les résultats de la campagne de mesure sont comparées aux valeurs réglementaires (valeurs limites et objectifs de qualité) du décret n°2010-1250.

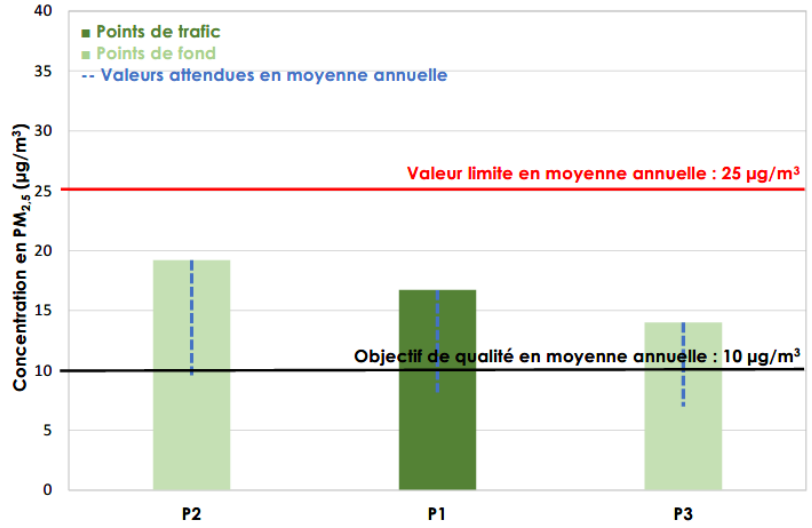


Comparaison des résultats des mesures NO2 à la réglementation

La distribution des concentrations est cohérente avec la typologie des points de mesure. Bien que la campagne de mesure se caractérise par des teneurs en NO2 plus faibles d'environ 26 % par rapport à la moyenne annuelle en situation trafic, les faibles valeurs mesurées ne laissent envisager aucun dépassement à l'échelle annuelle.



Comparaison des résultats des mesures PM10 à la réglementation



Comparaison des résultats des mesures PM2,5 à la réglementation

Pour les particules PM10 et PM2.5, les données des stations de mesure ATMO Occitanie indiquent des valeurs plus fortes de 50 % à 82 % au cours de la période de mesure par rapport à la moyenne annuelle. Dans ces conditions, aucun dépassement des valeurs réglementaires n'est envisagé ni pour les PM10 ni pour les PM2.5 sur tous les points à l'échelle annuelle.

Cette campagne de mesure se caractérise par des conditions météorologiques et de pollution atmosphérique entraînant des concentrations en NO2 et en particules PM10 et PM2.5 plus fortes que la moyenne annuelle en situation de fond urbain. En ramenant ces conditions à une situation annuelle, les résultats n'indiquent aucun dépassement potentiel de la valeur limite ni de l'objectif de qualité pour le NO2 et les particules PM10/PM2.5.

✓ Modélisation des concentrations à l'état actuel

Les tableaux ci-dessous présentent les émissions totales pour l'ensemble du réseau routier considéré à l'état actuel (2021) pour les polluants à effets sanitaires (PES) et les gaz à effet de serre (GES).

Emissions	Unité	Actuel
CO	kg/j	246,3630
Benzène	g/j	161,8373
Benzo[a]pyrène	g/j	0,2136
Arsenic	g/j	0,0029
SO_2	kg/j	0,6196
Nickel	g/j	0,0142
COVNM	kg/j	4,9920
NO_X	kg/j	138,0142
$PM_{2.5}$	kg/j	6,1086
PM_{10}	kg/j	8,7523

Bilan des émissions de PES

Emissions	Unité	Actuel
Consommation	tep/j	19,2568
CO_2	t/j	60,8674
N_2O	t/j	2,9916
CH_4	t/j	1,4377

Bilan des émissions de GES

Les résultats sont présentés pour le NO2, polluant le plus représentatif des émissions liées à la circulation automobile.

	Concentration annuelle NO_2 (µg/m³)
Point d'intérêt	Actuel (2022)
Point le moins exposé (min)	11,0
Point le plus exposé (max)	49,1
Bordure ouest Projet	18,3
Bordure est Projet	14,8
Centre Projet	15,7

Concentrations moyennes en NO2 sur les points d'intérêt

La modélisation des concentrations actuelles en NO2, principal traceur de la pollution atmosphérique liée au trafic routier, n'indique pas de sensibilité particulière au niveau de la zone du projet et de son environnement proche.

Concentrations moyennes en NO2 sur les points d'intérêt

5.12.2 La pollution olfactive

5.12.2.1 Etude EGIS 2021

Une étude de pollution olfactive a été réalisée par le bureau d'étude Egis en Novembre 2021. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-7 Étude de la pollution olfactive » du dossier d'autorisation environnementale.*

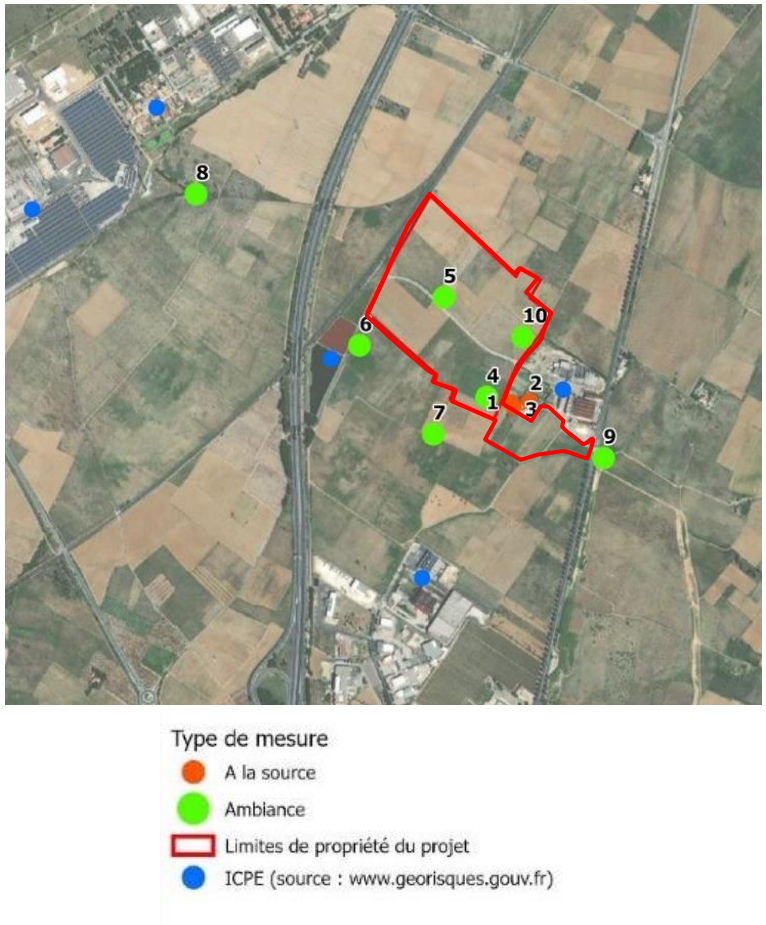
✓ **Rappel méthodologie**

Le texte ci-dessous est issu du chapitre 1, de la pièce H « C-7 Étude de la pollution olfactive ».

L'étude de pollution olfactive a consisté à :

- Réaliser des prélèvements d'air, suivis d'analyses olfactométriques et chimiques au niveau des installations de la cave coopérative mais également dans l'environnement :
    - Mesures olfactométriques ;
    - Mesures de l'hydrogène sulfuré l'H_2S ;
    - Mesures des mercaptans RSH ;
    - Mesures de l'ammoniac NH^3 ;
    - Mesures des amines R-NH.
- Réaliser des observations olfactives au niveau des points de prélèvements d'air à l'aide de deux opérateurs.

Les points de prélèvements (olfactométrie, chimie, cartographie des odeurs) sont localisés sur la figure suivante (issue du chapitre 3.1 de la *pièce H « C-7 Étude de la pollution olfactive »*).



Plan d'échantillonnage

Ils ont été réalisés lors de deux campagnes de mesures :

- Les 7-8 septembre 2021 ;
- Les 15-16 septembre 2021.

✓ **Résultats des mesures**

○ Mesures chimiques

Les résultats des mesures chimiques sont présentés dans leur intégralité en annexes (6.1 et 6.2) de la pièce H « C-7 Étude de la pollution olfactive » du dossier d'autorisation environnementale.

Le texte ci-dessous est issu du chapitre 4.1.1, de la pièce H « C-7 Étude de la pollution olfactive ».

NB : Le décret n°2024-307 du 4 avril 2024 fixe les valeurs limites d'exposition professionnelle contraignantes pour certains agents chimiques et complétant la traçabilité de l'exposition des travailleurs aux agents chimiques cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction.

1. Mesures de sulfure d'hydrogène (H_2S)

L'intégralité des mesures réalisées lors des deux campagnes de mesures sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire (44 à 46 µg/m^3) et donc très largement inférieures à la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) fixée à 7 000 µg/m^3 pour ce composé.

2. Mesures d'ammoniac (NH_3) et d'amines totales

Le texte ci-dessous est issu du chapitre 4.1.2, de la pièce H « C-7 Étude de la pollution olfactive ».

La majeure partie des concentrations en NH_3 mesurées lors des deux campagnes de mesures l'ont été soit directement au niveau des sources étudiées sur le pôle vinicole (points n°1, n°2 et n°3, de 31 à 86 µg/m^3), soit à proximité du site (points n°4 et n°10, de 55 à 177 µg/m^3). Le point n°6, situé au niveau des bassins de l'entreprise Bourdouil, présente quant à lui une concentration de 69 µg/m^3.

Les autres mesures demeurent toutes inférieures à la limite de quantification du laboratoire (8.3 à 8.5 µg/m^3). L'ensemble des mesures demeurent également très largement inférieures à la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) fixée à 7 000 µg/m^3 pour ce composé.

Pour les amines totales, l'intégralité des mesures réalisées lors des deux campagnes de mesures sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire (8.3 à 8.5 µg/m^3).

3. Mesures de mercaptans

Le texte ci-dessous est issu du chapitre 4.1.3, de la pièce H « C-7_Étude de la pollution olfactive ».

La grande majorité des mesures sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire, fixé à 1 µg/m^3 pour ces composés.

Les concentrations les plus importantes ont été mesurées au niveau des sources étudiées sur le pôle vinicole (points n°1, n°2 et n°3) ou à proximité immédiate du site (points n°7, n°9 et n°10).

Pour le CS_2, seul composé mesuré présentant une VLEP, l'ensemble des mesures réalisées demeurent très largement inférieures à la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) fixée à 15 000 µg/m^3 pour ce composé.

- Mesures olfactométriques

Les résultats des mesures d'olfactométrie sont présentés en annexes (6.3 et 6.4) de la pièce H « C-7_Étude de la pollution olfactive » du dossier d'autorisation environnementale.

Le texte ci-dessous est issu du chapitre 4.2, de la pièce H « C-7_Étude de la pollution olfactive ».

Au niveau des 10 points de mesures précédemment indiqués, les résultats des campagnes de mesures montrent que :

- Toutes les mesures réalisées en air ambiant dans l'environnement, à l'exception du point n°4 lors de la première campagne, présentent des concentrations inférieures à la limite de détermination du laboratoire d'olfactométrie (fixée à 50 ou$_E$/m^3). Tous ces points présentent des concentrations correspondant à des odeurs très peu persistantes.
- Le point n°1 - Bassin d'aération présente, selon les campagnes de mesures, des concentrations d'odeur très peu persistantes (53 ou$_E$/m^3) à peu persistantes (699 ou$_E$/m^3).
- Le point n°2 – Lagune 5 000 m^3 présente, selon les campagnes de mesures, des concentrations d'odeur peu persistantes (523 ou$_E$/m^3) à persistantes (2 098 ou$_E$/m^3).
- Le point n°3 – Poste de relevage présente, selon les campagnes de mesures, des concentrations d'odeur peu persistantes (786 et 700 ou$_E$/m^3).

- Cartographie des odeurs

Le texte et les figures ci-dessous sont issus du chapitre 4.3.1, de la pièce H « C-7_Étude de la pollution olfactive ».

Les résultats des perceptions olfactives des odeurs réalisées lors des deux campagnes de mesures sont présentés sur les cartes ci-après.

PERCEPTIONS OLFACTIVES :
CAMPAGNE 1 (DU 7 AU 8 SEPTEMBRE 2021)
APIJ - Rivesaltes
Légende
Point d'observation olfactive
Présence de perceptions olfactives
Absence de perceptions olfactives
Limites de propriété du projet
D 900
A 9
D 83
0 125 250 500 m
Date : 22/09/2021
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
egis

PERCEPTIONS OLFACTIVES :
CAMPAGNE 2 (DU 15 AU 16 SEPTEMBRE 2021)
APIJ - Rivesaltes
Légende
Point d'observation olfactive
oui
non
Limites de propriété du projet
D 900
A 9
D 83
0 125 250 500 m
Date : 22/09/2021
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
egis

Origine des odeurs perçues

Le texte et les figures ci-dessous sont issus du chapitre 4.3.2, de la pièce H « C-7 Étude de la pollution olfactive ».

Dans l'enceinte du pôle vinicole, sur les 12 observations réalisées lors des 2 campagnes de mesures, les 12 perceptions d'odeur sont exclusivement (12/12) attribuées aux sources présentes sur le site, avec :

- 12 perceptions attribuées à la zone STEP (bassin d'aération, lagune 5 000 m^3 et poste de relevage).

Dans l'environnement du site, sur les 56 observations réalisées, les 30 perceptions d'odeur sont majoritairement (22/30) attribuées à des sources provenant du pôle vinicole avec :

- 16 perceptions attribuées à la zone STEP (53% des perceptions réalisées dans l'environnement) ;
- 6 perceptions attribuées à la zone de réception et de production (20% des perceptions réalisées dans l'environnement).

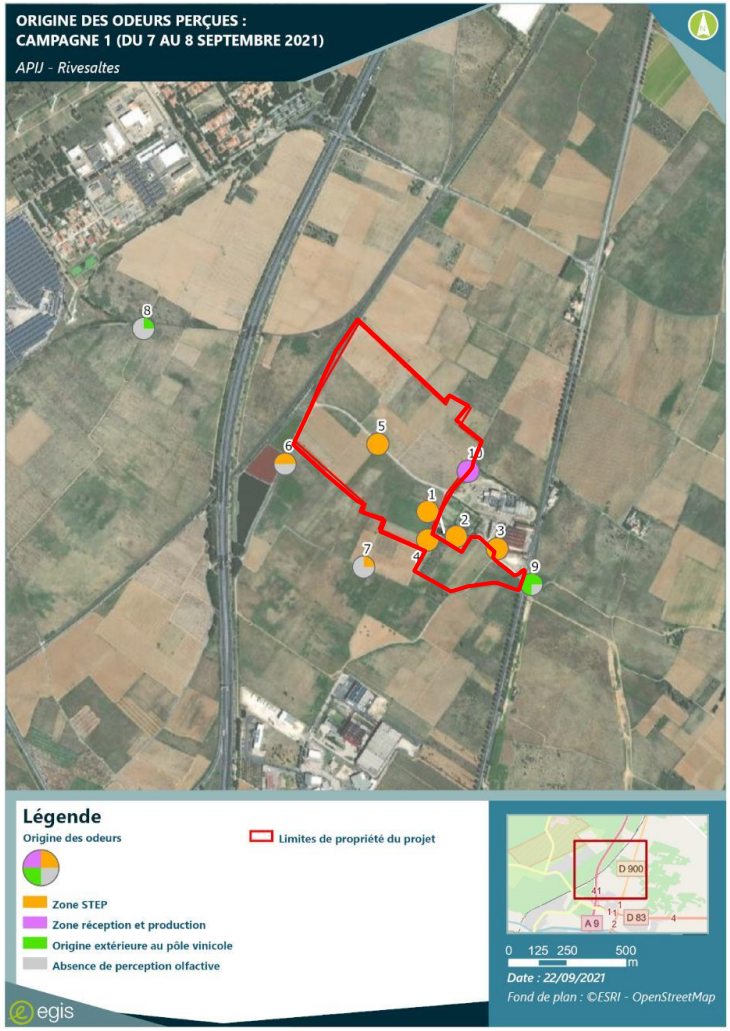
Il est important de noter que lors de la première campagne de mesures le 7 septembre 2021, des odeurs attribuées au pôle vinicole ont été perçues jusqu'au point n°6 situé à 600 m à l'ouest du pôle vinicole, au sud-ouest de l'emplacement du futur centre de détention.

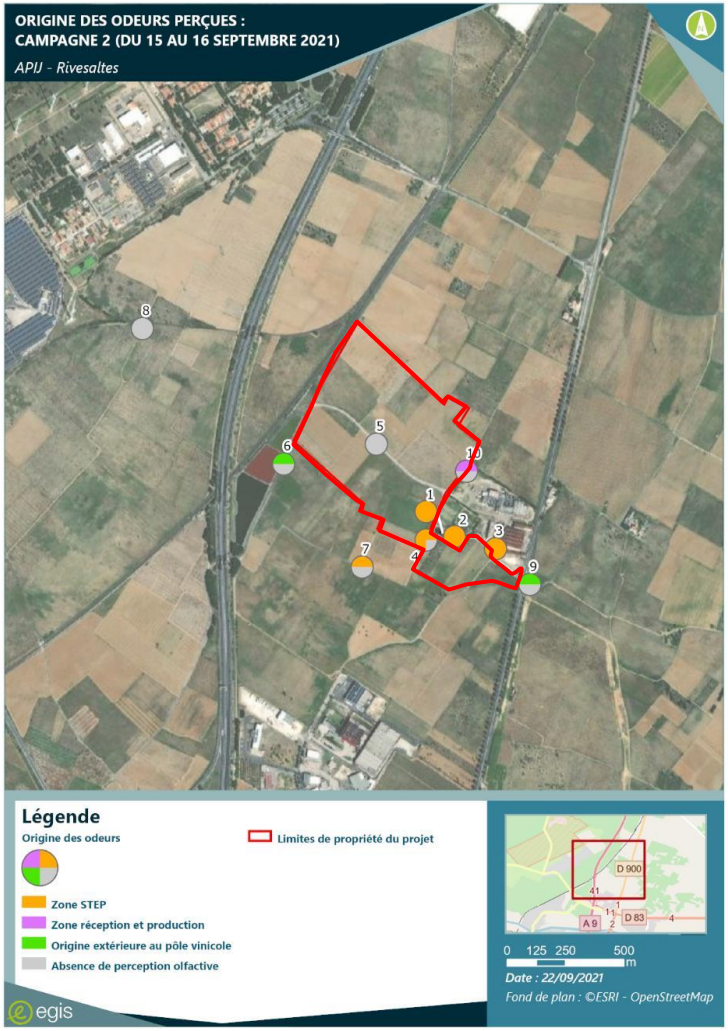
Les autres perceptions (8/30) concernent des sources extérieures au pôle vinicole, avec :

- 4 perceptions attribuées à la végétation (13% des perceptions réalisées dans l'environnement) ;
- 2 perceptions attribuées à des bassins de STEP de la société Bourdouil (7% des perceptions réalisées dans l'environnement) ;
- 2 perceptions attribuées à de la fumée de feu de bois (7% des perceptions réalisées dans l'environnement).

Les apparentements cités pour chaque origine d'odeurs sont synthétisés dans le tableau suivant.

Origine de l'odeur	Appartement cité
Zone STEP (bassin aération, lagune 5 000 m^3 et poste de relevage)	Dégradation organique + fermentation alcoolique (20/28) Dégradation organique + fermentation alcoolique+eaux usées (8/28)
Zone de réception et de production	Fermentation alcoolique (6/6)
Sources externes au site	Végétation (4/8) Eaux usées (2/8) Fumée feu de bois (2/8)


ORIGINE DES ODEURS PERÇUES :
CAMPAGNE 1 (DU 7 AU 8 SEPTEMBRE 2021)
APIJ - Rivesaltes
Légende
Origine des odeurs
Limites de propriété du projet
Zone STEP
Zone réception et production
Origine extérieure au pôle vinicole
Absence de perception olfactive
0 125 250 500 m
Date : 22/09/2021
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
egis


ORIGINE DES ODEURS PERÇUES :
CAMPAGNE 2 (DU 15 AU 16 SEPTEMBRE 2021)
APIJ - Rivesaltes
Légende
Origine des odeurs
Limites de propriété du projet
Zone STEP
Zone réception et production
Origine extérieure au pôle vinicole
Absence de perception olfactive
0 125 250 500 m
Date : 22/09/2021
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
egis

Caractéristiques des odeurs perçues

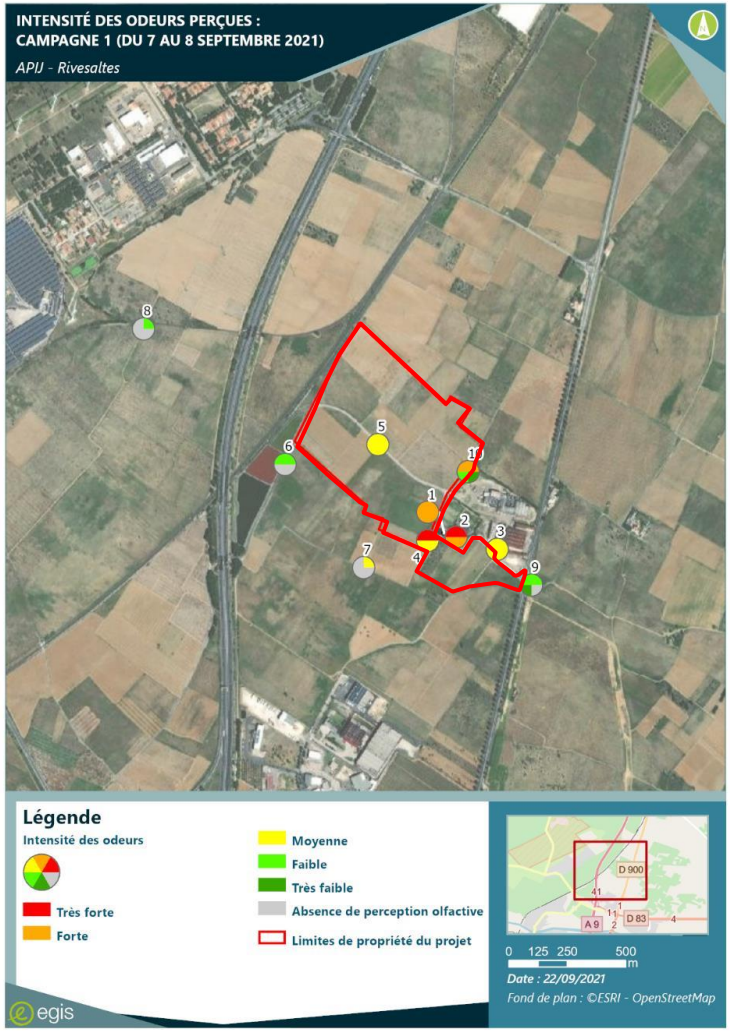
Le texte et les figures ci-dessous sont issus du chapitre 4.3.3, de la pièce H « C-7 Étude de la pollution olfactive ».

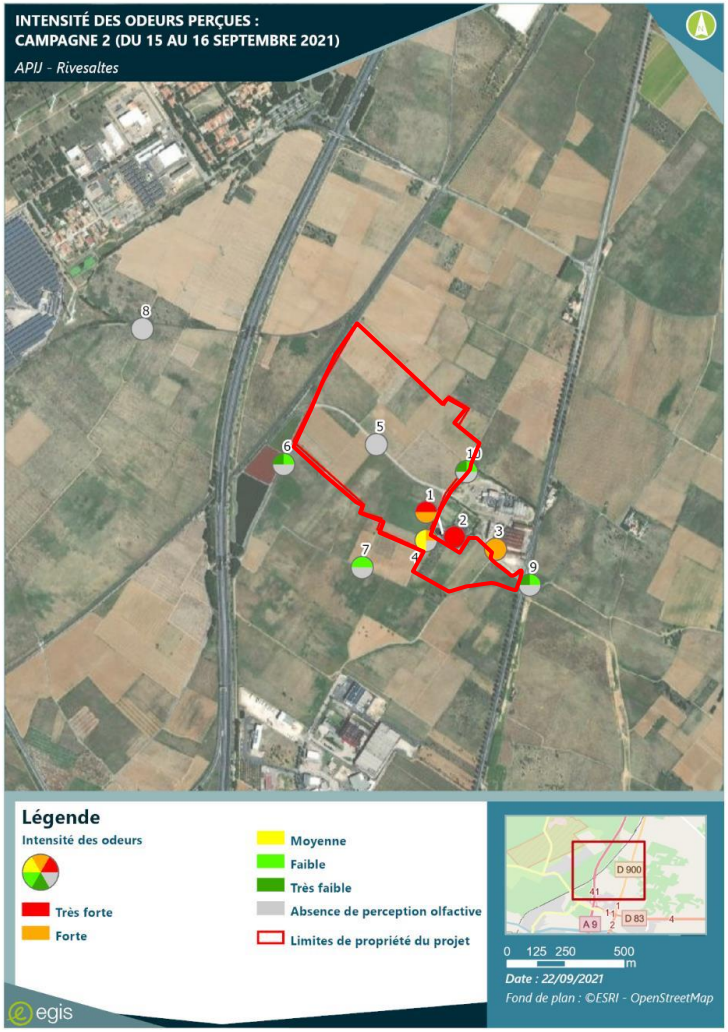
Le tableau suivant présente, par origine, les caractéristiques des odeurs perçues et la fréquence d'occurrence de chaque modalité.

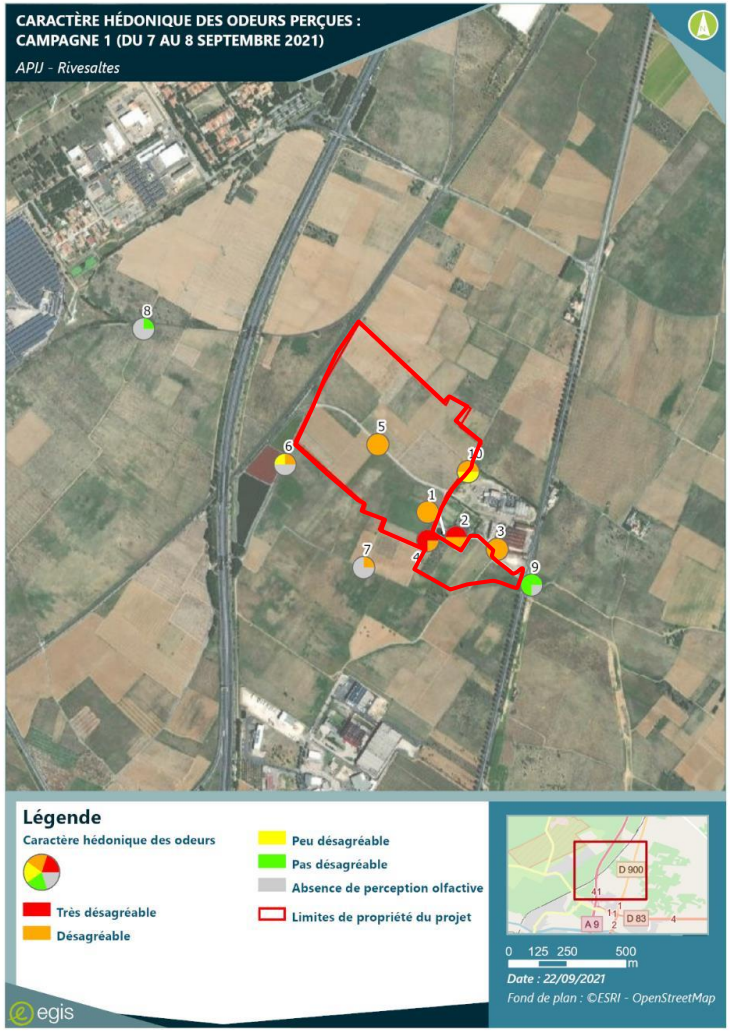
Caractéristiques des odeurs perçues en fonction de leurs origines

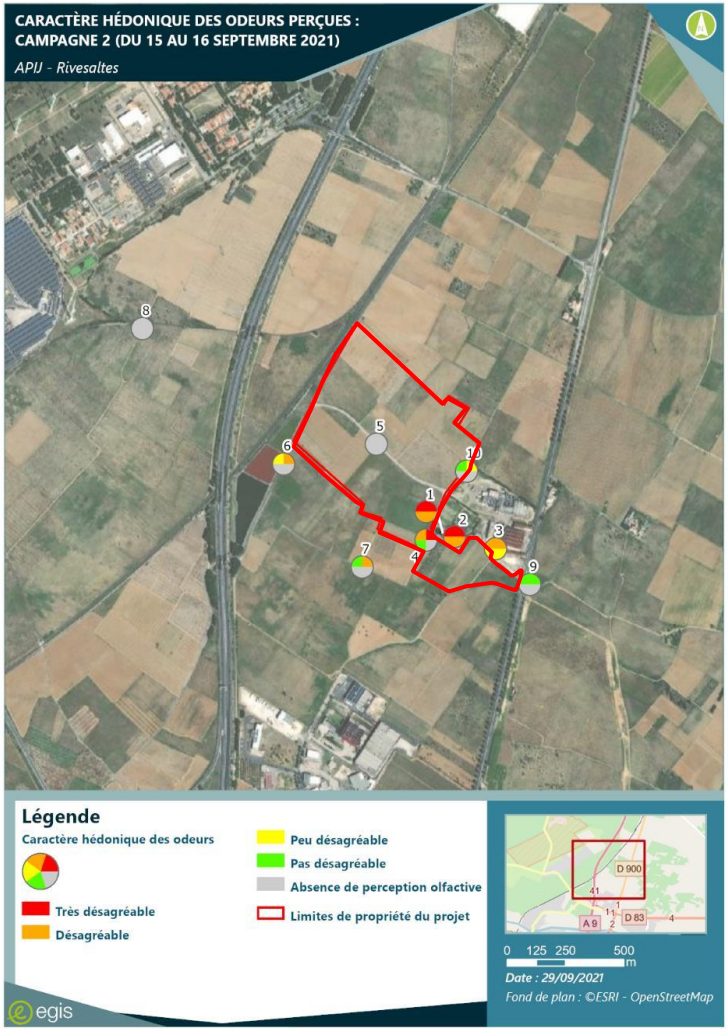
Origine de l'odeur	Zone STEP	Zone Réception / Production	Sources externes
Intensité	Très forte (6/28) Forte (7/28) Moyenne (11/28) Faible (4/28)	Forte (2/6) Faible (2/6) Très faible (2/6)	Faible (5/8) Très faible (3/8)
Caractère hédonique	Très désagréable (7/28) Désagréable (17/28) Peu désagréable (2/28) Pas désagréable (2/28)	Désagréable (2/6) Peu désagréable (3/6) Pas désagréable (1/6)	Désagréable (1/8) Peu désagréable (1/8) Pas désagréable (6/8)
Caractère écœurant	Très écœurante (6/28) Écœurante (16/28) Peu écœurante (6/28)	Écœurante (2/6) Peu écœurante (3/6) Pas écœurante (1/6)	Peu écœurante (2/8) Pas écœurante (6/8)
Caractère irritant	Pas irritante (28/28)	Pas irritante (6/6)	Pas irritante (8/8)
Type de perception	En continu (15/28) Par bouffées (13/28)	En continu (1/6) Par bouffées (5/6)	Par bouffées (8/8)
Concentration mesurée	8 à 10 ou_E/m^3 au point n°2 4 à 8 ou_E/m^3 sur 3 points (point n°1, n°3 et n°4) <4 ou_E/m^3 sur 2 points (point n°5 et n°6) <2 ou_E/m^3 sur 1 point (point n°7)	2 à 4 ou_E/m^3 au point n°10	<2 ou_E/m^3 aux points n°6 et n°9

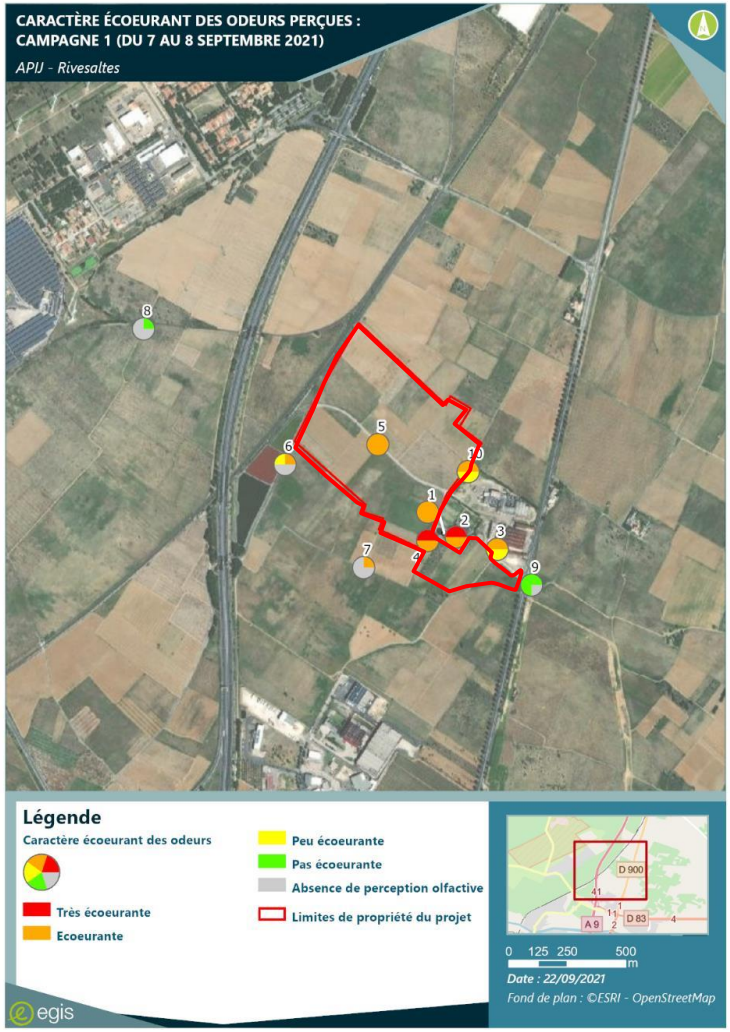
Les cartes suivantes synthétisent les résultats de cette étude.

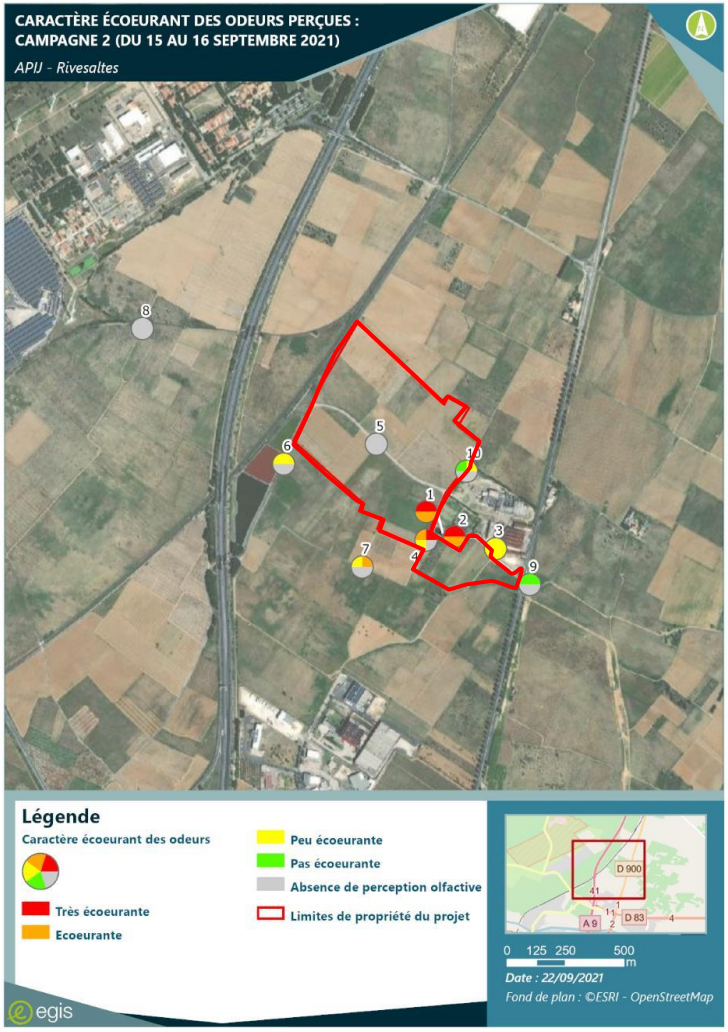

INTENSITÉ DES ODEURS PERÇUES :
CAMPAGNE 1 (DU 7 AU 8 SEPTEMBRE 2021)
APIJ - Rivesaltes
Légende
Intensité des odeurs
Très forte
Forte
Moyenne
Faible
Très faible
Absence de perception olfactive
Limites de propriété du projet
0 125 250 500 m
Date : 22/09/2021
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
egis

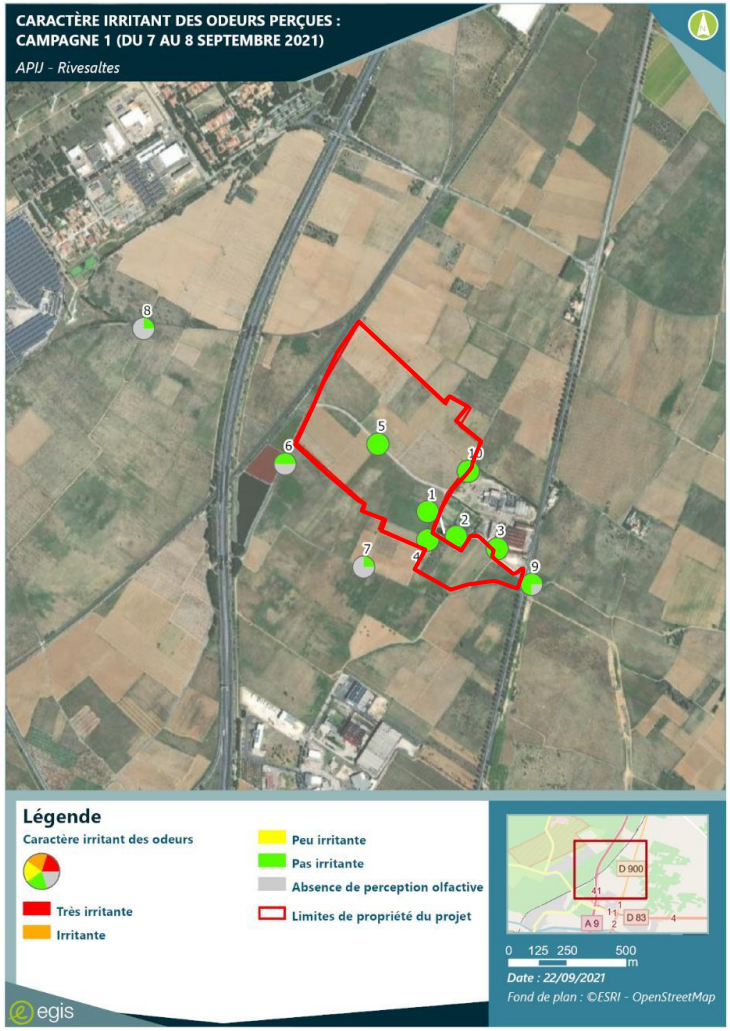

INTENSITÉ DES ODEURS PERÇUES :
CAMPAGNE 2 (DU 15 AU 16 SEPTEMBRE 2021)
APIJ - Rivesaltes
Légende
Intensité des odeurs
Très forte
Forte
Moyenne
Faible
Très faible
Absence de perception olfactive
Limites de propriété du projet
0 125 250 500 m
Date : 22/09/2021
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
egis

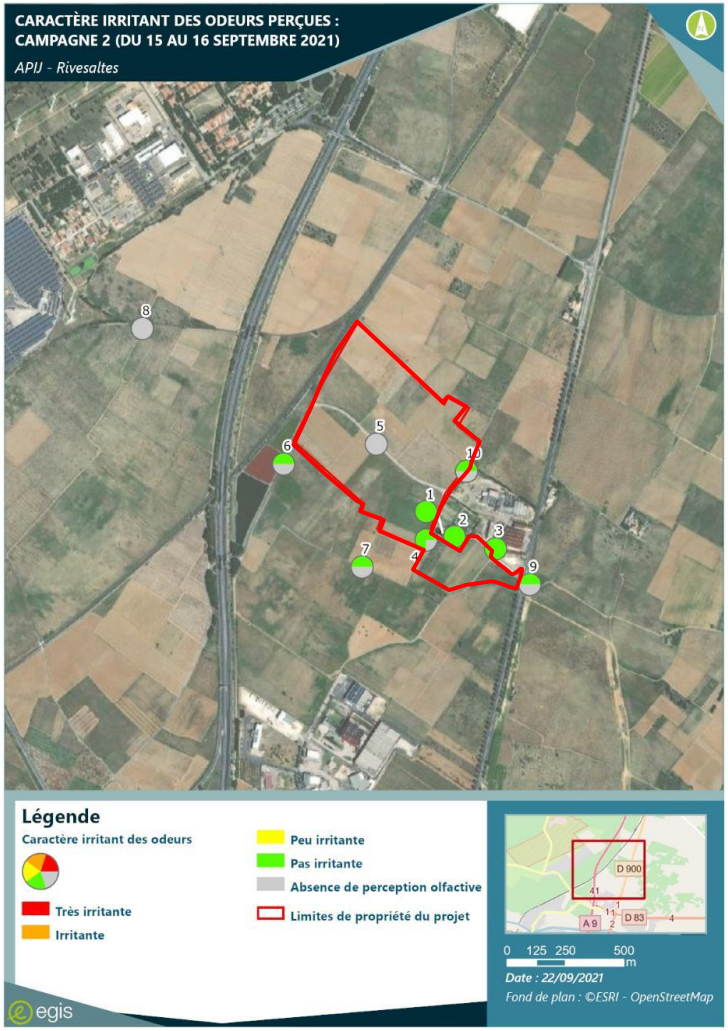

CARACTÈRE HÉDONIQUE DES ODEURS PERÇUES :
CAMPAGNE 1 (DU 7 AU 8 SEPTEMBRE 2021)
APIJ - Rivesaltes
Légende
Caractère hédonique des odeurs
Très désagréable
Désagréable
Peu désagréable
Pas désagréable
Absence de perception olfactive
Limites de propriété du projet
0 125 250 500 m
Date : 22/09/2021
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
egis

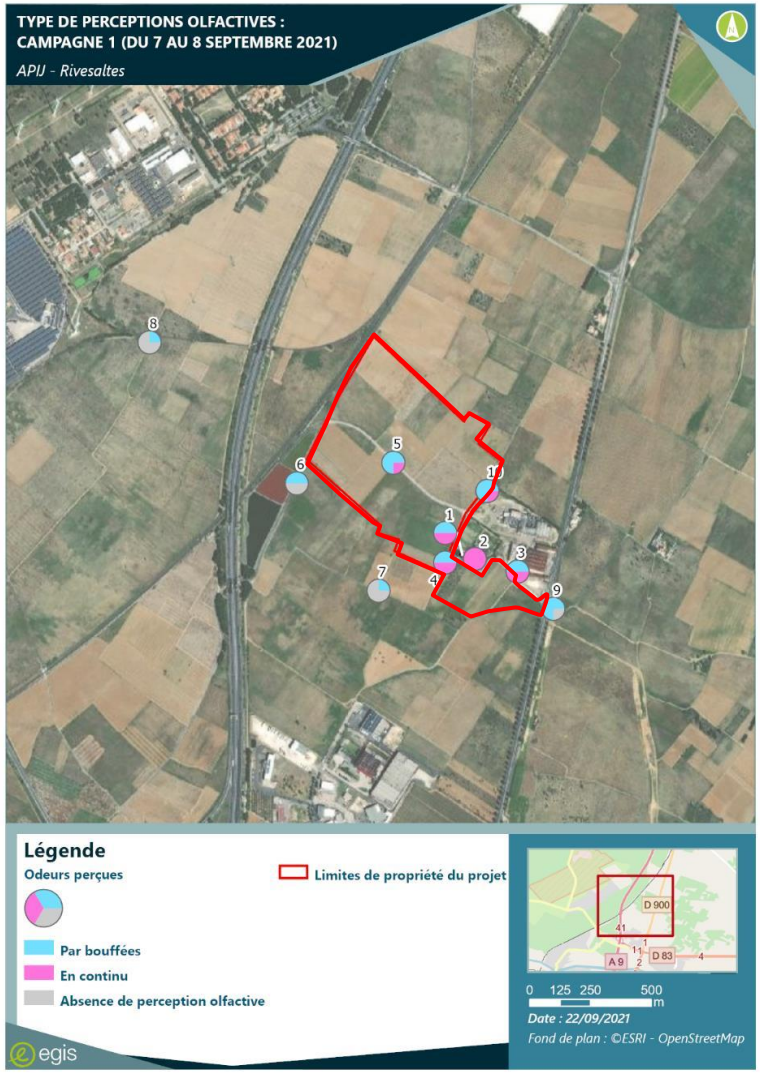

CARACTÈRE HÉDONIQUE DES ODEURS PERÇUES :
CAMPAGNE 2 (DU 15 AU 16 SEPTEMBRE 2021)
APIJ - Rivesaltes
Légende
Caractère hédonique des odeurs
Très désagréable
Désagréable
Peu désagréable
Pas désagréable
Absence de perception olfactive
Limites de propriété du projet
0 125 250 500 m
Date : 29/09/2021
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
egis

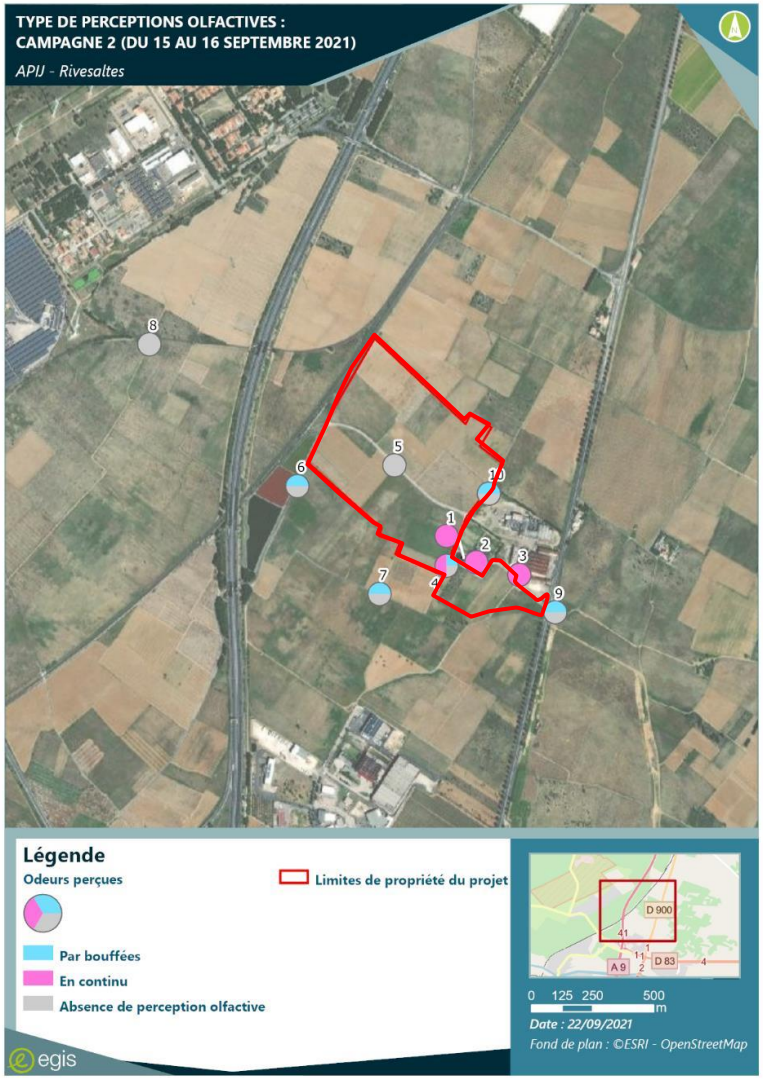

CARACTÈRE ÉCOEURANT DES ODEURS PERÇUES :
CAMPAGNE 1 (DU 7 AU 8 SEPTEMBRE 2021)
APIJ - Rivesaltes
Légende
Caractère écoeurant des odeurs
Très écoeurante
Ecoeurante
Peu écoeurante
Pas écoeurante
Absence de perception olfactive
Limites de propriété du projet
0 125 250 500 m
Date : 22/09/2021
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
egis


CARACTÈRE ÉCOEURANT DES ODEURS PERÇUES :
CAMPAGNE 2 (DU 15 AU 16 SEPTEMBRE 2021)
APIJ - Rivesaltes
Légende
Caractère écoeurant des odeurs
Très écoeurante
Ecoeurante
Peu écoeurante
Pas écoeurante
Absence de perception olfactive
Limites de propriété du projet
0 125 250 500 m
Date : 22/09/2021
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
egis


CARACTÈRE IRRITANT DES ODEURS PERÇUES :
CAMPAGNE 1 (DU 7 AU 8 SEPTEMBRE 2021)
APIJ - Rivesaltes
Légende
Caractère irritant des odeurs
Très irritante
Irritante
Peu irritante
Pas irritante
Absence de perception olfactive
Limites de propriété du projet
0 125 250 500 m
Date : 22/09/2021
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
egis


CARACTÈRE IRRITANT DES ODEURS PERÇUES :
CAMPAGNE 2 (DU 15 AU 16 SEPTEMBRE 2021)
APIJ - Rivesaltes
Légende
Caractère irritant des odeurs
Très irritante
Irritante
Peu irritante
Pas irritante
Absence de perception olfactive
Limites de propriété du projet
0 125 250 500 m
Date : 22/09/2021
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
egis


TYPE DE PERCEPTIONS OLFACTIVES :
CAMPAGNE 1 (DU 7 AU 8 SEPTEMBRE 2021)
APIJ - Rivesaltes
Légende
Odeurs perçues
Limites de propriété du projet
Par bouffées
En continu
Absence de perception olfactive
0 125 250 500 m
Date : 22/09/2021
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
egis


TYPE DE PERCEPTIONS OLFACTIVES :
CAMPAGNE 2 (DU 15 AU 16 SEPTEMBRE 2021)
APIJ - Rivesaltes
Légende
Odeurs perçues
Limites de propriété du projet
Par bouffées
En continu
Absence de perception olfactive
0 125 250 500 m
Date : 22/09/2021
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
egis

En conclusion, l'ensemble des concentrations chimiques mesurées dans l'environnement du site sont très largement inférieures aux Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle.

Les concentrations d'odeurs les plus importantes ont été mesurées au niveau des sources situées sur le pôle vinicole.

Cependant, il apparait que le projet d'implantation d'un centre de détention s'inscrit dans un environnement non-neutre d'un point de vue olfactif. Les sources présentes à proximité de ce projet (principalement la zone STEP du pôle vinicole et potentiellement les bassins de la société Bourdouil, non émissifs lors des campagnes de mesures de septembre 2021) peuvent constituer des sources de nuisances olfactives susceptibles d'impacter le projet.

Dans ce cadre, l'APIJ a réalisé en 2023 une modélisation de l'impact des sources d'odeurs environnantes sur le projet.

5.12.2.1 Etude ANTEA 2023

Une modélisation de la pollution olfactive a été réalisée par le bureau d'étude ANTEA en 2023. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-7bis Étude de la pollution olfactive n°2» du dossier d'autorisation environnementale.*

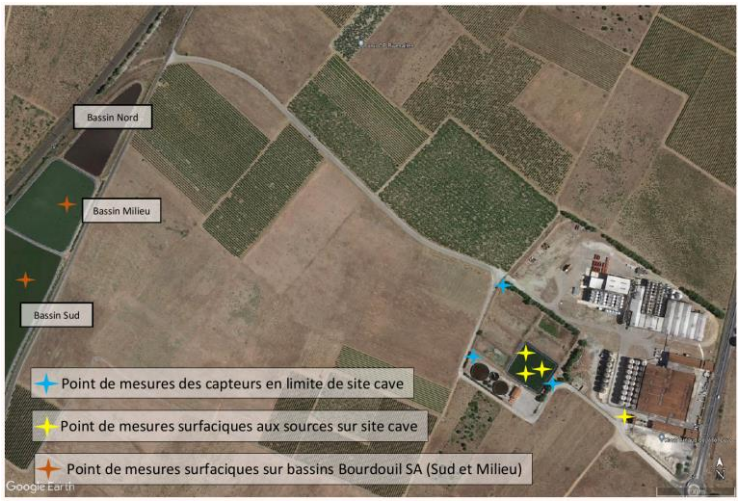
- ✓ **Rappel méthodologie**

La modélisation de la pollution olfactive a consisté à réaliser :

- L'inventaire des sources d'odeurs environnantes (deux campagnes de mesures)
- Le calcul de l'impact olfactif annuel sur le projet, selon les mesures réalisées en octobre et novembre 2023 et en prenant également en compte les mesures Egis concernant :
  - La cave Arnaud de Villeneuve,
  - Les bassins de rétentions Bourdouil SA.
- Le calcul de l'impact olfactif de la cave Arnaud de Villeneuve suivant un modèle dit « défavorable » en situation de vents défavorables : Concentrations d'odeurs retenues majorantes couplées à des conditions météorologiques défavorables.

✓ Campagne de mesures ANTEA

Deux campagnes de mesure ont été réalisées par ANTEA en octobre et novembre 2023. Le plan d'échantillonnage suivant a été mis en œuvre :



Plan d'échantillonnage

Les mesures chimiques réalisées sont les suivantes :

- Concentration d'odeurs ;
- H2S et composés soufrés organiques ;
- NH3 ;
- Screening de COV ;
- Lagune : pH, redox, sulfates, DCO, DBO5, NTK, NH4, SO4.

✓ Présentation du logiciel de modélisation

Le logiciel utilisé est un **modèle Gaussien 2D : ADMS 5.1** (Atmospheric Dispersion Modelling System, développé par le CERC). ADMS est un modèle gaussien de seconde génération considéré par l'INERIS, l'Institut de Veille Sanitaire et l'US EPA comme l'état de l'art des modèles gaussiens.

Il permet la prise en compte de phénomènes spécifiques, comme le relief, les bâtiments importants, les fluctuations météorologiques. Le tableau suivant présente ces différents phénomènes et indique s'ils ont été pris en compte ou non dans le cadre de la présente étude (module ADMS activé ou non).

Stabilité de l'atmosphère	La stabilité de l'atmosphère est appréhendée par le modèle à partir des observations de nébulosité (associée à l'heure et au jour). La fourniture de la température au modèle permet également d'améliorer l'estimation de la hauteur de la couche limite.
Topographie	Le module « relief » d'ADMS n'a pas été activé, la topographie dans le domaine d'étude étant relativement plane.
Nature des sols	Un coefficient de rugosité de 0,3 a été utilisé. Cette valeur est caractéristique d'un environnement rural. Le coefficient de rugosité utilisé est identique sur tout le domaine d'étude.
Obstacles	Le module « bâtiment » d'ADMS a été activé, les bâtiments du futur centre pénitencier ont été modélisés.
Hauteur de calcul	Par convention, il a été considéré des cibles à 1,5 m par rapport au niveau du sol (hauteur d'homme).

La méthode mise en œuvre a été la suivante :

- Intégration des données d'entrée des flux d'odeur issus de nos mesures (octobre et novembre 2023) et mesures Egis de 2021.
- Montage du modèle de dispersion avec intégration des sources odorantes, leurs localisations, hauteurs et les données Météos représentatives
- Réalisation de la modélisation avec :

- Un modèle annuel concernant la cave Arnaud de Villeneuve,
- Un modèle annuel concernant les bassins de la société Bourdouil SA,
- Un modèle dit « défavorable » concernant la cave Arnaud de Villeneuve (Concentrations d'odeurs retenues majorantes couplées à des conditions météorologiques défavorables).

- Comparaison des résultats aux valeurs limites réglementaires au droit des cibles retenues. Un indicateur pourra être le seuil de concentration d'odeur au percentile 98 pour un seuil de 5 uoE/m3
- Cartographie des iso-concentrations en percentile 98
- Identification de la contribution de chacune des sources

Le percentile 98 correspond à un niveau de concentration d'odeur qui n'est dépassé que 2% du temps, en lien avec les conditions d'émissions du/des site(s) et des conditions météorologiques. Le percentile 100 correspond à un niveau d'odeur maximum atteignable en fonction des paramètres modélisés.

✓ **Résultats des mesures**

- Mesures d'odeurs
  - Campagne 1 :
    - La source d'odeur majoritaire de la cave Arnaud de Villeneuve est la Lagune, qui représente un flux d'odeur moyen de 44,6 x106 uoE/h, soit 93% de l'impact global de la STEP.
    - Le poste de relevage (avant curage) présente une concentration d'odeur de 5 813 uoE/m3 pour un flux de 2,2 x106 uoE/h.
    - Le grand bassin aéré présente une concentration d'odeur de 196 uoE/m3 pour un flux de 1,2 x106 uoE/h.
  - Campagne 2 :
    - Le flux global associé à la cave Arnaud de Villeneuve, en prenant en compte la mesure sur le grand bassin aérée en Campagne 1, est de 10,1 .106 uoE/h
    - Le Bassin Sud, en exploitation, présente une concentration d'odeur d'ordre faible, avec 302 uoE/m3.

Cependant, il offre une surface émissive importante avec 13 200m² : le flux d'odeur associé à ce bassin est de 63,8 .106 uoE/h et donc une source d'odeur importante.

- Les bassins Milieu/Nord (considérés équivalent pour cette étude) vides d'effluent mais présentant des résidus de matières sèches, présentent une concentration d'odeurs plus faible avec 94 uoE/m3 pour un flux de 18,5.106 uoE/.

- Mesures chimiques

  - Ammoniac, hydrogène sulfuré et soufrés organiques :

    - Campagne 1 : Les résultats sur la Lagune de la cave Arnaud de Villeneuve présentent en globalité des concentrations en mercaptans d'ordres faibles et ≤ 0,55 mg/m3 et des concentrations sur les autres composés soufrés (H2S notamment) et ammoniac < 0,03 mg/m3.

    - Campagne 2 : Les résultats 2 sur la Lagune de la cave Arnaud de Villeneuve présentent en globalité des concentrations en mercaptans d'ordres très faibles et ≤ 0,05 mg/m3 et des concentrations sur les autres composés soufrés (H2S notamment) et ammoniac < 0,04 mg/m3. Les résultats sur le bassin Sud de la cave Bourdouil SA présentent en globalité des concentrations en mercaptans d'ordres faibles et ≤ 0,12 mg/m3 et des concentrations sur les autres composés soufrés (H2S notamment) et ammoniac < 0,03 mg/m3.

- Composés organiques volatiles (COV)

D'un point de vue général, les concentrations mesurés des COV sont d'ordres faibles, à l'état de traces, comprise entre 0,23 et 86,66 µg/m3.

- Résultats sur l'effluent lagune

La station semble bien fonctionner, les rendements d'élimination sont supérieurs à 90% sur les paramètres MES, DCO et DBO5. Les rendements d'élimination de N et P sont en moyenne supérieurs à 75%.

Les paramètres DCO et DBO5 ne dépassent pas la valeur limite en sortie de STEP. Seul le paramètre MES dépasse la limite de 100 mg/L sur une analyse le 22/09/2022.

En période de production (vendanges et récolte), les concentrations en MES, DCO et DBO5 se rapprochent de la valeur limite de l'arrêté mais ne la dépassent pas.

- Résultats sur l'eau de la lagune

Les eaux de la lagune sont en phase d'hydrolyse acide, pH < 5. Le potentiel redox (-200mV<Pot redox<+200mV) et la valeur en O2 proche de 0 mg/L indique que les eaux sont anoxiques du moins au niveau de la sonde. Les températures basses en novembre et l'aération mise en place limitent le passage de la lagune en anaérobie, état qui générerait des sulfures.

- Cartographie des odeurs

Les résultats des perceptions olfactives des odeurs réalisées lors des deux campagnes de mesures sont présentés sur les cartes ci-après.

- Campagne 1 :

RIVESALTES
Intensité des odeurs en continue
18/10/2023
Sources : IGN, Google
LEGENDE
Limite du site
Cave Arnaud de Villeneuve
Projet centre pénitencier
Bourdouil
Origine odeur : Site
Cave Arnaud : Filière eau
Bourdouil : Bassin d'évaporation
Origine odeur : Hors site
STEP
Industrie autre : Restauration
Tonte et végétation
Trafic routier
Intensité odeur
Très forte
Très faible
0
200
400 m
anteagroup
Vitesse : 6.1 m/s
Origine : Sud/Est
Périmètre du site d'étude
12
11
5
19
20

RIVESALTES
Plume d'odeur
18/10/2023
Sources : IGN, Google
LEGENDE
Limite du site
Cave Arnaud de Villeneuve
Projet centre pénitencier
Bourdouil
Point d'observation
Plume
Surface : 9.8 ha
Longueur : 388 m
0
200
400 m
anteagroup
Vitesse : 6.1 m/s
Origine : Sud/Est
Périmètre du site d'étude
N

Les relevés permettent d'indiquer, dans les conditions observées le 18/10/2023 :

- En limite Sud de la cave : Vents d'origine Sud-Sud-Est, pas d'odeurs liées à la cave.

- Dans l'environnement – Odeurs ayant la cave pour origine : Sous les vents de la Step de la cave, odeurs liées à la filière eau, en continu Faible jusqu'à des bouffées Moyenne.

Dans les conditions observées, l'emprise de la cave observée lors des cycle 1 et 2 est la suivante : Cycle 2 (vents provenance Sud-Est) : odeurs provenant de la Step à une distance de 388 m (sur environ 9,8 ha) ;

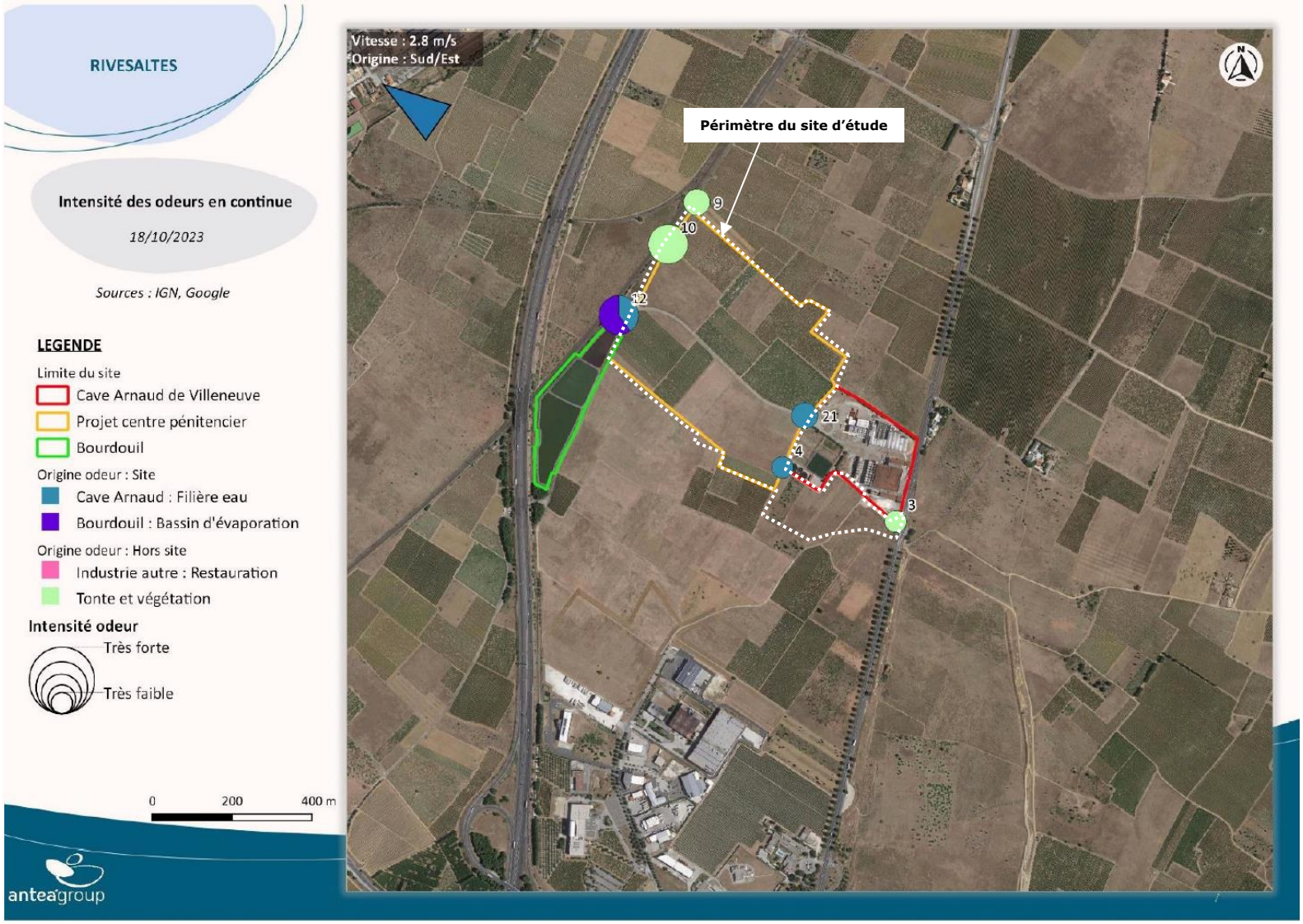
- Dans l'environnement – Odeurs ayant les bassins Bourdouil SA pour origine : A proximité des bassins, des bouffées faible (point 10) jusqu'à des odeurs en continu Forte à proximité directe des bassins (point 12).

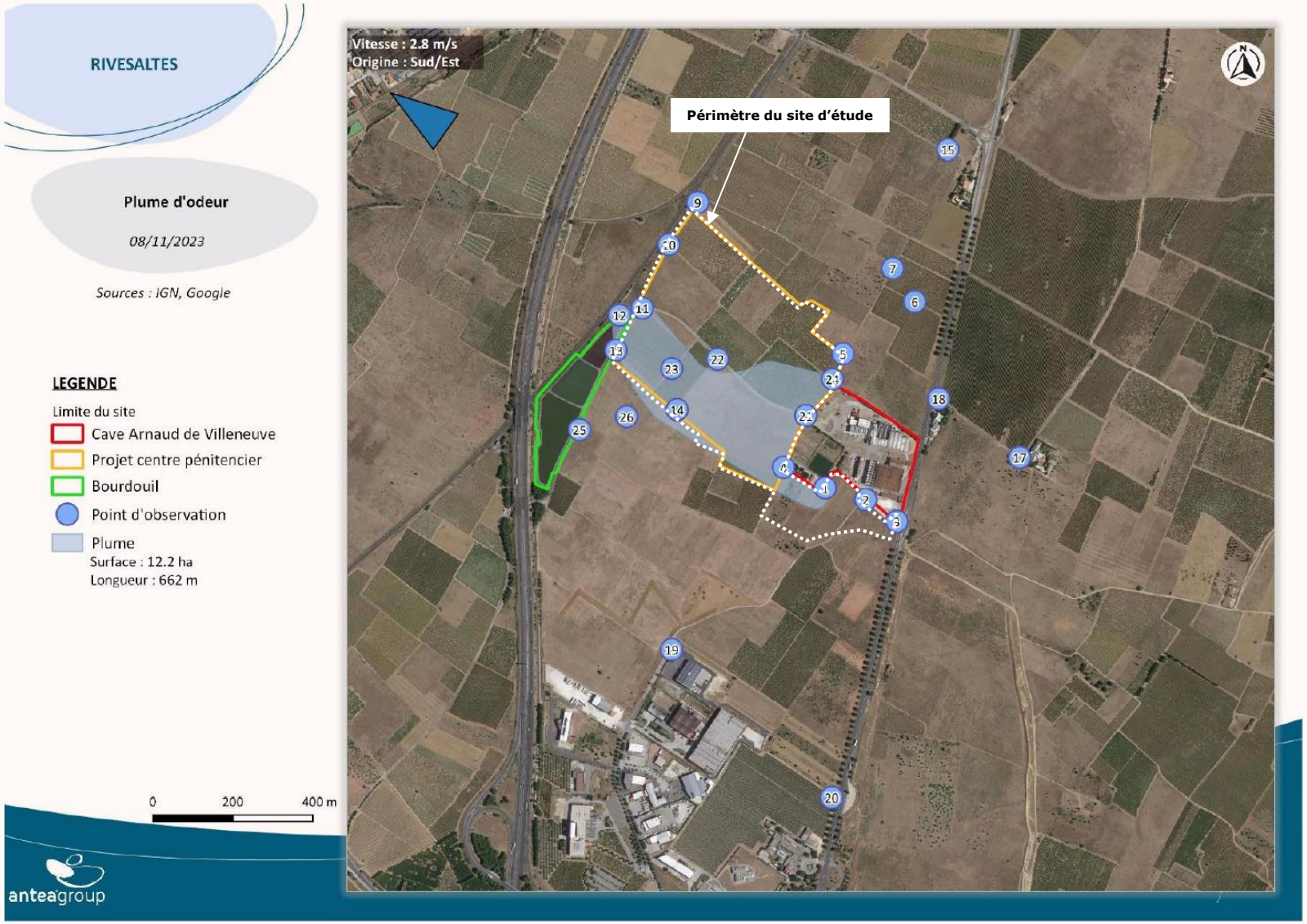
NB : Les vents provenant ici du Sud-est, l'emprise des Bassins Bourdouil n'a pu être observés car sous ces vents pour ces bassins se trouve l'autoroute A9. Les flux d'air issus du trafic routier ne permettent pas un suivi du panache olfactif.

- Dans l'environnement – Odeurs n'ayant pas pour origine la cave ni les bassins Bourdouil SA : Dans l'environnement du site ont été constatés des odeurs de type Trafic routier, Tonte et végétation et de Restauration, avec des intensités jusqu'à Faible en bouffées comme en continu.

- Campagne 2 :

RIVESALTES
Intensité des odeurs par bouffée
08/11/2023
Sources : IGN, Google
LEGENDE
Limite du site
Cave Arnaud de Villeneuve
Projet centre pénitencier
Bourdouil
Origine odeur : Site
Cave Arnaud : Filière eau
Bourdouil : Bassin d'évaporation
Origine odeur : Hors site
STEP
Industrie autre : Restauration
Tonte et végétation
Trafic routier
Intensité odeur
Très forte
Très faible
0
200
400 m
anteagroup
Vitesse :2,8 m/s
Origine : Sud/Est
Périmètre du site d'étude
N
12
11
13
23
22
24
21
14
25
26
4
1
19


RIVESALTES
Intensité des odeurs en continue
18/10/2023
Sources : IGN, Google
LEGENDE
Limite du site
Cave Arnaud de Villeneuve
Projet centre pénitencier
Bourdouil
Origine odeur : Site
Cave Arnaud : Filière eau
Bourdouil : Bassin d'évaporation
Origine odeur : Hors site
Industrie autre : Restauration
Tonte et végétation
Intensité odeur
Très forte
Très faible
0
200
400 m
antea group
Vitesse : 2.8 m/s
Origine : Sud/Est
Périmètre du site d'étude
9
10
12
21
4
3


RIVESALTES
Plume d'odeur
08/11/2023
Sources : IGN, Google
LEGENDE
Limite du site
Cave Arnaud de Villeneuve
Projet centre pénitencier
Bourdouil
Point d'observation
Plume
Surface : 12.2 ha
Longueur : 662 m
0
200
400 m
anteagroup
Vitesse : 2.8 m/s
Origine : Sud/Est
Périmètre du site d'étude

Les relevés permettent d'indiquer, dans les conditions observées le 08/11/2023 :

- En limite Sud de la cave : Vents d'origine Est-Sud-Est, pas d'odeurs liées à la cave.
- Dans l'environnement – Odeurs ayant la cave pour origine : Sous les vents de la Step de la cave, odeurs liées à la filière eau, en continu Faible jusqu'à des bouffées Forte (Point 4).

Dans les conditions observées, l'emprise de la cave observée lors des cycle 1 et 2 est la suivante : Cycle 2 (vents provenance Sud-Est) : odeurs provenant de la Step à une distance de 660 m (sur environ 12 ha).

- Dans l'environnement – Odeurs ayant les bassins Bourdouil SA pour origine : A proximité des bassins, des bouffées Moyenne (point 12) jusqu'à des odeurs en continu Faible à proximité directe des bassins (point 13).

NB : Les vents provenant ici du Sud-est, l'emprise des Bassins Bourdouil n'a pu être observés car sous ces vents pour ces bassins se trouve l'autoroute A9. Les flux d'air issus du trafic routier ne permettent pas un suivi du panache olfactif.

- Dans l'environnement – Odeurs n'ayant pas pour origine la cave ni les bassins Bourdouil SA : Dans l'environnement du site ont été constatés des odeurs de type Tonte et végétation et de Restauration, avec des intensités jusqu'à Moyenne en bouffées comme en continu.

- Conclusions sur les campagnes terrains de ANTEA
  - Conclusion sur la cave Arnaud de Villeneuve :
    - La lagune de la cave présente un potentiel olfactif notable **:** les différentes mesures durant l'audit et les deux campagnes de mesures, associés aux états olfactifs réalisés valident que, **par vents de Sud majoritaires,** la lagune peut être perçue d'un point de vue olfactif à l'emplacement du futur CP.
    - Suivants les vents mesurés et grâce à nos capteurs en continus présents sur site entre les deux campagnes, **les paramètres hydrogène sulfuré et ammoniac ne présentent pas d'émergence particulière** autour de la cave.
    - Cependant, l'hydrogène sulfuré et/ou des composés soufrés peut ponctuellement (selon les vents, phase de production du site etc) présenter un caractère olfactif désagréable sur le futur CP.
    - De plus, un effet « stripping » est observé en début d'aération de la

lagune, synonyme d'un relargage de composés de façon ponctuelle.

- - Les Composés Organiques Volatiles COV présentent des concentrations aux points de mesures étant d'ordre faible en moyenne journalière (< 1,46 ppm). Cependant, ils présentent ponctuellement des pics (selon les vents, phase de production du site etc) pouvant présenter un caractère olfactif désagréable sur le futur CP.

- Conclusion sur les bassins Bourdouil SA:

  - Les bassins de rétention Bourdouil SA, présent directement à l'ouest du futur CP, présente un potentiel olfactif notable car étant proches du futur CP et comprenant des périodes de productions pouvant être émissives d'un point de vue olfactif.

  - Les mesures sur les paramètres odeurs et composés physico-chimiques durant la seconde campagne de mesures valident que, par vents d'Ouest-Nord-Ouest majoritaires (Tramontane), les bassins peuvent être perçus d'un point de vue olfactif à l'emplacement du futur CP.

  - Comme pour le site Arnaud de Villeneuve, une campagne de mesure avant/pendant/après la période la plus émettrice en termes de flux d'effluent allant dans les bassins de rétentions de la cave Bourdouil SA est conseillée.

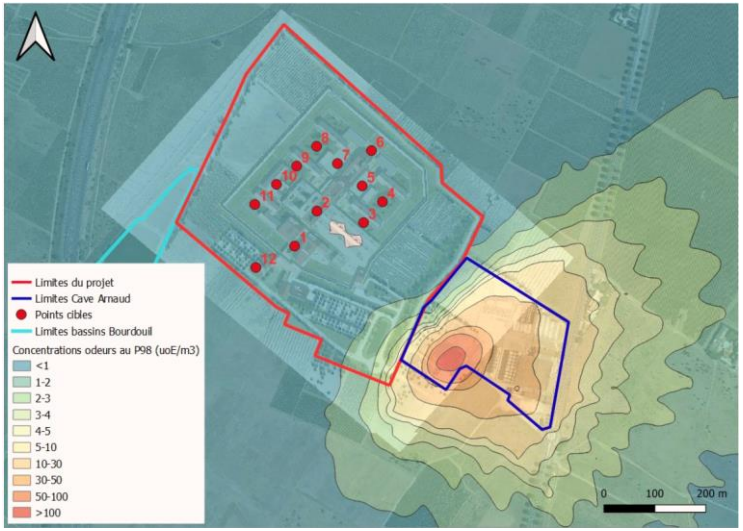
  - De plus, un curage des matières sèches des différents bassins (en période estivale lorsqu'ils sont vides, par exemple) serait à envisager afin de diminuer le potentiel olfactif de ces derniers, les matières sèches présentant un potentiel olfactif non négligeable.

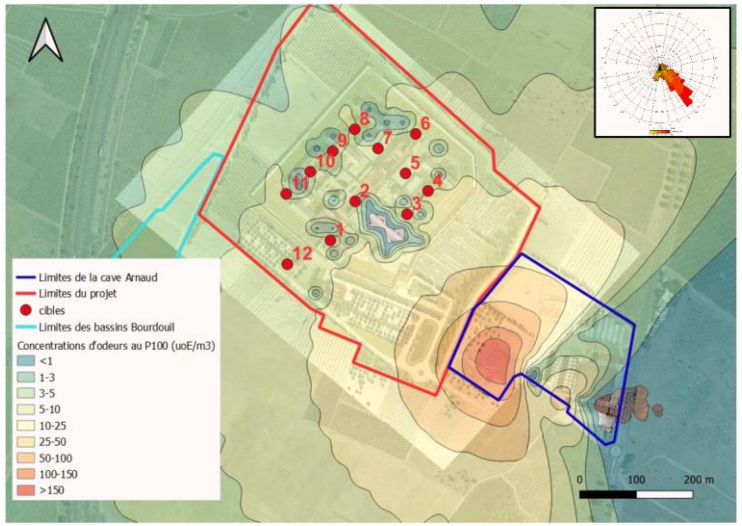
✓ Résultats de la modélisation

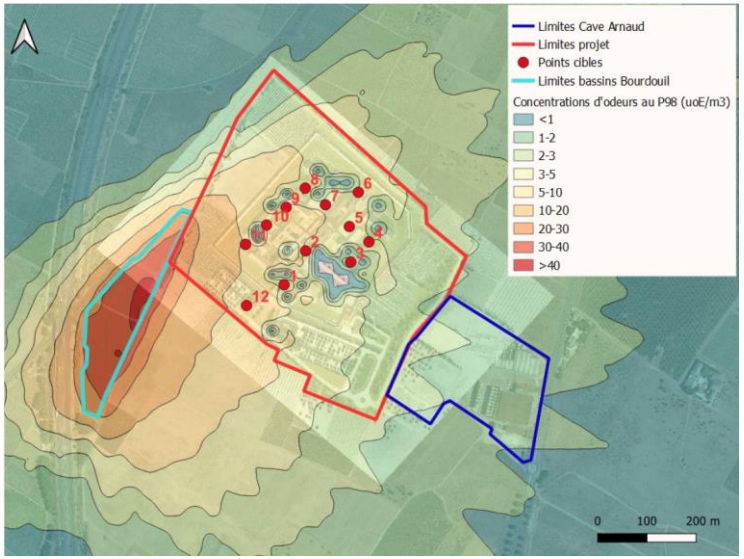
- Sources modélisées ;

N°	Nom de la source	Provenance	Type de source
1	Poste de relevage	Cave Arnaud de Villeneuve	Diffuse surfacique
2	Lagune	Cave Arnaud de Villeneuve	Diffuse surfacique
3	Grand Bassin aération	Cave Arnaud de Villeneuve	Diffuse surfacique
4	Bassin sud	Bourdouil SA	Diffuse surfacique
5	Bassin milieu	Bourdouil SA	Diffuse surfacique
6	Bassin nord	Bourdouil SA	Diffuse surfacique

- Résultats de la modélisation







Représentation de l'impact olfactif des sources de la cave Arnaud de Villeneuve sur le projet CP – base annuelle – Percentile 98 et vents dominants (en haut) / Percentile 100 et vent de Sud et Sud Est (au centre) / Percentile 100 et vents dominants (en bas)

- Analyse des résultats

Dans les conditions retenues de valeurs de concentrations d'odeur issues des 2 campagnes, réalisées les 18/19 octobre 2023 (campagne 1) et les 8/9 novembre 2023 (campagne 2) ainsi que des valeurs mesurées précédemment par Egis (8 et 16 septembre 2021, 24 aout 2022) et en moyennant ces différentes valeurs (hormis pour la lagune de la cave Arnaud de Villeneuve, valeurs prises en compte d'octobre 2023, conditions majorantes retenues de la période la plus émissive), les résultats, mis en œuvre ont permis de conclure:

- À un résiduel supérieur au seuil des 5 uoE/m3, soit de 9,5 uoE/m3au percentile 98.
- Ce résiduel est lié majoritairement à la contribution des bassins Bourdouil (effet de surface) et minoritairement à la lagune de la cave.

Au regard de la répartition des concentrations au percentile 98, les bassins de la cave Bourdouil SA constituent la source majoritaire en termes d'impact olfactif d'après le scenario global annuel modélisé sur le projet CP (95 à 100% de la contribution en fonction des points).

Concernant le modèle défavorable, (vents de Sud et Sud-Est uniquement, concentrations d'odeurs majorantes aux sources considérées de la cave Arnaud de Villeneuve uniquement), les calculs indiquent un résiduel maximum au niveau des points cibles de 11,3 uoE/m3 au percentile 100 pour ce scénario de modélisation.

La totalité des points cibles retenus présentent des concentrations d'odeurs > 1 uoE/m3, qui est le seuil de perception olfactif.

Hormis le point n°9, l'ensemble des points récepteurs définis présentent des concentrations d'odeurs, au percentile 100, supérieures à 5 uoE/m3.

Ce facteur est dépassé, au maximum, d'un facteur 2, soit le double du seuil des 5 uoE/m3.

Ainsi et selon ces vents et concentrations d'odeurs modélisées ici en conditions de vents secondaires, des perceptions liées à la cave Arnaud de Villeneuve sont donc probables sur le futur CP, à des concentrations supérieures ou égales du seuil d'acceptabilité retenu des 5 uoE/m3.

Les différents résultats de la modélisation ANTEA mettent en exergue les points suivants :

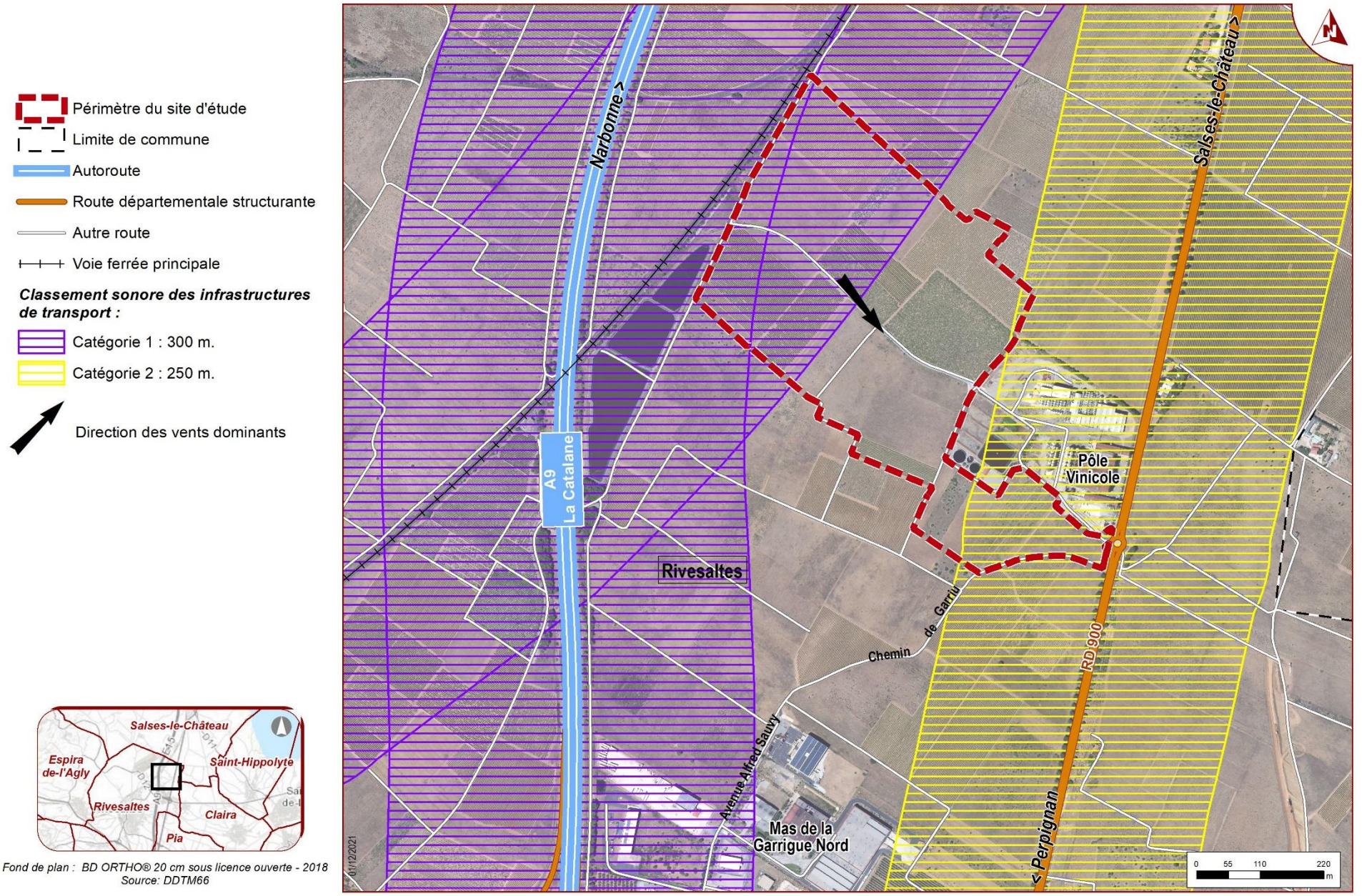
-Présence d'odeur dans le périmètre selon les états olfactifs menés les 18/10/2023 et 8/11/2023, un bruit de fond olfactif est donc existant à date sur ce périmètre.

-Impact olfactif issus des bassins de la société Bourdouil SA (effet de surface) dans les conditions météorologiques annuelles (Vents provenance Nord-Ouest, Tramontane) : étant donné leurs proximités au projet CP, leurs grandes surfaces émissives et malgré des concentrations d'odeur d'ordres faibles mesurées à leurs surfaces.

-Impact olfactif de la cave Arnaud de Villeneuve dans les conditions météorologiques spécifiques (Conditions défavorables de vents provenance Sud-Est, représentant 11% des vents sur une année). Démonstration d'odeurs liées à la cave Aranud de Villeneuve sur le projet, corroborant les inspections réalisées lors de l'Audit et des deux campagnes de mesures.

Les mesures envisagées sont présentées au chapitre 6.2.13.2.

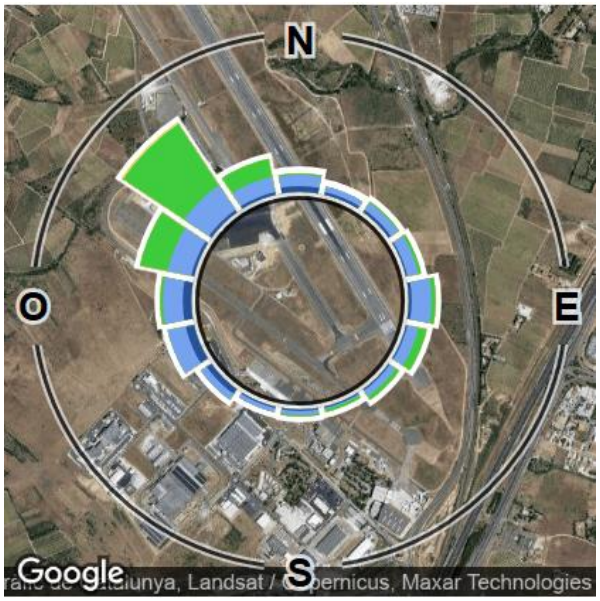
Zone d'exposition au bruit



5.12.3 Le bruit

✓ **Rose des vents**

La rose de vent ci-dessous est calculée sur les observations entre octobre 2020 et septembre 2021. La direction de vents est orientée Nord-Ouest.



Rose des Vents de la station Aéroport Perpignan (Source : Windfinder, 2021)

✓ **Bruit des infrastructures de transports terrestres**

La commune de Rivesaltes est concernée par un arrêté préfectoral de classement sonore des infrastructures de transports terrestres sur le territoire communal.

La largeur du secteur affecté par le bruit prise à partir du bord extérieur de la chaussée le plus proche au droit du périmètre d'étude est de :

- 250 mètres le long de la RD900 à l'Est (route classée en catégorie 2) ;
- 300 mètres le long de l'A9 et de la voie ferrée à l'Ouest (voie classée en catégorie 1).

Les futurs secteurs d'urbanisation situés à proximité de ces axes seront susceptibles de supporter les nuisances sonores générées par la circulation sur ces voies. Les gestionnaires de ces axes routier et ferroviaire ne pourront se voir mis à leur charge des travaux consécutifs au bruit subi par les futurs aménagements situés aux abords de ces axes. La constructibilité du site sera possible sous réserve de mesures d'isolation acoustique.

✓ **Bruit des aéroports**

Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) est un document d'urbanisme qui fixe les conditions d'utilisation des sols exposés aux nuisances dues au bruit des aéronefs. Le PEB vise à interdire, ou limiter, les constructions pour ne pas augmenter les populations soumises aux nuisances. Il anticipe à l'horizon 15-20 ans le développement de l'activité aérienne, l'extension des infrastructures et les évolutions des procédures de circulation aérienne. Le PEB est annexé au Plan Local d'Urbanisme.

Le site est localisé en dehors des zonages du Plan d'exposition au bruit de l'aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée.

✓ Cartographie du bruit des réseaux routiers et ferrés

La cartographie stratégique du bruit permet une représentation des niveaux de bruit, mais également de dénombrer la population exposée, quantifier les nuisances, d'élaborer des plans d'action (préservation des zones calmes).

Les cartes de bruit sont établies, avec les indicateurs harmonisés Lden (pour le jour) et Ln (pour la nuit). Les niveaux de bruit sont évalués au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent le bruit et sa propagation.

Les cartes de bruit ainsi réalisées sont ensuite croisées avec les données démographiques afin de chiffrer la population exposée.

Les cartes de bruit du département des Pyrénées-Orientales ont été approuvées par arrêtés préfectoraux en date du 18 octobre 2018.

Différents types de cartes ont été réalisées :

- Carte d'exposition (ou carte de type A) :

Il s'agit de deux cartes représentant, pour l'année d'établissement des cartes :
- les zones exposées à plus de 55 décibels jusqu'à plus de 75 décibels en Lden (jour, soir, nuit) ;
- les zones exposées à plus de 50 décibels jusqu'à plus de 70 décibels en Ln (la nuit).

- Carte des secteurs affectés par le bruit (ou carte de type B) :

Il s'agit d'une carte représentant les secteurs affectés par le bruit, définis dans des arrêtés préfectoraux de classement sonore.

- Carte de dépassement des valeurs limites (ou carte de type C) :

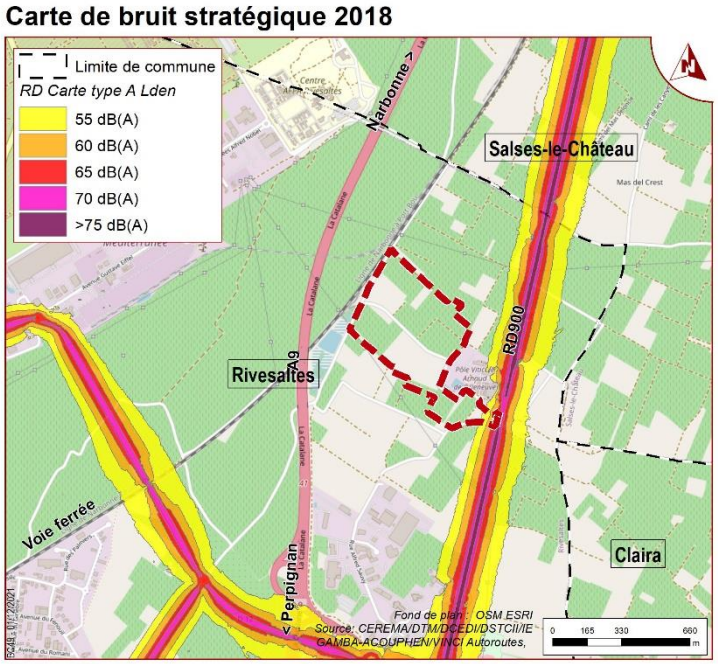
Il s'agit de cartes représentant les zones où les valeurs limites en Lden (jour, soir, nuit) et en Ln (nuit) sont dépassées.

Les cartes de bruit sont des documents stratégiques à l'échelle de grands territoires. **Ce ne sont pas des documents opposables.** En tant qu'outil (modèle informatique), les cartes doivent être exploitées pour établir un diagnostic global ou analyser des scénarios et non en « valeur absolue » à une échelle locale. Le niveau de précision est adapté à un usage d'aide à la décision et non pas de dimensionnement de solution technique ou de traitement d'une plainte.

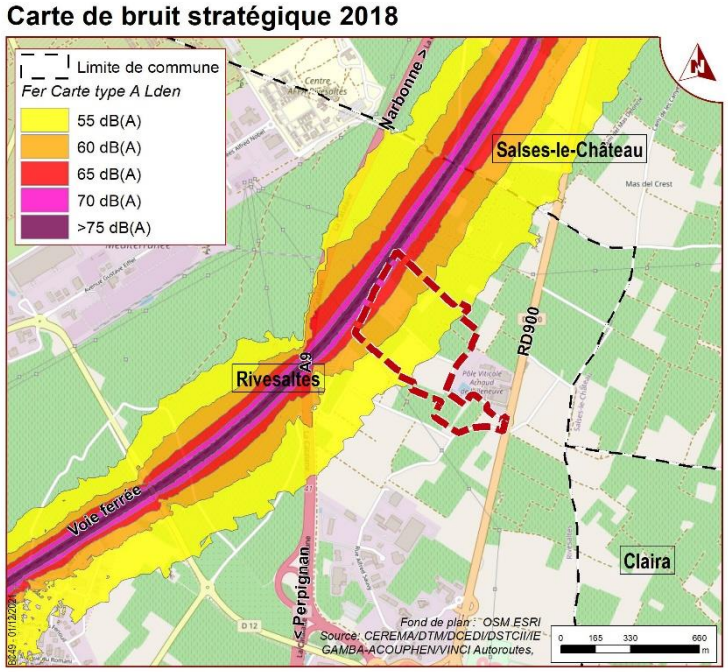
Les illustrations ci-dessous montre les cartes d'exposition au bruit (ou carte de type A) au niveau du site d'étude.

Le site est soumis de la part de l'A9 et de la voie ferrée à des niveaux sonores (Lden) compris entre 75 et 55 dB(A).

Carte de bruit stratégique : carte d'exposition au bruit de type A de l'A9
(Source : DDTM 66)



Carte d'exposition au bruit de type A des routes départementales (Source : DDTM 66)



Carte d'exposition au bruit de type A des voies ferrées (Source : DDTM 66)

Toute construction dans les secteurs affectés par le bruit des infrastructures de transport, y compris l'établissement pénitentiaire, doit présenter un isolement acoustique minimum conformément aux dispositions des articles R.571-34 et R.571-43 du code de l'environnement.

Le site est dans le secteur affecté par le bruit de l'A9 et de la voie ferrée ce qui impliquera des contraintes constructives en matière d'isolation acoustique le cas échéant.

✓ **Aspects réglementaires**

Les textes réglementaires sont présentés au chapitre 3.1 de la pièce H « *C-8_Étude acoustique*» du dossier d'autorisation environnementale.

Le bruit de la circulation automobile fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un camion, par exemple), ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des personnes.

Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'est **le cumul de l'énergie sonore** reçue par un individu qui est l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne issue du bruit de trafic. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté Leq. En France, ce sont les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du niveau Leq.

Les indices réglementaires sont les LAeq (6 h - 22 h) et LAeq (22 h - 6 h). Ils correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) pour l'ensemble des bruits observés. Ils sont mesurés ou calculés à 2 m en avant de la façade concernée et entre 1,2 m et 1,5 m au-dessus du niveau de l'étage choisi, conformément à la réglementation. Ce niveau de bruit dit *« en façade »* majore de 3 dB le niveau de bruit dit *« en champ libre »* c'est-à-dire en l'absence de bâtiment.

✓ **Mesures de bruit – Etude de 2021**

Une étude acoustique a été réalisée par le bureau d'étude Egis en Octobre 2021. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-8 Étude acoustique » du dossier d'autorisation environnementale.*

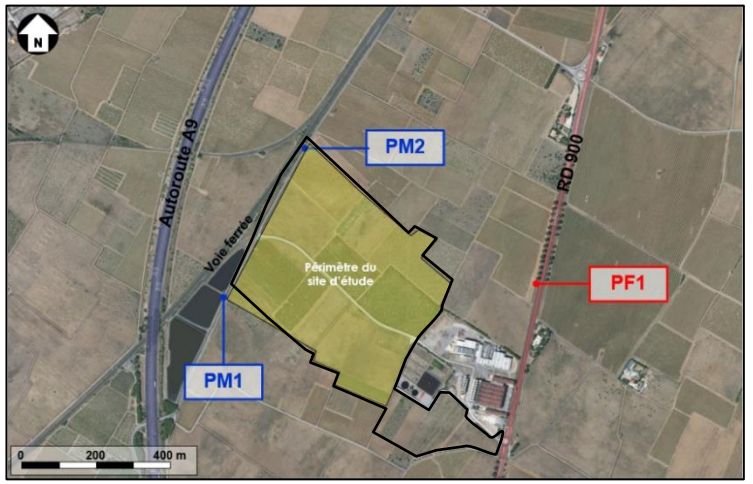
Le texte ci-dessous est issu du chapitre 4.1, de la pièce H « C-8 Étude acoustique ».

Une première campagne de mesures de bruit, réalisée du 15 au 17 juin 2020 sur la commune de Rivesaltes, est composée d'une mesure de 24 heures consécutives (nommée PF1) et de 2 de 1 heure (nommés PM1 et PM2).

Le PF1 permet de caractériser les niveaux sonores en bordure de la RD900, sur laquelle le trafic a été relevé simultanément par la Société TRANSMOBILITE. Les PM1 et PM2, quant à elles, permettent de caractériser les niveaux sonores aux abords de la voie ferrée et de l'autoroute A9 (comptage manuel du trafic réalisé par Egis pendant 1 heure).

Le texte et les figures ci-dessous sont issus du chapitre 4.2, de la pièce H « C-8 Étude acoustique ».

Le plan ci-dessous présente la localisation des trois points de mesure réalisés aux abords du périmètre du projet.



Localisation des points de mesures sonores

Le texte ci-dessous est issu du chapitre 4.3, de la pièce H « C-8 Étude acoustique ».

Le tableau suivant présente une synthèse des résultats de mesure.

Synthèse des résultats de mesures

Mesure	Localisation	Hauteur / Étage	Début de la mesureLAeq (6h - 22h) en dB(A)	LAeq (22h - 6h) en dB(A)	
PF1	RD900	H = 3 m	16/06/2020 à 13h00	69,7	62,4
PM1	Chemin rural	H = 1,5 m	15/06/2020 à 14h00	59,0 *	-
PM2	Chemin rural	H = 1,5 m	15/06/2020 à 14h00	56,3 *	-

** LAeq mesuré sur une période de 1 h uniquement*

Le texte ci-dessous est issu du chapitre 4.4, de la pièce H « C-8 Étude acoustique ».

Les niveaux sonores mesurés au PF1 pendant 24 heures, en bordure directe de la RD900, sont de l'ordre de 70 dB(A) sur la période diurne (6 h – 22 h) et de l'ordre de 62 dB(A) sur la période nocturne (22 h – 6 h).

Les PM1 et PM2, situés en limite ouest et nord-ouest du périmètre du site d'étude, sont exposés principalement au bruit de la circulation routière sur l'autoroute A9 et au bruit de la circulation ferroviaire sur la ligne Narbonne/Espagne. Les niveaux sonores mesurés en ces points pendant 1 heure sont de l'ordre de 59 dB(A) au PM1 et 56 dB(A) au PM2.

Le texte ci-dessous est issu du chapitre 7, de la pièce H « C-8 Étude acoustique ».

Une deuxième campagne de mesures in-situ a été réalisée pendant la période des vendanges entre le 3/08/2021 et le 28/09/2021, afin d'obtenir :

- Caractérisation des sources de bruit principales de la cave pendant la période des vendanges (en date du 23/08/2021), qui correspondent aux surpresseurs nécessaires au traitement de la récolte des raisins.
- Mesures de courte durée à l'emplacement du projet d'établissement pénitentiaire, le 23/08/2021 puis le 28/09/2021, pendant le fonctionnement de l'activité de la cave.
- Mesure de longue durée (5 semaines) du 23/08/2021 au 28/09/2021 en limite de propriété Est de la Cave Arnaud de Villeneuve.
- Cette campagne montre que malgré le fonctionnement de sources de bruit puissantes dans l'enceinte du domaine viticole pendant la période des vendanges, les niveaux sonores moyens restent globalement inférieurs ou de l'ordre de 55 dB(A) le jour (6 h – 22 h) et 50 dB(A) la nuit (22 h – 6 h) en limite de propriété.

Les résultats de ces mesures sont détaillés en annexes de la pièce H « C-8 Étude acoustique » du dossier d'autorisation environnementale.

Les niveaux sonores résiduels sont globalement élevés dans le secteur, influencés par les voies de circulation locales.

✓ Calcul de l'impact acoustique des infrastructures de transport classées

Une simulation des niveaux sonores a été réalisée sur la base du classement sonore de l'autoroute A9, de la ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et de la RD900 afin de connaitre l'impact acoustique des infrastructures routières et ferroviaires situées aux abords du périmètre du site d'étude.

Les hypothèses de calcul sont détaillées au chapitre 5.1 de l'étude acoustique (Pièce H « C-8 Étude acoustique » du dossier d'autorisation environnementale).

○ Résultats des calculs des niveaux sonores

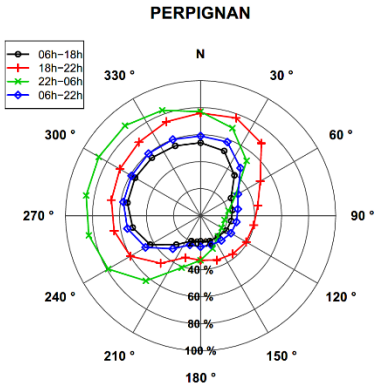
Le texte et les cartes ci-dessous sont issus du chapitre 5.4, de la Pièce H « C-8 Étude acoustique ».

Les pages suivantes présentent les résultats de simulation sous la forme de cartes de courbes isophones à 4 m et 15 m de hauteur, pour les périodes jour (6 h – 22 h) et nuit (22 h – 6 h).

On note que les occurrences de conditions favorables moyennées sur l'ensemble de l'année sont les plus importantes dans la direction « Voie ferrée → Projet pénitentiaire » et « A9 → Projet pénitentiaire ».

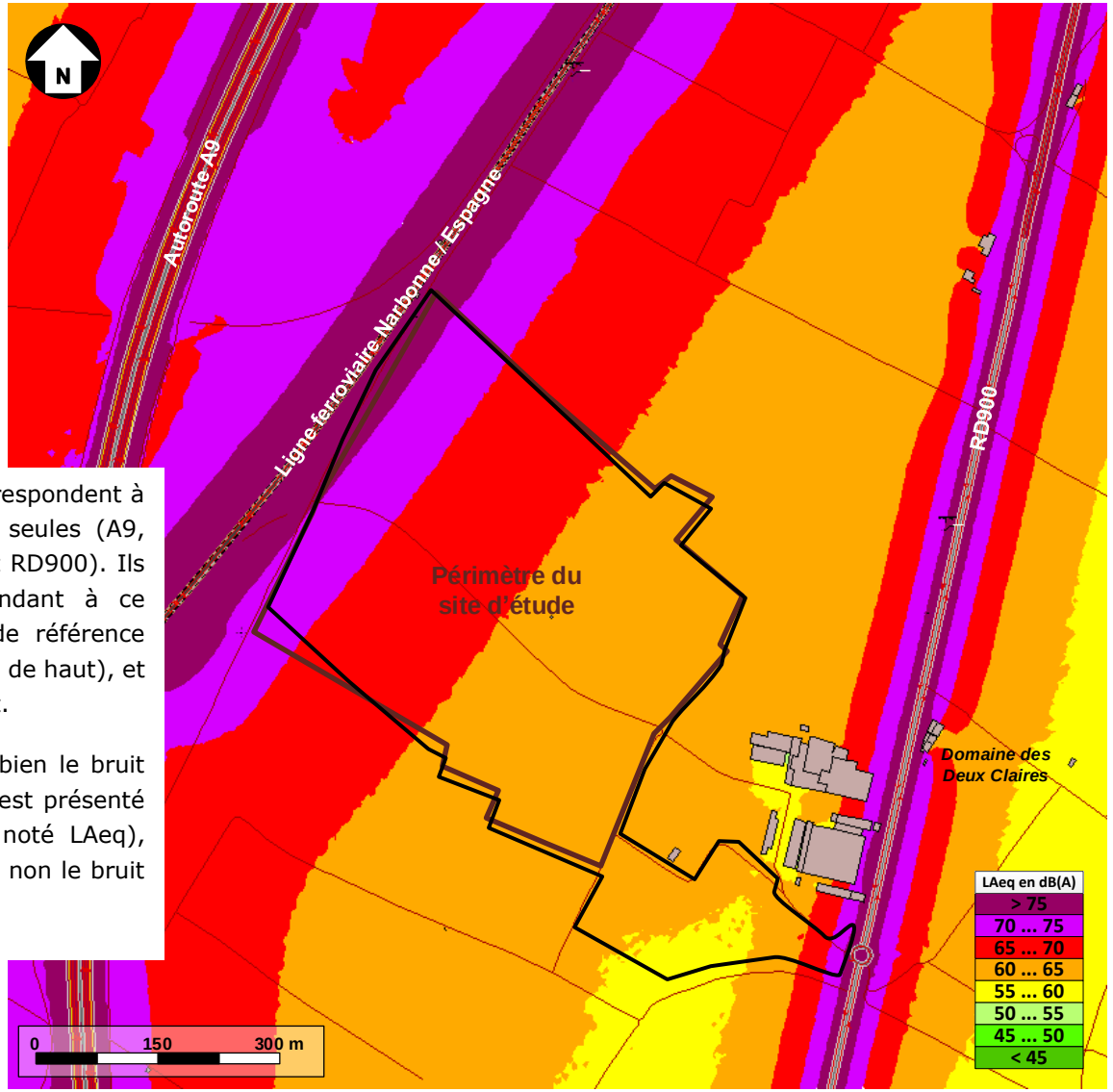
Au contraire, elles sont moins importantes dans la direction « RD900 → Projet pénitentiaire ».

Les effets météorologiques auront donc tendance à favoriser la propagation du bruit de l'A9 et de la voie ferrée en direction des bâtiments de l'établissement pénitentiaire, en particulier la nuit (période 22 h – 6 h).

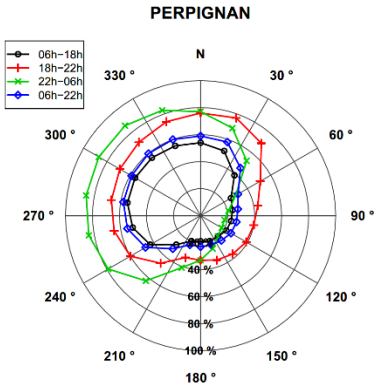


Les niveaux sonores présentés ici correspondent à l'impact des infrastructures classées seules (A9, ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et RD900). Ils sont basés sur un trafic correspondant à ce classement sonore (niveau sonore de référence défini à 10 m de l'infrastructure et 5 m de haut), et non sur le trafic constaté actuellement.

Concernant le bruit ferroviaire, c'est bien le bruit moyen sur la période considérée qui est présenté (niveau sonore dit « équivalent » - noté LAeq), conformément à la réglementation, et non le bruit maximum au passage d'un train.

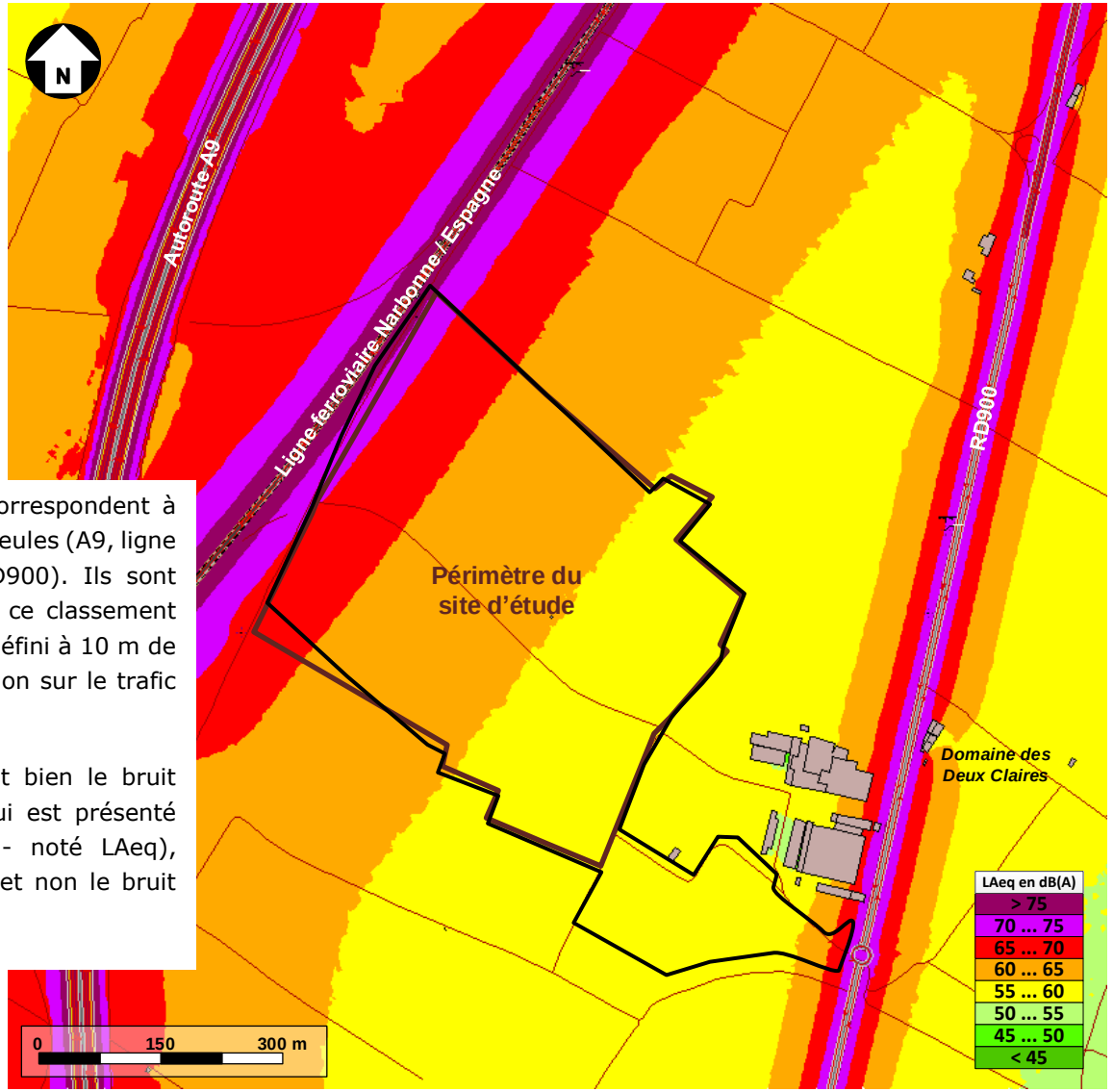


Cartographie des niveaux sonores (6 h – 22 h) – <u>H = 4 m par rapport au sol</u>

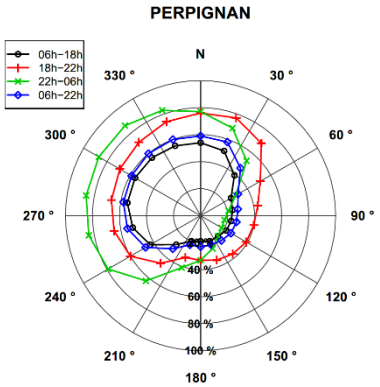


Les niveaux sonores présentés ici correspondent à l'impact des infrastructures classées seules (A9, ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et RD900). Ils sont basés sur un trafic correspondant à ce classement sonore (niveau sonore de référence défini à 10 m de l'infrastructure et 5 m de haut), et non sur le trafic constaté actuellement.

Concernant le bruit ferroviaire, c'est bien le bruit moyen sur la période considérée qui est présenté (niveau sonore dit « équivalent » - noté LAeq), conformément à la réglementation, et non le bruit maximum au passage d'un train.

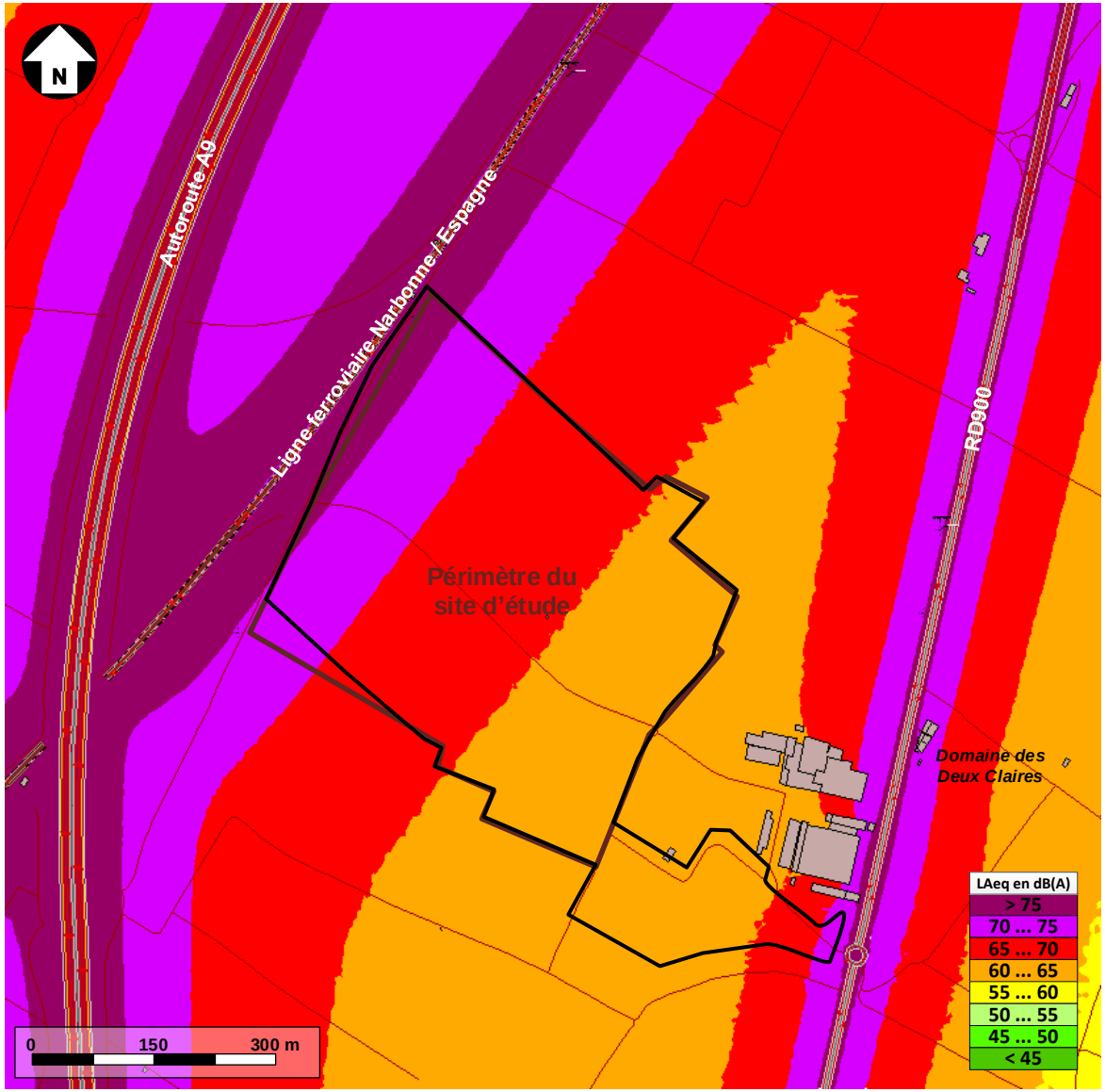


Cartographie des niveaux sonores (22 h – 6 h) – <u>H = 4 m par rapport au sol</u>

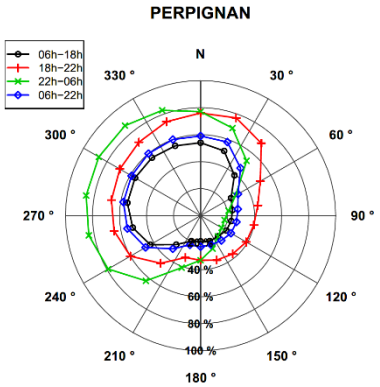


Les niveaux sonores présentés ici correspondent à l'impact des infrastructures classées seules (A9, ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et RD900). Ils sont basés sur un trafic correspondant à ce classement sonore (niveau sonore de référence défini à 10 m de l'infrastructure et 5 m de haut), et non sur le trafic constaté actuellement.

Concernant le bruit ferroviaire, c'est bien le bruit moyen sur la période considérée qui est présenté (niveau sonore dit « équivalent » - noté LAeq), conformément à la réglementation, et non le bruit maximum au passage d'un train.

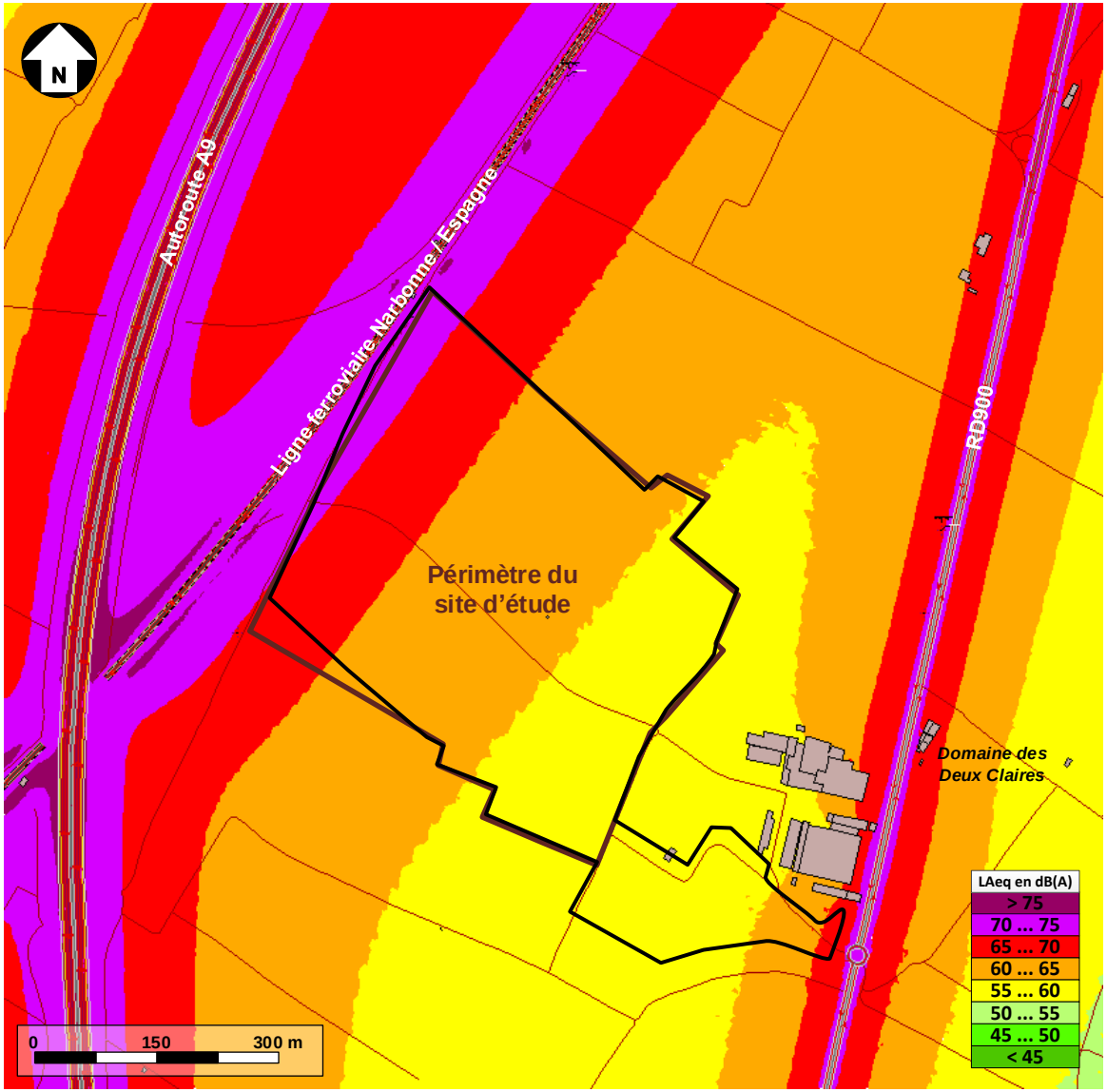


Cartographie des niveaux sonores (6 h – 22 h) – <u>H = 15 m par rapport au sol</u>



Les niveaux sonores présentés ici correspondent à l'impact des infrastructures classées seules (A9, ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et RD900). Ils sont basés sur un trafic correspondant à ce classement sonore (niveau sonore de référence défini à 10 m de l'infrastructure et 5 m de haut), et non sur le trafic constaté actuellement.

Concernant le bruit ferroviaire, c'est bien le bruit moyen sur la période considérée qui est présenté (niveau sonore dit « équivalent » - noté LAeq), conformément à la réglementation, et non le bruit maximum au passage d'un train.



Cartographie des niveaux sonores (22 h – 6 h) – <u>H = 15 m par rapport au sol</u>

- Analyse de l'impact sonore des infrastructures classées

Le texte ci-dessous est issu du chapitre 5.5, de la pièce H « C-8 Étude acoustique ».

La limite ouest/nord-ouest du périmètre du site d'étude jouxte la voie ferrée Narbonne/Espagne et est située à 180 m de l'autoroute A9, toutes deux classées en catégorie 1. La limite est du périmètre, quant à elle, est située en limite de la zone impactée par la RD900, classée en catégorie 2.

Dans ce contexte, les simulations acoustiques basées sur les données du classement sonore des voies montrent la nette contribution de l'A9 et de la voie ferrée dans le contexte sonore :

- > 75 dB(A) le jour et > 70 dB(A) la nuit à l'extrémité nord-ouest du périmètre, dans le cas de façades orientées du côté de la ligne ferroviaire et de l'A9 ;
- 60 dB(A) le jour et 55 dB(A) la nuit à l'extrémité sud-est du périmètre, dans le cas de façades orientées du côté de la RD900.

Note : Les niveaux sonores présentés par les cartes de courbes isophones sont calculés en champ libre (sans la présence de bâtiment). Pour obtenir les niveaux sonores en façade des futures constructions, il faut ajouter un terme correctif de + 3 dB(A) (réflexion sonore sur la façade).

L'ambiance sonore locale est principalement liée aux infrastructures de transport présentes aux abords du projet. Les niveaux sonores mesurés sont représentatifs de ce type d'environnement.

✓ **Mesures de bruit – Etude de 2024**

Un nouveau diagnostic du bruit a été réalisé en 2024 par la société LASA. Il constitue la pièce H « C-8bis_Diagnostic sonore du site 2024 ». La campagne a porté sur les points suivants :

Localisation des points de mesures

Le point 1 était situé à 3m de haut, les deux autres points à 1.5m. Les mesures ont été réalisées entre le 5 et le 6 juin 2024, de jours comme de nuit.

Les résultats de ces mesures sont les suivants :

- Point 1 (autoroute et voie ferrée) : niveau de bruit estimé à 45 dB(A) la journée et la nuit ;
- Point 2 : (exploitation viticole et RD) : niveau de bruit estimé à 39 dB(A) la journée et 38.5 dB(A)la nuit ;

Ces résultats mettent en évidence un contexte sonore bien moins bruyant que l'étude de 2021. Le projet

étant dimensionné sur les éléments de 2021, ils seront bien adaptés au contexte sonore local.

5.12.4 Les vibrations

Les vibrations induites par le trafic routier, en particulier les bus et les véhicules lourds constituent une préoccupation majeure en zone urbaine. L'étude des vibrations routières est complexe car elle exige de prendre en compte plusieurs aspects tels que la modélisation du véhicule, l'interaction entre le véhicule et la chaussée et la propagation des ondes en champs libres ou dans une structure avoisinante.

La propagation de ces vibrations, de la voie aux bâtiments, puis la régénération de ces vibrations à l'intérieur des bâtiments, peuvent être la source d'un bruit de grondement audible dans la bande de fréquence 30-200 Hz.

Le site au sens strict est peu fréquenté par le trafic routier hormis par la circulation des engins et camions agricoles sur les parcelles cultivées.

Au-delà, les sources de vibrations sont liées au trafic ferroviaire et au trafic routier sur l'A9 et la RD900.

Les vibrations ne constituent pas une contrainte à ce stade du projet.

5.12.5 La pollution lumineuse

Une étude d'impact pollution lumineuse a été réalisée par le bureau d'étude BL Evolution en juin 2021. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-9 Étude de la pollution lumineuse » du dossier d'autorisation environnementale.*

Le texte ci-dessous est issu de la pièce H « C-9 Étude de la pollution lumineuse » (pages 3 et 4).

Une campagne de mesure d'éclairement a été réalisée dans la nuit du 16 au 17 novembre 2020, entre 19h45 et 2h00 du matin.

La pollution lumineuse étant un phénomène qui se diffuse et qui est issu de la concentration et l'addition de sources d'éclairages artificiels pouvant se situer à plusieurs kilomètres, son étude ne peut être limitée au strict périmètre du projet. De plus, les incidences attendues auront un effet sur une distance dépassant ce périmètre. Dans ce sens, l'expertise a nécessité la définition d'une zone d'étude élargie (500 ha). La pertinence de la définition de cette aire s'est appuyée principalement sur la prise en compte des habitations situées à proximité du futur projet.

Pour cette réalisation, le périmètre d'étude étendu correspond à une « zone tampon » d'un kilomètre autour de l'emprise initiale du projet fournie.

✓ **Résultats de la campagne de mesure**

○ Sources d'éclairages

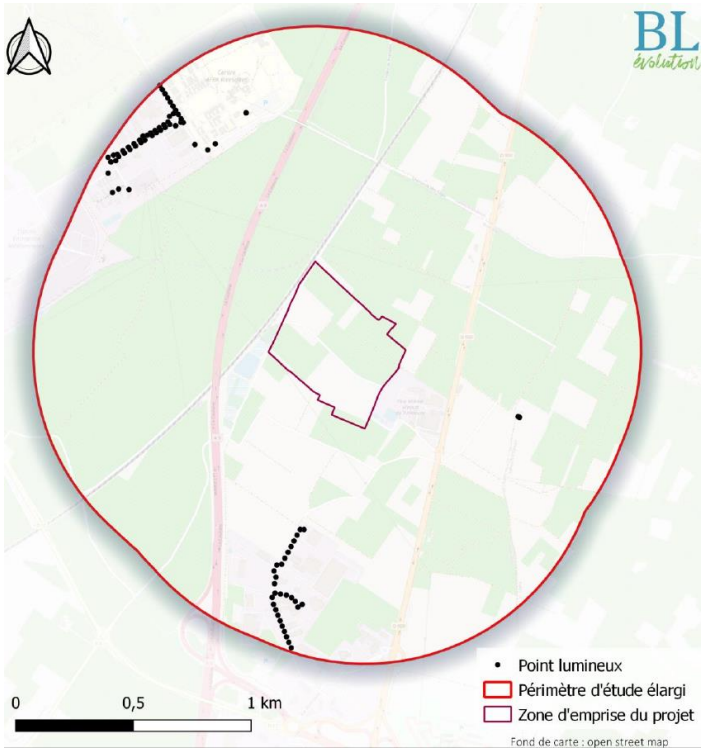
Le texte ci-dessous est issu de la pièce H « C-9 Étude de la pollution lumineuse » (page 6).

Chaque point lumineux d'éclairage public a fait l'objet d'un recensement au sein du périmètre d'étude élargi.

Au total, 83 sources lumineuses sont présentes sur le périmètre d'étude élargi. Ce chiffre se veut être le plus exhaustif possible, il exclut cependant les possibles éclairages appartenant au domaine privé inaccessible, ou des sources qui n'étaient pas en état de fonctionnement au cours de la collecte. Par exemple, des spots sont présents à l'intérieur de l'enceinte du pôle viticole « Arnaud de Villeneuve », mais n'ont pas pu faire l'objet de mesures (inaccessibilité du site).

Les sources lumineuses se concentrent notamment au sud du projet (Mas de la Garrigue Nord) et au nord-ouest (Espace Entreprise Méditerranée). Deux points lumineux ont été identifiés à proximité d'une habitation à l'est du périmètre d'étude.

Les points lumineux sont localisés sur la carte ci-après.



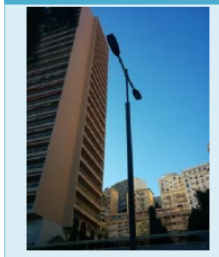
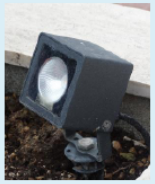
Localisation des points lumineux
(Source : BL évolution, juin 2021)

Le texte ci-dessous est issu de la pièce H « C-9 Étude de la pollution lumineuse » (page 7).

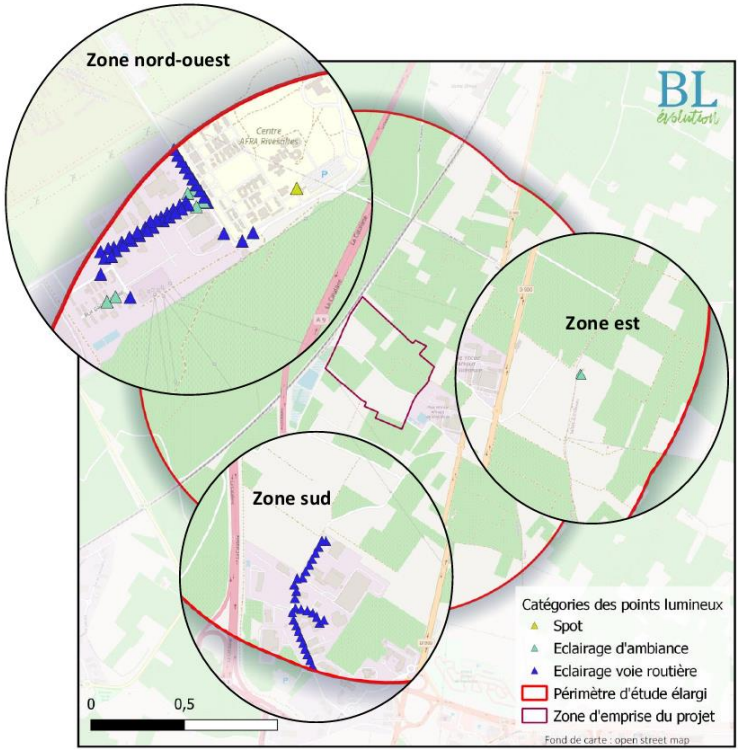
Trois grandes catégories de lampadaires sont identifiées sur le périmètre élargi. On notera que dans chaque catégorie, il existe plusieurs types distincts. Pour chacune des catégories, sont présentés l'indice moyen production de pollution lumineuse incluant notamment la notion de non-maîtrise des flux (ULOR [éclairage en direction du ciel]), la couleur des flux, l'intensité et la diffusion horizontale (cône de flux). Cet

indice peut être variable selon les types de lampadaires au sein de chaque catégorie.

Types de lampadaires recensés dans le périmètre d'étude élargi (Source : BL évolution, juin 2021)

Exemple	Catégories de lampadaire	Nombre
	▪ **Éclairage voie routière** : il s'agit d'éclairages classiques qui sont destinés à éclairer principalement les routes en zones urbaines. La hauteur est généralement assez importante (>8m) mais l'ULOR est bien maîtrisé (rarement plus de 10%) On retrouve plusieurs types d'éclairages de voie routière sur le territoire d'étude. **Indice de production de pollution lumineuse : faible à moyen**	- 74 sources
	▪ **Éclairage d'ambiance :** il s'agit de lampadaires destinés à éclairer des places, parkings, parcs et jardins. Ils ont la particularité d'être à une hauteur plutôt faible (5 mètres), d'éclairer à 360° et dispose bien souvent d'un ULOR élevé (pouvant aller jusqu'à 90% pour les boules) 3 types d'éclairages d'ambiance sont présents sur le périmètre d'étude (colonnes 5 spots, boules et soucoupe). Indice de production de pollution lumineuse : **moyen à fort**	- 6 sources
	▪ **Spots :** il s'agit de spots qui peuvent être installés sur des mâts (le cas dans cette étude) ou directement au sol pour éclairer une zone précise (souvent utilisé pour des zones décoratives ou des points stratégiques : sorties de parkings). Ces éclairages sont généralement puissants et l'influence ULOR est particulièrement variable selon la direction de l'éclairage (100% si on éclaire en direction du ciel, 0% si on éclaire du haut vers le bas). Un seul spot à été identifié au nord du périmètre. **Indice de production de pollution lumineuse : très variable (Ici faible)**	- 1 source

Ces différents types de lampadaires sont localisés sur la carte ci-après.

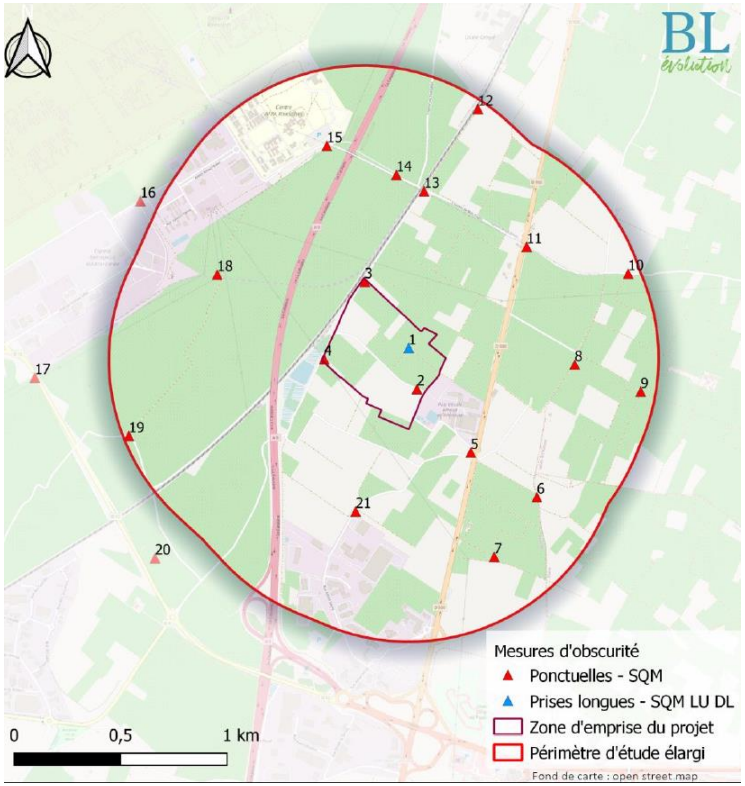


Localisation des catégories de lampadaires (Source : BL évolution, juin 2021)

- Qualité de l'obscurité

Le texte ci-dessous est issu de la pièce H « C-9 Étude de la pollution lumineuse » (page 10).

Les mesures d'obscurité ont été réalisées grâce au SQM (Sky Quality Meter). Au total, 20 points SQM ont été réalisés sur le périmètre dont une prise de mesure en continu (prise longue) afin de corriger et ajuster les données en fonction des phénomènes pouvant être renco trés.



Localisation des points de mesures SQM (Source : BL évolution, juin 2021)

Le SQM permet de mesurer la qualité de l'obscurité du ciel (radiance) en arc seconde au carré (arc.sec²).

L'analyse des résultats de la prise longue montre que deux périodes nuageuses ont été captées en première période de nuit, le ciel s'est ensuite dégagé et les données se sont stabilisées autour d'une moyenne de 20,05 mag/arcsec² (moyenne de 19h45 à 20h15 et 23h55 à 02h25).

- ✓ **Modélisation de l'éclairement : pollution lumineuse directe**

Le texte ci-dessous est issu de la pièce H « C-9 Étude de la pollution lumineuse » (page 8).

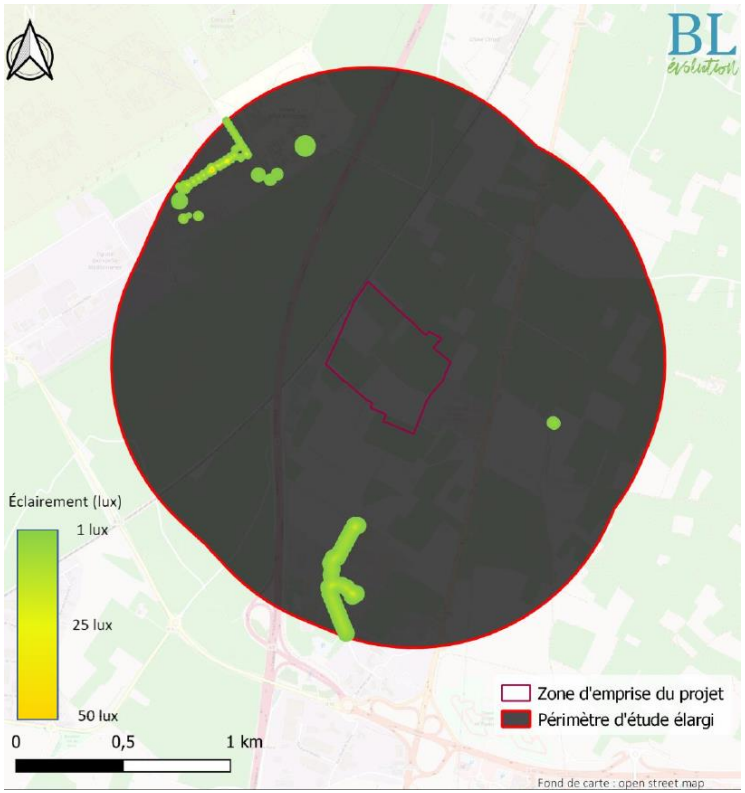
L'éclairement représente la quantité de lumière émise par une source sur une surface. Mesuré en lux (par un luxmètre) directement sur le sol au pied des points lumineux, l'éclairement est un des facteurs qui permet d'expliquer la production de lumière parasite qui alimente le halo lumineux, notamment par réverbération de flux.

La modélisation de l'éclairement traite et présente l'éclairement au sol, d'une part à partir des relevés effectués sur le terrain et en tenant compte que la diffusion de l'éclairement est inversement proportionnelle au carré la distance. C'est-à-dire que si on double la distance, l'éclairement est divisé par 4.

À partir de ces données, une carte des éclairements au sol est créée. Elle montre donc l'éclairement en lux et son influence directe (jusqu'à 0,1 lux mesurés).

Le périmètre élargi est particulièrement épargné par la pollution lumineuse directe, les seules sources se situent particulièrement loin de la zone d'emprise, la source la plus proche pouvant être relevée se situe à 400 mètres du périmètre (hors 4 spots situés dans l'enceinte de la cave à vin non

mesurables).



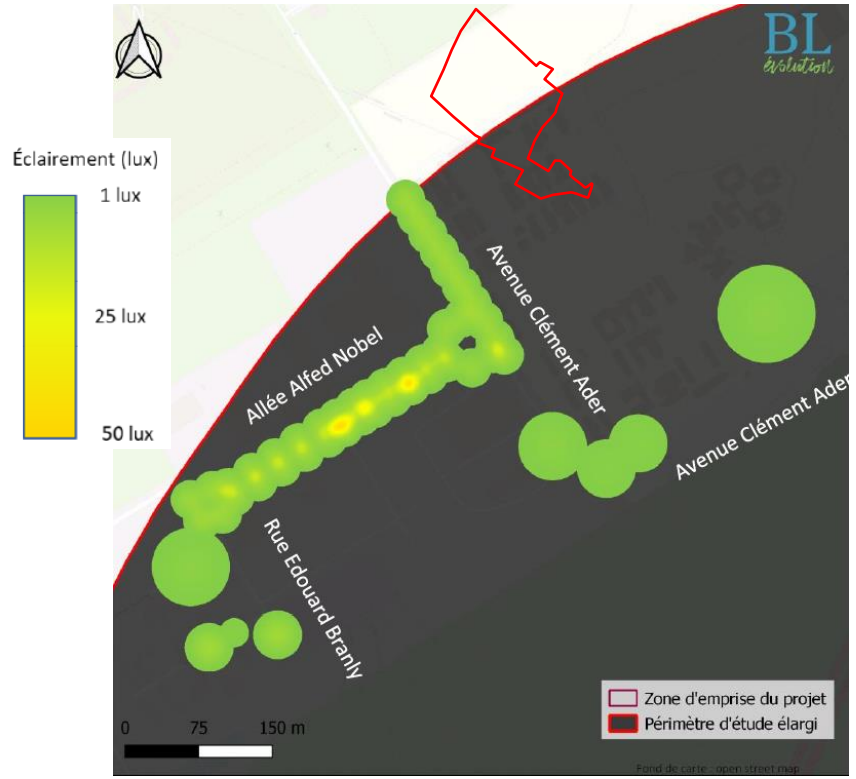
Modélisation de l'éclairement – État initial (Source : BL évolution, juin 2021)

- Zone nord-ouest : « Espace Entreprise Méditerranée »

La zone nord représente une zone d'activités avec plusieurs éclairages principalement situés sur l'allée Alfred Nobel et l'avenue Clément Ader. D'autres sont présents sur la Rue Edouard Branly.

C'est dans cette zone qu'on retrouve les éclairements les plus élevés enregistrés au cours de la phase de mesure, avec des maximums enregistrés entre 45 et 50 lux au sol.

On notera aussi l'influence du spot au nord-est, qui comprend un éclairement au sol faible (15 lux) mais avec une influence relativement large (limite de 0,1 lux située à une distance de 50 mètres).



Modélisation de l'éclairement sur la zone nord-ouest – État initial (Source : BL évolution, juin 2021)

Cette zone et les éclairements relevés n'influencent pas le périmètre du projet. La pollution lumineuse directe de cette zone reste concentrée au sein de l'urbanisation. L'éclairement est particulièrement élevé et impact la faune et la flore qui reste peu présente dans un tel milieu urbain.

- Zone sud : « Mas de la Garrigue Nord »

Modélisation de l'éclairement sur la zone sud – État initial (Source : BL évolution, juin 2021)

Cette zone concentre un seul type de lampadaire le long de l'avenue et l'impasse Alfred Sauvy. Des lampadaires appartenant à la catégorie « éclairage routier ». Il s'agit de lampadaires produisant un éclairement au sol de 40 lux.

Le rayon d'influence est relativement important et qui s'explique par la hauteur importante des sources (hauteur du mât : 10 mètres) avec un cône du flux lumineux élargi au sol.

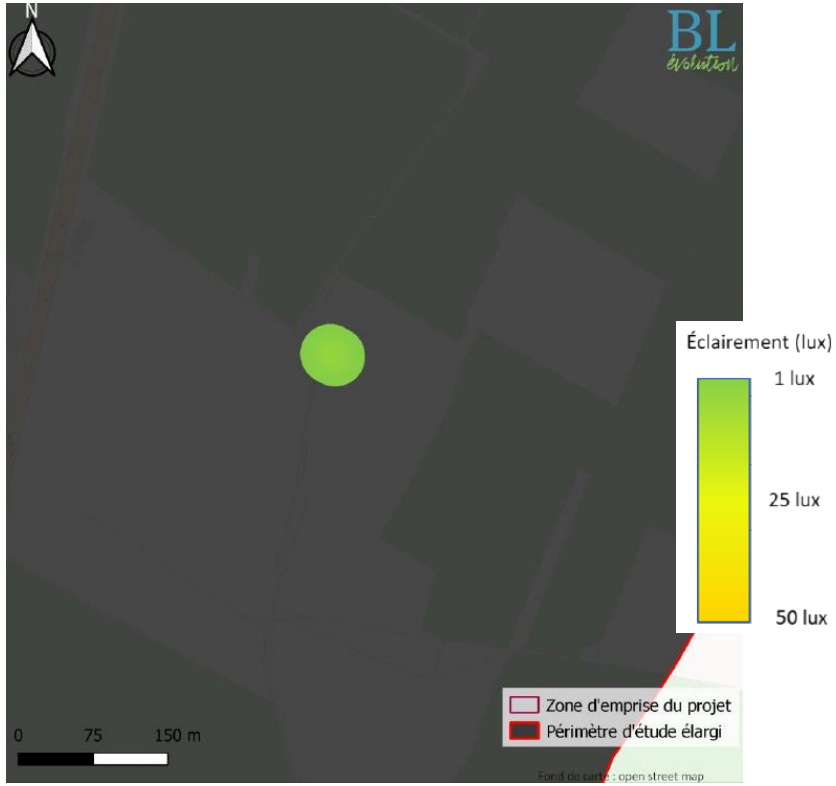
On notera que sur cette zone, plusieurs éclairages appartenant au domaine privé (entreprises et centre de formation) sont présents (mais n'ont pu être mesurés). De plus, en dehors du périmètre, l'éclairage bien présent avec le péage au sud-ouest et une importante zone commerciale (au sud-est).

La pollution lumineuse directe se concentre donc dans un milieu à l'obscurité déjà dégradée et marquée par une urbanisation importante. Les impacts, légèrement moins élevés que la précédente, se concentrent sur la faune et la flore aussi peu présente.

- Zone est

La zone compte uniquement deux lampadaires présents à proximité d'une habitation. Il s'agit de deux éclairages d'ambiance qui prennent la forme d'une soucoupe et dont l'éclairement au sol s'élève à 15 lux. La forme du lampadaire implique un rayon d'influence de 30 mètres malgré la faible hauteur des mâts.

Ces éclairages sont particulièrement esseulés dans le paysage nocturne.



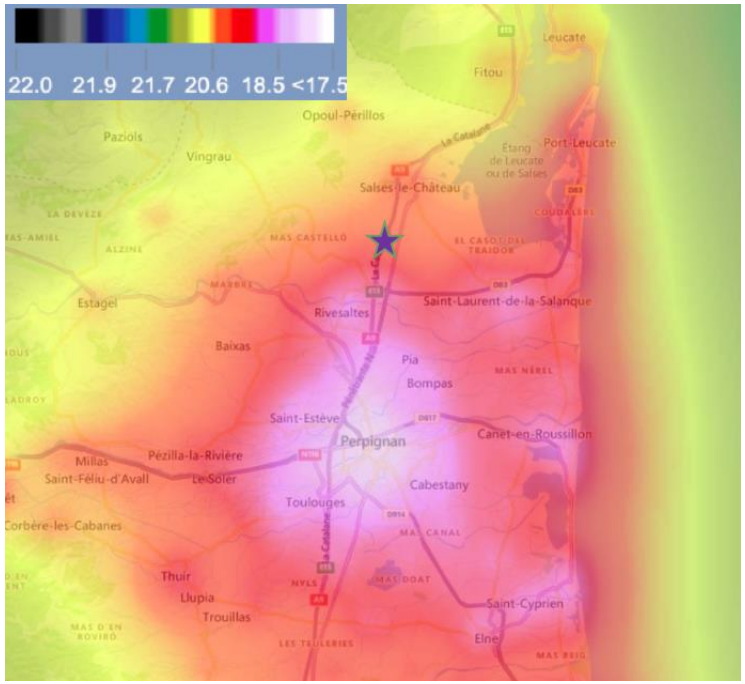
Modélisation de l'éclairement sur la zone est – État initial (Source : BL évolution, juin 2021)

La localisation de ces deux points lumineux implique une très faible influence (voire nulle) pour le halo lumineux. Cependant, en termes d'impacts de pollution lumineuse directe, ils peuvent se montrer particulièrement importants, car ils sont la seule source dans un milieu à l'obscurité épargnée dans un milieu naturel et donc plus impactant que des lampadaires en milieux urbains à l'obscurité dégradée.

- ✓ **Modélisation du halo lumineux : pollution lumineuse directe**

Le texte ci-dessous est issu de la pièce H « C-9 Étude de la pollution lumineuse » (page 13).

Le projet se situe au sein du halo lumineux de Perpignan et son agglomération, où son intensité commence à décroître en direction du nord.

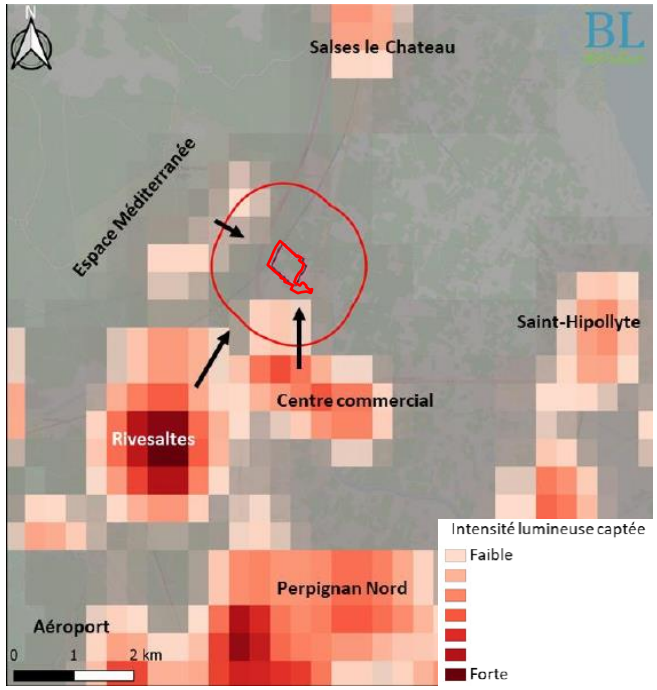


Situation du projet dans l'atlas de la pollution lumineuse (Source : BL évolution, juin 2021)

La pollution lumineuse indirecte est surtout influencée par un phénomène de diffusion. Le halo lumineux présent s'explique principalement par des sources concentrées et qui éclairent

directement en direction du ciel [ULOR] ou indirectement par réverbération du sol. Plus les points lumineux sont nombreux et concentrés, plus ils participeront à l'intensité du halo lumineux (et donc à la dégradation de l'obscurité).

Pour comprendre ce phénomène, les images satellites sont utilisées. Elles captent la radiance et la transmettent sous forme d'un maillage ou chaque pixel quantifie la quantité de lumière émise en direction du ciel.



Radiance captée par le satellite NOAA
(Source : BL évolution, juin 2021)

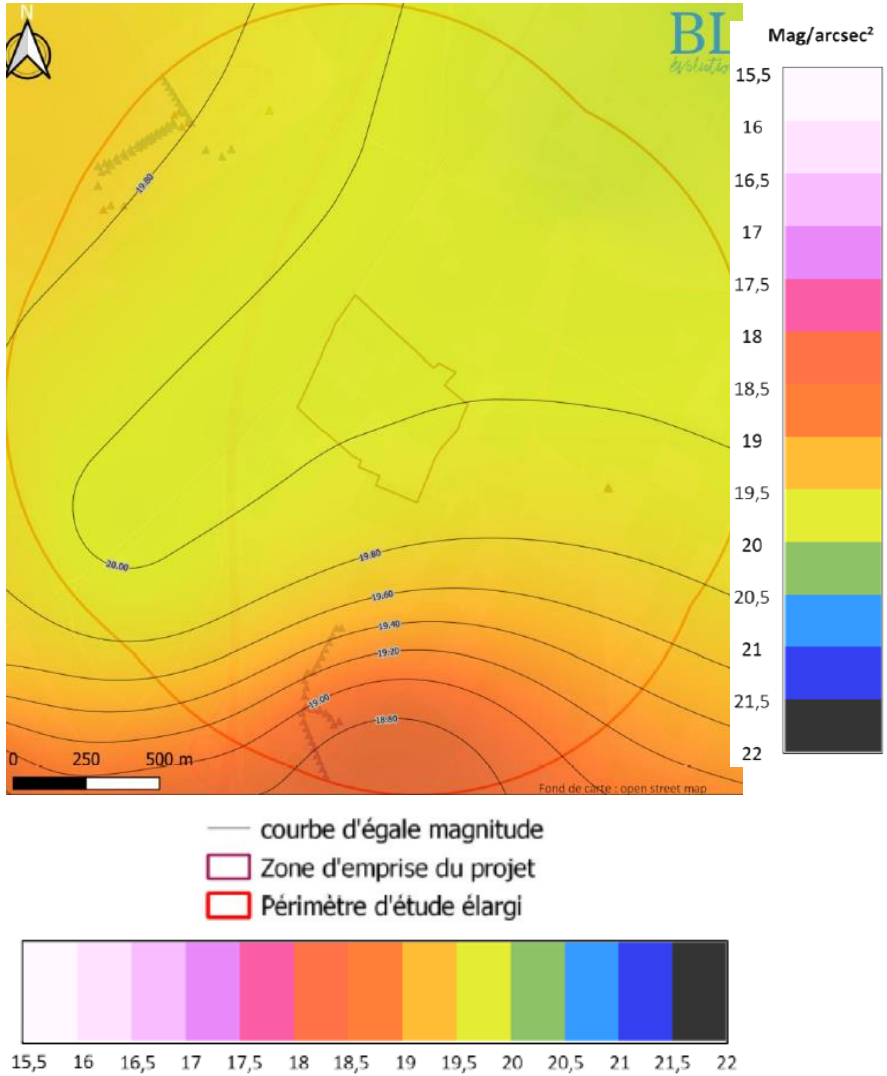
La carte montre les émissions uniquement en direction du zénith (verticale), et non la diffusion horizontale, il ne s'agit donc pas de halo lumineux. On distingue cependant l'influence des agglomérations proches et notamment le centre-ville de Rivesaltes, la zone commerciale et l'Espace Méditerranée. Les agglomérations de Salse-le-Château et Saint-Hippolyte n'ont pas d'influence directe sur le périmètre du projet.

Le texte ci-dessous est issu de la pièce H « C-9 Étude de la pollution lumineuse » (page 12).

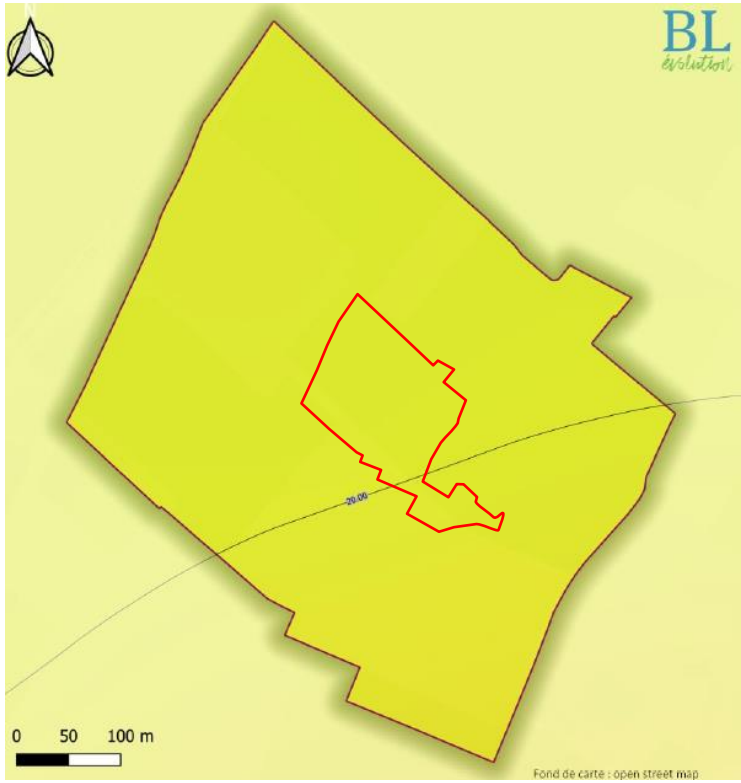
La modélisation de l'obscurité (ou du halo lumineux) du site est donc la retranscription des mesures SQM, relevées sur le terrain et corrigées.

Le halo lumineux autour du projet est marqué par plusieurs influences de fortes émissions de lumière en direction du ciel, et notamment au sud ainsi qu'au nord-ouest, qui témoignent des zones urbaines éclairées.

En ce qui concerne la zone d'emprise du projet, celle-ci se situe à une magnitude moyenne qui atteint environ 20 mag/arsec², avec la ligne d'égale magnitude qui traverse le périmètre.

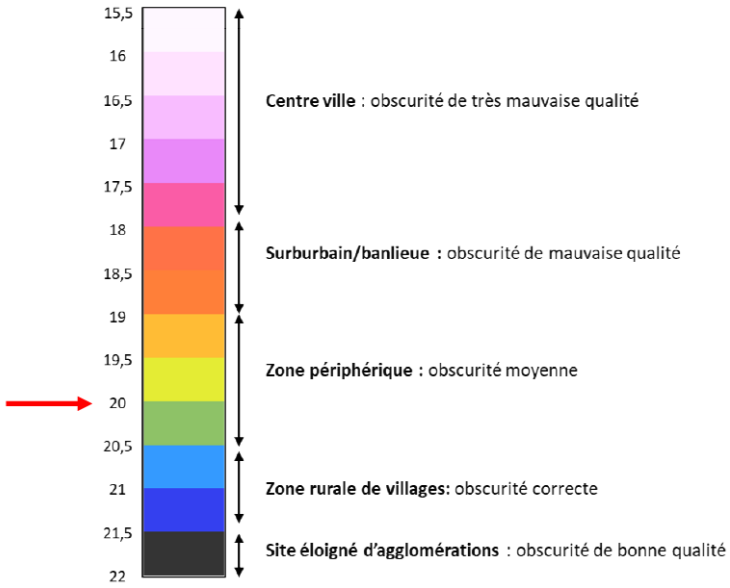


Halo lumineux – État initial
(Source : BL évolution, juin 2021)



Halo lumineux sur le périmètre du projet – État initial
(Source : BL évolution, juin 2021)

Il s'agit d'un ciel typique des zones de transition des paysages urbains vers des zones plus rurales où la production directe de halo lumineux s'affaiblit, mais l'influence de celles à proximité est encore palpable. Ces zones présentes une obscurité dégradée comprise entre 19 et 20,5 mag/arcesec² et qui peut ponctuellement être détériorée par la présence d'éclairages intenses au sein de zones commerciales ou industrielles. C'est le cas au sud du projet et à l'est.



Echelle de magnitude selon la morphologie urbaine (Source : BL évolution, juin 2021)

Le projet s'installe dans une zone où l'obscurité commence à très légèrement s'améliorer, mais où les éclairages des zones urbaines et périurbaines restent perceptibles. Le projet envisagé s'installe dans un environnement où la qualité de l'obscurité est moyenne à mauvaise.

L'impact de la pollution lumineuse de l'établissement pénitentiaire sur l'état existant, y compris la biodiversité, est présenté aux chapitres 6.1.11.4 (phase travaux) et 6.2.13.5 (phase exploitation).

5.12.6 La chaleur

Le phénomène d'Îlot de Chaleur Urbain (ICU) est une augmentation de température localisée en milieu urbain par rapport aux zones rurales voisines. Il résulte d'un phénomène physique dû à l'effet de stockage de la chaleur des villes : les surfaces urbaines étant très chaudes la journée, elles limitent le refroidissement nocturne par circulation d'air. Ce refroidissement, ralenti en ville, contraste avec le refroidissement rapide de la campagne. Ces îlots thermiques se traduisent sous forme de microclimats artificiels. Ils sont provoqués par l'accumulation d'un certain nombre de facteurs : urbanisme dense, circulation automobile intense, minéralisation excessive et déficit de végétal et d'eau dans les espaces publics.

Le site de l'étude est situé en zone rurale et n'est, de ce fait, pas concerné par le phénomène d'îlot de chaleur.

Le site d'étude est localisé dans un espace agricole. Il n'est pas situé dans un îlot de chaleur urbain.

5.12.7 Les radiations

La commune de Rivesaltes est classée en catégorie 1 vis-à-vis du risque radon. Ce point est plus particulièrement développé au chapitre 5.11.1.

Le risque radon est faible.

5.12.8 Les déchets

La compétence « élimination et valorisation des déchets ménagers et assimilés » sur la commune de Rivesaltes est exercée par la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole.

En 2018, sur le périmètre de la métropole, ce sont 89 435 tonnes d'ordures ménagères résiduelles qui ont été collectées soit 297 kg par habitant, et 16 491 tonnes d'emballages ménagers recyclables soit 55 kg par habitant.

Le SYDETOM 66 (Syndicat départemental de transport, de traitement et de valorisation des ordures ménagères et déchets assimilés à l'échelle du département des Pyrénées Orientales) assure le traitement des ordures ménagères résiduelles, des emballages ménagers recyclables, du verre, des déchets ultimes fermentescibles et des déchets verts.

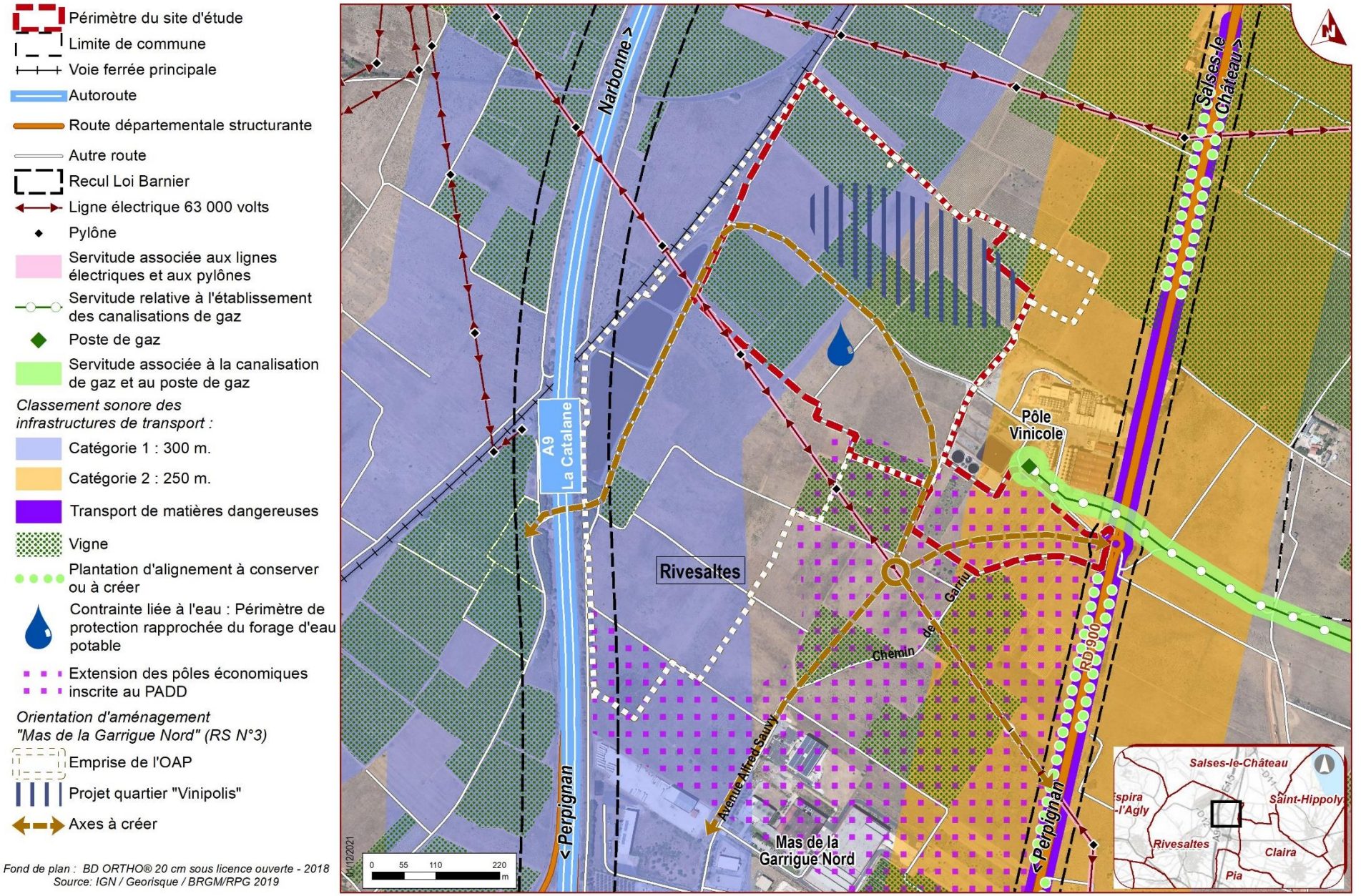
Perpignan Méditerranée Métropole gère le traitement des autres déchets collectés sur son territoire : gravats, DMS (déchets ménagers spéciaux), DDS (déchets diffus spécifiques), ferrailles, cartons, etc.

Le secteur du Mas de la Garrigues fait l'objet de la collecte de ses déchets ordures ménagères trois fois par semaines.

Les secteurs extérieurs au centre-ville, lotissement et zone d'activités font l'objet d'un seul ramassage.

Le futur établissement proposera un système de tri de ces déchets conforme aux exigences de Perpignan Méditerranée Métropole.

Synthèse des enjeux



5.13 La synthèse et la hiérarchisation des enjeux

L'analyse de l'état initial présenté ci-avant permet de mettre en évidence les enjeux environnementaux et socio-économiques de la zone d'étude.

Les enjeux environnementaux sont, par définition, indépendants de la nature du projet. Ils correspondent à un état de l'environnement dont l'appréciation repose sur les valeurs de la société. La valeur qui leur est accordée est donc susceptible d'évoluer progressivement au cours du temps. Dans certains cas, cette valeur est reconnue par des mesures réglementaires de protection (monuments historiques classés, réserves naturelles, périmètres de protection de captages…) ou des inscriptions à des inventaires (ZNIEFF, …).

Le tableau de synthèse des enjeux environnementaux du site d'étude est présenté ci-dessous.

Quatre niveaux d'enjeux sont distingués :

Enjeu très faible à nul	Enjeu attribué dans les zones où le milieu n'est soumis à aucune protection à cadre réglementaire et ne fait l'objet d'aucun suivi particulier d'un point de vue environnemental
Enjeu faible	Enjeu attribué au périmètre de la zone d'étude pour lequel une faible valeur environnementale est présente mais n'entraîne aucune difficulté d'un point de vue environnemental
Enjeu moyen	Enjeu attribué à la zone d'étude quand une valeur environnementale est présente mais n'entraîne pas de difficultés majeures
Enjeu fort	Enjeu attribué pour une problématique très sensible pour la vie des populations concernées est identifiée ou pour lequel la qualité e l'équilibre du milieu environnemental sont déterminants : secteurs réglementairement protégés, zones de grand intérêt patrimonial ou naturel…

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Climat	Climat méditerranéen.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Sols, sous-sol	Formation composée d'alluvions anciennes des moyennes terrasses.	Étude géotechnique réalisée afin de prendre en compte les impacts sur le potentiel de terrassement, mouvement de terre, qualité des assises de terrassement, mode de fondation des ouvrages d'art courants, et des bâtis.	Moyen
Agriculture	Majorité du site d'étude en zone agricole cultivée ou récemment exploitée. Présence de la Cave Arnaud de Villeneuve à l'est.	Étude agricole préalable comprenant des mesures compensatoires.	Fort
Eaux superficielles	Pas de cours d'eau à proximité immédiate.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Eaux souterraines	Aquifère libre	Sensibilité potentielle de la qualité des eaux en regard du caractère libre de la nappe. Niveau d'eau à plus de 8 m par rapport au sol.	Moyen
Usages de l'eau	Site dans le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable « F1 AINR ».	Le projet devra respecter les prescriptions de cet arrêté préfectoral.	Moyen
Gestion des eaux	Site d'étude compris dans le périmètre du SDAGE du bassin Rhône Méditerranée 2022-2027, du SAGE Agly et du SAGE Nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon. Accessibilité à la ressource en eau	Dispositions du SDAGE et des SAGE à respecter.	Moyen
Patrimoine naturel	Absence d'inventaire patrimonial ou zone de protection au sein ou aux abords de la zone d'étude.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Zones humides	Absence de zones humides	Pas de contrainte particulière.	Faible
Habitats naturels – Flore	4 habitats dont un artificiel (réseau routier) et les 3 autres à vocation agricole. Ensemble fortement dégradé. Pas de flore protégée	Pas de contrainte particulière.	Très faible à nul

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Biodiversité et continuités écologiques	Invertébrés : deux espèces à enjeu local de conservation modéré ont été recensées, le Caloptène occitan et l'Oedipode occitane ainsi que trois espèces à enjeu zone d'étude faible : la Decticelle à serpe, la Scolopendre ceinturée et l'Argiope lobée. Une espèce protégée de gastéropode à enjeu faible a également été trouvée : l'Otala de Catalogne Amphibiens : Crapaud Calamite (phase terrestre) Reptiles : deux espèces à fort enjeu zone d'étude, le Lézard ocellé et le Psammodrome d'Edwards. Cycle de vie dans la zone d'étude. Deux espèces à enjeu modéré (Couleuvre à échelons et Psammodrome algire) ainsi que le contact d'une espèce à enjeu faible (Couleuvre de Montpellier). Le lézard catalan est, quant-à-lui considéré comme potentiel (enjeu zone d'étude faible). Oiseaux : fort intérêt lié à sa superficie importante et aux espèces à enjeu qu'elle héberge. La reproduction très probable de l'Alouette calandrelle et du Cochevis de Thékla, et la récente utilisation comme place de chant (*a minima*) de l'Outarde canepetière, regroupent les trois enjeux majeurs au sein de la zone d'étude. Site utilisé comme aire d'alimentation ou de nidification : valeur écologique de ce secteur pour le cortège avifaunistique local. Mammifères : 13 espèces de chiroptères protégées	Prise en compte des enjeux écologiques dans le projet d'aménagement.	Fort
Relief	Topographie peu marquée avec une altitude moyenne de 18 m NGF.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Paysage	Site perceptible aux alentours. Co-visibilités depuis les principaux axes de circulation. Vis-à-vis direct avec le pôle vinicole à l'est et la zone d'activité du Mas de la Garrigue Nord au sud.	Présence forte dans le paysage. Insertion paysagère et traitement architectural spécifique à prévoir.	Fort
Patrimoine culturel	Absence de zonage d'archéologie et d'éléments de patrimoine historique. Mémorial du Camp de Rivesaltes.	Pas de contrainte particulière. Procédure de diagnostic archéologique préventif à mettre en œuvre. Prendre en compte l'existence du Mémorial.	Faible
Population	Situation géographique de Rivesaltes à proximité de la métropole de Perpignan qui a permis de combiner augmentation de la population et développement économique.	Pas de contrainte particulière.	Faible

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Activités économiques	Aucune zone d'activité à proximité du site d'étude. Zone du Mas de la Garrigues à environ 450 m au sud. Proximité de la Cave Arnaud de Villeneuve à l'est du périmètre d'étude.	Proximité à la Cave à prendre en compte.	Moyen
Voisinage et cohabitation	Parcelles agricoles au nord, au sud et à l'ouest. Cave Arnaud de Villeneuve en bordure est. Site bordé à l'est par la voie ferrée et l'A9.	Proximité à la Cave à prendre en compte. Insertion paysagère à prévoir.	Moyen
Équipements et services	Tous les services, forces de l'ordre, partenaires de justice et de santé présents à moins de 15 minutes du site d'étude. Aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée situé à 6,2 km à vol d'oiseau au sud du site d'étude.	Site très bien relié par le réseau routier aux équipements.	Faible
Réseaux	Ensemble des réseaux présents aux abords du site. Site recoupé par une ligne électrique enterrée et une canalisation de gaz.	Développement et renforcement des réseaux à prévoir. Débits des eaux pluviales rejetées à contrôler.	Moyen
Foncier	Périmètre d'étude composé de 6 parcelles appartenant à la commune de Rivesaltes, à la Perpignan Méditerranée Métropole, à l'établissement public foncier Perpignan Méditerranée et à Perpignan Méditerranée Métropole.	Pas de contrainte particulière. Parcelles nécessaires à la réalisation du projet à acquérir.	Faible
Occupation du sol	Site d'étude quasi exclusivement occupé par de grandes parcelles agricoles.	Étude agricole (Cf. ligne « Agriculture »).	Fort
Infrastructures routières	Site longé à l'est par la RD900 qui relie Perpignan à Narbonne. A9 localisée à environ 200 m à l'ouest. Site traversé et bordé par des voies carrossables en enrobé et de largeur réduite, utilisées par les véhicules agricoles pour l'accès aux parcelles.	Site bien desservi par les infrastructures routières alentours. Accès routier au site à aménager à partir du giratoire desservant le pôle vinicole.	Faible
Transports en commun	Site non desservi directement par les transports en commun. Arrêts de bus les plus proches : « Péage A9 » à 20 minutes à pied et « Mas de la Garrigue » à 23 minutes à pied avec un passage le matin et un passage le soir.	Desserte du site insuffisante. Réorganisation du réseau de transports en commun à envisager.	Moyen
Infrastructures ferroviaires et transport aérien	Gares de Rivesaltes et de Perpignan facilement accessibles. Aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée situé à environ 6,2 km du site à vol d'oiseau ce qui correspond à 10 minutes de trajet en voiture.	Pas de contrainte particulière.	Faible

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Mobilités douces	Des pistes cyclables en projet figurent au PLU de Rivesaltes (Orientations d'Aménagement). Certaines recoupent la zone d'étude.	Nécessité de réorganisation du tracé prévu de pistes cyclables. Connexion du site avec celles-ci.	Moyen
Outils de planification urbaine	Périmètre d'étude dans un « territoire artificialisé à contenir » et projet identifié comme « projet de grand équipement ». Périmètre d'étude en zone à urbaniser à vocation pénitentiaire (4AUp) du PLU de Rivesaltes	Procédures de mises en compatibilité du PLU de Rivesaltes et du SCoT de la Plaine du Roussillon réalisées pour autoriser la construction de l'établissement pénitentiaire.	Faible
Servitudes	Site couvert par les servitudes relatives à la protection des forages d'eau potable (AS1), les servitudes aéronautiques de dégagement (T5) et les servitudes relatives à l'établissement des lignes électriques (I4).	Respect des règles liées à la présence des servitudes.	Faible
Risques naturels	Zone de sismicité modérée. Aléa faible et moyen de retrait-gonflement des argiles. Sensibilité du site aux inondations par remontée de nappes. Risque radon faible.	Réalisation d'une étude géotechnique et d'une étude piézométrique.	Moyen
Risques technologiques	Quelques ICPE éloignées. Risques liés au Transport de Matières Dangereuses (TMD) par voie routière sur la RD900 et par canalisation de gaz.	Dévoiement de la canalisation de gaz traversant le site.	Moyen
Pollution des sols	Quelques sites BASIAS et BASOL sur la commune de Rivesaltes, aucun au niveau du site de l'étude.	//	Faible
Qualité de l'air	Pas de station de mesure de la qualité de l'air à proximité du site. Site en zone rurale, peu de sources de pollution de l'air.	Pas de contrainte particulière. Projet de création d'un établissement pénitentiaire ne générant pas de pollution atmosphérique et n'étant pas soumis à une réglementation spécifique en matière de réduction de la pollution atmosphérique.	Faible
Pollution olfactive	Toutes les mesures réalisées en air ambiant dans l'environnement présentent des concentrations correspondant à des odeurs très peu persistantes. Les cartographies des odeurs ont montré que les odeurs attribuées au pôle vinicole étaient majoritairement d'intensité moyenne, désagréable, écœurante, pas irritante et perçues par bouffées.	Pollution olfactive à prendre en compte.	Moyen

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Bruit	Largeur affectée par le bruit de 200 mètres le long de la RD900 à l'est (classée en catégorie 2) et de 300 mètres le long de l'A9 et de la voie ferrée à l'ouest (classée en catégorie 1). Les simulations acoustiques basées sur les données du classement sonore des voies montrent que le site d'étude est exposé à des niveaux sonores de plus en plus élevés lorsque l'on se rapproche de la voie ferrée et de l'autoroute A9.	Le site est soumis à des nuisances sonores issues de la présence de l'A9 et de la voie ferrée. Cela n'impose aucune restriction à l'urbanisme. Aménagements à organiser de manière à limiter l'exposition aux sources de bruit.	Fort
Vibrations	Site actuellement peu fréquenté par le trafic routier hormis par la circulation des engins agricoles sur les parcelles cultivées.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Pollution lumineuse	Site dans une zone où l'obscurité commence à très légèrement s'améliorer, mais où les éclairages des zones urbaines et périurbaines restent perceptibles. Environnement où la qualité de l'obscurité est moyenne à mauvaise.	Réduire l'impact énergétique lié à l'éclairage. Rationnaliser l'éclairage (distance entre les dispositifs, orientation de l'éclairage, etc.).	Moyen
Chaleur	Site d'étude localisé en zone rurale, pas d'îlot de chaleur.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Radiation	Commune de Rivesaltes en catégorie 1 vis-à-vis du risque Radon.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Déchets	Ramassage des déchets assuré par la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole.	Système de tri des déchets du futur établissement à prévoir.	Moyen

Synthèse :

Les principaux enjeux de la zone d'étude pour le projet de construction d'établissement pénitentiaire concernent :

- l'agriculture et l'occupation du sol du fait que la majorité du site d'étude soit constitué de parcelles agricoles,

- la biodiversité de par la présence d'espèces à enjeux et à protection réglementaire européenne dans la zone d'étude,

- le paysage en raison de la perceptibilité du site depuis les alentours,

- le bruit en lien avec la forte exposition du site d'étude à des niveaux sonores élevés associés à la voie ferrée et l'autoroute A9.

5.14 Les contraintes vis-à-vis de la construction d'un établissement pénitentiaire

Les contraintes applicables au projet d'établissement pénitentiaire ont été caractérisées selon 3 niveaux :

- Rédhibitoire (site SEVESO, Zone Natura 2000, zone inondable, terrain encaissé par rapport à son environnement, survol régulier à basse altitude, etc.) ;
- Contrainte majeure (problématique de réseau, etc.) ;
- Contrainte mineure amendable (contrainte archéologique, aléa retrait gonflement, éloignement des réseaux, etc.).

Le tableau de synthèse des contraintes vis-à-vis du projet d'établissement pénitentiaire est présenté ci-dessous.

Il n'y a pas, sur le site de Rivesaltes, de contraintes rédhibitoires pour l'implantation d'un établissement pénitentiaire.

Thèmes	Contraintes rédhibitoires	Contraintes majeures	Contraintes mineures amendables
Sols, sous-sol et terre	/	Étude agricole préalable réalisée comprenant des mesures compensatoires.	La totalité du site s'inscrit en zone agricole sur de grandes parcelles agricoles toujours cultivées, en vignes, ou récemment exploitées. Proximité du pôle vinicole à l'est du périmètre d'étude.
Eau	/	/	Le projet devra être compatible avec les dispositions du SDAGE du bassin Rhône Méditerranée et du SAGE Nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon notamment concernant la gestion des eaux pluviales.
Biodiversité	/	Séquence « Eviter – Réduire – Compenser » à mettre en œuvre.	Le projet d'aménagement devra prendre en compte les enjeux écologiques identifiés.
Patrimoine culturel	/	/	La procédure d'archéologie préventive sera mise en œuvre conformément à la législation en vigueur.
Outils de planification urbaine	/	/	Servitudes relatives à la protection des forages d'eau potable (AS1). Servitudes aéronautiques de dégagement (T5) de l'aéroport de Perpignan Rivesaltes. Servitudes relatives à l'établissement des lignes électriques (I4).
Déplacements	/	/	Accès routier au site à aménager sur la RD900. Desserte par le réseau de transport en commun à compléter. Réorganisation des pistes cyclables en projet et connexion au secteur de l'établissement pénitentiaire.
Réseaux	/		Réseaux présents aux abords du site : renforcement des réseaux à prévoir à partir des réseaux existants. Dévoiement nécessaire d'une canalisation de gaz et d'une ligne électrique enterrée
Risques majeurs	/	/	Sensibilité du site aux inondations par remontée de nappes. Risques liés au Transport de Matières Dangereuses (TMD) par voie routière possible sur la RD900 et par conduite de gaz à l'est.
Santé humaine	/	/	Le site est soumis à des nuisances sonores issues de la présence de l'A9 et de la voie ferrée.

6 Description et analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées (mesures « ERC »)

L'analyse des impacts du projet sur l'environnement et les mesures envisagées est réalisée à l'échelle de la zone opérationnelle du projet.

Ce chapitre propose, pour chacun des thèmes analysés dans l'état initial, d'examiner les effets du projet sur l'environnement et d'apporter des mesures destinées à les éviter, réduire ou les compenser par des réponses adaptées.

Les **effets directs** sont directement liés à l'opération elle-même, à sa création et à son exploitation.

Les **effets indirects** sont des conséquences, et résultent généralement de mesures de correction des effets directs, c'est-à-dire qui proviennent d'aménagements accompagnant l'opération, mais dont la consistance n'est pas exclusivement liée à l'opération.

Les **effets permanents** correspondent à des effets irréversibles.

En revanche, les **effets temporaires** sont appelés à régresser, voire disparaître totalement, plus ou moins rapidement, soit parce que leur cause aura disparu, soit parce que la situation se sera restaurée, naturellement ou après travaux d'aménagement. Il s'agit essentiellement des effets en phase de travaux. Une législation particulière encadre les travaux afin de protéger l'environnement durant cette phase.

La plupart des effets décrits sont négatifs vis-à-vis de l'environnement, mais certains, qui permettent une amélioration de l'existant, sont positifs.

L'ensemble des mesures environnementales est déterminé suite à l'analyse des effets du projet sur son environnement. Ces mesures sont considérées sur toutes les phases de déroulement de l'opération.

Il existe plusieurs types de mesures :

- les **mesures d'évitement**, elles peuvent consister à renoncer à certains projets ou éléments de projets qui pourraient avoir des impacts négatifs, d'éviter les zones fragiles du point de vue de l'environnement ;
- les **mesures de suppression ou de réduction** qui visent à atténuer ou supprimer les impacts dommageables du projet sur le lieu au moment où ils se développent. Il s'agit de proposer des mesures qui font partie intégrante du projet : rétablissement ou raccordement des accès et des communications, insertion du projet dans le paysage, protections phoniques, etc. ;
- les **mesures de compensation** qui interviennent lorsqu'un impact ne peut être réduit ou supprimé. Elles n'agissent pas directement sur les effets dommageables du projet, mais elles offrent une contrepartie lorsque subsistent des impacts non évitables ou réductibles.

L'ensemble de ces mesures fera si besoin l'objet de suivis.

Le chapitre suivant a été actualisée en fonction du stade d'avancement du projet (conception-réalisation).

6.1 La phase travaux : construction

Les travaux impactent principalement le périmètre opérationnel du projet. Les impacts et mesures sont donc traités à ce niveau. Toutefois, certains peuvent avoir une diffusion plus large. Au cas par cas, ils seront signalés pour une anticipation en lien avec la réalisation du projet.

La période de chantier est provisoire mais les impacts qui s'y rattachent, bien que temporaires, entraînent un certain nombre de perturbations.

Une charte « chantiers faibles nuisances » sera signée avec les entreprises et s'imposera à elles (document contractuel). Elle constituera un engagement de chacun des intervenants du chantier et obligera tous les participants à l'acte de construire. Son respect attestera de la préoccupation environnementale des intervenants de l'opération et du souhait de limiter les impacts du chantier et de diminuer les nuisances vis-à-vis des riverains et de l'environnement.

Cette charte est présentée en annexe G « C-10_Charte chantier faibles nuisances ».

6.1.1 Incidence du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique

✓ **Impacts temporaires**

Le chantier n'entraînera pas d'effets significatifs sur le climat. En effet, il ne prévoit pas de modification notable de la topographie : il s'inscrit globalement au niveau du terrain naturel et nécessite quelques décaissements pour la création des fondations des bâtiments.

Néanmoins, les flux de matières, matériaux, main d'œuvre et l'usage des engins dégageront des émissions de CO_2. Il est à noter que les mouvements de terre seront limités (projet globalement au niveau du terrain naturel, peu de déblais et remblais).

Les résultats de l'étude d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre du projet sont présentés au chapitre 6.2.1. *L'étude est reprise dans son intégralité en pièce H « C-16 Etude GES » du dossier d'autorisation environnementale*. Cette étude intègre l'évaluation des émissions liées aux déplacements pendant la phase chantier et aux matériaux utilisés.

Les poussières soulevées par les engins durant les phases de terrassement et de manipulation des matériaux, produiront un nuage plus ou moins important selon les conditions météorologiques (vent, pluies, etc.). Cependant, ces poussières n'influenceront pas le climat local, ni global.

Les travaux seront limités dans le temps et ainsi ne se dérouleront pas sur une période suffisamment longue pour générer des changements climatiques.

✓ **Mesures de réduction**

Le phasage des travaux permettra d'optimiser les interventions des entreprises ainsi que la mise en œuvre des mesures suivantes :

- La vitesse sur les zones de chantier sera limitée, réduisant les gaz d'échappement ;
- Les véhicules et les engins présents sur le site répondront aux normes d'émission en vigueur. Les fiches de contrôles d'entretien seront transmises par l'entreprise au maître d'ouvrage préalablement à l'arrivée des véhicules et engins ;
- Les déplacements de matériaux et d'équipements seront généralement optimisés, ce qui indirectement induira une optimisation des émissions (utilisation si possible des matériaux déblayés ou des matériaux d'origine locale comme remblai) ;
- L'utilisation d'engins de chantier électriques pourra être privilégiée pour limiter les émissions de particules et de gaz à effet de serre ;
- Les équipements et engins de chantier devront être arrêtés dès lors qu'ils ne sont pas utilisés. De même, les engins de chantier en stationnement devront obligatoirement avoir leur moteur coupé ;
- Des mesures telles que l'arrosage des surfaces terrassées ou le bâchage des camions permettront de limiter l'envol des poussières dans l'air ;
- Les opérations de brûlage sur le chantier seront interdites ;
- La sensibilisation des conducteurs à l'éco conduite permettra de limiter les émissions polluantes.

Autant que possible, les camions de transport de matériaux ne circuleront pas à vide. Ils arriveront en charge et repartiront en charge de façon à limiter les déplacements inutiles et les émissions de gaz à effet de serre liées.

La proximité au site sera un des critères de choix des fournisseurs de matériaux et matériels de façon à réduire autant que possible les distances de transport.

✓ **Effets des mesures**

Ces mesures permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre et donc l'impact du chantier sur le climat.

6.1.2 Incidence du projet sur le sol et le sous-sol

✓ **Impacts temporaires**

o Relief et géologie

La géologie de la zone opérationnelle du projet ne constitue pas une contrainte à la réalisation d'un établissement pénitentiaire.

Les conclusions de l'étude géotechnique réalisée, vis-à-vis des adaptations géotechniques sont les suivantes.

Horizons porteurs.

Pour rappel de l'état initial, les formations décrites ci-dessous sont numérotées selon l'ordre de leur apparition lors des sondages réalisés.

Les limons en tête de forage (formation n°1 : limons sableux bruns à limons sablo-graveleux (graves roulées)) ne présentent pas de caractéristiques physiques et mécaniques adaptées pour constituer un terrain d'ancrage des fondations.

La formation n°2 (Graves roulées, sableuses, plus ou moins argileuses pouvant évoluer vers des sables grossiers en général, marron) possède des caractéristiques mécaniques élevées à très élevées recouvrant les formations du Pliocène (formation n°3 : Argiles sableuses, avec passages graveleux, beiges) aux caractéristiques mécaniques plus modérées.

Modes de fondations envisageables

A ce stade, les dispositions constructives sont les suivantes :

- Les ouvrages soient fondés par l'intermédiaire de semelles superficielles (filantes ou ponctuelles), avec un ancrage de l'ordre de 20cm dans l'horizon H2. La capacité portante du sol retenue à ce niveau est environ de 0.5 Mpa à l'ELS.

- L'horizon H1, en respectant un ancrage minimal de 0.5m/TN pour la garde hors gel, pourrait aussi servir comme couche d'assise pour des ouvrages peut à modérément chargés

En phase de développement du projet la mission géotechnique G2 statuera sur les principes géotechniques proposés.

Mur d'enceinte

Le mur d'enceinte est un ouvrage spécifique du centre de détention du fait de son comportement et sa conception. En effet, ce dernier qui est assez raide verticalement, mais contrairement aux autres bâtiments/ouvrages, résiste aux efforts de vent uniquement par l'encastrement du mur dans ses fondations.

Compte tenu de l'expérience sur les autres établissements pénitentiaires, il a été fait le choix de fonder le mur d'enceinte sur des fondations isolées présentant un entraxe de 3,0m. Ces fondations isolées permettent de conserver le comportement uniforme du mur (même comportement qu'un mur sur semelle filante) en présentant l'avantage d'obtenir un plus grand empattement des fondations et donc une meilleure résistance aux efforts de vent.

Niveau bas

Les niveaux bas seront calés sur la cote du terrain naturel, ou en léger remblais. Le projet prévoit la réalisation d'une dalle portée.

Aménagements de surface

• Réalisation des terrassements et terrassabilité des matériaux

Les terrassements prévus ne sont que des hypothèses déduites de la topographie du terrain.

Le terrain ne présente pas de caractéristiques qui nécessitent des travaux de terrassement spécifique, hormis peut-être une mise à niveau générale par rapport au niveau bas fini du projet.

La réalisation des déblais concernant les formations n°1 et 2 ne devrait pas poser de problème particulier à l'extraction par des engins classiques de type tractopelle, pelle mécanique. En cas de rencontre de gros blocs, les terrassements pourront nécessiter l'emploi d'engins plus puissants (grosse pelle).

• Voiries

L'étude de dimensionnement des voiries devra faire l'objet d'une mission complémentaire dans le cadre d'une étude de conception de type G2 AVP. Cette dernière devra reposer sur une couche de forme dont l'épaisseur et la nature sera à préciser en G2 AVP.

• Gestion des eaux pluviales

Les terrains étant composés de sols sensibles à l'eau, il conviendra de limiter les infiltrations d'eau dans les sols. Les eaux de ruissellement, de toiture et météoritiques seront collectées et redirigées vers un exutoire adapté en dehors du projet.

L'étude de **traficabilité** en phase chantier sera définie dans le cadre d'une étude de conception de type G2 AVP et G2 PRO.

D'après les résultats des essais en laboratoire, les formations n°1 et 2 sont très sensibles à l'eau. Aussi, en cas de pluie ou d'excès d'eau, la traficabilité sera très réduite dans ces horizons.

Par conséquent, les travaux devront être réalisés dans des conditions météorologiques favorables, sinon le chantier pourrait rapidement devenir impraticable et nécessiterait la mise en place de surépaisseurs en matériaux insensibles à l'eau (cloutage).

La réalisation de profils en toit au niveau des plateformes avec des fossés en périphérie devrait permettre de limiter la dégradation des plateformes.

Réutilisation des matériaux

Les terrains prédominants sont d'après les analyses menées par EGSA des sols graveleux avec une proportion de fines de type B5, B5m et C1B4. Les conditions d'utilisation en remblai (d'après le GTR) sont :

- Classe B5 : Les matériaux de classe B5 sont très sensibles à l'eau. Ils pourront être réutilisés en remblai ordinaires sous réserve de se trouver dans un état hydriques h à s et de respecter le GTR.

- Classe C1B4 : Les matériaux de classe C1B4 sont sensibles à la situation météorologique. Ils pourront être réutilisés en remblai ordinaires sous réserve de se trouver dans un état hydriques h à s et de respecter le GTR. Les remblais pourraient également être réalisés avec des matériaux d'apport respectant les prescriptions du GTR.

Les matériaux du site ne sont par contre pas adaptés pour la réalisation d'une couche de forme.

Il est prévu 22 250 m^3 de déblais dans le cadre des travaux.

La topographie relativement plane du terrain sera conservée, les décaissements seront limités, l'impact sur la géologie et le relief le sera aussi.

- Qualité du sol et du sous-sol

Les impacts liés aux travaux correspondent aux modifications des caractéristiques des sols (terrassements, remaniements, apports exogènes, tassements) et aux risques de pollution.

Terrassements

Comme indiqué dans l'étude géotechnique, le terrain ne présente pas de caractéristiques qui nécessitent des travaux de terrassement spécifiques.

Risques de pollution

L'exécution des différentes tâches sur le chantier nécessitera l'intervention d'engins divers (pelleteuses, compresseurs, camions, etc.), fonctionnant au GNR et utilisant des huiles hydrauliques. La pollution accidentelle en phase chantier peut survenir lors d'une fuite d'huile, de carburant ou toute autre substance nuisible, provenant des engins de chantier en évolution ou à l'arrêt, ou de lieux de stockage. Par ailleurs, l'utilisation et la manipulation de béton sont susceptibles de provoquer localement des écoulements de laitance. Durant la réalisation du gros œuvre, de l'huile de décoffrage sera utilisée.

Ces diverses tâches, dont la liste n'est pas exhaustive, nécessitent donc la manipulation ou la réalisation de produits pouvant polluer le milieu environnant, tel le sol et le sous-sol.

En cas de déversement accidentel de produit polluant, l'entreprise devra a minima en informer l'exploitant et le maître d'ouvrage du forage concerné, ainsi que l'ARS.

L'aménagement du site en lui-même ne devrait pas être à l'origine de pollutions du sol ou du sous-sol dans le sens où les matériaux exogènes qui seront utilisés seront des matériaux sains ou inertes, sans capacité de pollution. La nécessité d'apports en terre végétale soulève également la problématique de pollution du sol par apport de terres contaminées par une flore invasive. La terre végétale qui sera utilisée sur le site sera exempte d'espèces exotiques envahissantes (EEE).

✓ **Mesures de réduction**

Une étude géotechnique couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique spécifiée dans la norme NF P94-500, sera réalisée.

Cette étude permettra de définir les dispositions constructives liées au phénomène de retrait-gonflement d'argile.

- Terrassements et sensibilité du chantier à l'eau

Les travaux devront être réalisés dans des conditions météorologiques favorables sinon le chantier pourrait rapidement devenir impraticable et nécessiterait la mise en place de surépaisseurs en matériaux insensibles à l'eau (cloutage).

La traficabilité des plateformes lors des travaux sera assujettie à la parfaite maîtrise de la teneur en eau au sein des horizons de surface, notamment par la réalisation de pentes et contre-pentes et fossés afin de favoriser le drainage des plates-formes vis-à-vis du ruissellement.

Le site n'étant pas soumis au risque inondation et les niveaux d'eau de la nappe étant compris entre 8,7 et 10,67 m/TA, il n'est pas nécessaire de définir une cote d'eau d'arrêt du chantier en phase travaux.

- Risques de pollution

Les substances polluantes à utiliser seront stockées dans des récipients étanches et sur des aires de stockage imperméabilisées (bacs de rétention).

Si l'utilisation d'une cuve de gazole est nécessaire pour le ravitaillement des engins de chantier, celle-ci sera placée sur bac de rétention adapté et le ravitaillement et l'entretien des engins de chantier seront réalisés sur une aire étanche entourée par un caniveau relié à un point bas permettant la récupération des eaux ou de liquides résiduels.

Les huiles de vidange et les liquides hydrauliques seront récupérés ou stockés dans les réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé.

La procédure d'intervention d'urgence, élaborée par l'entreprise et validée par le maître d'œuvre, sera affichée par le responsable environnement du chantier, afin d'indiquer les mesures à prendre en cas de pollution accidentelle sur le chantier.

Malgré les précautions prises, le chantier n'est pas à l'abri d'une pollution accidentelle, notamment liée aux engins. Le personnel sera formé et informé sur les mesures d'urgence à appliquer.

En fonction des caractéristiques de la pollution, des procédés de traitement des eaux et/ou des sols devront être mis en œuvre. Dans le cas de déversement de polluants sur le sol, hydrocarbures notamment, les mesures d'urgence définie précédemment seront complétées des mesures suivantes :

- Décapage soigneux de la zone polluée avec une pelle jusqu'au sol sain ;
- Stockage de la terre polluée à l'écart du milieu sensible, sur aire étanche type polyane ;
- Évacuation rapide des sols pollués par une entreprise spécialisée vers un site agréé.

Les tas de terres souillées seront recouverts de bâches lestées pour éviter l'envol de poussières et la mobilisation de polluants par les eaux pluviales puis acheminées vers un centre de traitement agréé.

En cas de nécessité de dépôt ou d'extraction de matériaux, ceux-ci s'effectueront dans des sites autorisés et dans le respect de la réglementation en la matière.

La terre végétale sera décapée sur l'emprise des voies nouvelles et des parcelles revêtues et les matériaux extraits seront réutilisés en remblais sur le site. La totalité des matériaux déblayés est réutilisée en remblais sur site.

Lors des terrassements et de l'apport de terre végétale sur le site, une attention sera portée à la problématique des espèces exotiques envahissantes. Bien que la terre végétale qui sera importée sur le site sera exempte de ce type d'espèces, des actions préventives seront mises en place

préalablement à ces travaux. En particulier, une formation/sensibilisation pourra être dispensée auprès des personnels de chantier pour les sensibiliser aux dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (méthodes préventives et curatives).

Ces différentes mesures environnementales de la phase travaux font partie des « bonnes pratiques de chantier » que devront respecter les entreprises qui réaliseront les travaux. Des contrôles et un suivi annuel seront réalisés par l'APIJ.

✓ **Effets des mesures**

Ces mesures permettront de construire des bâtiments en cohérence avec les caractéristiques du sol et de réduire les risques de pollutions des sols et sous-sol liées au chantier.

L'utilisation des matériaux extraits sur le site de construction permettra de limiter leur mise en dépôt. Le dépôt des excédents de déblais hors du site permettra également de préserver les sites naturels sensibles.

6.1.3 Incidence du projet sur l'agriculture

✓ **Impacts temporaires**

Les travaux ne seront pas de nature à perturber l'activité agricole ayant lieu sur les parcelles avoisinant le site. Les voies de circulation des engins de chantier seront différentes des voies de circulation des engins agricoles.

Les travaux pourront engendrer des modifications temporaires du milieu physique principalement dues à des envols de poussières liées aux circulations d'engins de chantier et aux terrassements.

Des incidences pourraient également survenir dans le cas d'une pollution accidentelle qui viendrait se déverser sur les parcelles agricoles limitrophes.

✓ **Mesures d'évitement**

Le respect des strictes emprises des travaux par les engins intervenant sur le chantier permettra d'éviter toute perturbation de l'activité agricole sur les parcelles voisines.

✓ **Mesures de réduction**

Les effets sur l'activité agricole seront limités par l'arrosage des pistes en période sèche. Les camions seront bâchés pour éviter l'envol des poussières lors des mouvements d'engins (remblais/déblais).

Les emprises complémentaires (zones de stockage de matériels et de terre végétale, base de vie) seront limitées à

leur strict minimum et seront implantées sur l'emprise définitive du projet en dehors des parcelles agricoles voisines.

Les exploitants seront informés du planning de réalisation des travaux, de manière à :

- Pouvoir maintenir le plus tardivement possible des cultures et leurs activités sur les parcelles impactées par les travaux ;
- Ne pas engager de cultures qui pourraient être détruites au moment des travaux ;
- Pouvoir anticiper d'éventuels problèmes d'accès à leurs parcelles.

Dans le cas où les travaux ne pourraient pas être effectués en dehors des périodes de travail des exploitants et entraînant ainsi une perte d'exploitation, les exploitants seront indemnisés en conséquence.

Les mesures qui seront mises en place par rapport à une éventuelle pollution des parcelles agricoles sont identiques à celles prévues en cas de pollution des sols.

✓ **Effets des mesures**

Ces mesures auront pour effet de réduire les impacts sur les parcelles agricoles en phase chantier, le risque de pollution accidentelle et d'en limiter les conséquences le cas échéant.

6.1.4 Incidence du projet sur l'eau

Le projet fait l'objet d'un dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Ce dossier constitue le volume du dossier d'autorisation environnementale.

Les incidences du projet lors de la phase chantier sont présentées au chapitre 4.2.2 du volume D. Elles sont reprises ci-après.

✓ **Incidences quantitatives sur la ressource en eau**

Eaux superficielles

Le projet ne touchera pas de cours d'eau. Le projet n'est pas concerné par une zone de débordement de cours d'eau.

Les effets de la phase travaux sur les écoulements sont jugés modérés. Les incidences sont à visualiser en phase d'exploitation. Sinon, les incidences sont de type directes et temporaires.

Eaux souterraines

- Utilisation de l'eau :

Les phases de travaux peuvent générer des besoins en eau, essentiellement liés à l'arrosage des terres mises à nu pour limiter l'envol de poussières et assurer un meilleur compactage mais aussi pour alimenter les centrales de fabrications et les aires de nettoyage.

L'approvisionnement en eau du chantier peut provenir :

- De pompages dans un cours d'eau ;
- De forages dans une nappe souterraine ;
- De la récupération dans des bassins ou retenues collinaires ;
- D'achat d'eau à un syndicat ou un particulier ;
- D'acheminement d'une ou plusieurs citernes.

Les pompages dans les cours d'eau voire dans une nappe souterraine peuvent s'avérer impactant. L'approvisionnement en eau du chantier s'effectuera par le biais des deux derniers points (achat d'eau à un syndicat ou un particulier / citernes). Ainsi, aucun pompage ne sera réalisé dans la nappe pour les besoins en eau du chantier. L'incidence qualitative sur les eaux souterraines est donc jugée faible : aucune mesure n'est nécessaire.

- Obstacle à l'écoulement :

Lors d'un chantier, les travaux de terrassement (selon leur ampleur) sont susceptibles d'interagir avec les nappes d'eau souterraine. Cependant, dans le cas du projet actuel, le terrain ne présente pas de caractéristiques qui nécessitent des travaux de terrassement spécifiques ou profonds. L'absence de nappe dans les premiers 8 mètres du sol signifie qu'il n'est pas nécessaire de réaliser des pompages dans les eaux souterraines, évitant ainsi des impacts quantitatifs sur ces dernières. Par conséquent, aucune mesure corrective particulière n'est à prévoir.

✓ **Incidences qualitatives sur la ressource en eau**

Eaux superficielles

La réalisation des travaux correspond à une période transitoire et donc, la plupart du temps, à des impacts temporaires. Ces impacts peuvent néanmoins être lourds de

conséquences. Plusieurs phénomènes sont susceptibles d'altérer la qualité des eaux superficielles : les pollutions chroniques, le décapage et l'érosion des sols, la pollution accidentelle.

- Les pollutions chroniques :

Les pollutions chroniques en phase chantier sont principalement dues :

- Aux rejets des eaux usées ;
- Aux rejets issus des eaux de drainage ;
- À la circulation des engins de chantier ;
- À l'utilisation de produits polluants (matériaux de construction, produits à base d'hydrocarbures, etc.).

Eaux souterraines

- Le décapage et l'érosion des sols :

Il s'agit de la principale source d'altération de la qualité des eaux superficielles en phase travaux. La mise à nu des sols en phase chantier (opérations de terrassement) accélère le phénomène d'érosion des sols et charge les écoulements superficiels en sédiments. Le rejet excessif de sédiments dans un cours d'eau impacte négativement ses composantes physico-chimiques et biologiques.

Le projet n'est pas susceptible d'impacter un cours d'eau (absence de cours d'eau à proximité). Cependant, les eaux de ruissellement du chantier sont susceptibles de véhiculer des fines jusqu'aux réseaux présents aux alentours, susceptibles de perturber le fonctionnement de ces derniers.

- La pollution accidentelle :

Ce type de pollution résulte du déversement de produits toxiques et/ou de polluants suite à un événement accidentel, par nature instantané et imprévisible, mais pouvant entraîner des conséquences graves.

Les risques de pollution des eaux superficielles ont différentes origines :

- Les installations de chantier avec stockage des engins, des carburants, le rejet d'eau usées ;
- La circulation des engins de chantiers qui peut entraîner une pollution par les hydrocarbures, huiles, etc.
- Des déversements accidentels (renversement de fûts, …).

Le maître d'ouvrage imposera des mesures à l'entreprise pour l'organisation du chantier afin de pouvoir limiter et réduire les impacts des eaux de ruissellement du chantier en cas d'intempéries notamment (périodes de pluies).

Pollution des eaux souterraines

Les sources de pollutions des eaux souterraines peuvent être directes et indirectes, via les eaux de surfaces. Les pollutions de surfaces peuvent se diffuser en profondeur par divers contacts lors de l'opération de rabattement, notamment avec les engins de chantier ou les eaux de ruissellement, et polluer les nappes sous-jacentes.

Cependant, bien que différents types de risques potentiels aient été énumérés, les enjeux de pollution de la nappe dans le périmètre d'étude restent relativement faibles au vu de sa profondeur. D'autant plus que le projet ne prévoit pas de rabattement de nappe lors de la phase chantier.

Toutefois, par souci de sécurité, des mesures correctives en lien avec la protection qualitatives des eaux souterraines seront détaillées dans la suite du dossier.

✓ **Mesures de réduction**

Sur le volet quantitatif, aucune incidence notable n'a été relevée permettant de définir des mesures correctives spécifiques.

Cependant, et selon l'avancée des travaux sur le site, des ouvrages de gestions hydrauliques provisoires pourront être réalisés. Si des fossés provisoires sont aménagés pour gérer les circulations d'eau sur le périmètre d'étude, des filtres à paille seront mis en œuvre avant les exutoires pour éviter toute pollution vers les exutoires prévu dans le cadre du chantier au chantier (a priori le fossé existant au niveau du RD900).

Les mesures de gestion de chantier suivantes permettront de limiter l'impact qualitatif du chantier sur la ressource en eau :

- Balisage du chantier

Le chantier sera balisé. Les aires d'entrepôts de matériaux, de produits polluants, de déchets, de ravitaillement et d'entretien des engins seront localisées sur des zones déjà imperméabilisées (chaussée existante) ou étanchéifiées dans le cadre des travaux. Ces aires spécifiques seront dotées d'un système de récolte et de traitement des eaux de ruissellement, potentiellement polluées.

Les produits de vidange seront recueillis et évacués en fûts fermés vers des décharges agréées. Les bidons d'huile usagée et autres déchets potentiellement polluants seront évacués à des intervalles réguliers.

- Gestion des eaux issues de la base vie et des installations de chantier

Les eaux usées issues de la base vie du chantier (en cas d'implantation par l'entreprise de travaux) sont collectées et traitées, soit en assainissement autonome, soit envoyées vers un réseau de collecte d'eaux usées. Ces effluents ne sont en aucun cas rejetés dans le milieu naturel.

La base vie et les autres installations de chantier seront implantées, si possible, en zone déjà imperméabilisée et dotées d'un système de récolte et de traitement des eaux de ruissellement, potentiellement polluées. A titre d'exemple des bassins de rétention temporaires localisés, peuvent être utilisés à cette fin.

- Gestion des produits polluants

Le rejet ou déversement de produits polluants en milieu naturel sera strictement interdit. Les produits toxiques ou polluants (cependant peu nombreux sur un chantier routier) seront rangés sur aire ou bac de rétention étanche si non utilisés, positionnés à distance des fossés ou des ouvrages d'assainissement existants.

En dehors des heures de chantier, tous les produits seront rangés, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne,

qu'elle soit d'origine intentionnelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement intempestif).

- Engins fixes

Les engins fixes (groupe électrogène, compresseur, …) seront installés sur une cuvette de rétention.

Les cuvettes de rétention devront être surveillées et vidées régulièrement.

- Utilisation de matériel homologué

Les engins et matériels utilisés seront homologués et auront fait l'objet d'une maintenance préventive avant le démarrage des travaux.

- Mise en place de fossés de collecte des ruissèlements du chantier :

Des fossés provisoires seront créés pour la collecte des eaux de ruissellements, ils seront munis de « filtres à paille » distribués sur leur parcours, ils permettront le rejet des eaux de chantier avec filtration des fines. Un bassin de décantation sera en plus aménagé au niveau de l'aire de chantier. Ce bassin qui accroît la décantation des fines permettra également de piéger une éventuelle pollution accidentelle du chantier. Il convient ainsi d'imperméabiliser le fond de ce bassin pour prévenir la migration de substances toxiques vers la nappe phréatique (même si elle est relativement profonde).

- Formation du personnel de chantier

Le personnel intervenant sur le chantier sera informé :

- Des enjeux (de santé publique, de protection de l'environnement) et des risques liés aux pollutions ;
- Des bonnes pratiques de stockage et d'emploi des produits polluants ;
- Des procédures d'urgence en cas de pollution.
- Ces points seront notamment notés dans les SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets) des entreprises.

- Gestion d'une pollution accidentelle

Pendant toute la durée du chantier, des équipements destinés à lutter contre les pollutions accidentelles de toutes origines sont maintenus disponibles en permanence sur le site. En cas de pollution accidentelle au cours du chantier, l'entreprise en charge des travaux prendra toutes les précautions nécessaires pour limiter la diffusion de la pollution et l'extraire du milieu naturel. Les véhicules et engins de chantier devront tous être équipés de kits de dépollution en cas de fuite de carburant, huile ou autre matériau.

Un plan d'intervention sera mis en place pour intervenir en cas de pollution accidentelle. Elaboré par l'entreprise

des travaux (Bouygues), ce plan, intégré au Plan de Respect de l'Environnement (PRE) établi pour l'ensemble des travaux stipulera :

Les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes, ainsi que le matériel nécessaire ;

- Le plan des accès permettant d'intervenir rapidement ;

- La liste des personnes et organismes à prévenir en priorité (Maître d'ouvrage, services de la Police de l'Eau, ARS, CSP, …) ;
- Les données descriptives de l'accident (localisation, nombre de véhicules impliqués, nature des matières concernées).

- Suivi des conditions météorologiques

Les conditions météorologiques seront suivies pour la mise en œuvre des matériaux bitumineux et l'utilisation de chaux.

En cas d'évènement météorologique à risque (orage ou fortes précipitations attendu(es)), le matériel, notamment les produits liquides, sera préalablement rangé afin d'éviter tout déversement accidentel.

- Gestion des déchets

Les travaux généreront plusieurs types de déchets, liés à l'activité humaine et à l'activité du chantier, qu'il conviendra de traiter afin de limiter la nuisance visuelle et olfactive mais également le risque de pollution qu'ils pourraient engendrer.

Chaque type de déchets généré par le projet sera pris en charge par une filière adaptée (cf Chapitre 6.1.11.6).

✓ **Effets des mesures**

L'ensemble de ces mesures en phase chantier permettra de limiter l'impact du projet sur la ressource en eau, en prévenant les pollutions éventuelles, notamment par infiltration souterraine ou par contact avec les remontées de nappes.

L'objectif de la mise en œuvre de ces mesures est la protection du milieu récepteur.

6.1.5 Incidence du projet sur la biodiversité

Une étude écologique a été réalisée en janvier 2022 par le bureau spécialisé Eco-Med. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-3 Expertises écologiques » du dossier d'autorisation environnementale*.

La pièce F du présent dossier d'autorisation environnementale correspond au dossier de demande de dérogation espèces protégées. La partie 3 de la pièce F correspond à l'évaluation des impacts, réévalués d'après le plan masse mis à jour dans le cadre du DAE.

Le présent chapitre a ainsi été mis à jour dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale en s'appuyant sur la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées »).

✓ **Identification des impacts pressentis**

La description des impacts génériques d'un tel projet est détaillée dans le chapitre d'analyse des incidences du projet en phase exploitation ci-après.

✓ **Analyse des impacts**

La définition des impacts d'un tel projet par groupe est détaillée dans le chapitre d'analyse des incidences du projet en phase exploitation ci-après.

✓ **Mesures d'évitements, de réduction**

Le texte ci-dessous est issu de la partie 4 chapitre 2 de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Aucune mesure d'évitement n'est possible.

Dans le scénario retenu (éloignement des bâtiments par rapport à la cave viticole, plantation d'arbres et de haies brise-vue, réserve foncière), la zone paysagère ouest restera un espace naturel préservé, sans plantation de haie (voir Mesure R1 « Dispositif de protection d'habitats d'espèces : Espace naturel préservé »). De plus, afin de réduire la surface totale consommée par le projet, la réserve foncière systématiquement demandée par la DAP (Direction de l'administration pénitentiaire) a été supprimée.

Les mesures de réduction en phase travaux sont présentées ci-après.

Mesure R1 (R1.2b) : Dispositif de protection d'habitats d'espèces : Espace naturel préservé

Dispositif de protection d'habitats d'espèces : Espace naturel préservé				Code de la mesure : R1.2b
				Lien avec autres mesures : R2.1a et R2.1b
E	R	C	A	2 : Réduction technique en phase exploitation

Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :

- Sanctuariser les espaces naturels situés à l'ouest du projet pour les espèces

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Cortège des reptiles, insectes et oiseaux des milieux ouverts

Calendrier de la mesure :

Sanctuarition dès la phase conception

Gestion du milieu en phase exploitation

Méthode :

- La sanctuarisation de l'emprise espaces verts au nord-ouest (partie entourée en orange, voir le plan de masse ci-joint), laissés finalement « naturels »,
- Les plantations d'arbres prévues en phase conception ont été abandonnées sur ce secteur afin de conserver le milieu favorable aux espèces des milieux ouverts,
- *A contrario*, est maintenue la création d'espaces verts paysagers à l'est (partie entourée en violet) car nécessaire pour réaliser un espace tampon entre la cave viticole et l'établissement pénitentiaire pour un écran visuel, sonore, et olfactif,
- L'entreprise de construction n'installera pas son emprise chantier dans cette zone (voir Mesure R2).

Gestion de l'espace naturel préservé et sécurisation foncière

Cet espace est aujourd'hui occupé par des friches et une vigne. Cette occupation est favorable à la biodiversité. Tout changement d'occupation des sols devra être compatible avec le maintien de cette biodiversité. Le couvert végétal de type friche basse est le couvert idéal pour les espèces à enjeu locales. Toute mise en culture (arboriculture notamment) sera proscrite. Un gestion sera mise en place pour éviter l'embroussaillement **et le maintien d'un couvert favorable aux espèces patrimoniales locales.**

L'APIJ sera propriétaire de ces parcelles. ***L'occupation agricole sera maintenue mais une convention avec le/les agriculteurs sera signée. Un notice de gestion sera annexée à cette convention avec les recommandations écologique précisées ci-dessous, validée par un écologue.***

Localisation de la mesure : centre pénitentiaire, ne concerne pas le giratoire

Localisation de la mesure « Espace naturel préservé »

Dispositif de protection d'habitats d'espèces : Espace naturel préservé	Code de la mesure : R1.2b Lien avec autres mesures : R2.1a et R2.1b
Points de vigilance Un conventionnement avec les agriculteurs sera à envisager si l'exploitation agricole est maintenue sur ce secteur.	
Modalités de suivi ➢ Pas de suivi particulier	
Estimation financière	
Pas de coût	

Mesure R2 (R2.1a et R2.1b) : Adaptation et limitation des emprises des travaux

Adaptation et limitation des emprises des travaux				Code de la mesure : R2.1a et R2.1b
				Lien avec autres mesures : R1.2b
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux

Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :

Limitation les zones de circulation des engins et adaptation du positionnement des bases travaux

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Habitats d'espèces (friches et vignes) des cortèges des reptiles, amphibiens, insectes et oiseaux

Calendrier de la mesure :

Mise en place du protocole avant travaux

Principes :

- L'implantation de la base vie et des éventuelles zones de stockage seront situées en dehors des zones d'espaces verts et préservé. Pour limiter les impacts, la base de vie et zones de stockage seront placées sur des zones vouées à être urbanisées, à savoir les parkings personnel et visiteurs au sud ;
- La limitation de la zone de réalisation des travaux à un tampon de 15m autour du mur d'enceinte (possibilité de délimiter les zones non accessibles avec de la rubalise) ;
- Limitation des zones de réalisation des travaux à un tampon de 5m maximum de part et d'autre des voies ;
- Un balisage et des consignes spécifiques seront réalisées dans le cadre de l'encadrement écologique et la sensibilisation des entreprises en phase préparatoire des travaux. Cette mise en défens sera réalisée avant le début des travaux, par un écologue, ainsi que par le chef de chantier.

Si un marquage temporaire et léger devait être mis en place, il sera utilisé des piquets porte-chandelle et de la chainette plastique. Dans le cas de marquages plus permanents, il sera utilisé des barrières Héras (panneaux grillagés amovibles) sur socles béton. L'usage de rubalises ou de filets orange plastiques est à proscrire pour réduire les déchets qui seraient créés. Un marquage couleur pourra éventuellement renforcer cette mise en défens. Cette mise en défens devra rester effective durant toute la période des travaux dans le secteur concerné.

Le balisage sera accompagné d'un panneau indicatif : « Espèce protégée défense de pénétrer ». :

Un audit, réalisé par un expert écologue, sera effectué à plusieurs reprises au cours du chantier afin de s'assurer de la bonne tenue de cette mise en défens et de son respect par les personnels de chantier (tous les deux mois environ). Toute infraction sera rapportée au chef de chantier, ainsi qu'au maître d'ouvrage, et pourra faire l'objet de pénalités financières de la part de l'entreprise contrevenante.

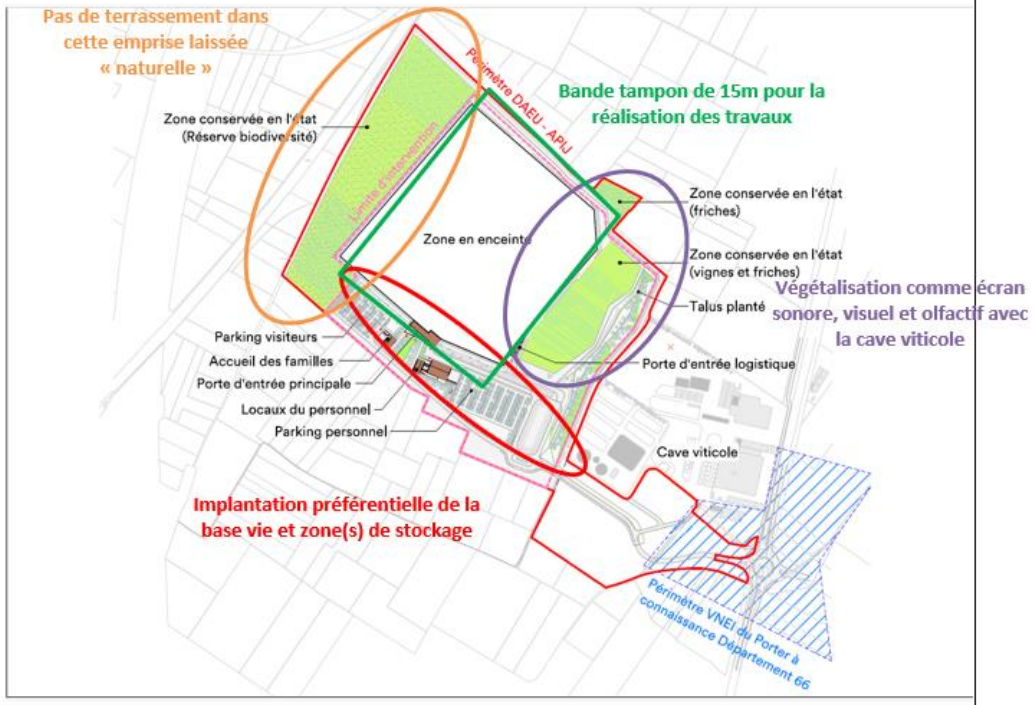
La mise en place de ces mesures permettrait de limiter les impacts dans les emprises végétalisées, en particulier sur la zone au nord-ouest qui pourra rester un secteur ouvert favorable aux reptiles.

Matériel nécessaire pour délimiter sur le terrain:

- Chaînette plastique ou corde
- Rubalise
- Piquet de balisage
- Peinture de marquage

Localisation de la mesure : centre pénitentiaire et giratoire

Localisation de la mesure : centre pénitentiaire et giratoire



Carte 42 : Répartition des différentes emprises

Points de vigilance

La mise en œuvre de cette mesure peut aussi être complétée par le déploiement d'un plan de circulation des engins de chantier

Modalités de suivi

- Audits phase chantier

Estimation financière

Balisage des zones à préserver	Intégré aux plans travaux et plans de circulation	0 € H.T.
Audit et encadrement	Avant travaux : 2 journées Pendant travaux : 5 journées Après travaux : 3 journées	10 j.expert

Mesure R3 (R2.1t) : Adaptation des modalités de chantier pour limiter l'impact sur le sol

Adaptation des modalités de chantier pour limiter l'impact sur le sol au sein de l'espace paysager				Code de la mesure : R2.1t Lien avec autres mesures :
E	R	C	A	1.Réduction technique phase travaux

Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :

Limiter les impacts de la mise en place du projet sur la nature des sols et réduire l'altération des milieux par tassement du sol / altération de l'habitat d'espèce

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

herpétofaune, batrachofaune, entomofaune

Calendrier de la mesure :

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre considération
	Période sensible

Méthode :

- ✓ Afin de conserver des conditions favorables au maintien des espèces de milieux ouverts notamment dans la zone en espaces verts paysagers, les habitats seront nivelés au strict nécessaire. Tous les habitats pouvant être conservés dans cette zone doivent l'être en l'état. Ainsi, si la structure du sol reste inchangée, les espèces potentiellement présentes pourraient se développer à nouveau à l'est des zones de bâti du centre pénitentiaire.
- ✓ La mesure R7 préciser les modalités de gestion de la zone non impactée par les aménagements du projet.

Localisation de la mesure

Au niveau de l'espace paysager du centre pénitentiaire, ne concerne pas le giratoire

Modalités de suivi

Accompagnement et vérification du respect de la mesure par un expert écologue :

➢ **Accompagnement par un écologue avant et pendant les travaux**

Missions : respect des préconisations

Durée et période : 1 journée

Estimation financière

Accompagnement par un expert écologue	Non estimable, inclue au coût du projet

Mesure R4 (R2.1i) : Libération d'emprises en milieux ouverts

Libération d'emprises en milieux ouverts				Code de la mesure : R2.1i
				Lien avec autres mesures :
E	R	C	A	Réduction technique et temporelle

Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :

Réduire les impacts due à la libération des emprises sur l'herpétofaune. Ce type de mesure est aussi favorable pour les petits mammifères ainsi que sur certaines espèces d'oiseaux pouvant fréquenter ce type de milieu.

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Herpétofaune, Micromammifères, entomofaune, avifaune

Calendrier de la mesure :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

- Période sans sensibilité notable
- Période pendant laquelle des précautions sont à considération
- Période sensible

Méthode :

Il est donc proposé une première étape de défavorabilisation « douce » du milieu avant les plus lourds travaux liés à la mise en place des bâtisses. Le but est de faire fuir les individus de la faune vers l'extérieur du site.

Étape 1 : Avant d'entreprendre l'ouverture, les principaux blocs rocheux, tas de pierres, tas de souches ou de branches seront évacués du site de façon douce, soit manuellement soit à l'aide d'une minipelle. L'accompagnement par un écologue est à prévoir.

Cette opération sera réalisée par un expert batrachologue/herpétologue et nécessitera 1 journée de terrain. A noter que le retrait des blocs rocheux devra être assuré par une entreprise disposant d'une pelle mécanique et d'un camion benne. L'écologue assistera simplement à l'opération et s'assurera qu'aucun individu n'est présent sous les gîtes.

Exemple d'éléments pouvant être retirés lors de la défavorabilisation de la zone d'étude
J. JALABERT, 09/04/2020, Rivesaltes (66)

Libération d'emprises en milieux ouverts	Code de la mesure : R2.1i
	Lien avec autres mesures :

Etape 2 : L'ouverture de la zone sera conditionnée par sa superficie : le chenillard léger sera privilégié à la débroussailleuse à dos si la superficie est importante. Le gyrobroyeur pourra être utilisé afin de maximiser le temps d'action ; néanmoins il présente un fort risque de mortalité et ne devra être utilisé qu'en dernier recours.
Dans tous les cas, le débroussaillage sera réalisé durant les heures les plus chaudes de la journée de sorte que les individus aient le temps de fuir.

Étape 3 : Le débroussaillage sera réalisé de façon concentrique de l'intérieur vers l'extérieur, avec une hauteur de coupe de 10 à 15cm, réduisant considérablement le risque de mortalité.

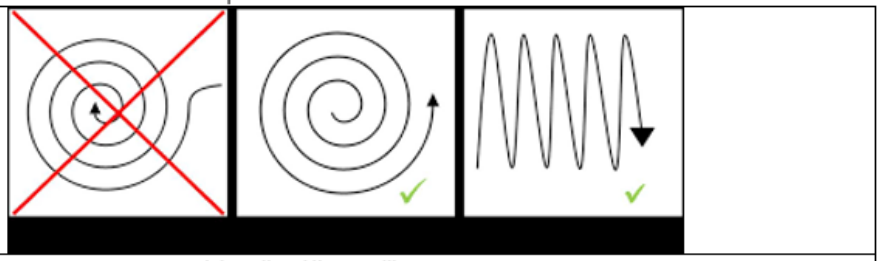


Schéma d'un débroussaillage vertueux
(Source : Var.gouv)

Localisation de la mesure

Au niveau des emprises du bâti du centre pénitentiaire et du giratoire réalisé par le CD66

Points de vigilance

Bien que la hauteur de coupe réduit considérablement le risque de destruction d'individus, il sera important de respecter une vitesse de coupe relativement lente, de sorte à permettre un temps de fuite suffisamment important aux espèces présentes.

Les travaux de terrassement seront entrepris dans la continuité de cette mesure pour éviter la recolonisation du site par la faune

Modalités de suivi

Accompagnement et vérification du respect de la mesure par un expert écologue :

Missions : localisation des éléments à ôter du site et vérification de l'application du débroussaillage suivant les présentes directives

Durée et période : 2 journées

Estimation financière

Accompagnement par un expert écologue	2 j terrain et ½ j bilan soit 1800 €

Mesure R5 (R2.1f) : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)

Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)				Code de la mesure : R2.1f
				Lien avec autres mesures :
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux

Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :

Contrôler les espèces invasives végétales présentes dans la zone d'étude (Crépide à feuilles de capselle (*Crepis bursifolia*) , Euphorbe maculée (*Euphorbia maculata*), Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*)).

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :	Calendrier de la mesure :
Favorable aux milieux naturels et espèces associées	Avant et pendant travaux

Méthode :

Les préconisations de lutte contre ces espèces, ci-après, visent surtout à éviter le transport des graines vers d'autres sites naturels.

- Méthode :

- Procéder à l'arrachage, à l'aide d'une pelle mécanique de toutes les stations (pour des raisons pratiques, il est possible de couper les parties aériennes avant la mise en œuvre des opérations d'arrachage).

- La destruction des débris végétaux se réalise soit en les brulant sur place soit par transport pour stockage en décharge. Dans tous les cas, ceci doit s'effectuer avant la période de fructification afin de ne pas favoriser la dispersion des graines (de janvier à juillet).

- Les amas de plantes doivent être déposés dans une benne. Pour qu'aucun débris ne retombe au sol, la benne devra être suffisamment étanche et devra être bâchée, notamment en cas de vent.

- La benne transportera les débris végétaux vers une ISDND (Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux) ou vers un lieu sûr, pour qu'ils soient incinérés. Les débris végétaux pourront également être transportés vers une usine de méthanisation ou de compostage, afin qu'ils soient valorisés plutôt que simplement détruits, si une telle installation est présente à proximité.

- Si la terre doit être évacuée, elle ne devra pas être réutilisée dans des espaces naturels.

Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)	Code de la mesure : R2.1f Lien avec autres mesures :

Matériel nécessaire :

- Bâches
- Camion benne

Localisation de la mesure : centre pénitentiaire et giratoire

Les espèces sont présentes sur une grande partie de la zone d'étude ; la protocole est donc à appliquer sur l'ensemble du chantier

Au niveau des emprises du bâti du centre pénitentiaire et giratoire réalisé par le CD

Points de vigilance

Pour ces espèces, il conviendra d'être vigilant lors des travaux et particulièrement lors de la phase de libération des emprises.

Les déchets verts issus du traitement de ces espèces seront **incinérés hors site et dans des contenants adaptés** *via* un éventuel passage en déchetterie. Dans tous les cas, les **déchets végétaux ne seront jamais déposés à même le sol** pour éviter toute dispersion dans les milieux naturels.

Modalités de suivi

- Vérification du respect des prescriptions
- Suivi des foyers d'implantation des EEE : Pointage GPS initial et photos par l'écologue des individus ou stations d'EEE pour suivre l'évolution

Estimation financière

Accompagnement avant travaux	1 jour expert botaniste + création d'un livret environnement (prescriptions, espèces à éradiquer etc…)	1 000 € H.T. Mutualisé avec la libération d'emprise et défavorabilisation
Accompagnement pendant travaux	2,5 jour expert botaniste + compte rendu	2 200 € H.T. Mutualisé avec le suivi des mesures

Mesure R8 (R3.1a) : Adaptation de la période des travaux sur l'année

Adaptation de la période des travaux sur l'année					Code de la mesure : R3.1a Lien avec autres mesures :
E	R	C	A	1 : Réduction temporelle en phase travaux	

Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :

Cette mesure a pour objectif d'éviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus en phase travaux et de limiter les effets du dérangement.

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Cortèges des reptiles, amphibiens, insectes et oiseaux

Calendrier de la mesure :

Mise en place du calendrier en phase conception

Méthode :

<u>Concernant les reptiles</u>, les périodes les plus sensibles se situent au printemps (phase de reproduction d'avril à juin), à l'automne (phase de dispersion des juvéniles en septembre), et en période d'hivernage (environ de mi-novembre à fin février). Il conviendra donc d'éviter en priorité ces périodes lors des travaux de défrichement.

Ainsi, afin de réduire les impacts sur les individus qui gîtent au sein de la zone d'emprise et qui y passent l'ensemble de leur cycle biologique (gîtes de reproduction et d'hivernage), il conviendra de **rendre écologiquement défavorable la zone d'emprise avant le début des travaux**. Cette opération consistera :

- d'une part à débroussailler les friches avant l'hivernation des individus soit entre **mi-septembre et mi -novembre ou alors de mi-février à mi-mars.** Ces habitats ainsi défavorablisés perdront leur attrait pour le cortège local ;
- d'autre part à retirer l'ensemble des éléments pouvant faire office de gîtes (blocs rocheux, pierres, souches, débris, etc.), de la zone de travaux et ses abords, afin que les reptiles ne puissent pas s'y refugier lors des dérangements provoqués par les travaux, et qu'ils ne soient détruits par la suite. **Cette opération doit avoir lieu idéalement entre début octobre et la mi-octobre (date à laquelle les reptiles sont toujours actifs et les pontes écloses).** Les individus présents dans ces gîtes pourront alors se réfugier vers des gîtes périphériques en dehors de la zone d'emprise des travaux.

Adaptation de la période des travaux sur l'année	Code de la mesure : R3.1a
	Lien avec autres mesures :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des reptiles	Hivernation			Reproduction (y compris migration vers les sites de reproduction et dispersion des individus métamorphosés)								Hivernation

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération
	Période sensible

Les travaux de terrassement pourront avoir lieu juste après l'opération de défavorabilisation écologique soit **en octobre/novembre.**

Il est également important de souligner que cette mesure aura un effet moindre sur le Psammodrome d'Edwards compte tenu du fait que cette espèce gîte principalement dans les interstices du sol créées par les racines de petits buissons. Aucune mesure de défavorabilisation de leur gîte n'est donc possible pour cette espèce. Cette mesure aura également un effet moindre sur les autres espèces car peu d'éléments sont défavorabilisables dans la zone d'étude. Les mesures R1 et R2 seront donc plus efficaces car elles permettront de limiter l'altération de l'habitat du Psammodrome d'Edwards et des autres espèces. La mesure A3 entrera également en complément par l'apport d'éléments pouvant constituer des gîtes pour le Lézard ocellé, les couleuvres et la Tarente.

<u>Concernant les oiseaux</u>, la sensibilité au dérangement est plus importante en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale également, cette **période de nidification s'étend du mois de mars** pour les espèces les plus précoces **au mois de juillet** pour les espèces les plus tardives, aussi préconisons-nous de ne pas démarrer les travaux à cette époque de l'année, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeux (essentiellement des espèces à enjeu faible) et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.

Une fois débutés en dehors de cette période (*cf.* tableau ci-dessous), les travaux de préparation du terrain peuvent être continués même durant la période de reproduction. En effet, les oiseaux, de retour de leurs quartiers d'hivernage africains ou sédentaires, ne s'installeront pas dans le secteur du chantier, du fait des perturbations engendrées, et aucune destruction directe d'individus ne sera à craindre.

Une fois les travaux démarrés, aucune interruption ne doit avoir lieu sous risque d'un retour des espèces les plus pionnières au sein de la zone d'emprise.

Adaptation de la période des travaux sur l'année	Code de la mesure : R3.1a
	Lien avec autres mesures :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des oiseaux				Reproduction								

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération
	Période sensible

Concernant les chiroptères, les périodes les plus sensibles sont la période printanière et estivale (d'avril à août) durant laquelle les chauves-souris mettent bas et élèvent leurs jeunes. Il conviendra donc d'éviter en priorité cette période lors des travaux de défrichement qui vont toucher les habitats de chasse et de transit.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique vis-à-vis des chiroptères/mammifères	Hibernation			Mise bas, élevage et émancipation de jeunes							Hibernation	

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération
	Période sensible

Ce calendrier peut être résumé dans le tableau ci-après :

	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Retrait des abris à reptiles																			
Démarrage des travaux (défrichement, terrassement ...)																			
Poursuite des travaux																			

Période de moindre sensibilité
Période de sensibilité

Localisation de la mesure : centre pénitentiaire et giratoire
Points de vigilance Cette mesure vient en complément de mesures visant à délimiter les zones d'accès et de circulation au sein de l'emprise chantier (cf. R2.1a) en venant préciser les modalités de circulation des engins de chantier afin de réduire les nuisances (ex : limitations de vitesse, passage alternatif, etc.). La mise en œuvre de cette mesure peut aussi être complétée par le déploiement d'un plan de circulation des engins de chantier (A6.1a)
Modalités de suivi ➢ Pas de suivi particulier spécifique. Mais il sera contrôlé dans le cadre du suivi des mesures mises en œuvre par un écologue et ou coordinateur environnemental. (cf. partie 5. § 4. Accompagnement, contrôles et évaluations des mesures du VNEI).
Estimation financière
Intégré au calendrier travaux

- Bilan des mesures d'évitement et de réduction

Le tableau ci-après présente l'atténuation induite par les mesures d'intégration proposées pour chaque groupe biologique.

Le tableau ci-après présente l'atténuation induite par les mesures d'intégration proposées pour chaque groupe biologique. Cette atténuation permet une réévaluation des impacts bruts présentés par la suite (cf. colonne « Impacts résiduels »).

Impacts des mesures d'atténuation – Phase travaux (Source : Eco-Med, septembre 2024)

	Habitats naturels	Flore	Invertébrés	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères
Mesure R1 : Espace naturel préservé	+	+	+	+	+	+	+
Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux	+	+	+	+	+	+	+
Mesure R3 : limiter l'impact sur le sol dans l'espace paysager	++	+	+	++	++	+	0
Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts	0	0	+	++	++	++	+
Mesure R5 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	+	+	+	+	+	+	+
Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	0	0	+	++	+++	+++	+

Légende : 0 = sans effet ; + = atténuation faible ; ++ = atténuation moyenne ; +++ = atténuation forte

✓ **Analyse des impacts résiduels**

Les tableaux permettant de définir le niveau d'impact résiduel du projet sur les espèces et leurs habitats sont présentés dans le chapitre d'analyse des incidences du projet en phase exploitation ci-après.

✓ **Mesures compensatoires et d'accompagnement**

La description des mesures de compensation et d'accompagnement est présentée dans le chapitre d'analyse des incidences du projet en phase exploitation ci-après.

6.1.6 Incidence du projet sur le paysage

Une étude paysagère a été réalisée en janvier 2022 par Egis. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-4 Étude d'insertion paysagère » du dossier d'autorisation environnementale.*

✓ **Impacts temporaires**

- Topographie

Les impacts de la période de travaux sur le sol seront essentiellement liés aux phases de terrassement qui induiront des mouvements de terre, en partie conditionnés par la topographie.

Néanmoins, la topographie générale du site est plane. Elle sera donc conservée, les mouvements de terre seront limités.

Les phases de terrassement s'accompagneront de la constitution de stockages temporaires de matériaux, lesquels pourront ponctuellement et temporairement générer des modifications de la topographie locale.

- Lignes de force du paysage

La phase des travaux entraînera une altération du paysage et du cadre de vie des usagers dû au chantier.

Ces impacts seront provisoires et inhérents à tous travaux, le projet prévoyant des aménagements paysagers, dans le respect du contexte écologique du site.

Ils constituent une phase « préalable et préparatoire » au changement de cadre de vie des riverains.

Les principaux impacts sont :

- les terrassements : sur ce projet, le niveau de la plateforme ainsi que les aménagements prévus (terrassement, déblais/remblais) ;
- la présence du chantier en lui-même : installations de chantier, propreté des accès, bruit, aires de stockage ;
- les vues : impact paysager principal pour la phase travaux.

✓ **Mesures de réduction**

- Topographie

La gestion des terrassements sera optimisée à travers la réutilisation de la terre végétale décapée en remblais, modelés de terrain ou aménagements paysagers sur le site autant que possible. En cas de nécessité de dépôt ou d'extraction de matériaux, ceux-ci s'effectueront dans des sites autorisés.

- Lignes de force du paysage

L'impact sur le paysage sera atténué par la mise en œuvre d'une approche qualitative du chantier et une organisation rigoureuse du chantier : respect strict des limites de l'emprise concédée, gestion des matériels et des engins, gestion des déchets, stockages effectués soigneusement, mise en place de palissades, etc.

Les moyens à mettre en œuvre concernent en particulier :

- la pose d'une clôture efficace avec portails fermant à clef pour sécuriser le chantier et empêcher tout risque de porosité de flux publics ;
- l'information des riverains : si la réalisation des travaux implique l'exécution de travaux modifiant la voirie, la circulation générale, et perturbant momentanément les activités riveraines, la population riveraine sera informée ;
- l'accès chantier n'impliquera aucun stationnement de véhicules sur les voies publiques et son emprise sera circonscrite ;
- la limitation des aires de stockage à proximité immédiate des limites du site de projet sur les zones visibles ;
- le respect de mesures environnementales (nettoyeur de roues, gestion des ruissellements et des risques d'apport de turbidité, etc.) ;
- l'accès chantier se fera par la RD900.

✓ **Effets des mesures**

Ces mesures pourront permettre d'atténuer l'impact du chantier sur le paysage.

6.1.7 Incidence du projet sur le patrimoine culturel, architectural et archéologique

✓ **Impacts temporaires**

Un diagnostic archéologique préventif a été prescrit par la Direction Régionale des Affaires Culturelles. Le diagnostic archéologique vise, par des études de prospections ou travaux de terrains, à mettre en évidence et à caractériser les éléments du patrimoine archéologique éventuellement présents sur le site concerné par l'aménagement.

Les impacts sur le paysage des travaux sont traités au chapitre 5.1.6 .

✓ **Mesures de réduction**

En cas de découvertes archéologiques ou paléontologiques fortuites, au terme de la loi portant sur la réglementation des fouilles archéologiques, toute découverte devra être immédiatement déclarée et conservée en l'attente de décision du service compétent qui prendra toutes les mesures nécessaires de fouille ou de classement.

Les mesures prises pour le paysage et en limitation des émissions de poussières notamment s'appliqueront sur la perception depuis le mémorial du Camp de Rivesaltes.

✓ **Effets des mesures**

L'objectif est d'éviter la destruction du patrimoine archéologique au cours du chantier.

6.1.8 Incidence du projet sur le contexte socio-économique et urbain

Une étude socio-économique a été présentée au chapitre 4, auquel il convient de se reporter en complément de ce qui suit.

6.1.8.1 La population

✓ **Impacts temporaires**

Les travaux seront à l'origine de mouvements de véhicules et de déplacements de personnes sur site, mais aussi sur les voies publiques voisines. Ces déplacements occasionneront temporairement un risque en matière de sécurité des biens et des personnes.

La réalisation de l'établissement pénitentiaire induira la création ou le maintien d'emplois dans le secteur des travaux publics pourvus par des salariés du secteur et des intérimaires.

Pendant la phase de chantier (2 à 3 ans), entre 200 et 300 employés en moyenne seront mobilisés. La majorité de la main-d'œuvre pourra être régionale, par le biais notamment de la sous-traitance, bien que les contrats de construction soient nationaux.

✓ **Mesures de réduction**

Les mesures classiques de protection de chantier (équipes et matériel) seront prises sous la surveillance d'un coordinateur-sécurité présent sur le chantier. Le chantier sera protégé par un balisage et la signalisation réglementaire sera installée.

Les causes d'insécurité aux abords des chantiers (confrontation entre engins de chantier et circulation générale, franchissement par les piétons des accès au chantier, sorties et entrées rendues glissantes, etc.) feront l'objet de mesures préventives telles que l'aménagement de séparations physiques, si nécessaires, avec la circulation générale.

L'enjeu est de proposer une organisation de chantier limitant les impacts environnementaux liés au chantier.

Les travaux seront encadrés par la charte chantier faibles nuisances.

- <u>Production d'un plan d'aménagement de chantier et d'un planning d'intervention</u>

Les installations de chantier seront prévues dans les limites du terrain affecté par le maître d'ouvrage.

Le plan d'installation de chantier devra faire apparaître les caractéristiques du chantier vis-à-vis des contraintes d'environnement et permettre d'établir les prescriptions particulières à chaque chantier. Le plan des installations de chantier actuellement défini est présenté au chapitre « 3.1.2 Description de la phase de travaux ».

Le planning Général des Travaux fera apparaître clairement :

- la date d'ordre de service ;
- la date de première intervention sur site ;
- la période de préparation ;
- la période d'installation de chantier ;
- les périodes particulières de démolitions – Terrassements – Infrastructures ;
- les dates d'intervention en travaux voiries ;
- les dates d'intervention sur le domaine et en limite de l'emprise du chantier ;
- les dates de raccordement sur les réseaux provisoires et définitifs ;
- les tranches éventuelles de livraisons et mises en service ;
- les dates d'intervention sur le domaine et en limite de l'emprise ;
- les dates de raccordement sur les réseaux provisoires et définitifs ;
- les dates de démontage des grues et repli des principales installations de chantier ;
- les dates d'enlèvement des dépôts ou matériaux de chantier à chaque phase.

Outre le planning général, le maître d'ouvrage précisera les horaires de travail, de livraisons et de mise en route du chantier, y compris fonctionnements en horaires décalés pour préparations ou finitions diverses.

- Maintien d'une zone de chantier propre

Le maître d'ouvrage s'assurera en permanence de la propreté de son chantier, gage de sécurité des travailleurs et éventuellement des riverains ; gage du maintien d'une bonne qualité du cadre de vie pour tous.

Il veillera en particulier à ce que soit réalisés régulièrement :

- le nettoyage de la voirie autant que nécessaire ;
- l'arrosage ou la pulvérisation d'eau en cas de poussières importantes lors des travaux de démolition ou de tous autres travaux occasionnant de l'empoussièrement ;
- l'enlèvement des bacs et containers divers ;
- l'ordre et la propreté des zones de dépôt et de stockages ;

- le respect de la stricte interdiction de brûler quelque déchet que ce soit sur le chantier ;

- le respect du Règlement Sanitaire Départemental (RSD) et du Règlement de Police Municipale (RPM).

Le maître d'ouvrage prendra toutes les mesures utiles afin de garder les voies publiques et l'ensemble des espaces adjacents de ces voies ou du chantier en parfait état de propreté. Le maître d'ouvrage veillera à ce que soient prises toutes les dispositions pour éviter toutes dégradations des voies publiques, respect des itinéraires obligatoires, des limitations de charge et de vitesse, etc.

Au-delà des dispositions usuelles ci-dessus, le maître d'ouvrage prendra toutes les dispositions pour que soient maintenues les collectes d'ordures ménagères et des encombrants aux jours habituels et pour assurer le déplacement des containers et encombrants jusqu'aux points de dépôt, en complément des obligations usuelles des riverains.

- Sécurisation de la zone chantier et des zones limitrophes

La sécurité sur l'emprise du chantier

Le chantier sera protégé par un balisage et la signalisation réglementaire sera installée.

La route d'accès au chantier sera équipée d'une barrière coulissante qui restera ouverte lors des horaires d'ouverture du chantier. Pendant les horaires de fermeture du chantier, cette barrière restera fermée pour condamner toute entrée ou sortie.

Un éclairage provisoire le long des voiries de chantier et sur les zones de travail sera mis en place.

Un poste de contrôle des identités sera installé au droit de l'accès piéton et véhicule personnel des compagnons. Entre le parking chantier et la base vie, un tourniquet toute hauteur avec contrôle biométrique sera prévu.

Un portail coulissant sera mis en œuvre ainsi qu'une aire de lavage des camions.

Pour le personnel des chantiers, les règles de sécurité seront respectées. Les abris et bungalows accompagnant l'exécution du chantier seront installés dans une emprise de chantier clôturée à l'aide de barrières. En cas d'intervention nocturne, le chantier sera éclairé. Les engins utilisés seront systématiquement pourvus de signaux sonores déclenchés lors de certaines manœuvres.

Les voiries reliant les sites au domaine public comporteront des zones réservées à la circulation piétonnière de chantier et sur lesquelles tout stationnement de véhicules, même temporaire, sera, strictement interdit.

La sécurité aux abords des chantiers

Les causes d'insécurité aux abords du chantier (confrontation entre engins de chantier et circulation générale, franchissement par les piétons des accès au chantier, sorties et entrées rendues glissantes, etc.) feront l'objet de mesures préventives telles que l'aménagement de séparations physiques, si nécessaires, avec la circulation générale.

Afin de minimiser la gêne aux usagers et aux riverains de la voie publique et les atteintes occasionnées au domaine, le maître d'ouvrage assurera la coordination des interventions sur le domaine public en fixant un calendrier prévisionnel. La

coordination des chantiers consistera en l'élaboration du plan général de coordination et du dossier d'intervention ultérieure.

- Restitution des emprises travaux

À la fin des travaux, les emprises seront restituées et remises en état à l'identique sauf cas particulier, selon règlements de voirie en vigueur (chaussées, trottoirs, plantations, mobilier urbain, éclairage, signalisations horizontale et verticale, assainissement, bornes incendie, etc.).

- Information de chaque entreprise sur les pollutions et nuisances liées à leurs interventions travaux

Les entreprises devront :

- avoir une fiche de sécurité des produits dangereux ;
- respecter les réglementations en vigueur ;
- informer sur les Composés Organiques Volatiles (COV) ;
- favoriser des matériaux avec une mise en œuvre présentant le moins d'inconvénients dans un bilan environnemental et évitant autant que possible la pénibilité sur le chantier.

Les aires de chantier seront aménagées afin de gêner le moins possible les riverains (masques visuels, clôtures, etc.). Les engins de travaux publics sont soumis à une réglementation précise dans le domaine du bruit. Ils devront être homologués, en bon état, notamment en ce qui concerne le bruit et les gaz d'échappement.

✓ **Effets des mesures**

L'organisation générale mise en place lors de la phase de réalisation des travaux sera vouée à limiter au maximum l'impact de cette période vis-à-vis du milieu humain et environnemental.

Les bases de vie des chantiers seront mutualisées autant que possible, créant ainsi un certain confort pour les ouvriers et un minimum de nuisances pour les riverains.

6.1.8.2 L'activité économique

✓ **Impacts temporaires**

Le projet ne se situe pas à proximité immédiate de commerces, cafés et restaurants. Néanmoins, les employés du chantier pourront être amenés à se restaurer dans des commerces, cafés et restaurants de la commune. Ces commerces pourront ainsi voir une augmentation de leur clientèle.

Le projet aura donc un **impact positif pour les commerces de la commune.**

Par ailleurs, comme indiqué ci-avant, la réalisation de l'établissement pénitentiaire induira la création d'emplois dans le secteur des travaux publics pourvus par des salariés du secteur et des intérimaires. Ce qui entraînera **un impact positif sur l'emploi de ce secteur économique.**

La présence à l'est du pôle vinicole est traitée au chapitre 5.1.8.4.

✓ **Mesures de réduction**

S'agissant d'impact positif, aucune mesure n'est prévue.

6.1.8.3 Le tourisme et les loisirs

✓ **Impacts temporaires**

Les travaux n'auront pas d'impact sur les activités touristiques et de loisirs.

✓ **Mesures de réduction**

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est prévue.

6.1.8.4 Voisinage et cohabitation des activités

✓ **Impacts temporaires**

Les travaux pourront générer des nuisances vis-à-vis des riverains les plus proches, notamment par le biais d'émission sonores, vibratoires ou de poussières. Ces aspects sont plus particulièrement traités dans le chapitre 6.1.9 consacré au déplacement et le chapitre 6.1.11 concernant les incidences liées à la santé humaine (qualité de l'air, nuisances olfactives, vibrations, bruit, …).

Le pôle vinicole voisin est potentiellement concerné par ces nuisances en raison de sa proximité immédiate avec l'établissement pénitentiaire.

Les travaux n'auront pas d'impact sur la zone d'activités du « Mas de la Garrigue Nord » se trouvant au sud.

La hauteur des engins tels que grue, échafaudage, etc. respectera la hauteur limite imposée par la servitude aéronautique lié à la proximité de l'aéroport de Perpignan. Ainsi, les travaux n'auront pas d'impact sur l'activité de l'aéroport.

L'impact des travaux sur les activités agricoles entourant le périmètre opérationnel du projet sont traités dans le chapitre 6.1.3.

✓ **Mesures de réduction**

Le pôle vinicole sera informé des grandes périodes particulières (terrassement, infrastructures, convois exceptionnels, raccordements des réseaux, horaires décalés, …). Il sera destinataire au préalable du planning Général des Travaux.

La zone de chantier sera clairement indiquée et les engins évolueront dans son enceinte.

Les causes d'insécurité aux abords du chantier (confrontation entre engins de chantier et circulation générale, franchissement par les piétons des accès au chantier, sorties et entrées rendues glissantes, etc.) feront l'objet de mesures préventives telles que l'aménagement de séparations physiques, si nécessaires, avec la circulation générale.

Le chantier sera clairement identifiable pour qu'aucune pénétration non intentionnelle de piétons ne soit possible.

Une signalisation réglementaire sera installée.

Tous les moyens seront pris pour que le chantier ne soit pas source de panaches de poussières, liés au roulement des véhicules et engins (arrosage, pulvérisation d'eau, limitation de la vitesse de circulation …)

Afin de limiter l'impact sur le paysage, le chantier sera maintenu propre, les voiries seront nettoyées au besoin, le brûlage sera proscrit sur le site.

Afin de minimiser la gêne aux usagers et aux riverains de la voie publique et les atteintes occasionnées, le maître d'ouvrage assurera la coordination des interventions sur le domaine public en fixant un calendrier prévisionnel. La coordination des chantiers consistera en l'élaboration du plan général de coordination et du dossier d'intervention ultérieure.

Les voiries reliant les sites au domaine public comporteront des zones réservées à la circulation piétonnière de chantier et sur lesquelles tout stationnement de véhicules, même temporaire, sera strictement interdit.

En cas d'intervention nocturne, le chantier sera éclairé. Les engins utilisés seront systématiquement pourvus de signaux sonores déclenchés lors de certaines manœuvres.

Les aires de chantier seront aménagées afin de gêner le moins possible les riverains (masques visuels, clôtures, etc.). Les engins de travaux publics devront être homologués, en bon état, notamment en ce qui concerne le bruit et les gaz d'échappement.

- ✓ **Effets des mesures**

L'organisation générale mise en place lors de la phase de réalisation des travaux sera vouée à limiter au maximum l'impact de cette période vis-à-vis du voisinage.

Se reporter aux paragraphes 6.1.3 et 6.1.11 concernant les exploitations agricoles et les riverains.

6.1.8.5 Projets urbains ou immobiliers

- ✓ **Impacts temporaires**

Le projet d'établissement pénitentiaire dans sa phase chantier pourrait avoir des incidences sur le projet d'extension du pôle économique « Mas de la Garrigue Nord » se trouvant en bordure sud. En effet, les deux chantiers pourraient être concomitants, engendrant des perturbations de logistique ou de trafic. Il conviendra de vérifier si ces éventuelles concomitances provoqueront des perturbations.

- ✓ **Mesures de réduction**

L'APIJ communique régulièrement avec les collectivités afin de s'assurer du bon enchaînement des plannings. Les dates, accès de chantiers et routes empruntées par les véhicules chantiers seront communiqués de façon à éviter des conflits liés aux activités de voisinage.

6.1.8.6 L'habitat, les équipements et les services

- ✓ **Impacts temporaires**

La construction de l'établissement pénitentiaire s'inscrit sur des parcelles agricoles sur la commune de Rivesaltes.

Les travaux du projet n'auront pas d'impact sur l'offre de logements et d'équipements de la commune et plus largement de l'agglomération.

✓ **Mesures**

Aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

6.1.8.7 Les réseaux

✓ **Impacts temporaires**

Au moment des raccordements du site avec les réseaux autour, il y aura des risques de coupures pour les habitations et bâtiments voisins, tout comme lors du dévoiement de la ligne électrique et de la canalisation de gaz traversant l'emprise du site.

Les entreprises sont tenues toutefois de coordonner ces interventions, et de prévenir les riverains et les infrastructures voisines des gênes ponctuelles occasionnées en journée.

✓ **Mesures d'évitement**

Préalablement aux travaux, il conviendra de vérifier le risque d'interception des réseaux existants. Les entreprises intervenant sur le site devront lancer des DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) à l'ensemble des concessionnaires afin de connaitre l'ensemble des réseaux.

Ainsi, un repérage des réseaux souterrains et aériens sera effectué, de manière à éviter toute rupture accidentelle et à limiter les interruptions au temps de travail nécessaires pour procéder aux raccordements indispensables.

Cette démarche a pour but :

- de respecter les prescriptions spécifiques à chaque réseau présent sur le site, en vue d'une exploitation sans incident de chacun d'eux ;
- d'éviter tout dommage au moment de la réalisation des tranchées pendant les travaux.

Les eaux des sanitaires du chantier seront récupérées dans une fosse étanche, vidangeable.

✓ **Mesures de réduction**

Le dévoiement de la ligne électrique et de la canalisation de gaz sera effectué dans les règles de l'art avec l'accord des gestionnaires.

Les entreprises réalisant les travaux veilleront à ne pas produire d'interruption d'alimentation des riverains et bâtiments voisins.

En cas de coupure d'alimentation électrique, gaz, eau ou téléphone, les riverains seront informés à l'avance. De même, les travaux sur les réseaux qui auront une incidence sur la voirie feront l'objet d'une information préalable.

Les concessionnaires seront prévenus afin de préciser les mesures de protections nécessaires à respecter.

✓ **Effets des mesures**

Les désagréments liés aux chantiers seront réduits grâce à l'organisation du chantier et à l'information du public en cas de coupure.

6.1.9 Incidence du projet sur les déplacements

✓ **Impacts temporaires**

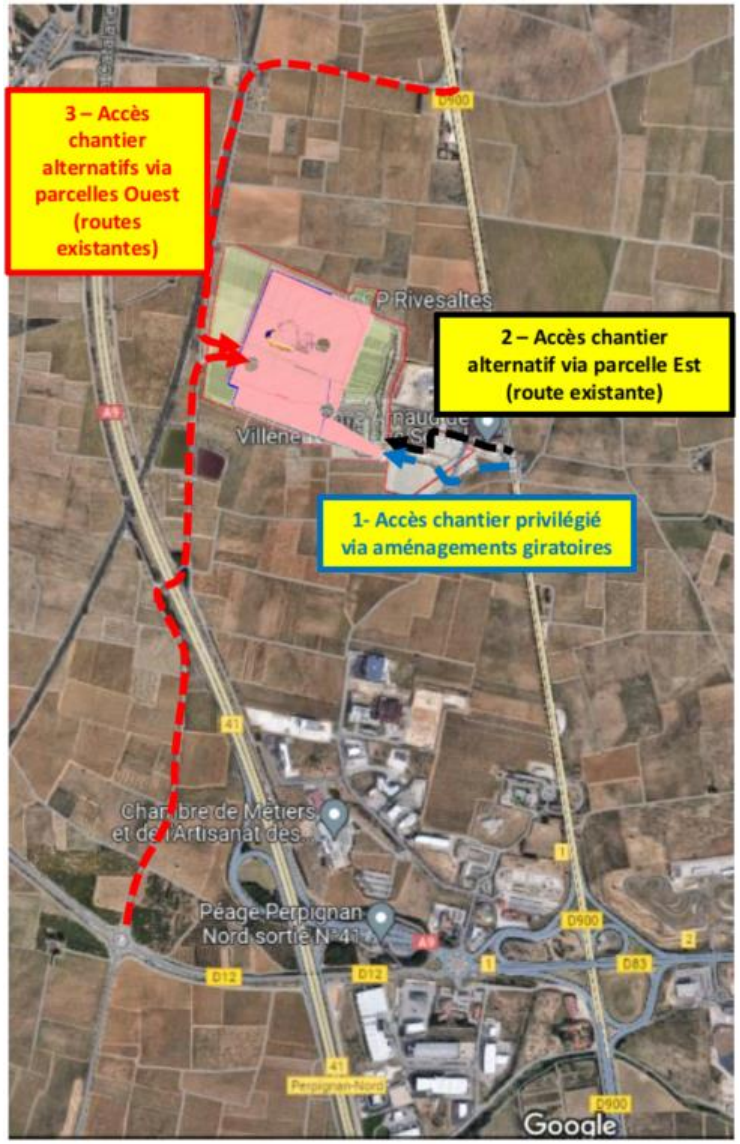
Durant les travaux, l'accès au site se fera via le giratoire de la RD900 au niveau du pôle vinicole.

Les travaux préparatoires devront permettre la création d'un nouvel accès entre la D900 (RN9) et le site. Ces nouvelles voiries sont à la charge du Conseil Départemental et de Perpignan Méditerranée Métropole.

En cas de décalage des travaux des giratoires à la charge du Conseil Départemental et de Perpignan Méditerranée Métropole, des accès chantier alternatifs sont prévus :

- via la parcelle Est (route existante) ;
- via les parcelles Ouest (routes existantes).

Ainsi dans tous les cas, l'accès au projet est assuré.



Localisation de l'accès chantier privilégié et des alternatives

Par ailleurs, les travaux vont générer une augmentation de trafic et pourront être à l'origine de salissures des voiries empruntées.

- Trafic généré par les travaux

Les travaux demanderont éventuellement de nouvelles viabilisations et de nouveaux accès routiers et de parcage pour les véhicules intervenant sur le chantier.

En ordre de grandeur, le projet génèrera entre 5 et 10 camions par jour pour la phase de traitement de sols, entre 10 et 20 camions par jour pour la phase réseau, et jusqu'à 50 camions par jour pour la phase plateforme / voirie.

L'accès au site des poids lourds s'effectuera en provenance de l'A9, de la RD83 et de la RD900.

L'impact sur les riverains en phase travaux sera résiduel avec une élévation du nombre de poids-lourds au maximum de 50 poids lourds par jour sur une portion de 1 200 m de la RD900.

✓ **Mesures d'évitement**

Les accès aux parcelles cultivées aux abords du site seront maintenus. Aucune parcelle ne sera enclavée durant les travaux.

✓ **Mesures de réduction**

Les itinéraires de circulation des camions et engins sur les voies publiques, même en dehors de l'emprise du chantier, seront étudiés de manière à créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale.

Dans la mesure du possible, les livraisons et évacuation des matériaux et matériels seront réalisés en dehors des heures de pointes.

Le nettoyage des voiries salies sera réalisé autant que nécessaire.

Les dates, accès de chantiers et routes empruntées par les véhicules chantiers seront communiqués de façon à éviter des conflits liés aux activités de voisinage.

✓ **Effets des mesures**

L'objectif est d'éviter de saturer le réseau routier et les accidents liés à la présence du chantier.

Le maintien des accès aux riverains ainsi que l'information au public permettront de réduire les nuisances du chantier sur les déplacements.

6.1.10 Incidence du projet sur les risques majeurs

✓ **Impacts temporaires**

Les travaux ne seront pas de nature à augmenter les risques majeurs, qu'ils soient d'ordre naturel ou technologique.

Il est à noter toutefois que le site fait l'objet d'un aléa de retrait-gonflement d'argile de niveau faible (trois quarts ouest du site) à moyen (quart est du site).

✓ **Mesures de réduction**

Comme présenté précédemment, compte tenu des caractéristiques du site, il n'est pas nécessaire de définir une cote d'eau d'arrêt du chantier en phase travaux.

En cas de venues d'eau en cours de terrassement (lors de précipitations importantes), elles seront collectées en périphérie et évacuées en dehors de la fouille. Des dispositions spécifiques seront adaptées au cas par cas pour assurer la mise au sec de la plateforme de travail. Toute zone décomprimée fera l'objet d'un traitement spécifique si elle doit recevoir un élément de l'ouvrage à porter (purge, compactage).

Une mission géotechnique prenant en compte le phénomène de retrait-gonflement d'argile est prévue.

✓ **Effets des mesures**

Ces préconisations permettront une maîtrise du risque sur le site.

6.1.11 Incidence du projet sur la santé humaine

Toutes les dispositions nécessaires devront être prises pour réduire, dans la mesure du possible, les gênes imposées aux riverains, notamment celles qui peuvent être causées par le bruit des engins, les vibrations, les fumées et les poussières. Les véhicules de chantiers respecteront la réglementation en vigueur.

Les émissions des engins et matériel de chantier correspondant à des émissions de moteur diesel et de poussières sont difficilement quantifiables et rentreront dans la pollution de fond des émissions issues du trafic local.

En effet, ces nuisances seront limitées dans le temps et dans l'espace.

Une **charte « chantiers faibles nuisances »** est signée et s'imposera aux entreprises. Elle constitue un engagement de chacun des intervenants du chantier et oblige tous les participants à l'acte de construire. Son respect atteste de la préoccupation environnementale des intervenants de l'opération et du souhait de limiter les impacts du chantier et de diminuer les nuisances vis-à-vis des riverains et de l'environnement. Les principaux enjeux environnementaux du chantier sont : la gestion de déchets, la limitation du bruit, la limitation des pollutions et des consommations et la protection de la santé des travailleurs.

La charte décrit les prescriptions et recommandations visant à optimiser la qualité environnementale du chantier. L'organisation du chantier doit minimiser les nuisances tant pour le personnel des entreprises du chantier, le voisinage que l'environnement naturel.

6.1.11.1 Qualité de l'air et pollution olfactive

✓ **Impacts temporaires**

Lors des travaux, des perturbations prévisibles et inévitables concernant la qualité de l'air sont attendues. La qualité de l'air sera effectivement affectée par les émissions suivantes :

- les gaz et les poussières fines produites par le passage des camions ;
- les poussières émises lors des périodes sèches pendant les travaux de terrassement ;
- les odeurs émises notamment par les véhicules et par exemple, le coulage du bitume.

En effet, les poussières soulevées par les engins ou dues au transport de matériaux pourront provoquer une gêne respiratoire pour les populations à risque, notamment les asthmatiques.

Dans une moindre mesure, la mise en place d'enrobés lors de la réalisation des voies d'accès à l'établissement pénitentiaire, induira temporairement une nuisance olfactive pour les riverains.

Aucun déblai ne sera évacué hors site, l'ensemble des déblais est réutilisé sur site, ce qui évite la dispersion des poussières par les poids-lourds lors du transport.

✓ **Mesures de réduction**

Le maître d'ouvrage veillera à ce que les dispositions suivantes soient respectées :

- une piste en tout-venant ou équivalent sera construite pour les accès des véhicules de livraison, afin de limiter les salissures de boue à l'extérieur du chantier ;
- l'empierrement des voies de circulation piétonnes et véhicules ;
- les dispositifs de lavage des camions seront maintenus aussi longtemps que possible lors des travaux d'aménagements extérieurs. Ce dispositif de lavage devra être situé au plus près du point bas et des dispositifs de traitements des eaux chargées et eaux de lavage ;
- la propreté des véhicules sera contrôlée avant leur départ du chantier en sortie des dispositifs de nettoyage prévus sur le site ;
- des arrosages réguliers du sol seront pratiqués afin d'éviter la production de poussières ;
- des protections complémentaires seront prévues et pourront être demandées contre les clôtures de chantier pour éviter toutes projections sur les voiries avoisinantes ;
- les travaux de meulages, de percements, de tronçonnage seront faits sous brumisation ou arrosage pour réduire toute émission de poussière ;
- la présence systématique d'aspirateurs sur les postes de découpe de bois.

Une consigne d'arrêt de moteur sera transmise au transporteur pour les camions en attente.

Pour éviter la dispersion de poussières lors du transport, un système de bâchage et d'arrosage des bennes pourra être mis en place en période de temps sec.

✓ **Effet des mesures**

Ces mesures ont pour objet de réduire les nuisances en matière d'émissions atmosphériques (GES, poussières) pouvant avoir des effets sur la santé des riverains.

6.1.11.2 Bruit

✓ **Impacts temporaires**

La période des travaux sera une source supplémentaire de trafic sur le périmètre du projet et à proximité. Les nuisances sonores engendrées sur le chantier pourront être de plusieurs natures :

- bruits générés par le passage des camions pour le transport des matériaux de construction et l'évacuation des déchets ;
- bruits importants générés par les engins de travaux publics notamment (pelle, compresseurs, pilonneuse, etc.) ;
- bruits moins importants générés par les matériels utilisés dans le domaine du bâtiment (bétonnière, ponceuses, tronçonneuses, etc.).

✓ **Mesures de réduction**

De façon générale, les principales mesures mises en œuvre en vue de limiter l'impact acoustique du chantier sont les suivantes :

- Respect des normes d'émissions sonores des engins de chantier ;
- Respect des horaires de travaux (opérations bruyantes à réaliser préférentiellement en journée – jours ouvrés) ;
- Travaux de nuit évités dans la mesure du possible ;
- Respect du plan de circulation préétabli qui définit les trajets d'approvisionnement et d'évacuation générant le moins de nuisance possible tout en intégrant les contraintes techniques inhérentes au chantier ;
- Privilégier autant que possible l'utilisation de matériel électrique plutôt que thermique ou pneumatiques (à efficacité équivalente) ;
- Privilégier le raccordement au réseau électrique au réseau plutôt que l'utilisation du groupe électrogène ;
- Positionner les engins bruyants à distance des habitations afin d'éviter les réverbérations et les transmissions de vibration ;
- Respect des exigences de la **charte « chantiers faibles nuisances »** (lutte contre l'utilisation prolongée et répétée des avertisseurs sonores utilisés quand les véhicules reculent ; localisation des matériels et matériaux pensée de façon à bénéficier d'un effet d'écran

optimum ; utilisation des machines et engins le moins bruyants possible ; limitation et planification des rotations de camion, planification des tâches pour minimiser l'impact sur le voisinage ; etc.) ;

- Les équipements et engins de chantier devront être arrêtés dès lors qu'ils ne sont pas utilisés. De même, les engins de chantier en stationnement devront obligatoirement avoir leur moteur coupé ;
- L'utilisation d'avertisseurs sonores sera limitée aux cas où les contraintes de sécurité ne pourront être traitées d'une autre manière (gyrophare, etc.) ;
- Lorsque cela est envisageable des matériels insonorisés (dispositifs de capotage notamment) sont utilisés (BRH, alarme de recul en cri du lynx, etc.) ;
- Des systèmes de liaison radio seront utilisés de préférence aux avertisseurs sonores pour les besoins de signalisation sur le chantier (approvisionnement, grutier…) sauf en cas de danger ;
- L'entreprise sensibilisera les ouvriers, par le biais du livret d'accueil et de rappels réguliers au cours du chantier, à utiliser des techniques visant à réduire les nuisances sonores (poser plutôt que jeter, ne pas crier, utilisation des postes radio à un volume modéré, etc.) ;
- Les études d'exécution intègreront une réflexion sur la limitation des activités bruyantes (percements, carottages, sciages, etc.). Lorsque cela est possible et économiquement pertinent, le choix de techniques constructives moins bruyantes est privilégié ;
- Limiter les découpes de matériaux sur le chantier et favoriser les assemblages préalables en atelier ;
- Établir un planning prévisionnel mettant en évidence les phases de chantier les plus bruyantes afin : d'adapter les horaires de chantier, de mettre en place une organisation pour concentrer les phases bruyantes sur la même période et réduire la durée totale d'émission des postes les plus bruyants (dans la mesure où ce planning est compatible avec le phasage du chantier), de permettre au maître d'ouvrage de réaliser une information préventive des riverains ;
- Compte tenu de la proximité de la cave viticole, dès les premiers terrassements sur le site, les merlons de terre le long de la clôture définitive seront réalisés afin de minimiser les nuisances sonores et visuelles qu'engendreront le chantier.

Concernant les ouvriers du chantier, ceux-ci seront sensibilisés :

- Aux atteintes irréversibles des bruits de chantier sur leur capacité auditive, en collaboration avec la médecine du travail ;
- Au port des équipements de protections individuelles ;

- Aux bonnes pratiques à avoir sur le chantier : arrêt des moteurs, utilisation de talkie-walkie, etc.

Enfin, une bonne information du public sur le chantier est de nature à faciliter l'acceptation des nuisances sonores en phase chantier.

Concernant la santé du personnel sur le chantier, un contrôle de conformité des bruits émis par les outils et engins sera effectué. Ils auront également à leur disposition des équipements de protection individuelle (casque anti-bruit, bouchons d'oreilles, etc.).

✓ **Effet des mesures**

Ces mesures ont pour objet de réduire le bruit généré par le chantier et de ne pas impacter la santé des riverains et des salariés.

6.1.11.3 Vibrations

✓ **Impacts**

Aucune forme de travaux particulièrement émettrice de vibration (utilisation d'explosifs, etc.) n'est programmée. La réalisation de certains travaux, tels que les travaux de compactage, peut toutefois générer des vibrations localisées et de faible durée.

L'augmentation du trafic de camions de transport de matériaux augmentera temporairement les vibrations le long des voies empruntées.

✓ **Mesures de réduction**

L'ensemble des mesures prises vis-à-vis des nuisances sonores (Cf. chapitre ci-avant) concourront à protéger efficacement les riverains des nuisances liées aux vibrations.

Afin d'éviter les problèmes de vibrations, les opérations de compactage seront réalisées de préférence avec un compacteur à pneus, en évitant dans la mesure du possible le compactage dynamique.

Le même type de mesures présentées précédemment sur les émissions sonores devra être appliqué aux émissions vibratoires : mise en place d'un autocontrôle de chantier, mise en œuvre d'engins de chantier respectant les normes en vigueur, organisation générale des travaux, programmation horaire adaptée, etc.

✓ **Effet des mesures**

Ces mesures ont pour objet de réduire les vibrations générées par le chantier qui pourraient avoir des effets sur la santé des riverains et des salariés.

6.1.11.4 Pollution lumineuse

✓ **Impacts temporaires**

Les travaux seront réalisés de jour. Le chantier n'est donc pas susceptible de générer une pollution lumineuse qui pourrait avoir des impacts sur la santé (gêne des phases de sommeil).

✓ **Mesures**

En l'absence d'impact négatif notable, aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

6.1.11.5 Radiations

✓ **Impacts temporaires**

Aucune forme de travaux émettrice de radiation n'est programmée.

✓ **Mesures**

En l'absence d'impact négatif notable, aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

6.1.11.6 Déchets

✓ **Impacts temporaires**

La mise en œuvre du chantier, qui interviendra de façon étalée dans le temps, nécessitera des terrassements et travaux de génie civil importants et sera génératrice de déchets, susceptibles de poser des problèmes environnementaux en fonction de leur devenir. Selon les cas, on y trouvera de façon générique :

- les déblais de terrassements liés à la mise en œuvre du chantier ;
- les déchets solides divers liés à la réalisation du génie civil, puis des travaux de second œuvre d'une grande variété (coulis de ciment ou bétons, ferrailles, bois, plastiques divers, papiers et cartons, verres, etc.) ;
- les rejets ou émissions liquides liés à différentes configurations possibles : eaux pluviales de lessivage de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier, etc.

✓ **Mesures de réduction**

Pendant la phase de chantier, il y a lieu de différencier les déchets provenant des différentes phases de construction des déchets produits par les employés sur le site.

Les déchets du personnel (*a priori*, principalement les résidus des repas) seront collectés en vue d'une valorisation ultérieure.

La gestion des déchets de construction devra être adaptée :

- à chacune des grandes phases du chantier ;
- au traitement et à l'élimination de chaque type de déchets conformément à la réglementation en vigueur.

Un plan de gestion de tous les déchets générés par le chantier sera établi avant l'exécution des travaux.

Les déchets industriels banals (bois, cartons, etc.) ainsi que les résidus métalliques seront collectés de manière séparée en vue d'une valorisation ultérieure.

Les déchets présentant un risque particulier pour l'environnement devront être collectés dans des contenants adaptés et évacués régulièrement par une entreprise agréée sur un site autorisé pour traitement.

Le chantier sera labellisé « Top Site », traduisant les engagements en matière de Qualité-Sécurité-Environnement. En particulier, une gestion rigoureuse des déchets sera mise en place.

Un revêtement de sol caoutchouc sera mis en place pour assurer une stabilité et une propreté pour la durée totale du chantier au droit des cheminements piétons.

L'ensemble des déblais sera réemployé sur site afin de limiter les rotations de camions d'évacuation des déblais excédentaires.

✓ **Effets des mesures**

Ces dispositions seront de nature à limiter les déchets sur le périmètre des travaux, à traiter ces déchets conformément à la réglementation et à ne pas entraîner d'effets sur la santé via un rejet de déchets polluants.

6.1.12 Synthèse des impacts et mesures en phase chantier

Le tableau de synthèse ci-après propose une classification des mesures en phase chantier conforme au guide du CGDD de janvier 2018 lorsque cela est possible. En effet, en raison du degré d'avancement des connaissances et pratiques actuelles, ce sont les thématiques « milieux naturels » et « paysages » qui sont particulièrement ciblées dans le guide publié en janvier 2018 par rapport aux autres thématiques de l'environnement. De plus, la classification n'englobe pas les mesures relatives à la compensation agricole collective.

La structuration de la codification est présentée dans le tableau ci-dessous (Source : « Évaluation environnementale : guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD, janvier 2018).

Structuration de la codification des mesures

Vocabulaire retenu	Correspondance	Symbologie retenue
Phase de la séquence ERC, voire mesure d'accompagnement	Évitement ou Réduction ou Compensation, ou Accompagnement Exemple : **Réduction**	Initiale de la phase de la séquence en majuscule (E ou R ou C ou A). Exemple : **R**
Type de mesures	Sous-distinction principale au sein d'une phase de la séquence : Évitement « amont » (uniquement pour la séquence évitement / géographique / technique / temporel / etc. Exemple : Réduction **technique**	Initiale de la phase de la séquence suivie d'un numéro. Exemple : R**2**
Catégorie de mesures	Distinction du type de mesure en plusieurs « catégorie » le cas échéant : Phase travaux / phase d'exploitation Exemple : Réduction technique **en phase d'exploitation**	Numéro de la catégorie. Exemple : R2.**2**
Sous-catégorie de la mesure	Sous-catégories pouvant être identifiées au sein de chaque catégorie. La sous-catégorie peut rassembler plusieurs mesures. C'est le niveau le plus détaillé et descriptif de la mesure. Exemple : **Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines**	Lettre en minuscule. Exemple : R2.2.**b**

Le tableau de synthèse détermine également pour chaque thématique le niveau d'enjeu après état initial, le niveau d'impact potentiel après les incidences notables et le niveau d'impact résiduel après les mesures d'évitement et de réduction.

Ces notions sont définies comme suit :

- Le niveau d'enjeu :

Il est caractérisé en fonction :

  - du degré de sensibilité du secteur au projet de construction d'établissement pénitentiaire ;
  - des contraintes techniques et réglementaires qui s'appliquent.

Quatre niveaux d'enjeux sont distingués :

Enjeu très faible à nul	Enjeu attribué dans les zones où le milieu n'est soumis à aucune protection à cadre réglementaire et ne fait l'objet d'aucun suivi particulier d'un point de vue environnemental
Enjeu faible	Enjeu attribué au périmètre de la zone d'étude pour lequel une faible valeur environnementale est présente mais n'entraîne aucune difficulté d'un point de vue environnemental
Enjeu moyen	Enjeu attribué à la zone d'étude quand une valeur environnementale est présente mais n'entraîne pas de difficultés majeures
Enjeu fort	Enjeu attribué pour une problématique très sensible pour la vie des populations concernées est identifiée ou pour lequel la qualité et l'équilibre du milieu environnemental sont déterminants : secteurs réglementairement protégés, zones de grand intérêt patrimonial ou naturel…

- Le niveau d'impact potentiel et le niveau d'impact résiduel :

L'impact potentiel (après appréciation des incidences notables) et l'impact résiduel (après caractérisation des mesures d'évitement et de réduction), ont chacun été caractérisés à dire d'expert, en se basant sur les caractéristiques du projet et les besoins d'adaptation du projet pour sa mise en œuvre.

Six niveaux d'impact (potentiel ou résiduel) sont distingués :

Impact positif	Lorsque le projet offre l'opportunité d'améliorer la situation actuelle présentée dans l'état initial
Impact nul	Lorsque le projet n'est pas susceptible de modifier l'enjeu environnemental ou lorsque l'enjeu environnemental n'est pas présent
Impact négligeable	L'impact n'est pas bloquant et ne nécessite pas une adaptation (géographique, technique ou temporelle) du projet
Impact faible	L'impact n'est pas bloquant mais nécessite une adaptation (géographique, technique ou temporelle) du projet afin d'obtenir un impact négligeable à nul
Impact moyen	Lorsque le projet n'est pas forcément remis en cause mais où des mesures spécifiques sont toutefois nécessaires pour permettre sa réalisation
Impact fort	Soit lorsque le projet peut être remis en cause (impacts non évitables), soit lorsque le projet s'inscrit au sein de périmètres réglementaires interdisant ou contraignant en l'état la mise en œuvre du projet envisagé

Comment lire le tableau de synthèse, depuis le choix du thème (à gauche), jusqu'à la caractérisation des impacts (de gauche à droite) :

1. Le thème est caractérisé sur le périmètre d'étude. Par exemple, si cet état ne constitue pas une contrainte particulière par rapport au projet, le niveau d'enjeu lié à cet élément de l'état actuel est donc identifié comme faible.

2. Les impacts notables en phase de travaux ou d'exploitation sur ce thème sont énoncés et le niveau d'impact potentiel résultant de ces impacts est identifié comme faible.

3. Des mesures d'évitement et de réduction sont ensuite proposées pour répondre à ce niveau d'impact potentiel, ce qui permet ensuite d'évaluer le niveau d'impact résiduel au regard de ces mesures.

4. Des mesures compensatoires sont proposées si le niveau d'impact résiduel n'est pas nul ou négligeable, où lorsqu'il est accepté que le niveau résiduel soit faible (par exemple pour les difficultés de circulation en phase travaux, ou encore pour les éventuelles coupures de réseaux en phase travaux).

Synthèse des principaux éléments de l'état actuel de l'environnement, des impacts et des mesures – Phase travaux

Sens de lecture du tableau : ⟶

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Climat	Climat méditerranéen. => Pas de contrainte particulière.	Faible	- Émissions de CO_2 par les flux de matières, matériaux, main d'œuvre et l'usage des engins. - Période des travaux trop courte pour générer des changements climatiques.	Faible	/	- Phasage des travaux permettant d'optimiser les interventions des entreprises (R3.1.a). - Rationalisation des flux de chantier et du nombre de camions (R3.1.d). - Limitation de la circulation des camions de transport de matériaux à vide de façon à limiter les déplacements inutiles et les émissions de gaz à effet de serre liées (R2.1.a). - Choix de matériel le moins polluant possible et respectant les normes d'émissions, actions sur les engins de chantier (R2.1.j).	Réduction des émissions de gaz à effet de serre et donc de l'impact du chantier sur le climat	Négligeable	

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Sols, sous-sol	Formation composée d'alluvions anciennes des moyennes terrasses. => Étude réalisée afin de prendre en compte les impacts sur le potentiel de terrassement, mouvement de terre, qualité des assises de terrassement, mode de fondation des ouvrages d'art courants, et des bâtis.	Moyen	- Décapage des horizons superficiels du sol, terrassements divers. - Risques de pollution. - Risque d'impraticabilité du chantier par fortes pluies.	Faible	/	- Stockage des substances polluantes dans des récipients étanches et sur des aires de stockage imperméabilisées (R2.1.d). - Réutilisation en remblais sur le site autant que possible de la terre végétale décapée. En cas de nécessité de dépôt ou d'extraction de matériaux, ceux-ci s'effectueront dans des sites autorisés (R2.1.c). - Élaboration d'une procédure d'intervention d'urgence, affichage et sensibilisation du personnel de chantier (R2.1.t). - Prise en compte des recommandations de l'étude géotechnique en ce qui concerne les terrassements, la réutilisation des matériaux et les fondations possibles à ce stade de l'étude (R2.1.t).	Construction des bâtiments en cohérence avec les caractéristiques du sol et réduction des risques de pollutions des sols et sous-sol liées au chantier Limitation des mises en dépôt Dépôt des excédents hors site préservant sites naturels sensibles	Négligeable	
Agriculture	- Majorité du site d'étude en zone agricole cultivée ou récemment exploitée. - Présence de la Cave Arnaud de Villeneuve à l'est.	Fort	- Risque de pollution accidentelle sur les parcelles agricoles limitrophes. Il convient toutefois de préciser que les travaux n'engendreront pas de perturbation de l'activité agricole ayant lieu sur les parcelles avoisinant le site.	Faible	Respect strict des emprises de travaux par les engins (E2.1.b).	- Stockage des substances polluantes dans des récipients étanches et sur des aires de stockage imperméabilisées. (R2.1.d) - Arrosage des pistes de chantier en période sèche et bâchage des camions pour limiter l'envol des poussières (R2.1.t). - Emprises complémentaires (zones de stockage de matériels et de terre végétale, base de vie) limitées à leur strict minimum et implantées en dehors des parcelles agricoles voisines (R1.1.b). - Information des exploitants sur le planning du chantier (R3.1.d).	Réduction des impacts sur les parcelles agricoles en phase chantier, du risque de pollution accidentelle et limitation des conséquences le cas échéant	Négligeable	

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Eaux superficielles	Pas de cours d'eau à proximité immédiate. => Pas de contrainte particulière.	Faible	- Risques de pollution. - Apport de matières en suspension. - Observation d'éventuelles remontées de nappes.	Faible	/	- Stockage des substances polluantes dans des récipients étanches et sur des aires de stockage imperméabilisées (R2.1.d). - Mise en place des engins fixes sur des cuvettes de rétention (R2.1.d). - Mise en place de fossés de collecte des ruissellements du chantier (R2.1.d) - Nettoyage des engins avant sortie sur les voies publiques (R2.1.j). - Mise à disposition de kits antipollution (R2.1.d). - Formation du personnel du chantier (R2.1.d) - Gestion d'une pollution accidentelle (R2.1.d) - Suivi des conditions météorologiques (R3.1.a) - Gestion des déchets (R2.1.t).	Prévention des pollutions éventuelles Protection du milieu récepteur	Négligeable	
Eaux souterraines	Nappe libre, mais relativement profonde (8m / TN).	Moyen							
Usages de l'eau	Site dans le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable « F1 AINR ».	Moyen							
Patrimoine naturel	Absence d'inventaire patrimonial ou zone de protection au sein ou aux abords de la zone d'étude. => Pas de contrainte particulière.	/	/	/	/	/	/	/	
Zones humides	Absence de zones humides. => Pas de contrainte particulière.	/							

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Habitats naturels – Flore	4 habitats dont un artificiel (réseau routier) et les 3 autres à vocation agricole. Ensemble fortement dégradé. Pas de flore protégée	Faible à nul	- Pollutions diverses. - Destruction des espèces floristiques, mais celles-ci sont communes et ordinaires. - Introductions d'espèces invasives occasionnées par le passage des en ins de chantier.	Faible à nul	/	- Mesure R1 (R1.2b) : Dispositif de protection d'habitats d'espèce : Espace naturel préservé. - Mesure R2 (R2.1a et R2.1b) : Adaptation et limitation des emprises des travaux. - Mesure R3 (R2.1t) : Adaptation des modalités de chanti r pour limiter l'impact sur le sol. - Mesure R4 (R2.1i) : Libération d'emprises en milieu ouvert - Mesure R5 (R2.1f) : Gestion des e pèces exotiques envahissantes (EEE).	Sanctuariser les espaces naturels situés à l'ouest du projet pour les espèces Limitation des zones de circulation des engins et adaptation du positionnement des bases travaux Limiter les impacts de la mise en place du projet sur la nature des sols et réduire l'altération des milieux par tassement du sol / altération de l'habitat d'espèce Réduire les impacts due la libération des emprises sur l'herpétofaune Contrôler les espèces invasives végétales	Faible à nul Niveau d'impact résiduel donné pour l'ensemble des phases	- Mesure C1 : Création et entretien de cultures faunistiques en faveur de l'Outarde et de l'herpétofaune locale - Mesure C2 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme
Biodiversité et continuités écologiques	**Invertébrés** : deux espèces à enjeu local de conservation modéré ont été recensées, le Caloptène occitan et l'Oedipode occitane ainsi que trois espèces à enjeu zone d'étude faible : la Decticelle à serpe, la Scolopendre ceinturée et l'Argiope lobée. Une espèce protégée de gastéropode à enjeu faible a également été trouvée : l'Otala de Catalogne	Faible à Moyen	- Pollutions diverses. - Destruction irrémédiable des habitats naturels abritant de la faune protégée. - Destruction d'individus protégés. - Fragmentation de l'écocomplexe. - Perturbation / dérangement des espèces. - Installation d'espèces d'un autre cortège (p.ex. espèces de milieux ouverts) par modification des milieux (plantation d'arbres et de haies).	Faible à moyen	/	- Mesure R1 (R1.2b) : Dispositif de protection d'habitats d'espèce : Espace naturel préservé. - Mesure R2 (R2.1a et R2.1b) : Adaptation et limitation des emprises des travaux. - Mesure R3 (R2.1t) : Adaptation des modalités de chantier pour limiter l'impact sur le sol - Mesure R4 (R2.1i) : Libération d'emprises en milieu ouvert - Mesure R8 (R3.1a) : Adaptation de la période des travaux sur l'année		Faible à moyen Niveau d'impact résiduel donné pour l'ensemble des phases au chapitre	- Mesure C1 : Création et entretien de cultures faunistiques en faveur de l'Outarde et de l'herpétofaune locale - Mesure C2 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	Amphibiens : Crapaud Calamite (phase terrestre)	Faible	- Pollutions diverses. - Destruction irrémédiable des habitats naturels abritant de la faune protégée. - Perturbation / dérangement des espèces.	Faible		- Mesure R1 (R.1.2b) : Dispositif de protection d'habitats d'espèce : Espace naturel préservé. - Mesure R2 (R2.1a et R2.1b) : Adaptation et limitation des emprises des travaux. - Mesure R3 (R2.1t) : Adaptation des modalités de chantier pour limiter l'impact sur le sol. - Mesure R4 (R2.1i) : Libération d'emprises en milieux ouverts. - Mesure R8 (R3.1a) : Adaptation de la période des travaux sur l'année.	présentes dans la zone d'étude Eviter, ou du moins réduire la probabilité de destruction d'individus en phase travaux et de limiter les effets du dérangement	Faible Niveau d'impact résiduel donné pour l'ensemble des phases	- Mesure C1 : Création et entretien de cultures faunistiques en faveur de l'Outarde et de l'herpétofaune locales - Mesure C2 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	Reptiles : deux espèces à fort enjeu zone d'étude, le Lézard ocellé et le Psammodrome d'Edwards. Cycle de vie dans la zone d'étude. Deux espèces à enjeu modéré (Couleuvre à échelons et Psammodrome algire) ainsi que le contact d'une espèce à enjeu faible (Couleuvre de Montpellier). Le lézard catalan est, quant-à-lui considéré comme potentiel (enjeu zone d'étude faible).	Très faible à Fort	- Pollutions diverses. - Destruction irrémédiable des habitats naturels abritant de la faune protégée. - Destruction des espèces floristiques, mais celles-ci sont communes et ordinaires. - Destruction d'individus protégés. - Fragmentation de l'écocomplexe. - Perturbation / dérangement des espèces. - Introductions d'espèces invasives occasionnées par le passage des engins de chantier. - Installation d'espèces d'un autre cortège (p.ex. espèces de milieux ouverts) par modification des milieux (plantation 'arbres et de haies).	Faible à Fort		- Mesure R1 (R1.2b) : Dispositif de protection d'habitats d'espèce : Espace naturel préservé. - Mesure R2 (R2.1a et R2.1b) : Adaptation et limitation des emprises des travaux. - Mesure R3 (R2.1t) : Adaptation des modalités de chantier pour limiter l'impact sur le sol. - Mesure R4 (R2.1i) : Libération d'emprises en milieux ouverts. - Mesure R8 (R3.1a) : Adaptation de la période des travaux sur l'année.		Très faible à fort Niveau d'impact résiduel donné pour l'ensemble des phases	- Mesure C1 : Création et entretien de cultures faunistiques en faveur de l'Outarde et de l'herpétofaune locales - Mesure C2 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme - Mesure C3 : création de gîtes en faveur des reptiles

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	Oiseaux : fort intérêt lié à sa superficie importante et aux espèces à enjeu qu'elle héberge. La reproduction très probable de l'Alouette calandrelle et du Cochevis de Thékla, et la récente utilisation comme place de chant (*a minima*) de l'Outarde canepetière, regroupent les trois enjeux majeurs au sein de la zone d'étude. Site utilisé comme aire d'alimentation ou de nidification : valeur écologique de ce secteur pour le cortège avifaunistique local.	Très Faible à Fort	- Pollutions diverses. - Destruction irrémédiable des habitats naturels abritant de la faune protégée. - Destruction d'individus protégés. - Fragmentation de l'écocomplexe. - Perturbation / dérangement des espèces. - Installation d'espèces d'un autre cortège (p.ex. espèces de milieux ouverts) par modification des milieux (plantation 'arbres et de haies).	Faible à très fort		- Mesure R1 (R1.2b) : Dispositif de protection d'habitats d'espèce : Espace naturel préservé. - Mesure R2 (R2.1a et R2.1b) : Adaptation et limitation des emprises des travaux. - Mesure R4 (R2.1i) : Libération d'emprises en milieux ouverts. - Mesure R8 (R3.1a) : Adaptation de la période d s travaux sur l'année.		Très faible à fort Niveau d'impact résiduel donné pour l'ensemble des phases	- Mesure C1 : Création et entretien de cultures faunistiques en faveur de l'Outarde et de l'herpétofaune locale - Mesure C2 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	Mammifères : 13 espèces de chiroptères protégées.	Faible à Moyen	- Pollutions diverses. - Destruction irrémédiable des habitats naturels abritant de la faune protégée. - Fragmentation de l'écocomplexe. - Perturbation / dérangement des espèces. - Installation d'espèces d'un autre cortège (p.ex. espèces de milieux ouverts) par modification des milieux (plantation d'arbres et de haies).	Faible		- Mesure R1 (R1.2b) : Dispositif de protection d'habitats d'espèces : Espace naturel préservé. - Mesure R8 (R3.1a) : Adaptation de la période des travaux sur l'année.		Faible Niveau d'impact résiduel donné pour l'ensemble des phases	- Mesure C1 : Création et entretien de cultures faunistiques en faveur de l'Outarde et de l'herpétofaune locales - Mesure C2 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme
Relief	Topographie peu marquée avec une altitude moyenne de 18 m NGF. => Pas de contrainte particulière.	Faible	- Phase de terrassement induisant des mouvements de terre. Néanmoins, topographie relativement plane qui sera conservée nécessitant des mouvements de terre limités. - Constitution de stockages temporaires de matériaux pouvant ponctuellement et temporairement générer des modifications de la topographie locale.	Négligeable	/	- Réutilisation en remblais sur le site autant que possible de la terre végétale décapée. En cas de nécessité de dépôt ou d'extraction de matériaux, ceux-ci s'effectueront dans des sites autorisés (R2.1.c).	Limitation des mises en dépôt Dépôt des excédents hors site préservant sites naturels sensibles	Négligeable	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Paysage	- Site perceptible aux alentours. - Co-visibilités depuis les principaux axes de circulation. - Vis-à-vis direct avec le pôle vinicole à l'est et la zone d'activité du Mas de la Garrigue Nord au sud.	Fort	Altération du paysage et du cadre de vie des usagers dû au chantier (terrassements bruts, aires de stockage, etc.).	Moyen	/	- Approche qualitative du chantier et organisation rigoureuse du chantier : gestion des matériels et des engins, gestion des déchets, stockages effectués soigneusement, mise en place de palissades, etc. (R2.1.c / R2.1.j).	Atténuation de l'impact du chantier sur le paysage	Faible	/
Patrimoine culturel	Absence de zonage d'archéologie et d'éléments de patrimoine historique. => Pas de contrainte particulière. Mémorial du Camp de Rivesaltes.	Faible	Découvertes potentielles de vestiges archéologiques. Perception des travaux depuis les alentours.	Moyen	/	- Prise en compte des résultats du diagnostic archéologique et fouilles éventuelles. - Mise en œuvre le cas échéant de fouilles préventives qui seront réalisées à une période propice en vue de l'limiter l'impact sur la biodiversité. - Mesures pour limiter l'impact paysager, envol de poussières, …	Objectif d'éviter la destruction du patrimoine archéologique au cours du chantier	Négligeable	/
Population	Situation géographique de Rivesaltes à proximité de la métropole de Perpignan qui a permis de combiner augmentation de la population et développement économique. => Pas de contrainte particulière.	Faible	- Déplacements supplémentaires pouvant occasionner un risque en matière de sécurité des biens et des personnes. - Retombées directes pour l'économie régionale et locale et de ce fait, des créations ou des maintiens d'emplois (impacts positifs).	Faible	/	- Production d'un plan d'aménagement de chantier et d'un planning d'intervention (R2.1.j). - Matérialisation du chantier interdit au public (R2.1.j). - Mise en place d'une signalisation claire aux accès du chantier, ainsi qu'aux principales intersections avec les voies de circulation voisines (R2.1.j). - Maintien d'une zone de chantier propre (R2.1.j). - Sécurisation de la zone de chantier et des zones limitrophes (R2.1.j).	Limitation au maximum de l'impact de cette période vis-à-vis du milieu humain et environnemental	Négligeable	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Infrastructures routières	- Site longé à l'est par la RD900 qui relie Perpignan à Narbonne. - Site traversé et bordé par des voies carrossables en enrobé et de largeur réduite, utilisées par les véhicules agricoles pour l'accès aux parcelles. => Infrastructures routières existantes dimensionnées pour supporter les trafics supplémentaires générés et permettant une desserte aisée du site.	Faible	- Augmentation du trafic sur la RD900 et gêne à la circulation. - Présence de terre et/ou de poussières sur les chaussées venant momentanément dégrader les conditions de sécurité des usagers et des riverains. - Travaux d'aménagement du giratoire dans le cadre de l'aménagement de l'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord potentiellement concomitant avec les travaux de l'établissement	Moyen	- Maintien de l'accès aux parcelles agricoles aux abords du site (E2.1.b) avec création d'un nouveau chemin sur le pourtour de l'établissement pénitentiaire en remplacement de celui existant.	- Définition d'un itinéraire d'accès des camions nuisant le moins aux zones habitées et aux usages de la voirie (R1.1.a). - Dans la mesure du possible, livraisons et évacuation des matériaux et matériels réalisés en dehors des heures de pointes (R3.1.b). - Limitation de la circulation des camions de transport de matériaux à vide de façon à limiter les déplacements inutiles et le nombre de camions mobilisés (R2.1.a). - Information à destination du public sur les nuisances potentielles engendrées par le trafic des engins de chantier (R2.1.t). - Connexion de l'établissement au tracé prévu au PLU de mobilités	Objectif d'éviter de saturer le réseau routier et les accidents liés à la présence du chantier Réduction des nuisances du chantier sur les déplacements grâce au maintien des accès et à l'information au public	Faible	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Transports en commun et circulations douces	- Site non desservi directement par l s transports en commun. - Arrêts de bus les plus proches : « Péage A9 » à 20 minutes à pied et « Mas de la Garrigue » à 23 minutes à pied avec un passage le matin et un passage le soir. => Desserte du site insuffisante. - Des pistes cyclables en projet figurent au PLU de Rivesaltes (Orientations d'Aménagement). Certaines recoupent la zone d'étude. => Nécessité de réorganisation du tracé prévu de pistes cyclables. Connexion du site avec celles-ci.	Moyen	pénitentiaire générant des possibles perturbations de la circulation. Si calendrier déconnecté, accès direct au projet à partir de la RD 900 sur des parcelles portées par la DUP. - rupture de la continuité des pistes cyclables en projet, sur le secteur d'implantation de l'établissement pénitentiaire.			douces en doublant l'accès qui sera retenu, d'une piste cyclable.			/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Infrastructures ferroviaires et transport aérien	- Gares de Rivesaltes et de Perpignan facilement accessibles. - Aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée situé à environ 6,2 km du site à vol d'oiseau ce qui correspond à 10 minutes de trajet en voiture. => Pas de contrainte particulière.	Faible							/
Équipements et services	- Tous les services, forces de l'ordre, partenaires de justice et de santé présents à moins de 15 minutes du site d'étude. - Aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée situé à 6,2 km à vol d'oiseau au sud du site d'étude. => Site très bien relié par le réseau routier aux équipements.	Faible	- Accès aux équipements et services maintenus.	Négligeable	Aucune mesure spécifique nécessaire.		/	Négligeable	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Réseaux	Ensemble des réseaux (eau potable, eaux usées, électricité, télécommunication, etc.) présents à proximité du site. Présence d'une canalisation de gaz et d'une ligne électrique enterrée traversant le site dévoiements à prévoir.	Moyen	Coupures momentanées possibles pour les riverains. Dévoiement de la ligne électrique et canalisation de gaz.	Moyen	- Recensement des réseaux présents avec les concessionnaires. - Eaux des sanitaires du chantier récupérées dans une fosse étanche, vidangeable ou évacuées dans le réseau existant (E3.1.a).	- Consultation de l'ensemble des concessionnaires concernés avant le début des travaux afin d'étudier conjointement les besoins et les incidences du projet, ainsi que les mesures à prendre pour le raccordement des réseaux. - Dévoiement dans les règles de l'art de la ligne électrique et canalisation de gaz. - Travaux sur les réseaux organisés de façon à éviter les coupures, mais, si elles devaient avoir lieu, elles seraient limitées le plus possible et les riverains du site en seraient tenus informés (R2.1.j).	Réduction des désagréments liés au chantier grâce à l'organisation du chantier et à l'information du public en cas de coupure	Faible	/
Activités économiques	- Aucune zone d'activité à proximité du site d'étude. - Zone du Mas de la Garrigue à environ 450 m au sud.	Moyen	- Impact positif à court terme sur les activités du bâtiment et des travaux publics (entre 200 et 300 emplois mobilisés pendant la durée du chantier). - Impact positif à court terme sur les commerces et services du secteur de projet, en lien avec les besoins des ouvriers qui travailleront pendant les travaux.	Positif	/	/	/	Positif	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	- Proximité du pôle vinicole à l'est du périmètre d'étude.		- Nécessaire prise en compte du pôle vinicole .	Moyen		- Information du pôle vinicole des périodes particulières du chantier. -Conscription des engins à la zone de chantier. - Séparation physique et signalisation du chantier afin de garantir la sécurité de tous. - Limitation de l'envol de poussières - Utilisation de matériel aux normes notamment en termes de nuisances sonores et de combustion. - Maintien du chantier en parfait état de propreté.		Faible	/
Risques naturels	- Zone de sismicité modérée. - Aléa faible et moyen de retrait-gonflement des argiles. - Sensibilité du site aux inondations par remontée de nappes. - Risque radon faible. => Réalisation d'une étude géotechnique et une étude piézométrique.	Moyen	- Éventuelles remontées de nappe lors des travaux de terrassements et risques de pollution. - Dévoiement de la canalisation de gaz.	Moyen	/	- Prise en compte des recommandations de l'étude géotechnique en matière de construction (R2.1.t). - Venues d'eau collectées en périphérie et évacuées en dehors de la fouille (R2.1.t). - Dévoiement dans les règles de l'art de la canalisation de gaz traversant le site, avec accord du gestionnaire.	Maîtrise du risque sur le site	Négligeable	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Risques technologiques	- Quelques ICPE éloignées. - Risques liés au Transport de Matières Dangereuses (TMD) par voie routière sur la RD900 et par canalisation de gaz. => Dévoiement de la canalisation de gaz traversant le site.	Moyen							
Pollution des sols	Quelques sites BASIAS et BASOL sur la commune de Rivesaltes, aucun au niveau du site de l'étude.	Faible		/					
Qualité de l'air	Pas de station de mesure de la qualité de l'air à proximité du site. Site en zone rurale, peu de sources de pollution de l'air. => Pas de contrainte particulière.	Faible	- Augmentation des émissions de gaz d'échappement et de poussières dans l'atmosphère, liée à l'utilisation de matériels roulants et autres engins ou	Moyen	/	- Application de la charte « chantier faible nuisance » par les entreprises décrivant les prescriptions et recommandations visant à optimiser la qualité environnementale du chantier. - Limitation de la circulation des camions de transport de matériaux à vide de façon à limiter les	Réduction des nuisances en matière d'émissions atmosphériques (GES, poussières) pouvant avoir des effets sur la	Faible	

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Pollution olfactive	- Toutes les mesures réalisées en air ambiant dans l'environnement présentent des concentrations correspondant à des odeurs très peu persistantes. - Les cartographies des odeurs ont montré que les odeurs attribuées au pôle vinicole étaient majoritairement d'intensités moyennes, désagréables, écœurantes, pas irritantes et perçues par bouffées.	Moyen	équipements de chantier. - Nuisance olfactive lié à la mise en place d'enrobés.			déplacements inutiles et ainsi les émissions de gaz à effet de serre et de poussières liées (R2.1.a). - Emploi d'engins et d'équipements conformes à la réglementation en vigueur relative aux émissions de gaz d'échappement. - Installation de dispositifs de lavage des camions avec contrôle de la propreté (R2.1.j). - Arrosage régulier du sol (R2.1.j).	santé des riverains		/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Bruit	- Largeur affecté par le bruit de 200 mètres le long de la RD900 à l'est (classée en catégorie 2) et de 300 mètres le long de l'A9 et de la voie ferrée à l'ouest (classée en catégorie 1). Dans ce contexte, les simulations acoustiques basées sur les données du classement sonore des voies montrent la nette contribution de l'A9 et de la voie ferrée dans le contexte sonore. Malgré le fonctionnement de sources de bruit puissantes dans l'enceinte du domaine viticole pendant la période des vendanges, les niveaux sonores moyens restent globalement modérés	Fort	Nuisances sonores sur les zones de chantier, le long des itinéraires empruntés par les véhicules de transport des matériaux et auprès des habitations les plus proches.	Moyen	/	- Respect d s exigences de la charte « chantiers faibles nuisances » : lutte contre l'utilisation prolongée et répétée des avertisseurs sonores utilisées quand les véhicules reculent ; localisation des matériels et matériau pensée de façon à bénéficier d'un effet d'écran optimum ; utilisation des machines et engins le moins bruyants possible ; préférence d'engins et matériels pneumatiques par leur équivalent électrique ou hydraulique ; limitation et planification des rotations de camion, planification des tâches pour minimiser l'impact sur le voisinage ; etc. - Priorisation dans la mesure du possible et en fonction des propositions du groupement, de la construction du mur d'enceinte pour qu'il joue ensuite le rôle de mur anti-bruit pour son environnement immédiat.	Réduction du bruit généré par le chantier pour ne pas impacter la santé des riverains et des salariés	Faible	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Vibration	Site actuellement peu fréquenté par le trafic routier hormis par les engins agricoles sur les parcelles cultivées. => Pas de contrainte particulière.	Faible	- Travaux de compactage pouvant générer des vibrations localisées et de faible durée. - Trafic de camions de transport de matériaux augmentant temporairement les vibrations le long des voies empruntées.	Faible	/	- Opérations de compactage réalisées de préférence avec un compacteur à pneus (R2.1.j). - Mesures prises vis-à-vis des nuisances sonores (Cf. ci-avant) concourant à protéger efficacement les riverains des nuisances liées aux vibrations.	Réduire des vibrations générées par le chantier qui pourraient avoir des effets sur la santé des riverains et des salariés	Faible	/
Pollution lumineuse	- Site dans une zone où l'obscurité commence à très légèrement s'améliorer, mais où les éclairages des zones urbaines et périurbaines restent perceptibles. - Environnement où la qualité de l'obscurité est moyenne à mauvaise.	Moyen	Travaux principalement réalisés de jour, chantier ne générant donc pas de pollution lumineuse. => Pas de contribution supplémentaire à un environnement lumineux déjà dégradé.	Négligeable	Aucune mesure spécifique nécessaire.		/	Négligeable	/
Radiation	Commune de Rivesaltes ayant un potentiel radon de catégorie 1. => Pas de contrainte particulière.	Faible	Chantier ne générant pas de travaux émetteurs de radiation.	Nul	Aucune mesure spécifique nécessaire.		/	Nul	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase travaux	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Déchets	Ramassage des déchets assuré par la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole.	Moyen	- Déblais de terrassements liés à la mise en œuvre du chantier. - Déchets solides divers liés à la réalisation du génie civil, puis des travaux de second œuvre d'une grande variété. - Rejets ou émissions liquides liés à différentes configurations possibles.	Moyen	/	- Collecte des déchets en vue d'une valorisation ultérieure (R2.1.t). - Matériaux excédentaires évacués du site dans des filières adaptées (R2.1.t). - Respect d s exigences de la charte « chantiers faibles nuisances » : mise en place d'un pl n de gestion des déchets ; obligation de tri des déchets ; valorisation des déchets.	Limitation des déchets sur le périmètre des travaux, traitement des déchets conformément à la réglementation et absence d'entraînement d'effets sur la sa té via un rejet de déchets polluants	Faible	/

Synthèse :

Les incidences notables du projet de construction du centre de détention sur son environnement, en phase travaux, sont :

- un **impact potentiel de niveau fort** sur la biodiversité (Reptiles, Oiseaux),

- un **impact potentiel de niveau moyen** sur la biodiversité (Invertébrés), le paysage, le patrimoine culturel, les infrastructures routières, les transports en commun et circulations douces, les infrastructures ferroviaires et transport aérien, les réseaux, les activités économiques' les risques naturels et technologiques, la qualité de l'air, la pollution olfactive, le bruit et les déchets.

Cependant, après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, **l'impact résiduel** est réduit à un niveau non significatif à **faible** pour tous les thèmes **exceptée la biodiversité.**

Les mesures de compensation lorsqu'il y a lieu qu'elles soient mises en place sont présentées dans le chapitre suivant (phase d'exploitation).

6.2 La phase d'existence ou d'exploitation du projet

6.2.1 Incidence du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique

6.2.1.1 Climat

✓ **Impacts permanents**

Les incidences d'un projet peuvent concerner :

- Le climat dit « global », à travers sa contribution à augmenter ou diminuer les émissions de gaz à effet de serre ;
- Le microclimat, en modifiant les conditions météorologiques en un lieu donné.

o Climat global

En phase exploitation, le projet va être à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre (GES) qui peuvent influencer le climat :

- À l'heure actuelle, l'électricité est la principale énergie utilisée pour la climatisation, le chauffage et les appareils électroménagers dans les bâtiments. Cette source d'énergie génère des émissions de carbone importantes qui peuvent avoir des incidences sur le climat. Néanmoins, le recours aux énergies renouvelables peut permettre de limiter les émissions de carbone et donc les incidences sur le climat.
- Le trafic généré lors de l'exploitation de l'établissement pénitentiaire (trafic lié à l'approvisionnement de l'établissement pénitentiaire, à la collecte des déchets, au déplacement du personnel et aux visiteurs, etc.) produira divers gaz à effet de serre (CO, CO2, COV, NO2, etc.) qui peuvent avoir des incidences sur le climat.
- En revanche, l'exploitation de l'établissement pénitentiaire ne produira pas de composés halogénés (brome, chlore) susceptibles de provoquer la diminution de la couche d'ozone stratosphérique.

Conformément au décret 2017-725 du 3 mai 2017, l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre (GES) liées au projet doit être réalisée en phase de réalisation et de fonctionnement. Elle doit prendre en compte les émissions liées à l'artificialisation des sols et au déplacement de personnes et de marchandises.

Pour réaliser ces calculs d'émissions, des données sur les principaux postes émetteurs doivent être disponibles. Notons par exemple :

- La surface au sol des bâtiments (globale ou détaillée selon le type de bâtiment) ;
- Le type de chauffage ou les énergies qui seront utilisés (électrique, solaire, éolienne, réseaux de chaleur, etc.) avec les surfaces de bâtiments correspondantes ;

- Si un système de climatisation est mis en œuvre, la surface au sol des bâtiments concernés ;
- Les quantités de matériaux nécessaires à la construction : béton, acier, etc. ;
- Le fret généré : le nombre de véhicules par semaine ou par an et la distance parcourue (par type de véhicule) : en phase de construction pour l'apport des matériaux ; en phase d'exploitation : pour la restauration, la collecte des déchets, pour le personnel, pour les visiteurs, etc.

Une étude d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre du projet a été réalisée en mai 2024. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-16 Etude GES » du dossier d'autorisation environnementale.*

Les impacts principaux du projet sur le climat sont liés aux émissions de gaz à effet de serre générés par la construction et l'exploitation du projet pendant sa durée de vie.

Lors de sa construction, des gaz à effet de serre sont émis en lien avec les activités suivantes :

- Production de matériaux et équipements puis acheminement jusqu'au site de construction
- Mise en œuvre des matériaux et équipements sur le chantier
- Déplacements engendrés par l'activité du chantier

Lors de l'exploitation du projet et jusqu'à sa fin de vie, les gaz à effet de serre émis sont liés aux activités suivantes :

- Consommation d'eau et d'énergie
- Maintenance – exploitation du site, renouvellement de matériaux ou équipements
- Déplacements engendrés par l'exploitation du site (personnel, visiteurs, détenus, prestataires)
- Changement d'affectation des sols
- Déconstruction en fin de vie et traitement des déchets

La présente étude se base sur la méthode d'évaluation de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs publiée par le Ministère de la transition écologique et solidaire et le Ministère de la cohésion des territoires en juillet 2017 (Méthode dite « E+C- ») et sur le guide méthodologique « Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact » du CGDD, publié en février 2022.

Evaluation des émissions de GES selon la méthodologie E+C-

Selon le référentiel Energie-Carbone de la méthode E+C-, l'évaluation est effectuée sur une durée de vie typique de 50 ans à l'échelle du projet.

Les résultats sont les suivants :

- Le bilan de la construction est donc de 1 027 kgCO2e/m²sdp (30 819 m² SDP), soit **31 651 tCO2e.**

- Le bilan de la consommation d'énergie pendant 50 ans est de 261 kgCO2e/m²sdp, soit **8 044 tCO2e** (phase exploitation) **;**

- Le bilan de la consommation d'eau pendant 50 ans est de 54 kgCO2e/m²sdp, soit **1 664 tCO2e** (phase exploitation)**.**

- L'activité de chantier a un impact plus faible, d'environ 11 kgCO2e/m²sdp, soit **339 tCO2e.**

Concernant le bilan construction (Eges PCE), on remarque que les émissions des 10 produits les plus impactant totalisent plus de 2/3 des émissions totales de la construction.

On remarque tout d'abord la part conséquente des corps d'états techniques (CVC, CFO) et le poids considérable des éléments de gros œuvre, notamment du béton armé puisque là aussi les conditions d'usage de l'établissement imposent de manière majoritaire l'utilisation de béton armé très émissif en GES lors de sa production.

Evaluation des émissions de GES liées aux déplacements

Déplacements liés à l'activité du chantier

Les hypothèses de calcul sont détaillées au chapitre 3.1 de l'annexe *« C-16 Etude GES » du dossier d'autorisation environnementale.*

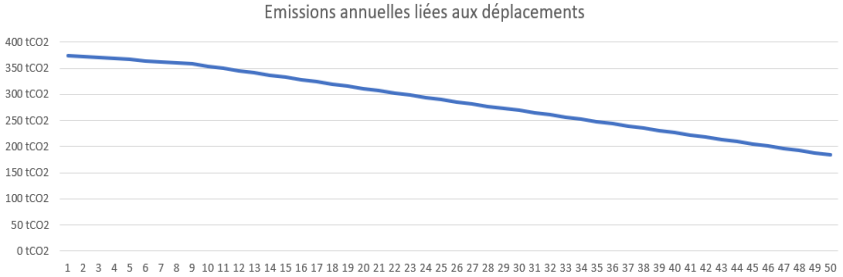
L'impact des déplacements liés à l'activité du chantier s'élève à **237 tCO2e.** Cet impact est faible devant les autres impacts calculés et ne peut être significativement réduit.

Hypothèse 80 pers/jr	Proportion	Distance journalière	Durée du chantier	Distance totale parcourue	Facteur émission	Impact CO2
Véhicule personnel (1 personne/véhicule)	75%	30 km	520 JO	936 000 km	0.216 kCO2/km	404 tCO2
Covoiturage (2 personnes)	10%	30 km	520 JO	62 400 km	0.216 kCO2/km	13 tCO2
Transports en commun	15%	30 km	520 JO	187 200 km.pass	0.113 kCO2/passager.km	21 tCO2
					TOTAL	**237 tCO2**

Impact CO2 de divers type de transports

Déplacements liés à l'exploitation du site (personnel, visiteurs, détenus, prestataires etc.)

Les hypothèses de calcul sont détaillées au chapitre 3.2 de l'annexe *« C-16 Etude GES » du dossier d'autorisation environnementale.*



Emissions annuelles liées aux déplacements

On remarque ici l'impact positif d'une électrification progressive des véhicules employés par le personnel ou les visiteurs du projet.

Sur 50 ans, cela représente des émissions à hauteur de 14 325 tCO2.

Evaluation des émissions de GES liées aux changements d'affectation des sols

Le site du projet s'inscrit à l'entrée nord de la commune de Rivesaltes entre la voie ferrée et l'autoroute A9 à l'ouest et le pôle vinicole et la RD900 à l'est. Il s'étend sur une surface d'environ 25,7 ha.

L'emprise au sol des bâtiments et surfaces imperméabilisées représente 6 ha (passage de terre de culture à sol imperméabilisé). Ainsi, l'impact carbone lié au changement d'affectation des sols sur le projet est **de l'ordre de 1 140 tCO2eq.**

Bilan global tout poste

L'ensemble des postes évalués précédemment sont synthétisés dans le bilan suivant (analyse sur une durée de vie typique de 50 ans du projet).

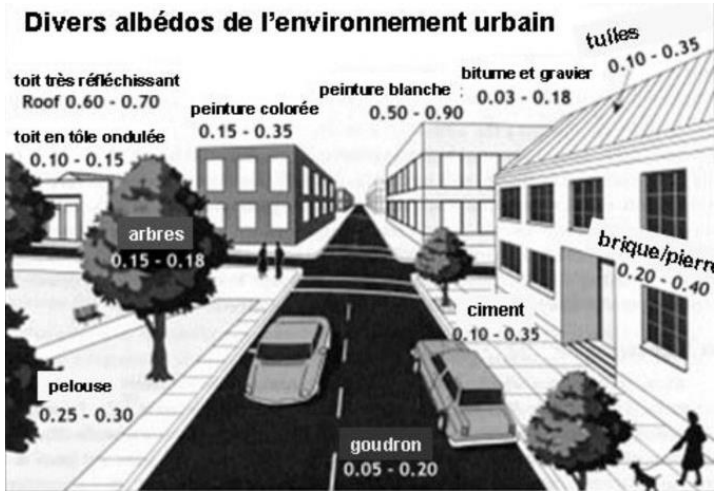
Poste évalué	Impact
Matériaux de construction	31 651 t CO2e
Activité de Chantier	339 t CO2e
Changement d'affectation des sols	1 140 t CO2e
Déplacements liés au chantier	237 t CO2e
Déplacements en exploitation pendant 50 ans	14 325 t CO2e
Consommation d'énergie pendant 50 ans	8 044 t CO2e
Consommation d'eau pendant 50 ans	1 664 t CO2e
TOTAL	**57 400 t CO2e**

Impact CO2 par poste

Les postes principaux sont liés à la construction du projet, à la consommation d'énergie et aux déplacements engendrés par le futur site.

- Micro climat

L'emprise du projet est située uniquement sur des parcelles agricoles et naturelles et à distance du centre urbain de Rivesaltes. Le projet va entraîner l'implantation de bâti, la création de parkings et de voies sur des parcelles à ce jour non revêtues. Or, le bâti, selon son albédo (indice de réfléchissement d'une surface ou fraction de l'énergie solaire qui est réfléchie vers l'espace) absorbe ou réfléchit l'énergie solaire. Plus une surface est réfléchissante, plus son albédo est élevé et moins d'îlots de chaleur seront présents.



© NASA

Divers albédos de l'environnement urbain

Ainsi, la ville absorbe pendant la journée 15 à 30 % d'énergie de plus qu'une aire urbaine. Cette énergie est ensuite restituée lentement la nuit sous forme d'infrarouge (chaleur). Or, la géométrie du bâti piège cette énergie thermique.

La minéralité des villes et la densité du bâti sont donc des éléments fondamentaux dans la formation des îlots de chaleur.

Ainsi, localement des îlots de chaleur peuvent apparaître au droit du projet.

✓ **Mesures de réduction**

Les impacts liés à la construction sont réduits via la compacité des projets (économie de matière) et l'usage de matériaux bas carbone. Le projet vise le niveau « Carbone 1 » du label E+C- pour les bâtiments hors enceinte.

Les lots relatifs au Gros Œuvre sont les plus impactant et conduisent à affiner les formulations de béton. En effet, les émissions relatives aux bétons sont très dépendantes des formulations et notamment des classes de ciment (CEM I, CEM II ou CEM III selon la part de laitier), des classes de résistance et des classes d'exposition (qui impactent le dosage en ciment). Pour minimiser les émissions de GES le clinker des ciments peut en partie être substitué par des laitiers (qui sont en réalité des déchets ou co-produits issus de la fabrication d'acier). Ce sont ces bétons à plus faible impact environnementale à base de laitier qui seront utilisés dès que leur domaine d'emploi sera possible. C'est ainsi le cas de l'ensemble des bétons de fondations et des bétons qui seront coulés durant les mois d'été.

Enfin, un travail sur l'intégration de bois dans les ouvrages de construction permet de réduire le bilan. Ainsi, une partie des charpentes de couverture est prévu en bois.

Des réflexions ont été menées dans le cadre de la conception-réalisation afin :

- d'optimiser l'orientation des bâtiments et de limiter la consommation d'énergie et donc le rejet de GES. La composition du plan masse est favorable à une bonne pénétration du rayonnement solaire sur le site. L'orientation des bâtiments d'hébergements s'appuie sur approche bioclimatique du confort d'été dans les cellules;
- de recourir aux énergies renouvelables : solutions photovoltaïques et ECS (eau chaude sanitaire) solaire. Des études sont en cours sur une solution géothermie ;
- d'optimiser les ventilations naturelles et d'envisager des protections solaires afin de limiter le recours à la climatisation. L'orientation des bâtiments permet de bénéficier des vents dominants (pour le balayage des chambres d'hébergement en journée si besoin).

Concernant l'impact lié à la consommation d'énergie, la conception est prévue pour assurer un besoin minimal en énergie. Le projet, même si non soumis majoritairement à la Réglementation thermique, est conçu au niveau RT2012-30% selon l'usage « établissement pénitentiaire » récemment développé pour juger de la performance énergétique intrinsèque des bâtiments d'hébergements pénitentiaires. Les bâtiments seront ainsi beaucoup plus sobres que les centres pénitentiaires actuellement en service. Les consommations d'électricité bénéficient d'un facteur d'émission assez faible en France.

En ce qui concerne les matériaux, les couleurs claires suivant la palette chromatique naturelle du paysage local (teintes d'ocre jaune, d'ocre brun ou de gris chaud) sont privilégiées

pour les bâtiments. Ces teintes à dominantes claires ont également un effet bénéfique sur l'albédo, évitant aussi bien un rayonnement excessif des façades sur les espaces extérieurs qu'une surchauffe des espaces intérieurs.

Les aménagements paysagers contribueront également à limiter les îlots de chaleur : conserver un maximum de parcelles agricoles existantes en place, mises en place de haies, etc.

La plantation de végétaux (plantations basses et arbustives, arbres de haute tige) au niveau des zones de stationnement, des bâtiments hors enceinte, et aux abords du mur d'enceinte est prévue pour limiter l'imperméabilisation du site et pourra contribuer au stockage de CO2.

Les déplacements sont limités par le fait que le projet est proche des zones urbaines de Perpignan et dispose d'un arrêt de bus (transport en commun).

Il pourra également être envisagé d'optimiser les déplacements pour l'approvisionnement de l'établissement pénitentiaire (recours aux productions locales entraînant moins de km parcourus et donc moins d'émissions de GES, etc.).

6.2.1.2 Vulnérabilité du projet au changement climatique

L'évaluation du projet aux changements climatiques suit un processus en 5 étapes tel que présenté ci-dessous :

✓ **Bilan climatologique des phénomènes météorologiques extrêmes connus à Perpignan**

Entre 1991 et 2020, les records absolus observés à la station de Perpignan Rivesaltes (altitude 42 m) sont les suivants.

Records absolus de températures pour la station de Rivesaltes (source : infoclimat)

Températures maximales	+ 42,4 °C
Températures minimales	- 11,0 °C
Pluie : Hauteur maximale de précipitations en 24 h	222,0 mm
Vent : record absolu	183,6 km/h

✓ **Analyse des scénarii régionaux des changements climatiques**

En Occitanie, le changement climatique se traduit principalement par une hausse des températures, marquée surtout depuis les années 1980. Cette évolution est en

moyenne, en prenant les données annuelles, plus élevée que sur le plan national.

En 60 ans, l'évolution des températures pour le département des Pyrénées-Orientales est de 1,78°C. Sur la période 1960-2017, cela équivaut à une augmentation des températures annuelles de 0,30°C par décennie en moyenne sur la région.

À l'échelle saisonnière, ce sont le printemps et l'été qui se réchauffent le plus mais la variabilité annuelle est assez importante, avec des hausses de 0,3°C à 0,5°C par décennie pour les températures minimales, et de l'ordre de 0,4°C pour les températures maximales. En automne et en hiver, les tendances sont également en hausse mais avec des valeurs moins fortes, d'environ 0,1°C à 0,3°C par décennie.

En cohérence avec cette augmentation des températures, le nombre de journées chaudes (températures maximales supérieures ou égales à 25°C) augmente de 3 à 6 jours par décennies (en dehors du relief et du littoral méditerranéen) et le nombre de jours de gel diminue légèrement. Depuis 60 ans, le nombre de jours estivaux a augmenté de 36.

L'évolution des précipitations est moins sensible car la variabilité d'une année sur l'autre est importante. Sur la période 1959-2009 en Occitanie, les tendances annuelles sur la pluviométrie sont à la baisse (toutefois peu marquées).

Faute d'un accroissement du cumul de pluie, l'augmentation de la température favorise l'augmentation de phénomènes comme la sécheresse et le déficit en eau dans le sol, essentiellement par effet d'évaporation.

Enfin, la durée d'enneigement diminue en moyenne montagne.

Selon Météo France, les évolutions climatiques attendues sont les suivantes :

- Poursuite du réchauffement au cours du 21e siècle en Occitanie, quel que soit le scénario ;
- Selon le scénario sans politique climatique, le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005 ;
- Peu d'évolution des précipitations annuelles jusqu'en 2100, mais des contrastes saisonniers :
  - En hiver : une augmentation de 0,10 mm/jour à 0,85 mm/j selon les modélisations ;
  - En été : une diminution de 0,16 mm/j à 0,38 mm/j selon les modélisations ;
- Poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes ;
- Assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du 21e siècle en toute saison.

✓ Analyse de la vulnérabilité du projet aux phénomènes climatiques extrêmes

La vulnérabilité du projet aux phénomènes climatiques extrêmes peut être analysée au regard de la vulnérabilité des différents objets qui la composent (bâtiment, voiries, mobilier urbain, plantations etc.). Elle est présentée succinctement, en 1ère approche, ci-après.

Objet	Températures	Force du vent	Hauteur d'eau	Neige	Givre
Bâtiments	X		X		
Voiries / parkings	X		X	X	X
Plantations	X	X		X	X
Assainissement			X	X	X

Vulnérabilité des différents objets du projet

- ✓ **Identification des seuils de vulnérabilité du projet aux phénomènes extrêmes et mesures d'adaptation**

  - o <u>Vis-à-vis du risque canicule, température élevée :</u>

Pour les voiries, la résistance est garantie pour une température ambiante + 40°C. Au-delà des 40°C, des déformations de la voie peuvent être observées.

Les effets de températures élevées et vagues de chaleur ont notamment comme conséquence une augmentation de la consommation énergétique avec des climatisations qui se développeraient de plus en plus. Néanmoins les bonnes performances énergétiques des bâtiments (RT2012 et RE2020, bonne isolation, masses thermiques, masques solaires, ventilation naturelle, etc.), les aménagements paysagers prennent en compte le phénomène de réchauffement climatique attendu. La conception bioclimatique des bâtiments permettra d'assurer le confort thermique des personnes encellulées. La conception du centre pénitentiaire est menée autour d'intentions bioclimatiques valorisant les ressources naturelles (soleil, vent et lumière) pour réduire la consommation énergétique et garantir un confort d'usage. Les aménagements paysagers permettent de limiter l'effet d'ilot de chaleur.

Les matériaux qui seront utilisés pour la construction des bâtiments seront également adaptés au phénomène de réchauffement climatique afin d'éviter l'apparition de fissures ou autres.

De plus, les équipements électriques prévus fonctionnent normalement pour des températures comprises entre - 10°C et + 50°C (sur site) et entre 0°C et + 40°C (dans les bâtiments). Ils prennent donc également en compte le phénomène de réchauffement climatique attendu.

Enfin, des affaissements de terrain provoqués par la sècheresse pourraient également devenir plus fréquents et plus graves ainsi que les dégâts qu'ils occasionnent aux bâtiments. Les études géotechniques réalisées au droit des nouveaux bâtiments préciseront les mesures de construction à prendre en fonction des sols et notamment de leur tenue.

Dans ces conditions, le projet est faiblement vulnérable par rapport au risque canicule et températures élevées.

Une Simulation Thermique Dynamique (STD) a été réalisée. Cette simulation permet de modéliser le comportement thermique d'un bâtiment sur une année complète, en tenant compte des données météorologiques du site (ou projetées) et d'un grand nombre de caractéristiques.

Elle constitue un outil précieux lors du processus de conception architecturale et technique, puisqu'elle permet, entre autres, d'évaluer le confort thermique estival dans les zones non climatisées :

- Pour optimiser l'efficacité des dispositifs de traitement thermique (protections solaires, ventilation naturelle, …).
- Pour vérifier la nécessité de mettre en oeuvre un système de traitement thermique.

L'étude a été réalisée avec :

- Un fichier météo « normal avec été chaud », représentatif des données climatiques du site des 20 dernières années en ne gardant uniquement les températures les plus chaude sur la période estivale.
- Un fichier météo « RCP 8.5 2030 » issu du 5ème rapport du GIEC utilisant un scénario dans lequel les émissions de gaz à effet de serre seraient les plus pessimistes dans les années à venir.

Sans traitement actif, les bâtiments d'hébergement ont une inertie très forte, qui vient de fait impacter le confort dans des scénarios de température élevée sur de longues périodes ou sur des périodes qui se répètent.

Compte tenu de la sensibilité de certains espaces et de la durée d'occupation des locaux, une solution de traitement adiabatique de l'air soufflé a été étudiée.

Tableau de synthèse

			Sans système de refroidissement actif		Adiabatique	
			RCP 8.5 2030	MOY ÉTÉ CHAUD	RCP 8.5 2030	MOY ÉTÉ CHAUD
Bâtiment	Local	Usage	Taux d'inconfort %	Taux d'inconfort %	Taux d'inconfort %	Taux d'inconfort %
PIPR	PIPR,a,8 - Salle de cours	Salle d'activité	11,7	9	-	-
	PIPR,a,9 - Salle info	Salle d'activité	9,6	7,3	-	-
	PIPR,b,3 Bureau entretien	Salle d'activité	6	7,1	-	-
	PIPR,b,7 Salle PPR	Salle d'activité	19,7	17,8	-	-
Administration	ADM,a,3 Bur Adjo	Bureau	0,3	0,5	0	0
	ADM,c,13 GD-Vagemestre	Bureau	0,1	0,3	0	0
	ADM,c,6 Economie gest admin et fina	Bureau	1	2	0,4	0,4
	ADM,a,3 Bur Adjo	Bureau	3,3	5,1	1,9	1,8
Activité	Musculation	Salle d'activité	0	0	-	-
	Coiffure	Salle d'activité	2,2	1,2	-	-
	Salle d'activité 2	Salle d'activité	4,9	4,9	-	-
	Salle d'activité 1	Salle d'activité	3,7	3,7	-	-
Cellules	N0. Cel 06	Cellule	0,1	0,2	0	0
	N1. Cel 27	Cellule	1,8	2,3	0,4	0,5
	N2. Cel 21	Cellule	4,6	5,4	1,8	2
	N0. Cel 17	Cellule	0,1	0,3	0	0
GREFFE	Bureau agents extrcation	Bureau	2,1	0,7	0,8	0,1
	PSE PSEM	Bureau	0	0	0	0
	Agent de greffe	Bureau	3,3	1,3	0,5	0,3
	Bureau des chauffeurs	Bureau	0,9	0,1	0	0

Vulnérabilité des différents objets du projet

Pour les cellules, les résultats sont nettement améliorés par la mise en place du traitement adiabatique de l'air soufflé.

Le dimensionnement des débits de ventilation a été analysé pour les cellules afin de trouver le meilleur optimum entre la conception technique et le confort apporté. La ventilation est dimensionnée à 55m3/H par cellule.

Pour les locaux d'hébergement et les locaux administratifs, le traitement de l'air soufflé par humidification est retenu.

- Vis-à-vis du risque de sécheresse :

Le site sera desservi en réseaux permettant d'alimenter l'ensemble des bâtiments en eau potable et d'évacuer les eaux usées. L'étude hydraulique qui aura lieu lors de la

procédure Loi sur L'eau prendra en compte le risque de sécheresse.

Dans le cadre de la conception et réalisation des installations de distribution sanitaire, des dispositifs techniques sont mis en œuvre dans le cadre du projet afin d'assurer une gestion et une maitrise de la ressource en eau potable :

- Sanitaires hors détention : WC avec réservoirs double capacité 3/6 litres ;
- Locaux accessible détenus : robinets temporisés et débits régulés ;
- Mise en place de compteurs par bâtiment ou entité pour suivi des consommations et détection précoce de fuites sur réseaux. Reports sur Gestion Technique Centralisée.

Les économies de consommations pourront se faire par d'autres mesures, des études sont en cours, pour une prise de décision au plus tard en janvier 2025 :

- Récupération des eaux de pluie en toitures : récupération des eaux pluviales par cuve(s) localisée(s) au droit des usages pour :
  - Nettoyage des cours et voiries ;
  - Nettoyage des véhicules.
- Limitation des consommation d'eau potable (bâtiments) : limitation de l'usage des douches : mise en place d'une gestion sur plage horaire, a minima en périodes de restrictions (sécheresses).

- Vis-à-vis du risque gel, température basse et givre :

Le territoire de Rivesaltes n'est pas excessivement sujet aux risques de neige et de gel/dégel.

Les infrastructures et les bâtiments sont conçus pour résister aux charges de neige prévisibles dans le département des Pyrénées Orientales. Étant donné que la tendance est au réchauffement climatique, il est raisonnable de prévoir une diminution concomitante des risques de gel et de dégel. D'autre part le projet est implanté à une altitude où la neige n'est pas un élément discriminant.

Ainsi, le projet est faiblement vulnérable au risque de gel et de neige.

- Vis-à-vis d'une succession de températures élevées et de fortes précipitations :

C'est cette succession températures élevées-fortes précipitations qui est à l'origine du phénomène de retrait-gonflement d'argile, qui pourra donc augmenter en lien avec une augmentation de la fréquence de cette succession de phénomènes météorologiques.

L'étude géotechnique permettra de prendre en considération cet aspect de vulnérabilité.

- Vis-à-vis du risque tempête - vents violents :

La conception des bâtiments prendra en compte les risques de vents violents afin de réduire les risques de dégradation du bâti et les impacts financiers qui en découlent (reconstruction, indemnités d'assurance). Cela passe

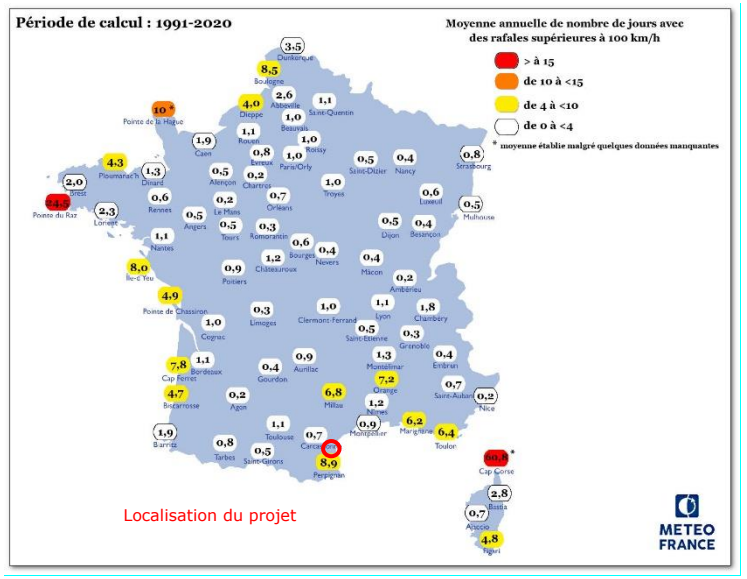
notamment par la compacité du bâtiment et le liaisonnement correct de tous les éléments entre eux, y compris les éléments non structuraux.

Les panneaux de signalisation répondront aux normes CE et NF attestant de leur conformité pour la résistance aux vents violents.

Le risque d'arrachage peut être réel pour les arbres nouvellement plantés par vents exceptionnels.

Il est cependant à noter qu'aucune évolution nette de la fréquence des vents forts n'est attendue. **Néanmoins, les épisodes récents montrent de plus en plus des tempêtes violentes pouvant entraîner des dégradations importantes de bâtiments. Même si le projet est conçu de manière à prendre en compte les risques de tempêtes et de vents violents, il peut rester vulnérable face à ce risque.**

D'après Météo-France, sur la période de référence 1991-2020, les rafales maximales enregistrées à la station Météo France la plus proche (Perpignan – Rivesaltes) ont atteint 183,6km/h. Sur cette même période, on relève en moyenne 9 jours par an avec un vent maximal instantané supérieur ou égal à 100 km/h.



Nombre de jours moyen avec rafales supérieures à 100 km/h (Source : Météo France)

Contrairement à l'évolution des vagues de chaleur, il n'existe pas de consensus scientifique clair concernant l'effet du changement climatique sur l'évolution de la fréquence ou de l'intensité des tempêtes en France. En effet, le 6e rapport d'évaluation du GIEC publié en 2022 confirme les grandes incertitudes quant à l'évolution passée des tempêtes et des vents extrêmes en Europe. Il a même été constaté par exemple une diminution des vents extrêmes proches de la surface au cours des dernières décennies d'après les observations.

Les éléments du projet vulnérables au risque de vents violents sont notamment les arbres et les structures légères (clôtures, panneaux de signalisation…). Dans des cas extrêmes, les toitures et les miradors sont également vulnérables à ce risque.

La conception des bâtiments prend en compte les risques de vents violents :

- Les Eurocodes sont un ensemble de normes européennes régissant la conception et le calcul des ouvrages conventionnels de génie civil. Dans ce cadre, l'Eurocode 1 définit les actions sur les structures. Il est composé de plusieurs parties rattachées à diverses actions. La partie 1-4 fournit des indications pour la conception structurale des ouvrages de construction en ce qui concerne les actions du vent. Les bâtiments doivent être conçus et dimensionnés pour résister aux vents les plus forts qui sont susceptibles de se produire au cours de leur vie sur leur lieu d'implantation.

- Les aménagements paysagers prendront en compte ce risque : éloignement des arbres par rapport aux bâtiments.

- Vis-à-vis du risque inondation :

Le projet de Rivesaltes n'est pas localisé dans un secteur soumis à des phénomènes d'inondation.

Le projet entraînant une imperméabilisation de surfaces non revêtues va générer des ruissellements d'eaux pluviales supplémentaires qui pourraient provoquer des inondations à l'aval. Néanmoins, dès la phase de conception, les principes d'assainissement envisagés permettront de ne pas entrainer d'inondation supplémentaire :

- Infiltration des eaux de toitures et des eaux issues des cours intérieurs à l'enceinte (cours, terrains de sport, cheminements internes) après décantation pour les eaux issues des cours intérieures à l'enceinte ;

- Collecte des eaux des chaussées pouvant être polluées (métaux traces, hydrocarbures etc.), traitement et rejet à débit limité au milieu naturel (par infiltration si bassin) ou au réseau en cas d'impossibilité d'infiltrer.

Enfin, les études géotechniques des bâtiments préciseront les mesures à mettre en place pour une bonne tenue des bâtiments en fonction des sols et notamment de leur tenue à l'eau afin de réduire les risques de dégradation du bâti et les impacts financiers qui en découlent (reconstruction, indemnités d'assurance).

Dans ces conditions, le projet est faiblement vulnérable aux risques d'inondation.

✓ **Conclusion**

Le projet d'établissement pénitentiaire sur le site de Rivesaltes est conçu en prenant en compte des conditions climatiques proches de celles estimées dans le cadre des projections de changements climatiques. Néanmoins, l'usage du site pourra être perturbé en cas de pluie, fortes chaleurs ou vents violents. Les intempéries sont gérées au niveau des préfectures et des alertes et vigilance de Météo France.

6.2.2 Incidence du projet sur le sol et le sous-sol

✓ **Impacts**

Le projet n'a pas d'impact sur le relief et la géologie en phase exploitation.

✓ **Mesures**

Aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

6.2.3 Incidence du projet sur l'agriculture

Pour rappel, un état initial sur le monde agricole sur le secteur a été réalisé par Envilys dans le cadre de son étude préalable agricole. L'étude préalable agricole finale constitue la pièce H « C-13bis_Etude préalable agricole et mesures de compensation collective ».

De plus, le projet s'implante sur un secteur voué à l'urbanisation.

✓ **Impacts**

*Le texte ci-dessous est issu du chapitre 4 de la pièce H « C-13bis_* Etude préalable agricole et mesures de compensation collective ».

Le projet aura un impact sur la production primaire car il va entrainer un changement de vocation des terres agricoles. Cette perte de foncier, outil de production pour l'activité agricole constitue un impact direct pour les exploitants concernés et pour l'agriculture du territoire :

- Les agriculteurs devront trouver une surface équivalente à replanter s'ils souhaitent maintenir leur potentiel de production.
- A court termes il y a une perte de chiffre d'affaires des exploitations et des structures collectives avals
- Pour l'agriculture du territoire, cette perte de surface entraine une perte en potentiel de production viticole.

En revanche, Il n'y a pas de perte d'emploi dans les exploitations agricoles impactées d'après l'enquête réalisée et les filières amont ne seront pas impactées. Les sociétés Arterris qui est un des plus grands groupes agroalimentaires du sud de la France tout comme le négoce AgriJou-Magne ne seront pas impactés par la perte de 13,79 ha de vignes.

Le projet impacte au total 23,135 ha de terres agricoles, réparties en 17.51 ha de vigne et 5.625 ha de surface non exploitée.

L'étude agricole préalable estime l'impact financier direct annuel à environ 137000 € HT et l'impact indirect annuel à 126000 € HT pour un total de 263500€ HT par an.

La perte annuelle de potentiel économique est ensuite multipliée par un nombre d'années correspondant au temps nécessaire pour reconstituer l'économie agricole. Il faut compter entre 7 et 15 ans pour que le surplus de production généré par un investissement couvre la valeur initiale de cet investissement dans les entreprises françaises. L'impact négatif sur l'économie agricole est estimé sur une durée de 10 ans dans le cadre de ce projet, comme c'est le cas pour les autres projets du département. L'investissement nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole du territoire sera ensuite calculé en multipliant la valeur de l'impact par un ratio qui détermine la valeur créée par l'investissement. Sur la Région Occitanie, il est estimé qu'il faut 0,16 € d'investissement en agriculture pour créer un chiffre d'affaires de 1 € (1€ investi génère 6,24€, moyenne 2013-2015, source : RICA). On le traduit par un taux de profitabilité.

In fine, l'investissement nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole du territoire est estimé à 422 214.80 €.

✓ Mesures d'évitement et de réduction

La spécificité du projet de Maison d'Arrêt ne permet pas de maintenir une activité agricole et donc d'éviter ou de réduire les impacts du projet sur l'activité agricole concernée : la viticulture. Il est donc nécessaire de mettre en place des mesures de compensation agricole collective.

Des mesures de réduction sont tout de même mises en œuvre concernant la cave : Il s'agit des aménagements paysagers à l'est du projet (cf. 5.2.6), avec une large zone tampon arborée entre l'établissement pénitentiaire et la cave. En effet, l'établissement pénitentiaire sera établi à l'arrière du pôle vinicole.

L'incidence du projet sur les déplacements a également été étudiée par le bureau spécialisé Transmobilités. Cette étude de déplacement prend en compte la cave (cf. 5.2.10).

La cave bénéficiera également des mesures dimensionnées en ce qui concerne la santé humaine (cf. 5.2.13).

Enfin, comme le démontre le chapitre 5.2.8.2, l'impact positif de la mise en place du projet sur l'activité économique rejaillira sur le pôle vinicole.

✓ Mesures de compensation

*Le texte ci-dessous est issu du chapitre 7 de la pièce H « C-13bis_* Etude préalable agricole et mesures de compensation collective ».

Le montant de la compensation collective de 422 215 euros permettra de soutenir 4 projets dont 2 portés par la cave Arnaud de Villeneuve et 1 porté par la Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales :

- 1) La rénovation du caveau de Rivesaltes. Ce caveau est situé Allée Maréchal Joffre à côté de la mairie. Il s'agit de la vitrine de la cave. Le projet consiste à développer la compétitivité, en améliorant l'accueil et l'offre oenotouristique. Ce projet a fait l'objet d'une pré-étude et devait être réalisé en 2020 mais la crise sanitaire liée au COVID à mise le projet à l'arrêt. Cette rénovation prévoit la fermeture du caveau pendant 8 à 12 semaines et donc une perte de chiffres d'affaires, pour la minimiser les travaux devront avoir lieu en janvier-février. Ce projet est donc envisagé en début d'année 2024. Ce projet de rénovation est estimé à 200 000€. Le détail du projet est présenté en annexe 1.
- 2) L'investissement dans un filtre tangentielle. L'unité de filtration actuellement utilisé met en œuvre une

technologie de filtre à terre. Cette technologie nécessite une main d'œuvre qualifiée, présente des risques pour la santé du personnel et génère des pollutions (matières minérales). De plus les coûts d'exploitation est important, de l'ordre de 40 000€ par an (maintenance, main d'œuvre, recyclage des déchets). L'investissement est estimé à près de 300 000€. La cave souhaite réaliser cet investissement en 2023 et pourrait bénéficier d'un financement de FranceAgriMer de l'ordre de 30% du montant de l'investissement.

- 3) Développer la confusion sexuelle. Actuellement, sur le secteur de Rivesaltes la mise en place de la confusion sexuelle, c'est-à-dire la pose de diffuseur de phéromones en lieu et place d'utiliser des insecticides se développe. Selon la Chambre d'Agriculture 66 le potentiel de déploiement sur le secteur de Rivesaltes serait de 300 Ha supplémentaires. Pour atteindre cet objectif la Chambre d'Agriculture propose de réaliser l'animation permettant d'identifier les surfaces à confuser, de créer les îlots puis d'assurer le suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité du dispositif (pose de pièges, visites des parcelles et rédaction d'un bulletin d'information pour les vignerons). Une partie du montant de la compensation collective pourrait également servir à soutenir les vignerons dans cette démarche en finançant une partie des achats de diffuseurs. Le coût de cette mesure est estimé par la Chambre d'Agriculture à 24 000€ par an (gestion administrative, technique et financement d'une partie de l'achat des diffuseurs pour les agriculteurs volontaires). Cette action pourrait être conduite sur 3 à 5 campagnes et concerner tous les vignerons du secteur (caves particulières, adhérents Arnaud de Villeneuve, adhérents Dom Brial…).

- 4) Soutenir une action favorisant l'installation d'exploitations viticoles sur le territoire. Cette action suggérée par la CDPENAF doit être concertée dans un premier temps avec la cave Arnaud de Villeneuve afin d'identifier les besoins de la cave puis avec la Chambre d'Agriculture afin d'identifier et le CIVAM Bio pour identifier les besoins à l'échelle du département

Bénéficiaires	Projet	Période de réalisation possible	Contribution à reconstituer/conforter le potentiel agricole du territoire
Cave coopérative Arnaud de Villeneuve	Rénovation du caveau de vente de Rivesaltes	Début d'année 2025	L'amélioration de l'accueil et de l'offre oenotouristique du caveau de Rivesaltes doit permettre de développer le chiffre d'affaires du point de vente . **Budget estimatif : 200 000€HT**
	Achat d'une unité de filtration tangentielle	2023	Cette technologie va améliorer la compétitivité de la cave Arnaud de Villeneuve et réduisant les coûts d'exploitation du poste filtration. Les vins ainsi filtrés répondent également à de nouvelles demandes des acheteurs de vrac notamment à l'export car le produit est stabilisé et prêt à être mise en bouteille. La cave peut donc conforter/gagner des marchés **Budget : 235 600€HT**
	Aide à l'installation	Abandonné	La cave Arnaud de Villeneuve avait pour ambition de réaliser du portage foncier pour maintenir les surfaces en production pour favoriser l'installation. Après quelques année le choix a été fait d'abandonner cette stratégie en fermant la structure (2023). En 2023, la cave n'a pas de candidat à l'installation.
	Production d'électricité photovoltaïque destinée à l'autoconsommation	2023	Elle sera implantée sur la même parcelle cadastrale que la STEP, en lieu et place de 3 anciens bassins d'infiltration qui ne sont plus utilisés. **Budget : 326 00€HT**
Vignerons du territoire / Chambre d'Agriculture 66	Confusion sexuelle	2024-2025-2026	La lutte contre le ver de la grappe à l'aide de la confusion sexuelle permet d'économiser 2 à 3 traitements insecticides. C'est un gain de productivité pour les exploitations agricoles qui économisent ainsi sur les postes produits phytosanitaires et machinismes. La vendange est réputée plus saine du fait de cette technique. Elle s'inscrit pleinement dans les démarches d'Agriculture Biologique et de certification Haute Valeur Environnemental et réduisant les indices de fréquence de traitement (indicateur permettant de valider la certification niveau 3 et ainsi de communiquer sur les produits)

Modalités de mise en œuvre des mesures de compensation vis-à-vis du monde agricole

Le coût de la mesure de confusion sexuelle est estimé par la Chambre d'Agriculture à 24 000€ par an (gestion administrative, technique et financement d'une partie de l'achat des diffuseurs pour les agriculteurs volontaires). Cette action pourrait être conduite sur 3 à 5 campagnes et

concerner tous les vignerons du secteur (caves particulières, adhérents Arnaud de Villeneuve, adhérents Dom Brial…) soit un coût compris entre 72 000 et 120 000 € HT.

Sur la recommandation de la DDTM66, les fonds peuvent être consignés via la Caisse des dépôts et Consignation.

Structure bénéficiaire	Projet	Montant de la participation envisagée en % du montant	Cadre
Cave coopérative Arnaud de Villeneuve	Rénovation du caveau de vente de Rivesaltes	25%	EPA
	Achat d'une unité de filtration tangentielle	25%	
	Production d'électricité photovoltaïque destinée à l'autoconsommation	25%	
Vignerons	Confusion sexuelle	25%	
TOTAL		**100%**	

Montant de participation envisagé

6.2.4 Incidence du projet sur l'eau

Le projet fait l'objet d'un dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Ce dossier constitue le volume du dossier d'autorisation environnementale.

Les incidences du projet lors de la phase exploitation sont présentées au chapitre 4.2.1 du volume D. Elles sont reprises ci-après.

6.2.4.1 Incidences quantitatives du projet

Ruissellement pluvial et eaux de surface

Il convient de rappeler ici les conclusions de l'étude hydraulique portant sur le réaménagement du rondpoint d'accès par PMM (réalisée par Suez Consulting en juillet 2023): « Les aménagements permettent de ne pas générer d'impacts sur les enjeux humains et de ne pas modifier les conditions d'écoulements en crue de manière significative. Il subsiste cependant des impacts résiduels sur des secteurs sans enjeux humains et des impacts plus importants pour une crue millénale. »

✓ **Impacts**

L'aménagement projetée amène le taux d'imperméabilisation à hauteur **de 29.5%** par rapport à l'état initial (2.4%) du site (soit 69516 m² de plus).

Le tableau ci-dessous présente les taux d'espaces perméables et imperméables avant et après projet :

Tableau d'évolution des taux de perméabilisation/ imperméabilisation entre l'état initial et l'état projet (Source des données : IGREC 2024)

	Existant	Projet
Surfaces perméables (m2)	250 294	234 855
Surfaces imperméables (m2)	6 118	79 320
Surface projet (m2) - DAEU	314 085	
Taux des surfaces perméables %	97.6	75
Taux des surfaces imperméables %	2.4	25

Le tableau ci-dessous explicite les types de revêtements utilisés dans le cadre du présent projet.

Tableau de répartition des matériaux employées dans le projet d'aménagement (Source de données : IGREC 2024)

Matériaux perméables (hors espaces verts)	Matériaux imperméables
Surfaces agricoles	Enrobé pour les voiries
-	GNT
-	Toitures
	Cheminements en pierre

Ainsi, l'incidence du projet sur les écoulements des eaux pluviales sera essentiellement liée à l'augmentation du coefficient de ruissellement global sur l'emprise de l'étude.

Cette incidence sera évaluée sur la base d'un événement centennal, tel que prescrit dans la doctrine DDTM66, qui fournit une méthodologie simplifiée pour le calcul des volumes à gérer pour un événement centennal, en appliquant un volume de 100 litres par mètre carré imperméabilisé (i.e. chaque 10 m² imperméabilisés génère 1 m³ d'eaux de ruissellement à gérer). Le tableau synthétique pour se positionner vis-à-vis à la méthodologie à appliquer est rappelé ci-après :

	DDTM66	Schéma Directeur Pluvial PMM	PLU de Rivesaltes	Prescriptions retenues
Occurrence de protection réseau	-	10 ans en zone rurale	-	10 ans en zone rurale
Occurrence de protection bassin	100 l/m² imperméabilisé, (100 ans), Débit de fuite 7 l/s/ha imperméabilisé	100 l/m² imperméabilisé, (100 ans), Débit de fuite 7 l/s/ha imperméabilisé	-	100 l/m² imperméabilisé, (100 ans), Débit de fuite 7 l/s/ha imperméabilisé
Pollution	-	Traitement de préférence par décantation ou filtre planté	-	Traitement de préférence par décantation ou filtre planté
Vidange	-	Infiltration privilégiée mais justifié	Par infiltration sur 4AUb	Par infiltration su 4AUb si justifiée

Prescriptions retenues concernant le ruissellement des eaux de surface

Nous prenons également en compte l'entente interdépartementale de démoustication (EID) imposant une infiltration en moins de 72 heures.

Compte tenu de ces éléments, nous pouvons estimer l'impact quantitatif induit par l'aménagement en examinant l'évolution du coefficient de ruissellement global sur l'emprise du projet.

Sans mesures compensatoires, l'évolution du coefficient de ruissellement ou taux d'imperméabilisation sur le site se traduira par un volume d'EP à gérer sur l'emprise, estimé à 9390 m^3 . Les mesures compensatoires adoptées dans le cadre de ce projet préciseront les modalités de gestion de ces volumes générées, qui se fera à ciel ouvert à travers des ouvrages de rétention infiltration.

Le projet ne prévoit aucun rejet vers les cours d'eau avoisinants et n'est donc pas de nature à avoir une incidence sur ces derniers.

✓ **Mesures de réduction**

Le projet privilégie une gestion à la source des eaux pluviales, avec la création de noues végétalisées et de bassins de rétention/infiltration là où l'emprise foncière le permet. Tous les ouvrages ont été dimensionnés pour gérer les ruissellements d'une période de retour centennale, correspondant à une lame d'eau de 100 mm.

Cela renforcera la sécurité du site face aux inondations par ruissèlement lors d'événements pluvieux extrêmes ou en cas de dysfonctionnement potentiel des fonctions de rétention/infiltration de l'ouvrage lors de pluies plus fréquentes et moins intenses (T < 100 ans).

Selon la localisation sur l'emprise du projet, les eaux de ruissèlement convergeront vers :

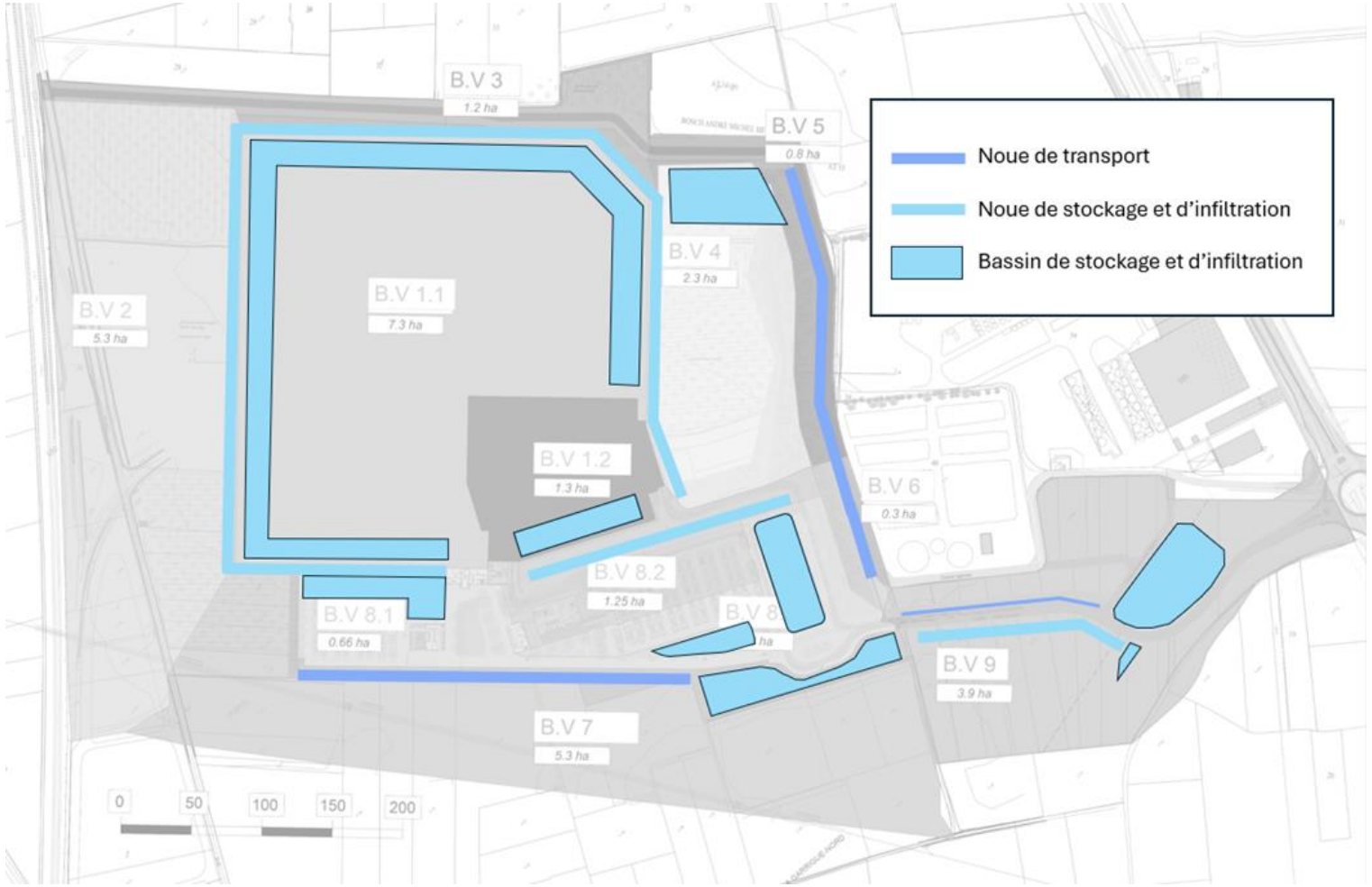
- Le fossé (ou glacis*), ceinturant l'enceinte – Pour l'ensemble des surfaces de l'enceinte
- Un bassin de rétention paysager à ciel ouvert réalisé au niveau du giratoire – Pour l'ensemble des surfaces hors enceinte, via des noues.

o Gestion des eaux provenant du bassin versant amont

Les sens des écoulements en provenance du bassin versant amont seront modifiées par la création de l'établissement pénitentiaire. Ces eaux de ruissellements seront bloquées par la nouvelle infrastructure et pourraient s'accumuler sur les parcelles agricoles présentes en pourtour du site à l'Ouest et au Sud. Il est donc nécessaire d'intégrer un aménagement permettant de récupérer les eaux de ruissellement de ces

bassins versants restituer leurs eaux de vers leur exutoire original.

Pour ce faire un fossé de contournement sera créé à l'Ouest et au Sud de la parcelle afin d'intercepter les écoulements provenant du bassin versant naturel (noue A, décaissé sud et noues G).



Localisation des noues et bassin de stockage et d'infiltration (Source : IGREC)

Avec cette mesure, l'impact résiduel du projet peut être qualifié de négligeable et ne nécessite pas de mesures compensatoires additionnels.

- Gestion des eaux pluviales du projet

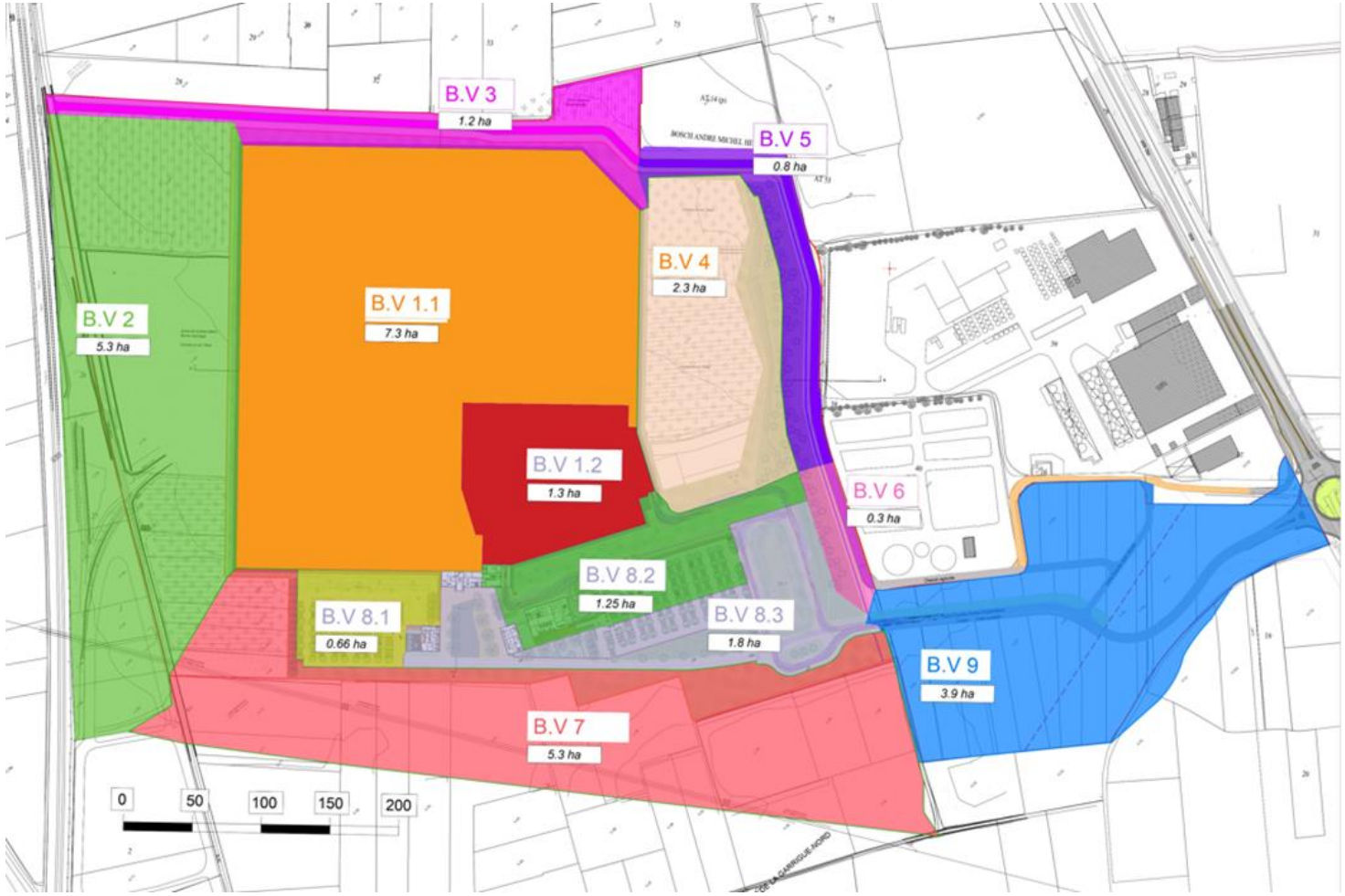
Tous les documents réglementaires locales portant sur la gestion des eaux pluviales ont été consultés et leurs dispositions consolidées pour prendre en compte les plus contraignantes.

Nous prenons également en compte l'entente interdépartementale de démoustication (EID) imposant une infiltration en moins de 72 heures.

La vitesse de perméabilité issue de l'étude de perméabilité de mai 2024 est estimée à 3*10^(-5) m/s moyen retenu sur l'ensemble du projet en moyenne

	DDTM66	Schéma Directeur Pluvial PMM	PLU de Rivesaltes	Prescriptions retenues
Occurrence de protection	-	10 ans en zone rurale	-	10 ans en zone rurale
Occurrence de protection bassin	100 l/m² imperméabilisé, (100 ans), Débit de fuite 7 l/s/ha imperméabilisé	100 l/m² imperméabilisé, (100 ans), Débit de fuite 7 l/s/ha imperméabilisé	-	100 l/m² imperméabilisé, (100 ans), Débit de fuite 7 l/s/ha imperméabilisé
Pollution	-	Traitement de préférence par décantation ou filtre planté	-	Traitement de préférence par décantation ou filtre planté
Vidange	-	Infiltration privilégiée mais justifié	Par infiltration sur 4AUb	Par infiltration su 4AUb si justifiée

Prescriptions retenues concernant la gestion des eaux pluviales



Bassins versants (Source : IGREC)

Volume d'eau à gérer pour la pluie de dimensionnement centennale : **9 390 m3**

Sur la base de la méthode de calcul présentée précédemment. Le tableau ci-dessous indique les volumes d'eaux pluviales à gérer pour chaque bassin versant, ainsi que les volumes disponibles dans les ouvrages. Nous avons maximisé la surface d'infiltration afin de permettre une infiltration rapide, en moins de 72h comme convenu par l'EID.

Il faut à cela ajouter le volume estimé nécessaire à l a compensation de remblais de la voirie d'accès, reporté dans les ouvrages du bassin versant 9.

Bassin versant	Surface (ha)	Surface d'apport DDTM *	Volume de pluies (m3)	Capacité ouvrage créé (m3)	Surface d'infiltration (m2)	Temps de vidange (h)
1.1	7,3137	37659	3770	3777	6666	5,2
1.2	1,3344	10809	1080	1141	1229	8
2	5,2928		615	955	2370	
3	1,1898	3352	340			
4	2,3327		182	310	2255	
5	0,8342	2476	250			
6	0,2819	571	60			
7	5,3463		653	838	1430	4,2
8.1	0,6639	3360	340	368	1371	2,9
8.2	1,2583	75018	750	983	1230	5,4
8.3	1,8143	9169	920	1550	4750	4
9	3,7562	4315	430	496	3624	3,3
Total	31,4185		9390	10418		

Caractéristique des bassins versants

Les fossés et les noues de collecte, de stockage et/ou d'infiltration sont particulièrement privilégiés pour leur fiabilité et leur facilité d'entretien. Dans ce contexte, le projet a opté pour des ouvrages de rétention infiltration assurant une gestion à la source et à ciel ouvert des eaux de ruissellement.

Les volumes de chaque ouvrage sont définis dans le tableau ci-dessus.

Les noues seront enherbées, doté de massifs infiltrants et des batardeaux. Ces stockages dimensionnés pour une pluie de période de retour centennale, permettent le stockage des eaux avant une infiltration (en moins de 72h).

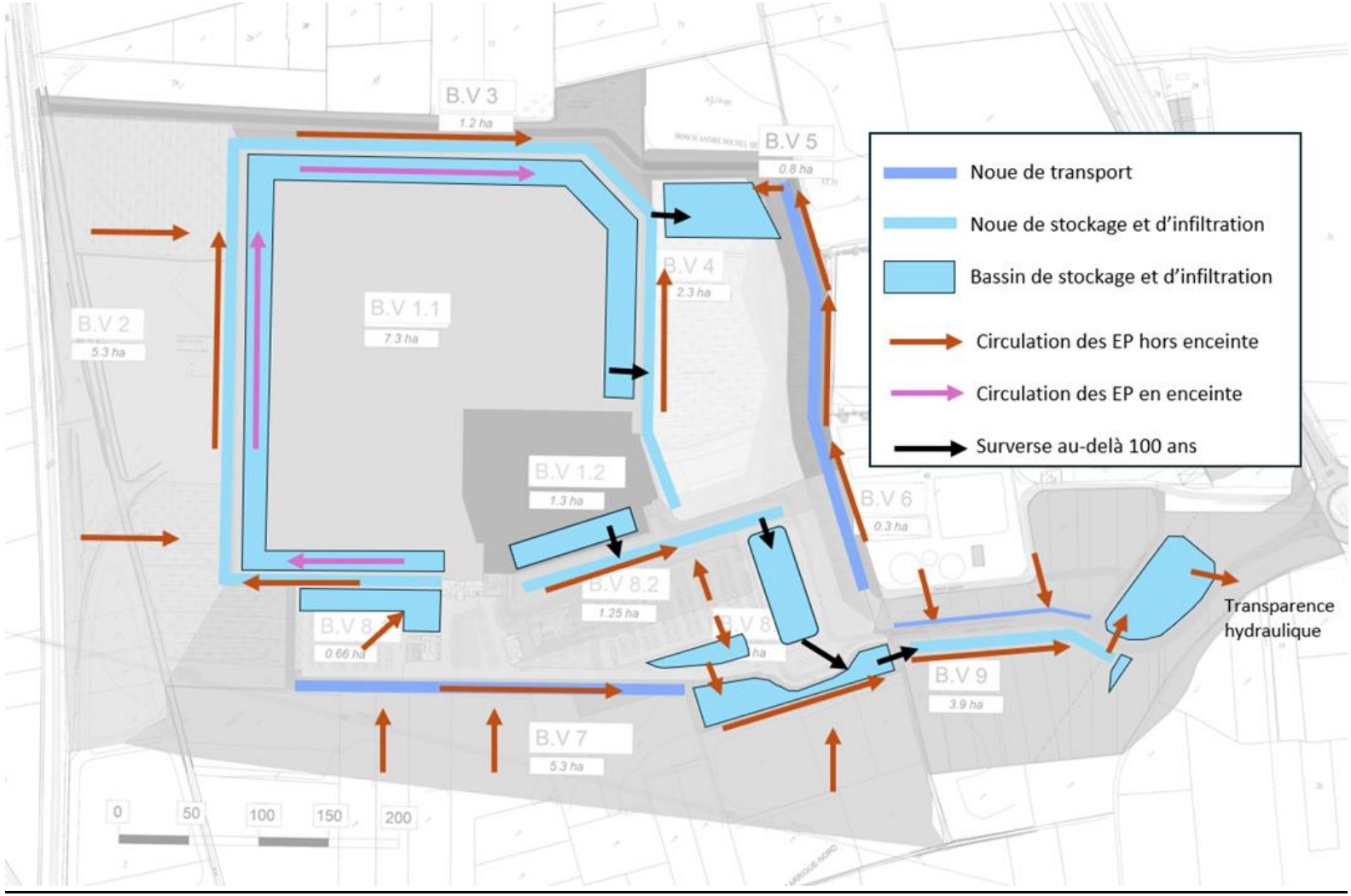
Les perméabilités et les vitesses d'infiltration nous permettent à ce stade et selon les hypothèses prises en compte de ne pas se rejeter au réseau concessionnaire. L'ensemble des eaux seront infiltrées.

Assurer la transparence hydraulique à l'entrée du site

L'étude hydraulique jointe au porter à connaissance de l'agrandissement du giratoire de la route départementale indique que nous sommes en zone inondable. Des ouvrages de transparence hydraulique seront mis en œuvre.

La voirie d'accès au site est en remblais fin de la surélever par rapport au niveau des eaux simulés pour une pluie centennale. Les eaux venant des bassins versant amont traverseront la voie via un cadre béton de section 1,30m² (0,8 x 1,60m). Cette section est issue de l'étude hydraulique du giratoire qui est situé plus en aval du bassin versant.

Le giratoire sera également muni d'un ouvrage de transparence hydraulique (fossé et dalot), à la charge du CD66.



Plan synoptique de la gestion des eaux pluviales (Source: IGREC)

Bassin versant	Surface (ha)	Surface d'apport DDTM *	Volume de pluies (m3)	Capacité ouvrage créé (m3)	Surface d'infiltration (m2)	Temps de vidange (h)
1.1	7,3137	37659	3770	3777	6666	5,2
1.2	1,3344	10809	1080	1141	1229	8
2	5,2928		615	955	2370	
3	1,1898	3352	340			
4	2,3327		182	310	2255	
5	0,8342	2476	250			
6	0,2819	571	60			
7	5,3463		653	838	1430	4,2
8.1	0,6639	3360	340	368	1371	2,9
8.2	1,2583	75018	750	983	1230	5,4
8.3	1,8143	9169	920	1550	4750	4
9	3,7562	4315	430	496	3624	3,3
Total	31,4185		9390	10418		

Tableau de la gestion des eaux pluviales par bassin versant (Source: IGREC)

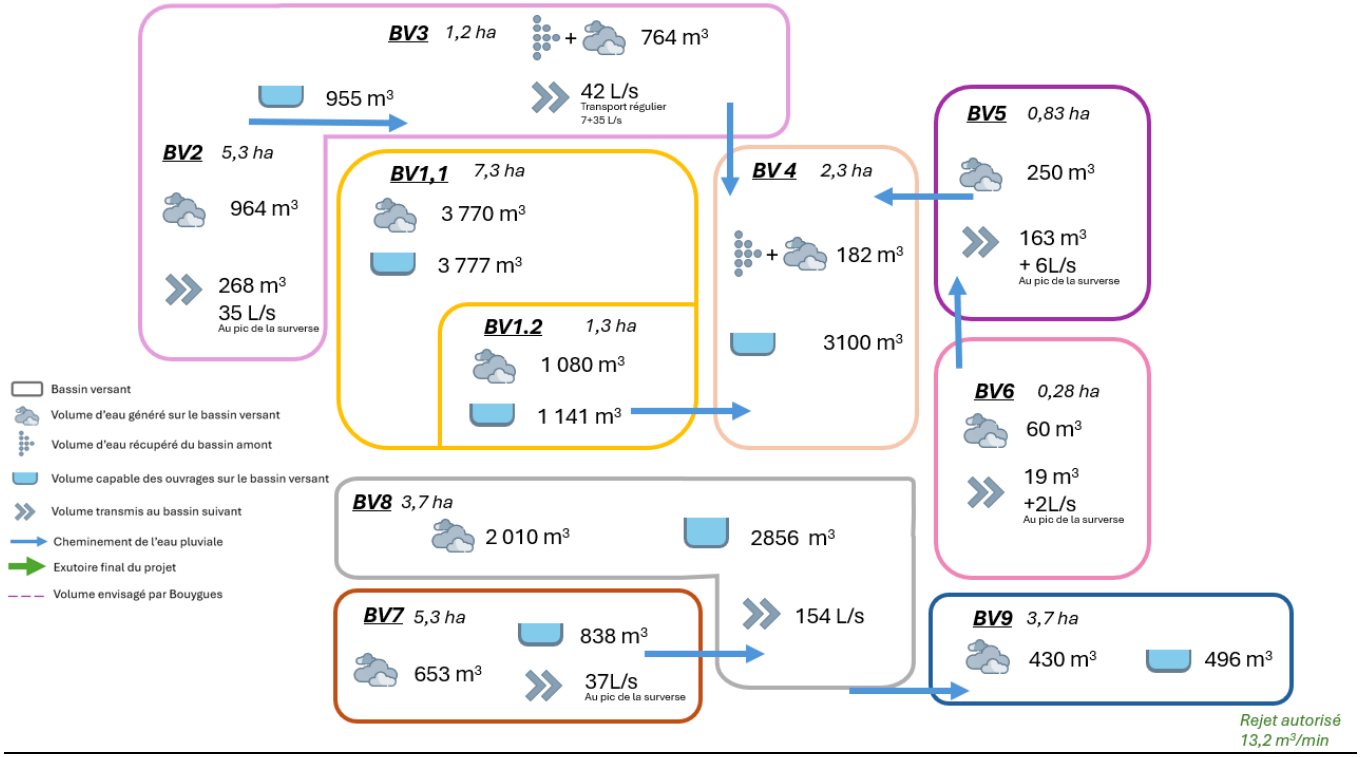
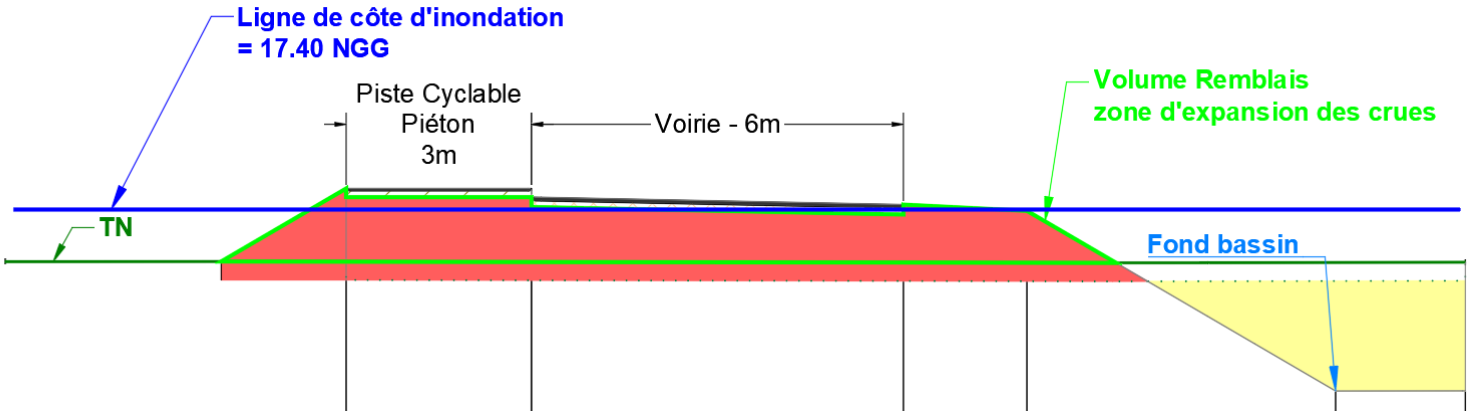


Schéma de la gestion des eaux pluviales (Source: IGREC)



Coupe de principe de la voirie d'accès en remblais

✓ **Effets des mesures**

Les mesures de réductions permettent :

- De ne pas perturber les écoulements actuels (transparence hydraulique et écoulements extérieurs et internes dissociés)
- Une non-aggravation du risque ruissellement pluvial en aval du site.

Les impacts résiduels sont considérés comme nuls comptes tenus des mesures d'évitement et de réduction et ne nécessitent pas de mesures de compensation.

Eaux souterraines

L'imperméabilisation des surfaces conduit à une concentration accrue des eaux de ruissellement, évitant ainsi leur infiltration immédiate et, par conséquent, la recharge des nappes phréatiques.

L'imperméabilisation représente un impact général dont l'incidence, bien que relativement faible pour un projet isolé tel que l'établissement pénitentiaire envisagé, peut s'avérer significative à l'échelle d'une agglomération entière.

Toutefois, ce projet adopte une approche proactive de gestion alternative des eaux pluviales. Dans la mesure du possible, les eaux seront infiltrées sur place grâce à la densification des ouvrages de rétention-infiltration, optimisant ainsi la gestion à la source et contribuant à la recharge des nappes phréatiques sous-jacents.

Selon les relevés effectués entre le 28 janvier 2015 et le 1er juin 2015 lors des études préliminaires, aucun niveau d'eau n'a été relevé au-dessus de 8 mètres par rapport au terrain naturel (TN) au droit des deux piézomètres situés au-delà de la limite sud du périmètre actuel. Ces conclusions sont corroborées par le suivi réalisé sur les années 2020-2021 par le BE GEOTEC, confirmant l'absence d'impact quantitatif sur les eaux souterraines dans le cadre de ce projet. Il est également à noter que le projet n'inclut aucun pompage souterrain, éliminant ainsi tout potentiel impact quantitatif sur les eaux souterraines.

En conséquence, le projet n'impactera pas le régime des écoulements souterrains lors de la phase exploitation.

Aucune mesure n'est nécessaire.

6.2.4.2 Incidences qualitatives du projet

Le fossé prévu pour l'interception des eaux provenant des zones agricoles amonts contourne l'emprise du projet pour un rejet vers l'exutoire éventuel de ces eaux (fossé existant du RD900) et ne passe pas par les zones imperméabilisées dans le cadre du projet.

Le bassin versant amont n'étant pas urbanisé (terres agricoles), l'incidence qualitative de ce rejet sur les eaux superficielles est considérée comme nulle (pas de modification de la situation actuelle) et n'est donc pas analysée.

Quant à l'emprise du projet, trois types de pollutions des eaux superficielles susceptibles de survenir lors de la phase d'exploitation sont identifiées :

✓ **Pollution chronique**

Les eaux pluviales ruisselant sur des surfaces urbanisées entraînent généralement divers polluants (matières en suspension, matières oxydables, hydrocarbures, micropolluants…) en concentration plus ou moins élevée selon la durée des périodes de temps sec précédant les pluies.

Le potentiel de production de polluants généré par le projet est faible à moyen compte tenu des matériaux proposés (toiture en X, bardage métallique ou béton, zone piétonne et aires de stationnement en enrobés, espaces paysagers aménagés).

Compte tenu des caractéristiques de la pollution potentiellement apportée par les eaux de ruissellement, il est aujourd'hui largement admis que le moyen le plus efficace pour contenir cette pollution réside dans la décantation. Cette technique est particulièrement efficace car elle permet de séparer les particules en suspension dans les eaux par gravité, facilitant ainsi leur élimination avant qu'elles n'atteignent les milieux aquatiques récepteurs.

Les ouvrages de rétention-infiltration priorisés dans le cadre de cet aménagement ne se limitent pas à une simple décantation, mais constituent un système multi-barrières incluant des mécanismes de phyto-épuration et de filtration à travers la terre végétale, garantissant une meilleure efficacité pour retenir les particules fines et dégrader les contaminants. Plus de détails sur ce point sont disponibles dans le chapitre portant sur les mesures correctives.

✓ **Pollution saisonnière**

La pollution saisonnière est liée à l'entretien hivernal des voiries et zones de stationnement par des produits de déverglaçage et de sablage (essentiellement des fondants chimiques tels que les chlorures de sodium et de calcium et saumures), et par l'emploi de produits liés à l'entretien des espaces verts.

Les épisodes de neige et de verglas étant relativement rares sur la région de perpignan, le risque de pollution saisonnière liée à l'entretien des voies (zones de stationnement pour l'essentiel) peut être considéré comme marginal.

La pollution saisonnière peut également provenir de l'utilisation de produits phytosanitaires dans le cadre de l'entretien des espaces verts, Cependant, depuis le 1er janvier 2017, en application de l'article L253-7 du code rural et de la pêche maritime, les collectivités territoriales ne sont plus autorisées à utiliser des produits phytosanitaires pour l'entretien des voiries et des espaces verts.

Les impacts issus des sources de pollution saisonnières sont par conséquent négligeables.

✓ **Pollution accidentelle**

Les sources de pollution accidentelle se limitent essentiellement au risque d'accident sur les voiries et parking, avec déversement d'hydrocarbures.

Cependant, le périmètre à aménager est faiblement accidentogène (voie d'entrée pour les zones de stationnement et voirie privée pour la desserte du centre pénitentiaire).

Les impacts qualitatifs potentiels évoqués ci-avant concernent en grande partie les eaux souterraines, puisque le projet n'implique pas de rejets directs dans aucune masse d'eau superficielle et gère les eaux par infiltration, que ce soit au sein de l'emprise du projet par le biais des ouvrages de rétention / infiltration projetés, ou au niveau de l'exutoire final des eaux du projet (le fossé projeté au niveau du RD900).

✓ **Mesures de réduction**

L'implantation des ouvrages de gestion des eaux pluviales du projet a été réalisée dans le souci de minimiser le chemin de l'eau sur les surfaces minéralisées et à l'acheminer gravitairement vers l'espace d'infiltration le plus proche. L'infiltration se fait également de manière diffuse sur de longs linéaires de noues au lieu d'ouvrages d'infiltration ponctuels (ex : puisards d'infiltration …)

Compte tenu des caractéristiques de la pollution potentiellement apportée par les eaux de ruissellement, il est aujourd'hui largement admis que le moyen le plus efficace de retenir cette pollution est la décantation.

La pollution des eaux de ruissellement est en effet principalement portée par les MES (cas des métaux lourds et des hydrocarbures), sous forme de particules fines (<100 µm) (Stahre et al., 1990 ; Chebbo, 1992, Pisano et al, 1992), très décanales puisque les vitesses de chute observées présentent une valeur médiane de l'ordre de 7m/h selon (Chebbo, 1992).

L'infiltration des eaux de ruissellement dans le sol offre un système d'épuration performant, comme en témoignent de récentes études. La totalité des eaux générées par les surfaces imperméables du projet sont gérées par infiltration et bénéficient donc des capacités d'épuration du sol. (compléments bibliographique ci-après).

Ainsi, pour résumer la conception des ouvrages de rétention du projet a été réaliser pour permettre :

- **des temps de séjour les plus longs possibles** mais pas trop longs pour que le système récupère au plus vite ses capacités de stockage pour les pluies suivantes (les temps de vidange des ouvrages du projets sont aux alentours de 40 heures).
- **des conditions stabilisées :** système de collecte et de rétention le plus réparti possible, prises d'eau en sortie qui évite les remises en suspension ;
- **des parcours d'eau les plus longs possibles** notamment dans des ouvrages aériens permettant une décantation supplémentaire.

Point particulier concernant la pollution saisonnière :

Dans le cadre de la gestion des espaces verts, compte tenu des objectifs de qualité des eaux des milieux superficiels exutoire des eaux pluviales, il conviendra de prohiber les herbicides et fongicides et privilégier l'emploi d'auxiliaires. Les apports d'engrais seront limités.

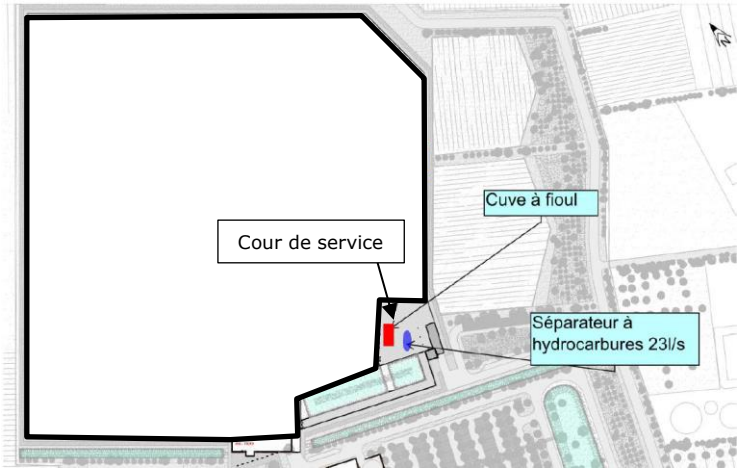
Ces éléments seront repris dans le règlement du site. Aucune mesure complémentaire n'est proposée.

Point particulier concernant la pollution accidentelle :

Comme mentionné sur le chapitre des incidences qualitatives du projet lors de la phase exploitation, Le périmètre à aménager est faiblement accidentogène

Dans les cas courants, les ouvrages de rétention à ciel ouvert sont suffisants et appropriés pour assurer une traitement satisfaisante des eaux de ruissellement. La mise en œuvre d'ouvrages particuliers (séparateurs à hydrocarbures, débourbeurs, décanteurs lamellaires) doit être réservée à des aménagements très particuliers qui génèrent des eaux à fortes concentrations en hydrocarbures flottants. C'est le cas de la cour de service de l'établissement, qui abrite une cuve à fioul.

Étant donné le potentiel accidentogène de cette zone, elle sera équipée d'un séparateur à hydrocarbures pour traiter les eaux pluviales avant leur rejet éventuel vers les ouvrages de rétention à ciel ouvert, où les eaux collectées bénéficieront d'un second traitement par adsorption, filtration, décantation et phyto-épuration.



Localisation de la cuve à fioul et du séparateur à hydrocarbures

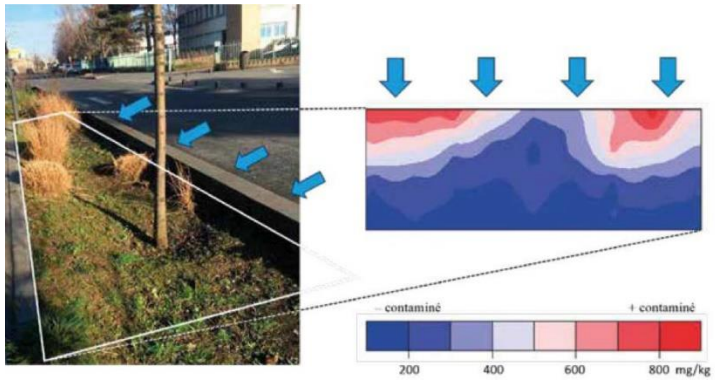
Compléments bibliographiques sur la capacité d'abattement de pollution des sols et la migration des polluants au sein du milieu récepteur : Le sol constitue une barrière naturelle efficace pour retenir les contaminants présents dans les eaux pluviales. Le guide « Infiltrer les eaux pluviales, c'est aussi maîtriser les polluants » (OPUR d'après les travaux de thèse de D.Teldoldi , 2016) décrit la capacité d'abattement de polluants des sols.

L'infiltration permet de diminuer les volumes d'eau et flux de polluants

L'infiltration des eaux pluviales permet de diminuer les volumes d'eau, et donc les flux de polluants, qui rejoignent les réseaux d'assainissement. Ceci contribue à limiter la contamination des milieux aquatiques superficiels, en réduisant à la fois les rejets directs des réseaux séparatifs et les rejets unitaires de temps de pluie.

Les polluants sont retenus dans les horizons superficiels du sol Le sol assure la filtration des substances particulaires : il favorise la fixation de nombreuses substances dissoutes, dont les métaux (Cu, Zn, Cd ; même si leur présence dans ce type de voirie est relativement minime par rapport aux autoroutes par exemple) et certains micropolluants organiques. Les polluants sont retenus dans les horizons superficiels du sol.

Par ailleurs, la contamination n'est pas généralisée à l'ensemble de l'espace dédié à l'infiltration. La contamination du sol se limite aux emplacements ou l'infiltration est la plus fréquente. La répartition des métaux dans l'horizon de surface reflète l'étalement de l'eau depuis la zone d'arrivée .



Répartition des concentrations en métaux par rapport aux arrivées d'eau

En conséquence, une partie importante de la surface n'est contaminée qu'à la marge, puisque l'infiltration ne s'y produit que lors d'évènements exceptionnels, pour lesquels l'ensemble du volume de stockage est mobilisé.

Ainsi pour le présent projet, les polluants se concentreront en bordure de chaussée avant tout, ou au niveau des parkings perméables pour le BV 4 et 5, et seulement une partie migrera vers le fond des noues enherbées.

Concernant la rétention et le transfert de polluants dans le sol d'un ouvrage d'infiltration des eaux pluviales (Tedoldi et. Al., 2016), « les analyses montrent un enrichissement important en cuivre, plomb et zinc des premiers centimètres du sol, phénomène localisé autour du point d'arrivée de l'eau dans les bassins. »

Les polluants seront retenus dans les horizons superficiels du sol. Les risques de pollution sont minimes en prenant en considération la hauteur de la zone non saturée et la vulnérabilité intrinsèque faible sur le site.

Les eaux souterraines ne sont pas contaminées par les métaux et HAP

Selon le guide, « infiltrer les eaux pluviales », l'étude des eaux souterraines en aval de différents bassins d'infiltration n'a pas mis en évidence d'impact significatif. L'observation la plus courante est un effet de dilution après un événement pluvieux. Généralement, aucune augmentation des concentrations en métaux et HAP n'est visible dans la nappe, confirmant leur bonne rétention par le sol superficiel. D'autant plus que l'épaisseur de la terre végétale adoptée est de 60 cm pour la plupart des espaces d'infiltration.

- ✓ **Effet des mesures**

Les mesures mises en œuvre pour compenser l'imperméabilisation des sols engendrée par l'opération sont principalement axées sur une gestion alternative, à la source et à ciel ouvert des eaux de ruissellements issues des surfaces minérales construites. Le système de gestion

alternatif conçu pour le projet permettra de traiter efficacement la pollution chronique provenant des surfaces collectées.

Ainsi, compte tenu des caractéristiques de l'opération et des enjeux environnementaux du site, en compléments des mesures de réduction proposées (rétention / infiltration in situ), l'impact du projet sur la qualité des eaux superficielles et souterraines, qu'il soit lié à une pollution accidentelle, chronique ou saisonnière, est considéré comme relativement faible lors de la phase exploitation. Par conséquent, aucune mesure de compensation supplémentaire n'est jugée nécessaire.

6.2.4.3 Procédure Loi sur l'Eau

La loi dite « loi sur l'eau » a défini une nomenclature d'Installation, d'Ouvrages, de Travaux et d'Activités (IOTA) soumis à des procédures d'autorisation ou de déclaration. Lorsqu'un seul des IOTA est soumis à autorisation, l'ensemble du dossier y est soumis.

Pour pouvoir définir l'ensemble des ouvrages entrant dans les rubriques de la nomenclature présentée de l'article R214-1 du code de l'environnement, il conviendra de procéder à une description et une analyse de l'ensemble des activités prévues dans le cadre des travaux.

La réalisation du dossier de déclaration ou d'autorisation a pour but de déterminer l'incidence des ouvrages et de leur fonctionnement sur le milieu aquatique, le milieu récepteur et ses usages. On y retrouve les mesures compensatoires ou correctives en cas d'incompatibilité du projet avec la préservation du milieu aquatique dans sa globalité.

La réalisation du projet d'établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes impose de disposer d'une autorisation environnementale relative à l'autorisation IOTA (loi sur l'eau) au titre de la rubrique 2.1.5.0, présentée dans le volume D du présent dossier d'autorisation environnementale unique.

6.2.4.4 Usages de l'eau

- ✓ **Impacts permanents**

Les incidences sur les réseaux humides sont présentés au chapitre 6.2.8.4.

Le projet se situe dans l'unité de gestion Agly Salanques des nappes du Roussillon. Pour rappel, ces nappes sont des ressources privilégiées pour le captage de l'eau potable. Cependant, au niveau du projet, les nappes sont en déficit. Par conséquent, il est interdit tout nouveau prélèvement, et il est nécessaire de démontrer que le projet aura des mesures de gestion qui n'augmenteront pas les prélèvements dans le milieu. De plus, sur ces nappes, la qualité des eaux est concernée par une problématique de pesticides.

L'emprise du projet est localisée dans le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable « F1 AINR ». Selon le programme lié au projet, les installations, activités ou tout autre type d'aménagements seront réglementés en fonction de la nature des terrains.

La performance du système de traitement des eaux usées du projet a été estimée (Cf. chapitre « 6.2.8.4 Réseaux »).

- ✓ **Mesures de réduction**

Rendu contractuel dans chaque marché de conception-réalisation, un « guide de l'eau dans les établissements pénitentiaires » est produit par l'APIJ, et annexé au programme technique de l'opération.

Ainsi, des prescriptions et préconisations sont formulées pour une gestion durable des ressources en eau, au travers de l'optimisation de la consommation d'eau potable, la prévention des fuites et du gaspillage d'eau et la récupération des eaux de pluie.

Dans le cadre de la conception et réalisation des installations de distribution sanitaire, des dispositifs techniques sont mis en œuvre dans le cadre du projet afin d'assurer une gestion et une maitrise de la ressource en eau potable :

- Sanitaires hors détention : WC avec réservoirs double capacité 3/6 litres ;
- Locaux accessible détenus : robinets temporisés et débits régulés ;
- Mise en place de compteurs par bâtiment ou entité pour suivi des consommations et détection précoce de fuites sur réseaux. Reports sur Gestion Technique Centralisée.

Les économies de consommations pourront se faire par d'autres mesures, des études sont en cours, pour une prise de décision au plus tard en janvier 2025 :

- Récupération des eaux de pluie en toitures : récupération des eaux pluviales par cuve(s) localisée(s) au droit des usages pour :
  - Nettoyage des cours et voiries ;
  - Nettoyage des véhicules.
- Limitation des consommation d'eau potable (bâtiments) : limitation de l'usage des douches : mise en place d'une gestion sur plage horaire, a minima en périodes de restrictions (sécheresses).

✓ **Effets des mesures**

Les dispositifs mis en place permettront de limiter la consommation de la ressource en eau potable.

6.2.4.5 Outils réglementaires de gestion des eaux

✓ **SDAGE du bassin Rhône Méditerranée : mesures pour respecter la réglementation et les objectifs**

Parmi les orientations du SDAGE du bassin Rhône Méditerranée, une est susceptible de concerner le projet de construction de l'établissement pénitentiaire : la **disposition 5A-04 Éviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées.**

Cette disposition rappelle que le SDAGE fixe trois objectifs généraux :

- Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols :
- Réduire l'impact des nouveaux aménagements :
- Désimperméabiliser l'existant.

Les chapitres précédents ont permis de vérifier que les objectifs généraux du SDAGE seront vérifiés par l'opération comme suit :

Gestion et prévention des inondations

La commune de Rivesaltes fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Inondation approuvé le 26 juillet 2006 et d'un porter à connaissance du risque d'inondation de 2019.

D'après ces deux documents, le terrain de l'opération est situé en zone non inondable et le projet répond donc bien aux prescriptions de ces documents d'inondabilité.

En plus, les eaux de ruissellement générées par les surfaces actives du projet seront retenues et infiltrées in-situ, au sein de l'emprise de l'établissement, dans des ouvrages à ciel ouvert dimensionnés pour gérer une pluie centennale. L'excédent des EP non infiltré dans le sol sera ensuite rejeté à débit régulé vers d'autres ouvrages à ciel ouvert situés en aval du site (fossés RD900).

Lutte contre la pollution des eaux superficielles

Les eaux de ruissellements générées par les surfaces actives du projet seront collectées et infiltrées et décantées au niveau des ouvrages de rétention enherbées à ciel ouvert du projet. En plus le projet ne prévoit aucun rejet vers les masses d'eau superficielles de la commune.

Protection des eaux souterraines

Le projet n'est pas de nature à engendrer des risques réels à la qualité des eaux souterraines. Cependant, quand il s'agit des eaux de ruissellement récupérées au niveau du projet, la protection des eaux souterraines sera assurée par filtration à travers la couche supérieure des sols du site, et moyennant les prescriptions d'entretien.

Mesures préventives en phase travaux

Des mesures ont été prises afin de limiter au maximum les impacts de la phase travaux sur les eaux superficielles, souterraines et sur le milieu naturel.

Conclusion

En conclusion, les aménagements prévus dans le cadre du projet répondent aux objectifs de préservation des milieux aquatiques ainsi que des usages de l'eau à son voisinage, et sont donc compatibles avec le SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027.

- ✓ **SAGE Nappes plio-quaternaires de la Plaine du Roussillon : mesures pour respecter la réglementation et les objectifs**

Plusieurs dispositions et règles du SAGE Nappes plio-quartenaires de la Plaine du Roussillon concernent le projet de construction de l'établissement pénitentiaire. Elles sont rappelées dans le chapitre 4.

Disposition B.5.1 : Limiter l'imperméabilisation des sols et augmenter l'infiltration sur les zones aménagées

Les principaux points de la disposition B.5.1. énoncés par la Commission Locale de l'Eau (CLE) concernent les thématiques suivantes :

- Limiter l'imperméabilisation ;
- Accroître l'infiltration ;

- Entreprises gestionnaires des infrastructures linéaires, sites industriels et campings.

Concernant la dernière thématique, il s'agit d'encourager les gestionnaires du site à s'engager à la charte « Zéro phyto » (ne pas utiliser de produits phytosanitaires).

Pour ces trois thèmes, les mesures proposées sont les mêmes que celles énoncées pour le SDAGE (voir paragraphes précédents liés à la disposition 5A-04).

Un autre point de la disposition B.5.1 concerne le respect des zonages réglementaires au niveau du site.

➜ Le projet respectera la ZRE et le périmètre de protection de l'aire de captage d'eau potable F1 AINR selon l'arrêté préfectoral du 20 janvier 1976 qui porte déclaration d'utilité publique les travaux projetés en vue de l'alimentation en eau potable et industrielle de l'Aire Industrielle Nord Roussillon (AIRN).

Ainsi le projet devra soumettre à autorisation préfectorale toute activité industrielle, commerciale (entrepôts), agricole, minières ou autres, susceptibles de modifier le régime ou la qualité des eaux souterraines ou superficielles.

➜ Comme dit précédemment, les produits phytosanitaires ne seront pas utilisés afin de prévenir l'eutrophisation au niveau de la ZRE.

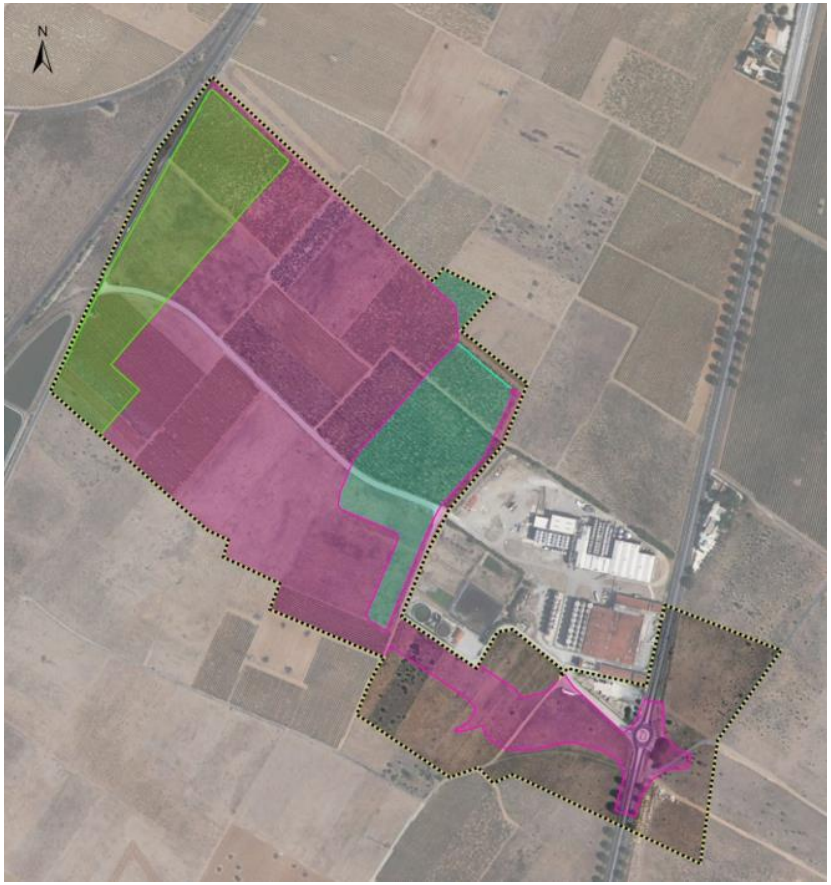
6.2.5 Incidence du projet sur la biodiversité

Une étude écologique a été réalisée en février 2022 par le bureau spécialisé Eco-Med. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-3 Expertises écologiques » du dossier d'autorisation environnementale.*

La pièce F du présent dossier d'autorisation environnementale correspond au dossier de demande de dérogation espèces protégées. La partie 3 de la pièce F correspond à l'évaluation des impacts, réévalués d'après le plan masse mis à jour dans le cadre du DAE.

Le présent chapitre a ainsi été mis à jour dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale en s'appuyant sur la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées »).

- ✓ **Identification des impacts pressentis**



Emprises projet selon leur nature (bâti, espaces verts, voies d'accès et zones préservées) (Eco-med, septembre 2024)

Le plan de masse du projet présente trois zones d'emprise de nature différente :

- une emprise artificialisée (bâtiments, voies d'accès et parkings) d'une surface de 16,2 ha,
- une emprise « espace paysagé » (plantation de haie d'arbres brise-vue) d'une surface de 3,69 ha,
- et une emprise « espace naturel préservé » de 4,1 ha.

L'impact du projet va aussi varier pendant les travaux et la phase de fonctionnement.

Les effets prévisibles du projet sont négatifs et peuvent être regroupés en plusieurs catégories :

- -Destruction locale d'individus au niveau des emprises artificialisées et « espace paysagé »,
- Destruction locale d'habitats au niveau des emprises artificialisées et « espace paysagé »,
- Dérangement d'individus de l'emprise « espace naturel préservé »,
- Fragmentation de l'écocomplexe ; l'établissement pénitentiaire occasionnera une césure paysagère dont il est difficile d'évaluer les effets indirects sur la flore (pour la faune, ces considérations fonctionnelles sont plus faciles à envisager compte tenu des échanges intra- ou interpopulationnels).
- Perturbation/dérangement des espèces pendant la phase de réalisation des travaux, et en phase de fonctionnement (gêne visuelle, gêne pour les chiroptères la nuit par exemple à cause des éclairages) ; cet impact peut entrainer une perte de territoire,
- Introductions d'espèces invasives occasionnées par le passage des engins de chantier et par l'aménagement des espaces verts,
- Installation d'espèces d'un autre cortège (p.ex. espèces de milieux ouverts) par modification des milieux (plantation d'arbres et de haies).

Ces effets se traduisent par des impacts, plus ou moins accentués suivant l'habitat ou l'espèce considérés.

✓ Analyse des impacts bruts sur les zones humides

Le texte ci-dessous est issu de la partie 3, chapitre 2.4, de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Aucune zone humide n'a été identifiée au droit du projet.

Aucun impact n'est donc attendu sur les zones humides

✓ Analyse des impacts bruts sur les habitats naturels

Le texte ci-dessous est issu de la partie 3, chapitre 2.3, de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Les habitats caractérisés au sein de la zone d'étude et de ses abords présentent un mauvais état de conservation et sont peu favorables à l'accueil de la biodiversité. Les pratiques agricoles ainsi que les perturbations régulières ont tendance à uniformiser le territoire et à réduire la diversité d'habitats potentiels.

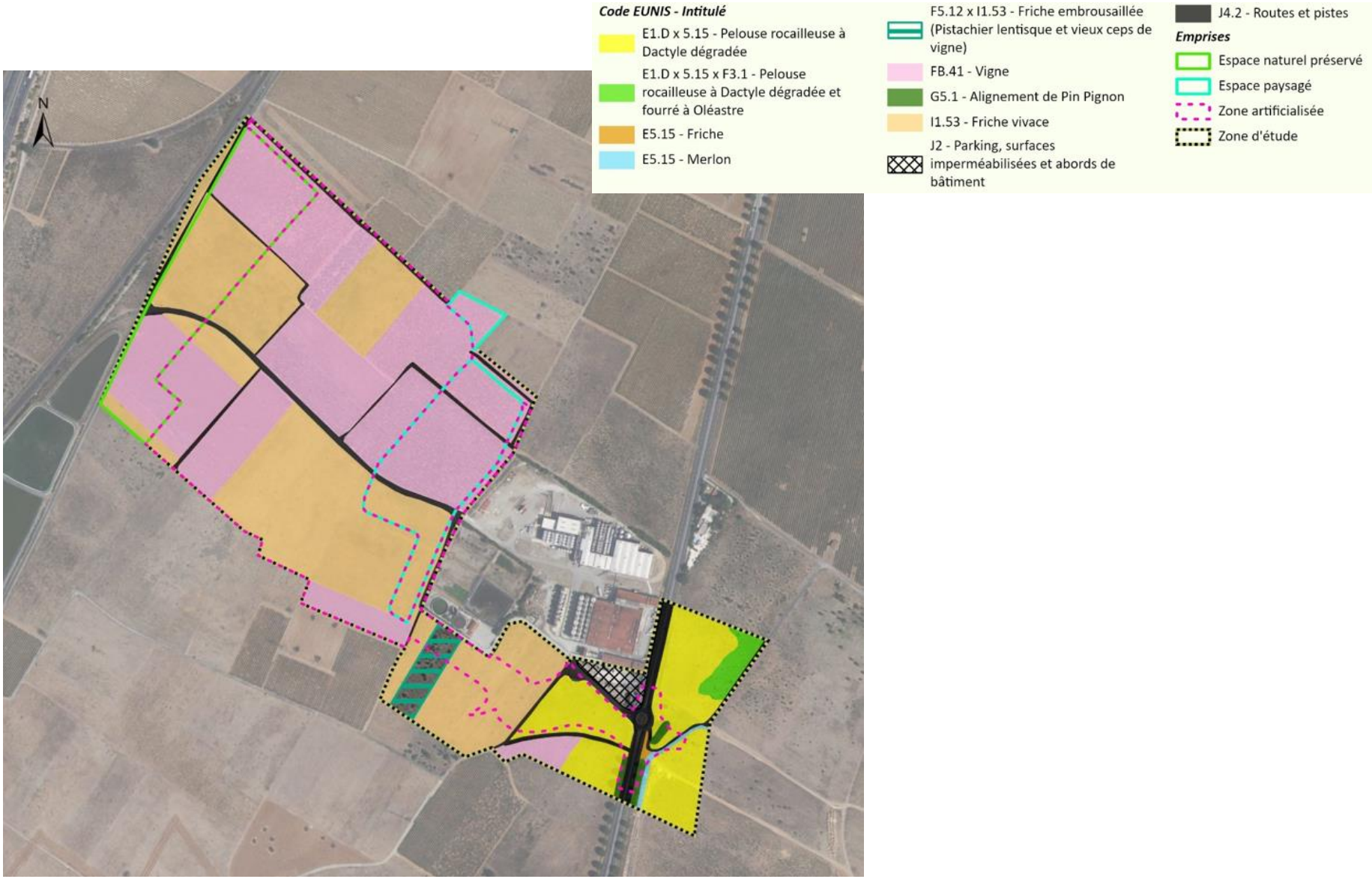
En l'occurrence, tous les habitats identifiés sont d'origine anthropique (issus des dégradations liées à l'agriculture notamment) ou artificiels (pistes, réseau routier).

Les impacts engendrés par le projet sur les habitats sont donc jugés, tout au plus, très faibles.

Notons que malgré tout, avec une gestion adaptée, ces milieux sont toujours susceptibles d'évoluer positivement. L'artificialisation de ces parcelles ne permettra plus de restauration. Sur les 20,2 ha d'emprise, 16,9 ha seront artificialisés, tandis que 3,3 ha seront convertis en espaces végétalisés.

Cet aspect a peu d'impact sur les habitats, en revanche, il pourrait être favorable à certains compartiments biologiques.

A l'ouest, près de 3,7 hectares seront préservés.



Emprise du projet sur les habitats naturels
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

Impacts bruts du projet sur les habitats (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Habitat concerné	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitat (emprises artificialisées) 2 : altération d'habitat (zones préservées) 3 : altération d'habitat (espaces verts paysagers)				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Friche vivace (Code EUNIS : I1.53)	Faible	1 (7,26 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nuls
		2 (1,55 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		3 (0,84 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Pelouse rocailleuse à Dactyle dégradée (Code EUNIS : E1.D x 5.15)	Faible	1 (0,83 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Nuls
Friche embroussaillée (Pistachier lentisque et vieux ceps de vigne) (Code EUNIS : F5.12 x I1.53)	Faible	1 (0,14 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles	Nuls
Vignoble (Code EUNIS : FB.4)	Très faible	1 (7,38 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Très faibles	Nuls
		2 (2,12 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		3 (2,31 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Routes et pistes (Code EUNIS : J4.2)	Nul	1 (1,12 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Nuls	Nuls
		2 (0,11 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		3 (0,14 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		

Remarque : Le tableau ci-dessous décrit les surfaces impactées par type d'emprise et d'habitat naturel. Il permet de faire le lien avec les surfaces impactées des différents habitats d'espèces, mentionnées dans les tableaux ci-après.

Surfaces impactées détaillées (en hectare) par type d'habitat et d'emprise (Source : Eco-Med, septembre 2024)

		Impact surface artificialisée	Impact espace paysagé	Espace préservé
CODE_EUNIS	*LIB_PHYSIO*	*surf_ha*	*surf_ha*	*surf_ha*
J4.2	Piste	0,440349	0,053016	0,036587
I1.53	Friche vivace	7,241205	0,835333	1,549615
FB.4	Vignoble	7,383209	2,314382	2,123205
J4.2	Réseau routier	0,299248	0,091772	0,075091
F5.12 x I1.53	Friche embroussaillée (Pistachier lentisque et vieux ceps de vigne)	0,135316	0,0	0,0
E1.D x 5.15	Pelouse rocailleuse à Dactyle dégradée	0,8257	0,0	0,0
J4.2	Routes et pistes	0,380582	0,0	0,0
G5.1	Alignement de Pin Pignon	0,087903	0,0	0,0
J2	Parking, surfaces imperméabilisées et abords de bâtiment	0,020429	0,0	0,0
E5.15	Friche	0,023074	0,0	0,0
E5.15	Merlon	0,026164	0,0	0,0
	Total général	**16,863179**	**3,294503**	**3,784498**
	Total hors emprises déjà artificialisées	**16,16**	**3,20**	**3,71**

surface imperméabilisée à l'heure actuelle

✓ **Analyse des impacts bruts sur la flore**

Le texte ci-dessous est issu de la partie 3, chapitre 2.5, de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Etant donnée l'absence d'enjeu floristique identifié sur la zone d'étude, aucun impact n'est attendu sur la flore vasculaire.

✓ **Analyse des impacts bruts sur les invertébrés**

Le texte ci-dessous est issu de la partie 3, chapitre 2.6, de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

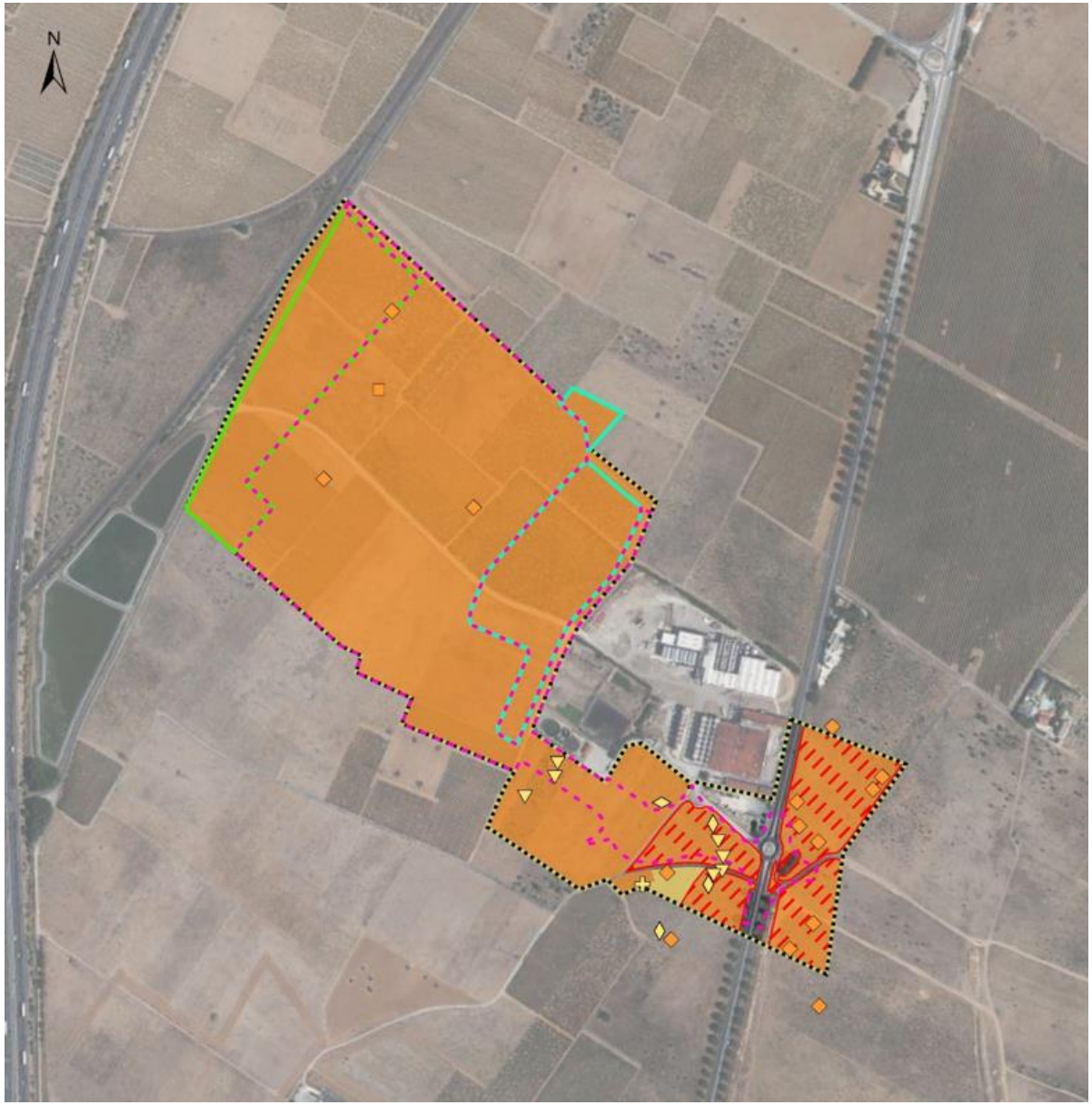
Le projet tel qu'envisagé entrainera 3 types d'impacts sur les invertébrés:

- Un risque de destruction d'individus lors des travaux (1) ;
- Une destruction d'habitat d'espèces (de reproduction et d'alimentation) lors des travaux en lien avec les emprises artificialisées (2) ;
- Une destruction définitive d'habitat d'espèces (de reproduction et d'alimentation) en lien avec les emprises des espaces verts paysagers (3).

Les impacts sont jugés modérés pour l'Ephippigère du Vallespir en phase de chantier et faible en phase de fonctionnement de par la destruction potentielle d'individus et des destructions d'habitat de reproduction. Concernant, le Caloptène occitan, l'Œdipode occitane, la Lycose de Narbonne, l'Otala de Catalogne, la Scolopendre ceinturée, l'Argiope lobée et la Decticelle à serpe, les impacts en phase de chantier sont jugés modérés de par la destruction potentielle d'individus, la destruction et l'altération d'habitat d'espèces au sein des emprises, zones tampons et espaces paysagers. Des impacts bruts faibles à très faibles sont attendus en phase de fonctionnement notamment par le risque des destructions accidentelles d'individus (en particulier les orthoptères) sur les voies de circulation.

Pour les autres espèces, des impacts bruts faibles en phase chantier sont attendus et des impacts bruts très faibles en phase de fonctionnement.

L'impact global du projet est jugé modéré en raison principalement de la destruction d'environ 16 ha de domaine vital pour ces espèces, qui néanmoins sont des espèces qui restent bien représentées dans la région, autour de Perpignan. En effet, ces habitats sont d'importance pour le maintien de leur population, limitée au département du sud de la France, en zone méditerranéenne. Les friches sont un des habitats où se maintiennent ces populations. De plus, le secteur de Rivesaltes subi une pression foncière pour le développement de zone d'activité.



Emprises du projet sur les invertébrés (Eco-Med, septembre 2024)

Impacts bruts du projet sur les invertébrés (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation sur les zones d'emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation sur la zone d'emprise des espaces paysagers				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Ephippigère du Vallespir (*Ephippiger diurnus cunii*)	Fort	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	-	Modérés	Faibles
		2 (0,85 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Caloptène occitan (*Calliptamus wattenwylianus*)	Modéré	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		2 (8,23 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (2,38 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
Oedipode occitane (*Oedipoda charpentieri*)	Modéré	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		2 (8,23 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (2,38 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
Truxale occitane (*Acrida ungarica*)	Modéré	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (0,85 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation sur les zones d'emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation sur la zone d'emprise des espaces paysagers				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Lycose de Narbonne (*Lycosa tarantula*)	Modéré	1 (NA)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (0,83 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Otala de Catalogne* (*Otala punctata*)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Très faibles
		2 (0,85 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Scolopendre ceinturée (*Scolopendra cingulata*)	Faible	1 (1-10)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (0,83 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
Argiope lobée (*Argiope lobata*)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	-	Modérés	Très faibles
		2 (15,61 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (6,82 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
Decticelle à serpe (*Platycleis falx*)	Faible	1 (NE)	Direct	Permanente	Locale	-	Modérés	Faibles
		2 (7,38 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		

**Espèce protégée*

Espèce avérée | Espèce fortement potentielle

✓ Analyse des impacts bruts sur les amphibiens

Le texte ci-dessous est issu de la partie 3, chapitre 2.7, de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

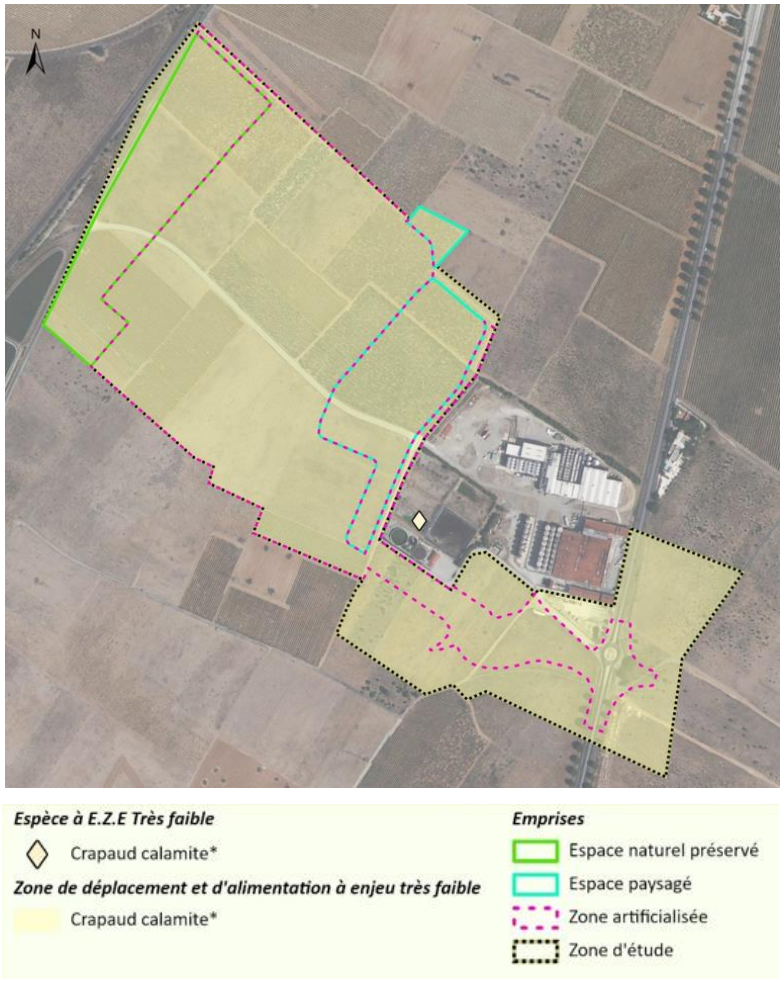
Les emprises bâties engendreront la perte de 15,7 ha pouvant être utilisés ponctuellement pour l'alimentation, le gîte et les déplacements d'individus de Crapaud calamite.

La création d'espaces verts paysagers entrainera quant à elle la perte de 3,7 ha d'habitat terrestre supplémentaire (les milieux arborés n'étant pas les habitats optimaux pour cette espèce).

Enfin, la construction de voies d'accès induira une certaine mortalité routière (qu'il est toutefois impossible de quantifier à ce stade), ainsi qu'une fragmentation de l'habitat terrestre.

A noter que la mise en place de zones tampons autour des routes et du bâti durant les travaux aura un impact temporaire sur l'habitat terrestre du Crapaud calamite.

Toutefois, le projet sera faiblement impactant sur le Crapaud calamite compte tenu de la faible importance des milieux concernés par les emprises pour cette espèce et les faibles effectifs recensés au cours des inventaires



Emprise du projet sur les amphibiens (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Impacts bruts du projet sur les amphibiens (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat terrestre 3 : Altération temporaire d'habitat terrestre 4 : Fragmentation de l'habitat terrestre 5 : Destruction d'individus par écrasement routier				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Crapaud calamite* (*Epidalea calamita*)	Très faible (phase terrestre uniquement)	1 (5-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (3,7 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
		5	Indirect	Permanente	Locale	-		

**Espèce protégée*

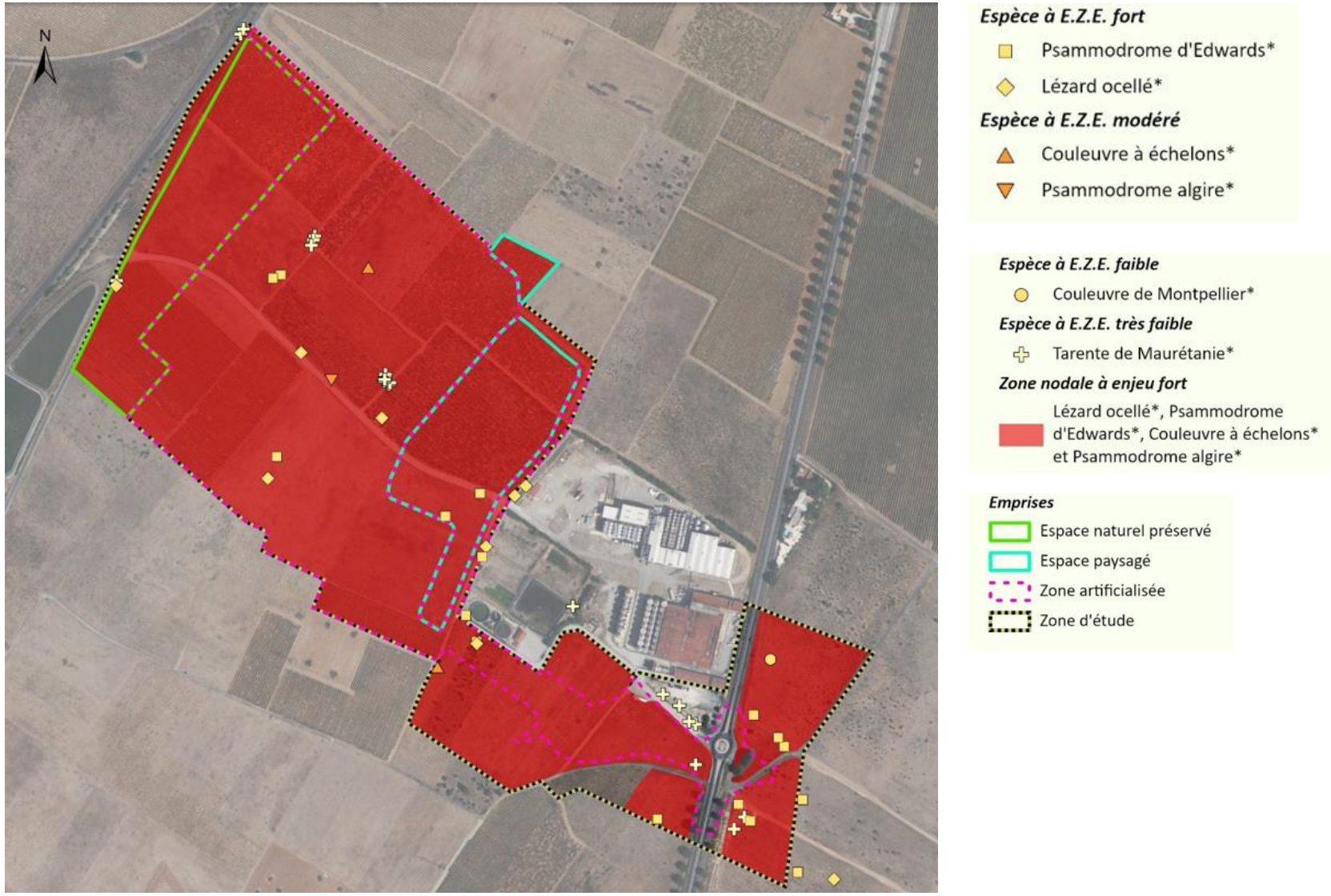
✓ Analyse des impacts bruts sur les reptiles

Le texte ci-dessous est issu de la partie 3, chapitre 2.8, de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Le projet tel qu'envisagé entrainera plusieurs types d'impacts sur les reptiles :

- Un risque de destruction d'individus lors des travaux (1) ;
- Une destruction d'habitat d'espèces lors des travaux en lien avec les emprises artificialisées (2) ;
- Une altération définitive d'habitat d'espèces en lien avec les emprises espaces verts paysagers (3) ;
- La fragmentation d'habitats d'espèces induite par la création des routes (4) ;
- La destruction d'individus par écrasement routier, conséquence de la création de routes (5).

Le projet sera fortement impactant sur le **Lézard ocellé** et le **Psammodrome d'Edwards** compte tenu des effectifs recensés lors des inventaires, de la destruction et de l'altération d'habitats sur une surface non négligeable (19,4 ha), et du risque de destruction d'individus qui en résulte. A noter que le Psammodrome d'Edwards n'est pas une espèce très courante dans les Pyrénées-Orientales.



Emprise du projet sur les reptiles
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

La petite population de **Psammodrome algire** sera également fortement impactée par le projet. L'espèce est rare dans le secteur, et de surcroît elle ne s'adapte pas à un environnement urbanisé et devient rare à proximité des agglomérations (Geniez et Cheylan, 2012).

Compte tenu de la faiblesse des effectifs de l'espèce, et de la faible capacité de colonisation de ce lézard, il est possible que le projet conduise à la disparition de cette population de Psammodrome algire si elle s'avère cantonnée à la zone d'emprise du projet.

Concernant la **Couleuvre à échelons**, le projet sera modérément impactant ; cette espèce étant mieux répartie localement et moins impactée par la création des espaces verts (ces milieux pourront toujours être utilisés pour les recherches alimentaires et la dispersion). Il en sera de même pour la **Couleuvre de Montpellier**, espèce commune dans le secteur sur laquelle les impacts bruts sont jugés relativement faibles.

Concernant la **Tarente de Maurétanie**, le projet sera très faiblement impactant compte tenu de la très bonne résilience de l'espèce (qui pourra par ailleurs coloniser les bâtis ultérieurement) et des faibles surfaces de gîtes impactés. Cette espèce se concentre essentiellement au niveau des pierriers de la zone d'étude, les milieux les bordant pouvant servir à la dispersion et à l'alimentation. A noter que l'emplacement défini pour les espaces verts aura un impact assez limité sur l'ensemble des espèces puisqu'il permettra tout de même aux individus de se disperser dans un axe nord-sud (pour peu que des espaces clairs et enherbés soient conservés), notamment pour la portion accolée à la cave viticole.

La construction de routes autour du centre pénitentiaire réduira la continuité écologique dans un contexte déjà fortement impacté par le phénomène de fragmentation des milieux. De plus, les routes induiront une certaine mortalité routière par écrasement en phase de fonctionnement. L'intensité de ce dernier impact sera fonction de celle du trafic routier.

Enfin, la mise en place de zones tampon autour du bâti et des routes aura un impact temporaire sur les animaux (altération temporaire des milieux, risque de mortalité accrue notamment…).

Impacts bruts du projet sur les reptiles (Source : Eco-Med, septembre 2024)

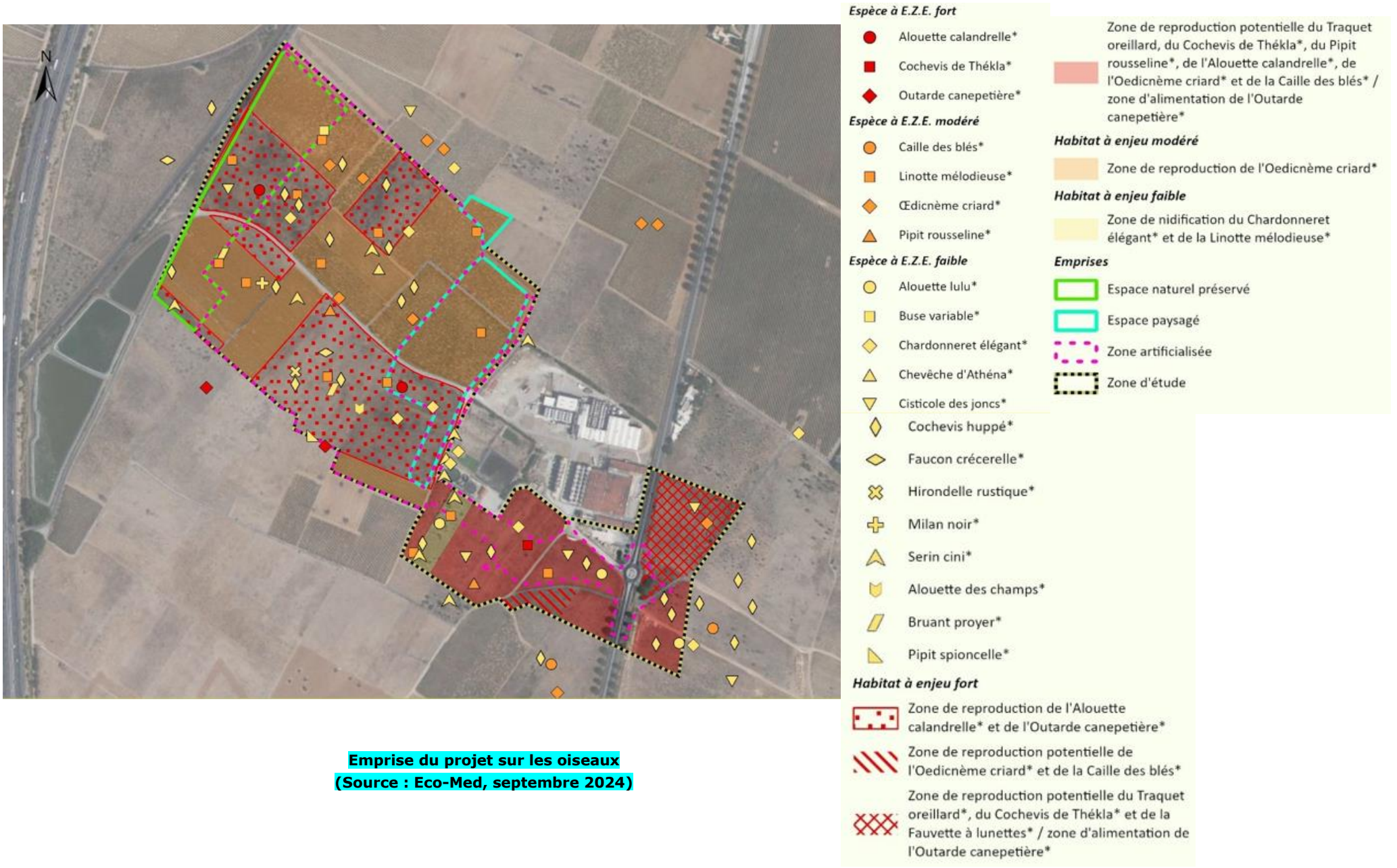
Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat d'espèces 3 : Altération définitive d'habitat d'espèces 4 : Fragmentation d'habitat d'espèces 5 : Destruction d'individus par écrasement routier				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Lézard ocellé* (*Timon lepidus*)	Fort	1 (5-15 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Forts	Modérés à faibles (selon intensité du trafic routier)
		2 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (3,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
		5	Indirect	Permanente	Locale	--		
Psammodrome d'Edwards* (*Psammodromus edwarsianus*)	Fort	1 (5-15 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Forts	Faibles
		2 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (3,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
		5	Indirect	Permanente	Locale	--		
Psammodrome algire* (*Psammodromus algirus*)	Modéré	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Forts	Faibles
		2 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (3,7 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
		5	Indirect	Permanente	Locale	--		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat d'espèces 3 : Altération définitive d'habitat d'espèces 4 : Fragmentation d'habitat d'espèces 5 : Destruction d'individus par écrasement routier				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Couleuvre à échelons* (*Zamenis scalaris*)	Modéré	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		2 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (3,7 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
		5	Indirect	Permanente	Locale	-		
Lézard catalan* (*Podarcis liolepis*)	Faible	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Faibles	Très faibles
		2 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	---		
		3 (3,7 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
		5	Indirect	Permanente	Locale	--		
Couleuvre de Montpellier* (*Malpolon monspessulanus*)	Faible	1 (1-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (2,5 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
		4 (3,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5	Direct	Permanente	Locale	-		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat d'espèces 3 : Altération définitive d'habitat d'espèces 4 : Fragmentation d'habitat d'espèces 5 : Destruction d'individus par écrasement routier				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Tarente de Maurétanie* (*Tarentola mauritanica*)	Très faible	1 (10-30 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (15,7 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
		5	Indirect	Permanente	Locale	-		

**Espèce protégée*

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle



Emprise du projet sur les oiseaux
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

✓ **Analyse des impacts bruts sur les oiseaux**

Le texte ci-dessous est issu de la partie 3, chapitre 2.9, de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Le projet tel qu'envisagé entrainera sept types d'impacts sur les oiseaux :

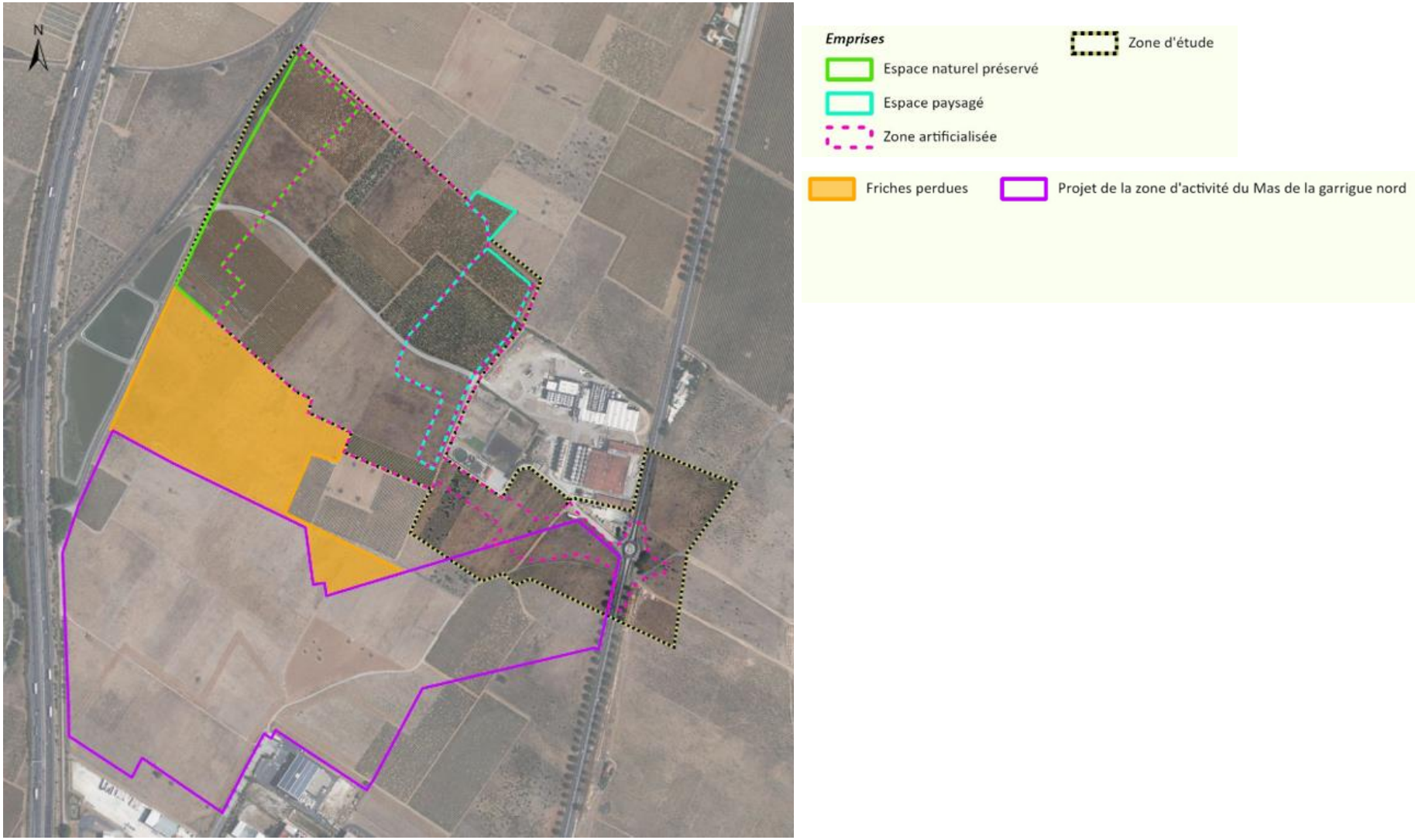
- Un risque de destruction d'individus lors des travaux (1) ;
- Une destruction d'habitat de reproduction lors des travaux pour ce qui est des emprises artificialisées (2) ;
- Une altération d'habitat de reproduction lors des travaux pour ce qui est des emprises espaces verts paysagers (3) ;
- Une destruction d'habitat d'alimentation lors des travaux pour ce qui est des emprises artificialisées (4) ;
- Une altération d'habitat d'alimentation lors des travaux pour ce qui est des emprises espaces verts paysagers (5) ;
- Une perte indirecte d'habitats de reproduction et d'alimentation (espace préservé + délaissés + friches perdues) (6) ;
- Un dérangement des individus (7).

Les impacts sont jugés **forts** pour **l'Alouette calandrelle**, **l'Outarde canepetière, le Cochevis de Thékla et le Traquet oreillard**, en phase chantier et également en phase de fonctionnement, à cause de la destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation probable voire d'individus, et du fait que ces espèces à forte valeur patrimoniale ne reviendront probablement pas localement après les travaux (la présence de zones ouvertes enclavées entre des bâtiments n'étant pas appréciée par ces espèces), d'où un fort dérangement.

L'impact sur la Fauvette à lunette est faible car les habitats impactés sont très minimes en surface.

Pour rappel, un mâle chanteur d'Outarde canepetière utilise la zone comme place de chant en 2020 et 2021, durant les inventaires. L'espèce étant encore en phase d'expansion dans le département, cette colonisation récente d'un site est à considérer avec une grande importance. La présence de femelles, qui se cachent très bien dans les zones herbeuses, ne peut pas être exclue.

C'est donc l'ensemble de la surface de la zone du projet qui va devenir défavorable à l'Outarde, mais il faut aussi ajouter la surface d'habitat rendu défavorable en phase exploitation par fuite de l'espèce. En effet, cette espèce, liée aux milieux ouverts, a besoin de disposer d'une large vue. La présence des bâtiments du centre pénitentiaire risque de faire fuir l'espèce à environ 500 mètres plus au sud. En considérant cet impact sur les friches au sud du projet sur une distance de 450 à 500 mètres, c'est 11,4 ha d'habitats supplémentaires (7,8 ha de friche au sud, 1,5 ha d'espace préservé et 2,1 ha de pertes indirectes liées à l'emprise du projet de centre de détention et du giratoire) qui sont aussi perdus pour l'espèce (cf. figure suivante).



Friches situées au sud du projet et dont la fonctionnalité sera perdue pour l'Outarde canepetière suite à la construction du centre pénitentiaire (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Les impacts sont jugés modérés pour **l'Œdicnème criard,** l'espèce étant mieux représentée localement (des couples ont été entendus dans les parcelles en friche et vignes alentours lors des prospections), mais hivernant également sur place. Les reliquats de zones ouvertes entre des bâtiments ne sont néanmoins pas favorables au maintien de l'espèce sur place, d'où des impacts modérés en phase de fonctionnement.

Les impacts sont également modérés pour l'Alouette des champs, le Bruant proyer, la Cisticole des joncs et le Cochevis huppé, espèces considérées comme nicheuses sur la zone d'étude mais moyennement menacées sur le secteur d'étude. D'une part, le projet va détruire leur domaine vital sur environ 16,16 hectares et d'autre part la présence de bâtiment et de voirie va par la suite fractionner leur habitat, et les espaces maintenus ne leur seront plus favorables, d'où des impacts modérés en phase de fonctionnement.

Les autres espèces sont considérées en alimentation ou halte migratoire sur la zone d'étude et ses abords (et la zone d'étude a donc une faible importance pour le maintien de leur population locale), les impacts bruts sont donc faibles à très faibles.

Impacts bruts du projet sur les oiseaux (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Alouette calandrelle* (*Calandrella brachydactyla*)	Fort (nidification probable)	1 (3 ind.)	Direct	Permanente	Régionale	---	Très forts	Forts
		2 (7,91 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		3 (0,8 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		4 (7,91 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		5 (0,8 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Régionale	--		
		7	Indirect	Temporaire	Régionale	---		
Cochevis de Thékla* *(Galerida theklae)*	Fort (nidification possible)	1 (1 ind.)	Direct	Permanente	Régionale	---	Très Forts	Forts
		2 (1,56 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		4 (1,56 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Régionale	--		
		7	Indirect	Temporaire	Régionale	---		
Fauvette à lunettes* *(Sylvia conspicillata)*	Fort (nidification potentielle)	1 (1 ind.)	Direct	Permanente	Régionale	---	Faibles	Très faibles
		2 (0,1 ha)	Direct	Permanente	Régionale	---		
		4 (0,1 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		7	Indirect	Temporaire	Régionale	---		
Outarde canepetière* (*Tetrax tetrax*)	Fort (nidification possible)	1 (1 mâle chanteur minimum)	Direct	Permanente	Régionale	---	Très forts	Forts
		2 (6,45 ha)	Direct	Permanente	Régionale	---		
		3 (0,83 ha)	Direct	Permanente	Régionale	---		
		4 (8 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		6 (0,84 ha)	Indirect	Temporaire	Régionale	--		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		7 (1,5 ha espaces préservés abandonnés + 7,8 ha friches perdues + 2,10 pertes indirectes projet)	Direct	Permanente	Régionale	---		
Traquet oreillard* *(Oenanthe hispanica)*	Fort (nidification potentielle)	1	Direct	Permanente	Régionale	---	Forts	Forts
		2 (0,1 ha)	Direct	Permanente	Régionale	---		
		4 (0,1 ha)	Direct	Permanente	Régionale	--		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Régionale	--		
		7	Indirect	Temporaire	Régionale	---		
Œdicnème criard* (*Burhinus œdicnemus*)	Modéré (nidification)	1 (1 à 5 ind.)	Direct	Permanente	Locale	---	Modérés	Modérés
		2 (7,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (2,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 7,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		5 (2,3 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Pipit rousseline* (*Anthus campestris*)	Modéré (nidification)	1	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Modérés
		2 (1,46 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (1,46 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	--		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Rollier d'Europe* (*Coracias garrulus*)	Faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Alouette des champs (*Alauda arvensis*)	Faible (nidification)	1 (1 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		2 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Bruant proyer* (*Emberiza calandra*)	Faible (nidification)	1 (1-5 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		2 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (1,74 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Buse variable* (*Buteo buteo*)	Faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Chardonneret élégant* (*Carduelis carduelis*)	Faible (nidification)	1 (5-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (0,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (0 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Chevêche d'Athéna* (*Athene noctua*)	Faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Cisticole des joncs* (*Cisticola juncidis*)	Faible (nidification)	1 (4 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		2 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Cochevis huppé* (*Galerida cristata*)	Faible (nidification)	1 (13 ind.)	Direct	Permanente	Locale	--	Modérés	Faibles
		2 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	--		
		3 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Faucon crécerelle* (*Falco tinnunculus*)	Faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Hirondelle rustique* (*Hirundo rustica*)	Faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Linotte mélodieuse* (*Linaria cannabina*)	Faible (nidification)	1 (5-10 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (0,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (0 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Milan noir*	Faible	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
(*Milvus migrans*)	(alimentation)	5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Pipit spioncelle* (*Anthus spinoletta*)	Faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Bruant des neiges* (*Plectrophenax nivalis*)	Très faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Chevalier culblanc* (*Tringa ochropus*)	Très faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Pouillot fitis* (*Phylloscopus trochilus*)	Très faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Cortège des oiseaux communs protégés : **Fauvette mélanocéphale*** (*Sylvia melanocephala*) **Serin cini*** (*Serinus serinus*)	Très faible (nidification)	1 (1-5 ind.)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		2 (0,13 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Cortège des oiseaux communs protégés : **Alouette lulu*** (*Lullula arborea*), **Bergeronnette grise*** (*Motacilla alba*) **Choucas des tours*** (*Coloeus monedula*), **Goéland leucophée*** (*Larus michahellis*) **Martinet noir*** (*Apus apus*) **Moineau domestique*** (*Passer domesticus*)	Très faible (alimentation)	4 (16,16 ha)	Direct	Permanente	Locale	-	Faibles	Très faibles
		5 (3,20 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		6 (2,57 ha)	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		7	Indirect	Temporaire	Locale	-		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprises espaces paysagers 6 : Perte indirecte d'habitats 7 : Dérangement d'individus				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		Nature	Type	Durée	Portée			
Pinson des arbres* (*Fringilla coelebs*) **Pipit farlouse*** (*Anthus pratensis*) **Milan royal*** (*Milvus milvus*), **Tarier pâtre*** (*Saxicola rubicola*), **Rougegorge familier*** (*Erithacus rubecula*) **Rougequeue noir*** (*Phoenicurus ochruros*)								

**Espèce protégée*

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle

✓ **Analyse des impacts bruts sur les mammifères**

Le texte ci-dessous est issu de la partie 3, chapitre 2.10, de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Le projet tel qu'envisagé entrainera quatre types d'impacts sur les mammifères :

- Une destruction d'habitat d'alimentation en lien avec les emprises bâties (1) ;
- Une altération d'habitat d'alimentation sur la zone d'emprise en lien avec la création des espaces verts (2) ;
- La destruction d'individus en phase de fonctionnement par collision routière, conséquence de la création de routes (3) ;
- Le dérangement d'individus par les éclairages (4).

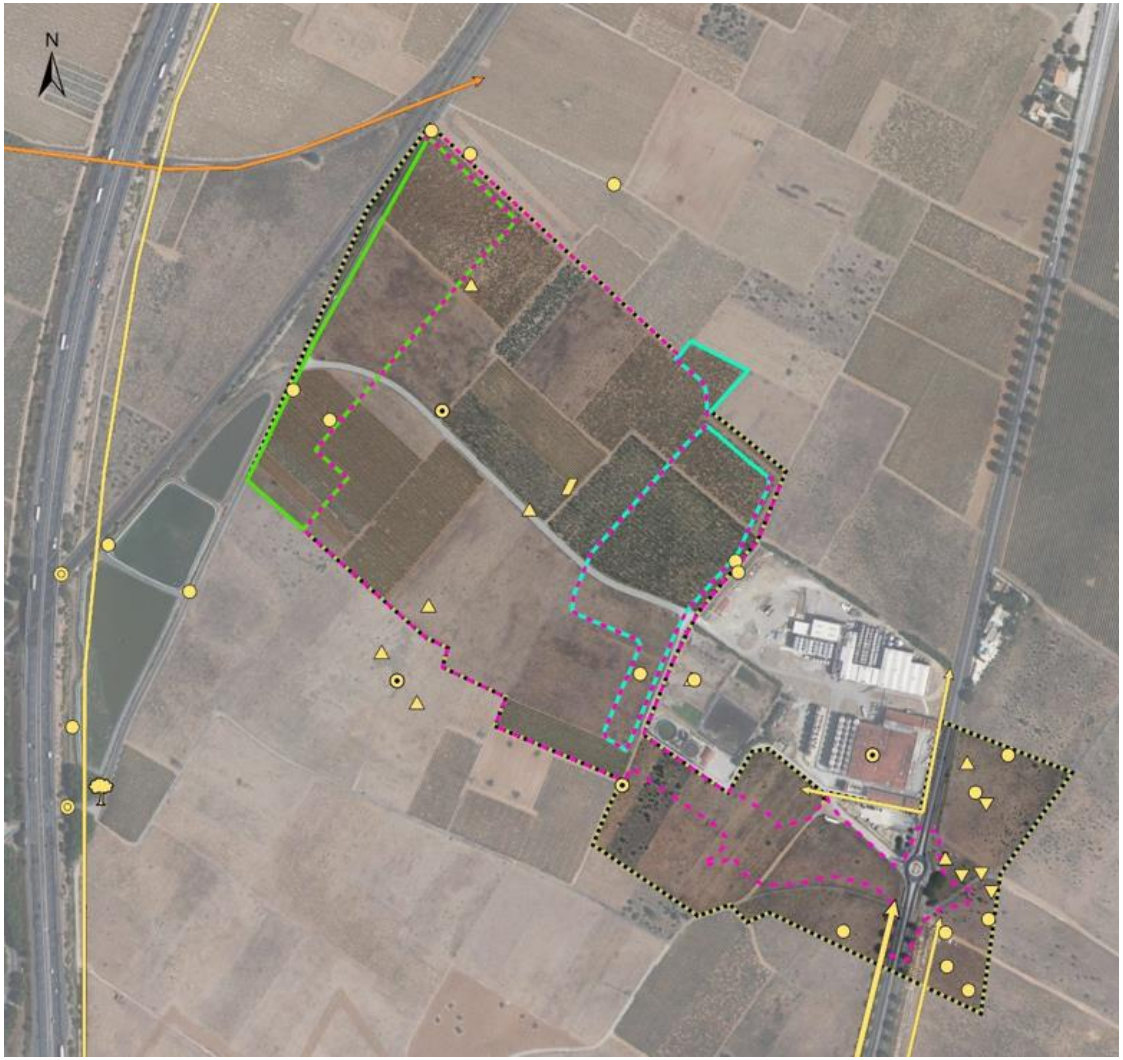
Compte-tenu du faible intérêt de la zone pour les mammifères (absence de corridors et représentativité élevée aux alentours), le chantier engendrera des impacts bruts faibles sur les habitats d'alimentation, pour toutes les espèces de mammifères (impacts avec la plus forte intensité : impact 1 : destruction d'habitat d'alimentation en lien avec les emprises bâties).

Le Lapin de garenne et le Lérot subiront des impacts bruts sur leur habitat vital respectif (zone de reproduction et zone d'alimentation) qui sont estimés faibles.

Les nouvelles voiries avec la création d'un rond-point engendreront plusieurs impacts pendant la phase travaux et en phase d'exploitation.

Il y aura une perte d'habitats de chasse supplémentaire, une barrière physique, avec dérangement des espèces lucifuges (phares des voitures notamment, réverbères), un dérangement dû aux bruits et un risque de collision. Parmi les espèces contactées, l'Oreillard gris est une des espèces les plus fréquemment touchées par collision routière, en effet ayant un sonar à faible portée, il traverse les routes en rasant le sol (Lemaire et Arthur, 2009). De même, les Pipistrelles sont aussi sujettes à la collision routière, ainsi que les Murins, la Sérotine commune, le Lapin de garenne et le Hérisson d'Europe. Les autres espèces, de haut vol, seront moins impactées par la création de la route.

De plus, en phase d'exploitation, les espèces lucifuges seront gênées dans leur trajectoire par les éclairages nocturnes de la prison, ce qui va altérer la fonctionnalité des habitats d'alimentation et de transit.



Emprise du projet sur les mammifères (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Impacts bruts du projet sur les mammifères (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des bâties 2 : Altération d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des espaces verts 3 : Destruction d'individus par collision routière en phase de fonctionnement 4 : Dérangement d'individus par les éclairages en phase de fonctionnement				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
Minioptère de Schreibers* *(Miniopterus schreibersii)*	Modéré	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Pipistrelle pygmée* *(Pipistrellus pygmaeus)*	Modérée	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Molosse de Cestoni* *(Tadarida teniotis)*	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Murin de Daubenton* *(Myotis daubentonii)*	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des bâties 2 : Altération d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des espaces verts 3 : Destruction d'individus par collision routière en phase de fonctionnement 4 : Dérangement d'individus par les éclairages en phase de fonctionnement				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
Noctule commune* (*Nyctalus leislerii*)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Noctule de Leisler* (*Nyctalus leisleri*)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Oreillard gris* (*Plecotus austriacus*)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
Petit murin* (*Myotis blythii*)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des bâties 2 : Altération d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des espaces verts 3 : Destruction d'individus par collision routière en phase de fonctionnement 4 : Dérangement d'individus par les éclairages en phase de fonctionnement				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
Pipistrelle commune* *(Pipistrellus pipistrellus)*	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Pipistrelle de Kuhl* *(Pipistrellus kuhli)*	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Pipistrelle de Nathusius* (Pipistrellus nathusii)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	--		
Sérotine commune* *(Eptesicus serotinus)*	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Destruction d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des bâties 2 : Altération d'habitat d'espèce sur la zone d'emprise des espaces verts 3 : Destruction d'individus par collision routière en phase de fonctionnement 4 : Dérangement d'individus par les éclairages en phase de fonctionnement				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
Vespère de Savi* *(Hypsugo savii)*	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Hérisson d'Europe* (*Erinaceus europaeus*)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Lapin de garenne *(Oryctolagus cuniculus)*	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		
Lérot (*Eliomys quercinus*)	Faible	1 (16,16 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--	Faibles	Très faibles
		2 (3,20 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		3	Direct	Permanente	Locale	--		
		4	Direct	Permanente	Locale	-		

**Espèce protégée*

Espèce avérée | Espèce fortement potentielle

✓ **Bilan des impacts notables pressentis du projet - Habitats naturels et espèces**

Le texte ci-dessous est issu de la partie 3, chapitre 3.1, de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Concernant les **habitats**, les impacts pressentis sont jugés **très faible**, compte tenu de leur état de conservation et de leur origine anthropique.

Les inventaires **flore** n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces à enjeu de conservation sur la zone d'étude. Aucune espèce à enjeu ne subira donc d'impact.

Aucune **zone humide** n'étant identifiée sur la zone d'étude, après réalisation des inventaires flore et habitats et après sondages pédologiques. Dans ce contexte, aucun impact ne peut être appliqué aux zones humides.

Concernant les **invertébrés** et notamment les orthoptères, le projet va entraîner la destruction de la totalité de l'habitat de ces espèces et d'une grande partie des individus.
Il en est de même pour une espèce de gastéropode protégé, l'Otala de catalogne.
Cependant, au regard de l'assez bonne représentativité de ces espèces à l'échelle locale, l'impact du projet est jugé **modéré**.

Concernant les **amphibiens**, le projet aura un impact **faible** sur le Crapaud calamite puisqu'aucune population conséquente n'a été mise en évidence dans les milieux concernés par les emprises et qu'aucun site de reproduction ne sera impacté. Le niveau est ainsi donné compte tenu de la perte d'habitat terrestre et du risque de destruction d'individus en phase terrestre qui en résulte.
A noter que l'emplacement défini pour les espaces verts permettra d'assurer la continuité entre les habitats terrestres de l'espèce (et éventuellement aquatiques) sur un axe nord-sud.
La création de voies d'accès générera quant à elle une certaine mortalité routière due aux écrasements d'animaux en transit.
Elle affectera également la continuité écologique en augmentant la fragmentation des milieux, déjà très importante dans ce secteur.

Concernant les **reptiles**, le projet sera fortement impactant sur le **Lézard ocellé**, le **Psammodrome d'Edwards** et le **Psammodrome algire** au regard des effectifs recensés sur le site et de leur relative rareté à l'échelle nationale.
La **Couleuvre à échelons** sera modérément impactée, la **Couleuvre de Montpellier** le sera faiblement tandis que la Tarente de Maurétanie le sera très faiblement.
Par ailleurs, si les espaces verts ne sont pas aménagés en forêt pure, ils pourront alors constituer une zone de transit possible pour les espèces sur un axe nord-sud et ainsi réduire la rupture des continuités écologiques pour cette zone déjà enclavée. Enfin, la création de voies d'accès engendrera une certaine mortalité routière et augmentera également la fragmentation des habitats.

Concernant les **oiseaux**, le projet a notamment un lourd impact initial sur **l'Alouette calandrelle** et **l'Outarde canepetière**, ces deux espèces ayant une aire de répartition très restreinte et des effectifs faibles (elles sont toutes deux classée « En danger » sur la Liste Rouge France de l'UICN). Il s'agit par conséquent d'un impact **fort**, de portée régionale.
Les impacts sont jugés modérés pour **l'Œdicnème criard** et le **Pipit rousseline**.
Les espaces verts tels qu'actuellement pensés entraîneront autant d'impact que la création des bâtiments et voiries, ceux-ci ne correspondant pas aux habitats utilisés par l'avifaune locale. Les bâtiments et les arbres créeront également des barrières verticales non favorables aux espèces des milieux ouverts.

Enfin, au sein des **mammifères**, ce sont principalement les **chiroptères** qui représentent les enjeux. Les impacts directs du projet sur ce groupe taxonomique, consistent principalement en la perte d'habitat de chasse et le risque de collision.
Les niveaux d'impacts sont faibles en phase chantier pour l'ensemble des espèces et faibles en phase d'exploitation pour les espèces lucifuges et de contacts (rasant les surfaces pour se déplacer).

Pour les autres mammifères, les impacts initiaux ne semblent pas devoir dépasser le niveau faible.

Le site de projet est localisé dans une zone de friches et de vignes très favorables à une biodiversité patrimoniale mais déjà fortement impactée et menacée, à l'image de la plaine du Roussillon dans son ensemble, par l'urbanisation croissante et la conversion de certains de ces espaces à des fins agriculturales.

- ✓ **Bilan des impacts notables pressentis du projet - Analyse des impacts bruts sur les fonctionnalités**

Le texte ci-dessous est issu de la partie 3, chapitre 3.2, de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Les impacts sur les fonctionnalités écologiques ont été abordés séparément par espèce et groupe mais aussi au paragraphe dédié aux approches fonctionnelles.

La création des bâtiments et des voiries, en plus de la destruction des habitats, vont créer un fractionnement des habitats localement et une limite physique au déplacement des individus tous groupes de la faune compris.

Certaines espèces d'oiseaux des milieux ouverts, comme l'Outarde canepetière, vont être fortement dérangées par la création de « verticalité » dans leur paysage.

Par ailleurs, l'espace naturel préservé à l'ouest des bâtiments permettrait à certaines espèces de se maintenir dans le secteur et préserver donc une certaine fonctionnalité, dans le cas où aucun projet ne s'implanterait au sud de la zone d'emprise du centre pénitentiaire.

Le projet génèrera des impacts sur les fonctionnalités par pollution lumineuse qui auront des effets importants sur l'utilisation des zones adjacentes et réduiront les possibilités de déplacement de chasse pour les chiroptères lucifuges. Ceci constitue un impact indirect non négligeable.

L'ensemble de ces éléments d'impacts est synthétisé dans les tableaux de bilan présentés ultérieurement.

- ✓ **Mesures d'évitement et de réduction**

Le texte ci-dessous est issu de la partie 4, chapitre 2, de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Aucune mesure d'évitement n'est possible.

Les mesures de réduction en phase d'exploitation sont présentées ci-après.

Mesure R1 (R1.2b) : Dispositif de protection d'habitats d'espèces : Espace naturel préservé

Cf fiche mesure au chapitre 6.1.5

Mesure R5 (R2.1f) : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE)

Cf fiche mesure au chapitre 6.1.5

Mesure R6 (R2.2c) : Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers

Dispositif de limitation des nuisances envers la faune Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers				Code de la mesure : R2.2c Lien avec autres mesures :
E	R	C	A	Reduction technique phase exploitation

Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :

Limiter l'impact des plantations dans l'espace paysager sur la faune à enjeu

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Reptiles, insectes, oiseaux

Calendrier de la mesure :

Pendant les travaux

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions son considération
	Période sensible

Méthode :

Un écran visuel doit être installée entre la cave coopérative et le centre pénitentiaire.

Afin de conserver des conditions favorables au maintien des espèces de milieux ouverts, il est important de limiter la modification des habitats présents sur ce site. L'implantation trop importante d'arbres sur cet espace paysagé engendrera une fermeture excessive du milieu et donc potentiellement la disparition de certaines espèces. Ainsi, afin de conserver un rôle d'écran sur les installations à l'est **une haie assez dense peut être implantée en limite de site, ou en limite de la cave coopérative, au lieu d'une plantation diffuse d'arbres épars.**

Dans le cadre de cette mesure, ECO-MED propose une liste d'arbres et d'arbustes favorables à la biodiversité, présents dans ce secteur géographique et normalement adaptés aux conditions écologiques de la zone d'étude. Cette liste n'est pas exhaustive et d'autres espèces peuvent être proposées pour compléter cette liste lors de la réalisation de la mesure :

Essences d'arbres :

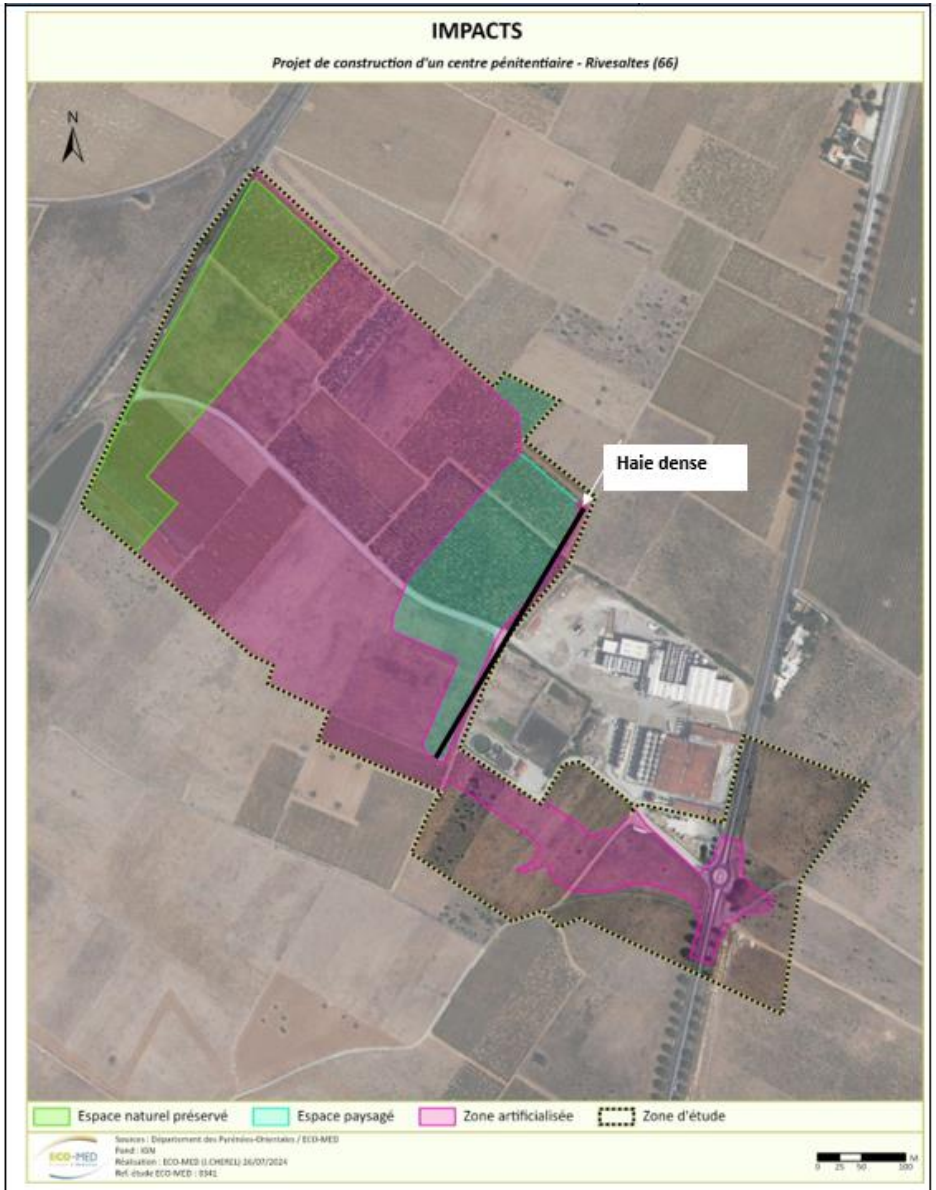
- Châtaignier commun (*Castanea sativa*)
- Chêne pubescent (*Quercus pubescens*)
- Chêne vert (*Quercus ilex*)
- Alisier torminal (*Sorbus torminalis*)
- Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*)
- Peuplier noir (*Populus nigra*)

Espèces d'arbustes :

- Coronille des jardins (*Hippocrepis emerus*)
- Cornouiller mâle (*Cornus mas*)
- Nerprun des rochers (*Rhamnus saxatilis*)
- Poirier à feuilles de sauge (*Pyrus salviifolia*)
- Epine du Christ (*Paliurus spina-christi*)
- Olivier (*Olea europaea*)
- Orme champêtre (Ulmus minor)
- Bois de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*)
- Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aria*)
- Genêt à balais (*Cytisus scoparius*)

Localisation de la mesure

Partie ouest du centre pénitentiaire, ne concerne pas le giratoire



Localisation de la mesure de plantation de haie

Dispositif de limitation des nuisances envers la faune Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers	Code de la mesure : R2.2c Lien avec autres mesures :

Points de vigilance

La plantation de la haie devra suivre les modalités de la fiche R2.1t : adaptation des modalités de chantier pour limiter l'impact au sol

Modalités de suivi

Suivi de la plantation, respect des essences de la liste ou le cas échéant seulement des espèces indigènes. Une attention sera portée à l'origine des plants

Un suivi de la mortalité des plants et d'un éventuel arrosage pour permettre aux plants de se développer.

Estimation financière

	Intégré au coût global du projet	

Mesure R7 (R2.2o) : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet				Code de la mesure : R2.2o
				Lien avec autres mesures :
E	R	C	A	2. Phase fonctionnement

Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif de la mesure :

Assurer une gestion des espaces paysagers compatible avec le maintien des espèces protégées et ou à enjeu

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :	Calendrier de la mesure :
Herpétofaune, Micromammifères, entomofaune, avifaune	**Phase de fonctionnement du centre pénitentiaire**

Principe :

- Lors de la phase de travaux et d'exploitation du centre, l'emploi de pesticides est proscrit pour la conservation des espèces d'oiseaux insectivores. La présence avérée d'espèces nicheuses insectivores à enjeu fort, comme l'Alouette calandrelle, et à enjeu modéré, comme l'Œdicnème criard, le Pipit rousseline ou la Huppe fasciée dans la zone d'emprise du projet et ses abords justifie pleinement l'application de cette mesure. La diminution des pesticides favorise l'abondance des insectes nécessaires à ces espèces notamment pour l'alimentation des jeunes en période de reproduction. En utilisant moins de pesticides, l'alimentation de ces espèces est donc favorisée au sein des espaces aménagés ainsi que leur reproduction aux alentours, pour autant que les sites de nidification soient également conservés.

En outre, cette mesure sera également favorable à d'autres compartiments biologiques tels que les chiroptères ou les reptiles.

- L'entretien de la végétation au sein des espaces paysagers sera réalisé à une période adaptée aux sensibilités écologiques (automne), soit par débroussaillement manuel, soit par la mise en place d'éco-pâturage :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

	Période sans sensibilité notable
	Période pendant laquelle des précautions sont à prendre en considération
	Période sensible

L'ensemble des préconisations et le calendrier des différentes interventions sera décrit dans un document spécifique dit « plan de gestion simplifié » que le maître d 'ouvrage s'engage à faire rédiger par une structure spécialisée en amont du lancement des travaux.

Localisation de la mesure :

- Ensemble de la propriété du centre pénitentiaire, ne concerne pas le giratoire

Estimation financière
Coût intégré au projet

Mesure R9 (R2.2c). Dispositif de limitation des nuisances envers la faune - Adaptation de l'éclairage

Dispositif de limitation des nuisances envers la faune - Adaptation de l'éclairage				Code de la mesure : R2.2c Lien avec autres mesures :
E	R	C	A	Réduction technique phase exploitation
Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit	

Objectif de la mesure :

Limiter la pollution lumineuse

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :	Calendrier de la mesure :
Chiroptères en particulier mais aussi toute la faune	**Avant travaux**

Méthode :

Compte-tenu des problématiques de sûreté, des prescriptions particulières concernant l'éclairage sont prévues par l'APIJ. L'adaptation de l'éclairage se fera dans la limite de la sécurité liée au centre pénitentiaire.

Le centre de détention va se situer sur un potentiel axe de passage de chiroptères en transit vers l'étang de Salses-Leucate. Bien qu'aucun linéaire ne soit suivi par les individus observés, il est important de minimiser la perturbation de leur déplacement, les éclairages artificiels faisant partie de ces perturbateurs.

La plupart des chauves-souris sont lucifuges, particulièrement les rhinolophes. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent, ce qui provoque localement une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles), dont les zones éclairées constituent donc des barrières inaccessibles. En effet, malgré le maintien des corridors, une zone éclairée sera délaissée par ces espèces (phénomène de barrière). Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse des espèces concernées.

En outre, l'éclairage attirant les insectes, les espèces non lucifuges telles que les pipistrelles et les sérotines seront à leur tour attirées lors de leur activité de chasse. **La proximité de l'A9 d'une part et de la D900 d'autre part engendre le risque pour ces espèces de se faire alors percuter par les véhicules**.

Dans la limite des contraintes de sécurité, le Maître d'ouvrage s'engage à respecter les points suivants pour limiter la pollution lumineuse.

- éclairage au sodium à basse pression ;
- si les LEDs sont envisagées, attention à la puissance et la longueur d'onde (certaines attirent les insectes fortement). La couleur orangée doit être privilégiée (590 nm) ;
- orientation des réflecteurs vers le sol, en aucun cas vers le haut ;

Dispositif de limitation des nuisances envers la faune - Adaptation de l'éclairage	Code de la mesure : R2.2c
	Lien avec autres mesures :

- l'abat-jour doit être total ; le verre protecteur plat et non éblouissant (des exemples de matériels adaptés sont cités dans les documentations de l'Association Nationale pour la Protection du Ciel Nocturne (ANPCN)) ;
- moins de 5 % de l'émission lumineuse doit se trouver au-dessus de l'horizontale (voir schémas ci-après) ;

Représentation des différentes manières d'éclairer.
Source : ANPCN, 2003

- minimiser les éclairages inutiles, notamment au niveau des zones nécessitant le moins de surveillance la nuit (parking visiteurs par exemple), afin de limiter l'impact sur les populations limitrophes à la zone et les risques de collision des chiroptères venant chasser au niveau des éclairages, avec les véhicules circulant sur l'A9 et la D900.

Cette mesure sera également favorable à l'ensemble de la faune du secteur. En effet, la pollution lumineuse entraine une modification du rythme circadien de la faune (entomofaune, avifaune, mammifères).

Toutefois, compte-tenu des problématiques de sûreté, des prescriptions particulières concernant l'éclairage sont prévues par l'APIJ. L'adaptation de l'éclairage se fera dans la limite de la sécurité liée au centre pénitentiaire.

Localisation de la mesure : centre pénitentiaire, ne concerne pas le giratoire

Estimation financière

Coût intégré au projet

Mesure R10 (R2.1d). Utilisation de revêtements perméables

Utilisation de revêtements perméables	Code de la mesure : R2.1d
	Lien avec autres mesures :

E	R	C	A	Réduction technique phase exploitation

Thématique environnementale :	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectifs de la mesure :

Limiter l'imperméabilisation des sols, limitation des perturbations du cycle de l'eau et des pollutions de l'eau et du sol

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :	Calendrier de la mesure :
Eau, sol	**Avant travaux**

Méthode :

L'imperméabilisation a deux conséquences : la pollution des eaux de ruissellement et l'augmentation des débits pouvant générer des problèmes d'inondation.

La pollution chronique des zones urbaines est issue de plusieurs sources : les véhicules à moteur (gaz d'échappement, pertes d'huiles, usure des pneumatiques et des pièces), l'usure des revêtements des voiries et trottoirs, etc.

Le projet peut prévoir de favoriser des revêtements ou des techniques limitant l'imperméabilisation des aménagements afin de favoriser l'infiltration de l'eau, éviter la stagnation de l'eau et la propagation de pollutions.

Plusieurs techniques sont envisageables, il sera ici privilégié des alvéoles béton afin de résister au climat local. Le temps de stationnement des véhicules est un élément à prendre en compte. En effet, si les véhicules restent stationnés longtemps, il faut privilégier les gravillons.

Ce système ne doit pas être prévu sur les voiries de circulation du parking. Les voies de circulation seront bitumées ou bétonnées et les places de parking seront soit en alvéole soit en gravillons.

Exemples de revêtements
Source : APIJ

Localisation de la mesure

Au niveau des places de parkings du centre pénitentiaire, ne concerne pas le giratoire

Modalités de suivi

Suivi du choix des matériaux

Estimation financière

Coût intégré au projet

- Bilan des mesures d'évitement et de réduction

Le tableau ci-après présente l'atténuation induite par les mesures d'intégration proposées pour chaque groupe biologique, en phase d'exploitation

Impacts des mesures d'atténuation (Adapté - Source : Eco-Med, septembre 2024)

	Habitats naturels	Flore	Invertébrés	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères
Mesure R1 : Espace naturel préservé	+	+	+	+	+	+	+
Mesure R5 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	+	+	+	+	+	+	+
Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées	+	0	+	++	++	++	+
Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts	+	+	++	++	++	+	+
Mesure R9 : Adaptation de l'éclairage	0	0	0	0	0	+	++
Mesure R10 : Utilisation de revêtements perméables	+	0	0	0	0	0	0

Légende : 0 = sans effet ; + = atténuation faible ; ++ = atténuation moyenne ; +++ = atténuation forte

✓ **Mesures accompagnement**

Le texte ci-dessous est issu de la partie 4, chapitre 2.4 de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Mesure d'accompagnement A3.a : Création de gîtes en faveur des reptiles

Espèces concernées : Lézard ocellé, Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Tarente de Maurétanie et Crapaud calamite indirectement

Création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens				Code de la mesure : A3.a Lien avec autres mesures :
E	R	C	A	A3 Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit	

Objectif de la mesure :

Création d'habitats d'espèces en faveur des reptiles et amphibiens

Afin de renforcer l'attractivité des milieux qui seront préservés dans les emprises des espaces verts ou des espaces naturels conservés et de substituer la perte de gîtes dans les emprises bâties, il conviendra de réaliser une dizaine de gîtes favorables aux reptiles.

Habitat(s) / espèce(s) ciblées :

Cortège batrachologique, et herpétologique

Période favorable :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

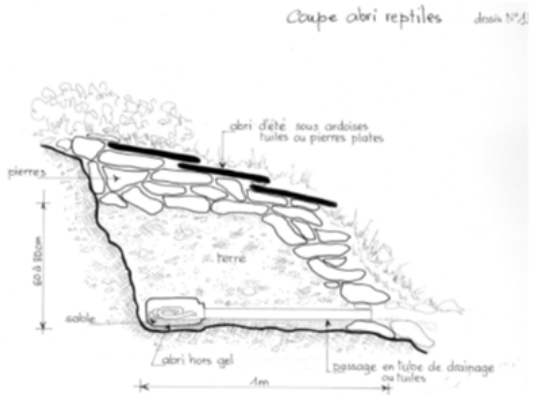
Méthode :

Méthode « Guérineau » (*Daniel et Marie-Claude Guérineau,Fédération Aude Claire).*

Les descriptions techniques et les images qui suivront dans le cadre de cette méthode sont issues d'un document produit exclusivement par Daniel et Marie-Claude Guérineau (Fédération Aude Claire).

Formes et disposition des gîtes :

De manière générale, ces abris artificiels pourraient nécessiter ponctuellement un reprofilage du sol, afin de constituer **plusieurs talus terreux en fonction de la microtopographie et des vents dominants**, dans lesquels s'insèreront les gîtes à reptiles (aux tailles bien plus modestes, quelques dizaines de centimètres, voire maximum 1m).



Source : Marie-Claude Guérineau (Fédération Aude Claire)

Création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens	Code de la mesure : A3.a
	Lien avec autres mesures :

Dimensions :

Variables, *a minima* 1m de long sur environ 30 cm de large, environ 60 à 80 cm de profondeur sous le sol (dans ce secteur, il sera très difficile voire impossible d'atteindre cette profondeur, quelques cms suffiront ici) ;

- *Hauteur :*

Variable, **entre 1 et 1,5 m** pour chaque gîte, espace souterrain compris ;

- *Orientation :* Entre 15% et 20% ; Les ouvertures du gîte seront orientées au sud ou à l'est, de manière à limiter l'entrée de la Tramontane à l'intérieur

- *Aménagements annexes :*

Mise en place de blocs rocheux de toutes les dimensions, parfois isolés, parfois enchevêtrés, non enterrés, constituant des gîtes temporaires (non hors gel) propices aux amphibiens et aux reptiles durant la période estivale notamment.

Travail à effectuer :

- Creusement dans le sol selon les conditions spécifiées ci-avant, dépôt de quelques parpaings ou tuiles recouverts par la suite de pierres grossières ;

Reprofilage du sol
J. JALABERT, 12/02/2019, Villanières (11)

Pose de sable et d'une tuile dans le surcreusement servant d'abri hors gel
J. JALABERT, 12/02/2019, Villanières (11)

- Remplissage de terre par-dessus et autres éléments pierreux éventuellement, puis dispositions de pierres et blocs de tailles diverses, placés de préférence à la main pouvant se rapprocher d'une structure pierreuse en pierre sèche ;
- Mise en place, sur le gîte terminé, de tuiles ou d'ardoises ou de pierres plates favorisant là-encore le refuge des reptiles, ou la tigmothermie des couleuvres ;

Pose des passages en tuiles
J. JALABERT, 12/02/2019, Villanières (11)

Remplissage avec de la terre
J. JALABERT, 12/02/2019, Villanières (11)

Création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens	Code de la mesure : A3.a
	Lien avec autres mesures :

Mise en place de pierres
J. JALABERT, 12/02/2019, Villanières (11)

Mise en place de pierres
J. JALABERT, 12/02/2019, Villanières (11)

- Entretien hivernal tous les **3 à 5 ans** par débroussaillage hivernal léger privilégiant des outils manuels de type débrousailleuse à dos.

Gîte réalisé par ECO-MED sur le principe présenté ci-avant
J. JALABERT, 12/02/2019, Villanières (11)

Les lézards et couleuvres locaux sont ovipares, pondant des œufs dans des secteurs propices, aux conditions thermiques et hygrométriques particulières. La recherche de sites de ponte chez les couleuvres peut induire un risque accru de collisions, car forçant les adultes reproducteurs à partir en quête de secteurs favorables au dépôt des œufs. Ainsi, la création de ces entités terreuses ou sableuses constituera un gage supplémentaire de conservation des reptiles locaux, pour concentrer au sein de ces parcelles les éléments favorables à l'ensemble du cycle biologique de ces espèces.

Calendrier des travaux :

- Les travaux de création et d'entretien des gîtes devront être effectués en période hivernale (novembre à février inclus) ;

L'entretien de ces gîtes sera à prévoir tous les trois à cinq ans en fonction de leur altération éventuelle en période hivernale, de leur colonisation par la flore locale.

Création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens	Code de la mesure : A3.a
	Lien avec autres mesures :

Gîte colonisé par un Lézard ocellé quelques mois après sa mise en place
J. JALABERT, Villanière - 16/06/2019

- **Méthode classique :**

Chaque gîte est constitué de plusieurs dizaines de blocs rocheux, plus ou moins empilés en amas pierreux. Ces rochers peuvent être plus ou moins colmatés par des pierres ou autres granulométries moins importantes. Il conviendra pour cela de se rapprocher d'une carrière locale pour l'obtention de matériaux qui ne dénatureront pas l'aspect paysager du site.

Chaque structure est légèrement enterrée, pour favoriser la situation hors gel sous les gîtes, et ainsi optimiser les probabilités d'hivernage des reptiles. Un « saupoudrage » de terre est conseillé afin de colmater les interstices les plus larges, facilitant ainsi le refuge des reptiles (absence ou limitation du vent, des précipitations/écoulements et des variations de températures) et aussi l'installation de plantes rudérales qui pourront faciliter l'arrivée d'arthropodes, ressource trophique de nombreux reptiles, en particulier les lézards.

Exemple de gîte créé dans une parcelle compensatoire
J. JALABERT, 27/01/2016, Villeneuve-de-la-Raho (66)

De telles structures ont été, en moins de 10 mois, colonisées par plusieurs espèces de reptiles. Notons que ces résultats sont tributaires des populations source de reptiles localement présentes.

Création de gîtes en faveur des reptiles et des amphibiens	Code de la mesure : A3.a
	Lien avec autres mesures :

Matériel nécessaire

- Débroussailleuse à dos pour entretien végétation
- Mini pelle
- Matériaux pour gîte : Pierres, blocs rocheux, ardoises …

Localisation de la mesure

Les gîtes seront disposés dans l'espace paysagé et dans l'espace naturel préservé. Cette mesure ne concerne pas le giratoire.

Points de vigilance

Il est indispensable que le site de mise en œuvre soit choisi avec soin et qu'il présente les caractéristiques abiotiques nécessaires à la création dudit habitat, sans quoi la mesure est vouée à l'échec.

Modalités de suivi

Accompagnement lors de la création des gîtes

Missions : repérer les secteurs d'implantation des gîtes + disposer les gîtes

Durée et période : 6 jours à deux experts et avant le début des travaux entre avril et juin ou septembre et octobre

Expert mobilisée : 2 experts herpétologues

Suivi des reptiles fréquentant les aménagements crées

Missions : Inventaires terrain + comptes rendus

Durée : 2 jours / an entre avril et juin tous les ans pendant 3 ans puis tous les 3 ans pendant 30 ans

Expert mobilisé : 1 expert herpétologue

Entretien des gîtes

Missions : entretien des gîtes (apport de matériaux, disposition des éléments, coupe de la végétation …)

Durée : 2 jours / an tous 5 ans entre avril et juin

Expert mobilisé : 1 expert herpétologue

Estimation financière

Accompagnement de la création de gîte par un expert écologue création de 10 gîtes Guerineau	comprend 6 journées d'intervention à 2 écologues, l'achat du matériel et la location d'un véhicule pour le transport des matériaux	12 000 € H.T.
Accompagnement de la création de gîte par un expert écologue création de 10 gîtes classiques	En carrière : environ 90€ la tonne de pierre à bâtir (de 20 à 40 cm) soit environ 1 000€ de matériaux pour 10 gîtes (1T/gîte) + location d'un camion benne de 19T : environ 1 000€ + intervention d'un écologue (1 jour) et rédaction du compte rendu : 1 000€ HT	3 000 € HT.
Suivi des reptiles fréquentant les aménagements crées	2 jours/ an tous les ans pendant 3 ans puis tous les 3 ans pendant 30 ans	2 100 € H.T. par année de suivi 12 sessions sur 30 ans
Entretien des gîtes : 1 jour / expert Calendrier des actions :		3 000€ H.T.

Actions	N	N+2	N+5	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30
Apport de matériaux divers								
Disposition des éléments								
Entretien des gîtes								

- ✓ **Analyse des impacts résiduels**

Les tableaux ci-après synthétisent les impacts bruts, les mesures, de réduction détaillées dans les paragraphes précédents afin de définir le niveau d'impact résiduel du projet sur les espèces et leurs habitats.

- Habitats naturels

Habitat naturel	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise	Statuts réglementaires	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Friche vivace (Code EUNIS : I1.53)	8,08 ha	-	Faible	Faibles	R1, R2, R3, R5, R7, R10	Faibles Destruction de 7,24 ha d'habitat (emprises artificialisées) Altération de 0,84 ha d'habitat (espaces verts paysagers)
Pelouse rocailleuse à Dactyle dégradée (Code EUNIS : E1.D x 5.15)	0,83 ha	-	Faible	Faibles	R1, R2, R3, R5, R7, R10	Faibles Destruction de 0,83 ha d'habitat (emprises artificialisées)
Friche embroussaillée (Pistachier lentisque et vieux ceps de vigne) (Code EUNIS : F5.12 x I1.53)	0,14 ha	-	Faible	Très faibles	R1, R2, R3, R5, R7, R10	Très faibles Destruction de 0,14 ha d'habitat (emprises artificialisées)
Vignoble (Code EUNIS : FB.4)	9,70 ha	-	Très faible	Très faibles	R1, R2, R3, R5, R7, R10	Très faibles Destruction de 7,38 ha d'habitat (emprises artificialisées) Altération de 2,32 ha d'habitat (espaces verts paysagers)
Routes et pistes (Code EUNIS : J4.2)	1,26 ha	-	Nul	Nuls	R10	Nuls Destruction de 1,12 ha d'habitat (emprises artificialisées) Altération de 0,14 ha d'habitat (espaces verts paysagers)

**Habitat réglementé*

- Faune

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
Invertébrés	**Ephippigère du Vallespir** (*Ephippiger diurnus cunii*)	Friche et vignoble	Potentielle	Potentielle	-	-	LC	Fort	Modérés	R1, R2, R6, R7, R8	Faibles Destruction d'individus (non évaluable) ; Destruction de 0,85 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Caloptène occitan (*Calliptamus wattenwylianus*)	Friche et vignoble	Avérée	Avérée	-	-	NT	Modéré	Modérés	R1, R2, R6, R7, R8	Modérés Destruction d'individus (non évaluable) ; Destruction de 8,23 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 2,38 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (espaces paysagers).
	Oedipode occitane (*Oedipoda charpentieri*)	Friche et vignoble	Avérée	Avérée	-	-	EN	Modéré	Modérés	R1, R2, R6, R7, R8	Modérés Destruction d'individus (non évaluable) ; Destruction de 8,23 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 2,38 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											(espaces paysagers).
	Truxale occitane (*Acrida ungarica*)	Milieux sablonneux ouverts	Potentielle	Potentielle	-	-	-	Modéré	Faibles	R1, R2, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction d'individus (non évaluable) ; Destruction de 0,85 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées)
	Lycose de Narbonne (*Lycosa tarantula*)	Zones pierreuses ouvertes	Potentielle	Potentielle	-	-	-	Modéré	Faibles	R1, R2, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction d'individus (non évaluable) ; Destruction de 0,83 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées).
	Otala de Catalogne* *(Otala punctata)*	Friche et vignoble	Avérée	Avérée	NMO3	LC	-	Faible	Modérés	R1, R2, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction d'individus (non évaluable) ; Destruction de 0,85 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées).
	Scolopendre ceinturée (*Scolopendra cingulata*)	Zones pierreuses ouvertes	Avérée	Avérée	-	-	-	Faible	Faibles	R1, R2, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction d'individus (non évaluable) ; Destruction de 0,83 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											(emprises artificialisées.
	Argiope lobée (*Argiope lobata*)	Friche et vignoble	Avérée	Avérée	-	-	-	Faible	Modérés	R1, R2, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction d'individus (non évaluable) ; Destruction de 15,61 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 6,82 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (espaces paysagers).
	Decticelle à serpe (*Platycleis falx*)	Friche	Avérée	Potentielle	-	-	NT	Faible	Modérés	R1, R2, R6, R7, R8	<u>Modérés</u> Destruction d'individus (non évaluable) ; Destruction de 7,38 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 1,55 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (espaces paysagers).
Amphibiens	**Crapaud calamite*** (*Epidalea calamita*)	Ensemble des habitats pour la phase terrestre	Avérée à proximité	Avérée à proximité	NAR2, IBE2, CCH4	LC	LC	Très faible	Faibles	R1, R2, R3, R4, R7, R8, R10	<u>Faibles</u> Destruction de 15,7 ha d'habitat terrestre (emprises artificialisées et espaces verts paysagers) ;

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											altération d'habitat terrestre (3,7 ha) Fragmentation de l'habitat terrestre ; Destruction d'individus en phase terrestre par écrasement routier (non évaluable).
Reptiles	**Lézard ocellé*** (*Timon lepidus*)	Vignoble, friche et gîtes lithiques	Avérée	Avérée	NAR2, IBE2	VU	VU	Fort	Forts	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8, A3.a	<u>Modérés</u> Destruction de 15,7 ha d'habitat d'espèce Altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers) Fragmentation de l'habitat d'espèce ; Destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
	Psammodrome d'Edwards* (*Psammodromus edwarsianus*)	Matorrals, Vignobles, friches	Avérée	Avérée	NAR3, IBE3	NT	VU	Fort	Forts	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8, R10	<u>Forts</u> Destruction de 15,7 ha d'habitat d'espèce Altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers) Fragmentation de l'habitat d'espèce ;

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											Destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
	Psammodrome algire* (*Psammodromus algirus*)	Matorrals, Vignobles, friches	Avérée	Avérée	NAR3, IBE3	LC	NT	Modéré	Forts	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8	<u>Modérés</u> Destruction de 15,7 ha d'habitat d'espèce Altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers) Fragmentation de l'habitat d'espèce ; Destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
	Couleuvre à échelons* (*Zamenis scalaris*)	Matorrals, Vignobles, friches	Avérée	Avérée	NAR3, IBE3	LC	NT	Modéré	Modérés	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8, A3.a	<u>Modérés</u> Destruction de 15,7 ha d'habitat d'espèce Altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers) Fragmentation de l'habitat d'espèce ; Destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
	Couleuvre de Montpellier*	Vignoble, matorrals,	Avérée	Avérée	NAR3, IBE3	LC	NT	Faible	Faibles	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8, A3.a	<u>Faibles</u>

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
	(*Malpolon monspessulanus*)	friches et gîtes lithiques									Destruction de 15,7 ha d'habitat d'espèce Altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers) Fragmentation de l'habitat d'espèce ; Destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
	Lézard catalan* *(Podarcis liolepis)*	Vignoble, matorrals, friches et gîtes lithiques	Potentiel	Potentiel	IBE3 NAR2	LC	LC	Faible	Faible	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8, A3.a	<u>Faibles</u> Destruction de 15,7 ha d'habitat d'espèce Altération définitive de 3,7 ha d'habitat d'espèce (espaces verts paysagers) Fragmentation de l'habitat d'espèce ; Destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
	Tarente de Maurétanie* (*Tarentola mauritanica*)	Gîtes lithiques	Avérée	Avérée	NAR3, IBE3	LC	LC	Très faible	Faibles	R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8, A3.a	<u>Très faibles</u> Destruction de 15,7 ha d'habitat d'espèce (emprises artificialisées) ; Fragmentation de l'habitat d'espèce ;

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											Destruction d'individus par écrasement routier (non évaluable).
Oiseaux	**Alouette calandrelle*** (*Calandrella brachydactyla*)	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 CDO1	EN	EN	Fort	Très forts	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Modérés</u> Destruction de 7,91 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 0,8 ha d'habitat de reproduction (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 3 individus.
	Cochevis de Thékla* *(Galerida theklae)*	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée					Très forts	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Forts</u> Destruction de 1,56 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 1 individu.
	Fauvette à lunettes* *(Sylvia conspicillata)*	Milieux buissonnants : nidification et alimentation	Potentielle	Potentielle				Fort	Faible	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 0,1 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Dérangement de 1 couple.

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
	Outarde canepetière* (*Tetrax tetrax*)	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 CCA CDO1 NM	CR	NT	Fort	Très forts	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Forts</u> Destruction de 6,45 ha d'habitat de reproduction (emprises artificialisées) ; Destruction de 0,83 ha d'habitat de reproduction (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction de 8 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 0,84 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Dérangement d'individus (au moins 1 mâle chanteur), avec abandon de 1,5 ha espaces préservés abandonnés + 7,8 ha friches perdues + 2,10 pertes indirectes projet
	Œdicnème criard* (*Burhinus œdicnemus*)	Vignes : nidification Milieux ouverts : alimentation, hivernage	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 IBO2 CDO1	LC	LC	Modéré	Modérés	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Modérés</u> Destruction de 7,39 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 2,3 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											(emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'au moins 1 couple sur la zone d'emprise, et deux couples à proximité.
	Pipit rousseline* (*Anthus campestris*)	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Potentielle	Potentielle	NO3, CDO1, IBE2	LC	VU	Modéré	Modérés	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction de 1,46 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'un couple
	Rollier d'Europe* (*Coracias garrulus*)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 IBO2 CDO1	NT	NT	Faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 2 individus.
	Alouette des champs (*Alauda arvensis*)	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE3 OC3 CDO22	NT	LC	Faible	Modérés	R1,R2, R4, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											(emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'1 individu, 1 couple possible.
	Bruant proyer* (*Emberiza calandra*)	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBE3	LC	LC	Faible	Modérés	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction (emprises artificialisées) ; Destruction de 1,74 ha d'habitat de reproduction (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'une dizaine d'individus.
	Buse variable* (*Buteo buteo*)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBE3 IBO2 CCA	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'1 individu.
	Chardonneret élégant* (*Carduelis carduelis*)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	VU	VU	Faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 0,13 ha d'habitat de reproduction (emprises artificialisées) ; Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 5 à 10 individus.
	Chevêche d'Athéna* (*Athene noctua*)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 CCA	LC	NT	Faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											(emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'1 individu, 1 couple possible.
	Cisticole des joncs* (*Cisticola juncidis*)	Friches : nidification Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBE3	VU	LC	Faible	Modérés	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 4 individus.
	Cochevis huppé* (*Galerida cristata*)	Milieux ouverts : nidification, alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBE3	LC	LC	Faible	Modérés	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 13 individus.

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
	Faucon crécerelle* (*Falco tinnunculus*)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 IBO2 CCA	NT	LC	Faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	Très faibles Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 2 individus.
	Hirondelle rustique* (*Hirundo rustica*)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	NT	NT	Faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	Très faibles Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 3 à 5 individus.
	Linotte mélodieuse* (*Linaria cannabina*)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	VU	NT	Faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	Très faibles Destruction de 0,13 ha d'habitat de reproduction (emprises artificialisées) ; Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ;

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 5 à 20 individus.
	Milan noir* (*Milvus migrans*)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	NO3 IBE3 IBO2 CCA CDO1	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 2 individus.
	Pipit spioncelle* (*Anthus spinoletta*)	Milieux ouverts : alimentation, hivernage	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement de 2 individus.
	Bruant des neiges*	Milieux ouverts : alimentation, hivernage	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	LC	-	Très faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
	(*Plectrophenax nivalis*)										d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Dérangement d'1 individu.
	Chevalier culblanc* (*Tringa ochropus*)	Milieux ouverts : alimentation, hivernage	Avérée	Avérée	IBE2 NO3 IBO2 IBOAE	LC	-	Très faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'1 individu.
	Pouillot fitis* (*Phylloscopus trochilus*)	Milieux ouverts : alimentation, halte migratoire	Avérée	Avérée	NO3	NT	NA	Très faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'1 individu.

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
	Cortège des oiseaux communs protégés nicheurs : **Fauvette mélanocéphale*** (*Sylvia melanocephala*) **Serin cini*** (*Serinus serinus*)	Milieux ouverts : alimentation, transit Milieux buissonnants : nidification	Avérée	Avérée	NO3, statuts divers	statuts divers	statuts divers	Très faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 0,13 ha d'habitat de reproduction (emprises artificialisées) ; Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ; Dérangement d'individus (environ 4 individus pour la Fauvette mélanocéphale, une dizaine d'individus pour le Serin cini).
	Cortège des oiseaux communs protégés non nicheurs : **Bergeronnette grise*** (*Motacilla alba*) **Goéland leucophée*** (*Larus michahellis*) **Martinet noir*** (*Apus apus*)	Milieux ouverts : alimentation, transit	Avérée	Avérée	NO3, statuts divers	statuts divers	statuts divers	Très faible	Faibles	R1, R2, R4, R6, R7, R8	<u>Très faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Destruction de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Perte indirecte de 2,57 ha d'habitat ;

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
	Moineau domestique* (*Passer domesticus*) **Pinson des arbres*** (*Fringilla coelebs*) **Pipit farlouse*** (*Anthus pratensis*) **Rougegorge familier*** (*Erithacus rubecula*) **Rougequeue noir*** (*Phoenicurus ochruros*) **Alouette lulu*** (*Lullula arborea*), **Choucas des tours*** (*Coloeus monedula*), **Milan royal*** (*Milvus milvus*), **Tarier pâtre*** (*Saxicola rubicola*),										Dérangement d'individus (1 à 30 individus).
Mammifères	**Minioptère de Schreibers*** *(Miniopterus schreibersii)*	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH2 CDH4 IBE2 IBO2 NM2	VU	-	Modéré	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ;

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Pipistrelle pygmée* *(Pipistrellus pygmaeus)*	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2	LC	-	Modéré	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Molosse de Cestoni* *(Tadarida teniotis)*	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2	NT	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
	Murin de Daubenton* *(Myotis daubentonii)*	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2	LC	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	Faibles Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Noctule commune* *(Nyctalus noctula)*	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2 PNA	NT	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	Faibles Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Noctule de Leisler* *(Nyctalus leisleri)*	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2 PNA	NT	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	Faibles Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Oreillard gris* *(Plecotus austriacus)*	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2	LC	-	Faible	Faibles	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Petit Murin* *(Myotis blythii)*	Alimentation et transit : milieux ouverts	Potentielle	Potentielle	CDH2 CDH4 IBE2 IBO2 NM2	NT	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Pipistrelle commune* *(Pipistrellus pipistrellus)*	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE3 IBO2 NM2 PNA	NT	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Pipistrelle de Kuhl* *(Pipistrellus kuhli)*	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2	LC	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Pipistrelle de Nathusius* (Pipistrellus nathusii)	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2 PNA	NT	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											(emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Sérotine commune* *(Eptesicus serotinus)*	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2 PNA	NT	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Vespère de Savi* *(Hypsugo savii)*	Alimentation et transit : milieux ouverts	Avérée	Avérée	CDH4 IBE2 IBO2 NM2	LC	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ;

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
											Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Hérisson d'Europe* (*Erinaceus europaeus*)	Cycle biologique complet : milieux ouverts	Potentielle	Potentielle	NM2, IBE3	LC	-	Faible	Faibles	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Lapin de garenne *(Oryctolagus cuniculus)*	Cycle biologique complet : milieux ouverts	Avérée	Avérée	-	NT	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u> Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage
	Lérot	Cycle biologique complet : Gîtes	Potentielle	Potentielle	IBE3	LC	-	Faible	Faible	R1, R2, R6, R7, R8, R9	<u>Faibles</u>

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Occitanie	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
			Zone d'étude	Zone d'emprise							
	(*Eliomys quercinus*)	anthropophiles, milieux ouverts									Destruction de 16,16 ha d'habitat d'alimentation (emprises artificialisées) ; Altération de 3,20 ha d'habitat d'alimentation (emprises espaces verts paysagers) ; Destruction d'individus par collision routière Dérangement d'individus par ajout d'éclairage

**Espèce protégée*

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle

✓ **Mesures compensatoires**

Le texte ci-dessous est issu de la partie 6, chapitre 2.3, de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

- Evaluation de la dette compensatoire du projet

La dette compensatoire correspond aux pertes écologiques engendrées par le projet et qui doivent faire l'objet de mesures de compensation. Elle est exprimée qualitativement en termes d'habitats, d'espèces et de fonctions impactées et quantitativement selon la méthode exposée plus haut.

La méthode de dimensionnement de la compensation est présentée au chapitre 13.4.4 de la présente étude d'impact.

L'analyse des impacts résiduels du projet d'aménagement a permis d'identifier plusieurs cortèges d'espèces associés à un seul grands types d'habitats : les milieux ouverts. La zone d'étude est en effet entièrement ouverte et couvert par 2 types d'habitats principaux : les friches et les vignes. On note un secteur de friche qui s'apparente davantage à des pelouses rocailleuses sèches, la végétation qui s'y développe étant plus rase et donc plus favorable à des espèces comme le Cochevis de Thékla (vers le giratoire) mais sa surface est impactée sur une surface très faible et elle ne sera donc pas distinguée dans la suite des analyses.

La plupart des espèces fréquente l'ensemble de ces habitats. Cependant, des distinctions seront faites entre vignes et friches lorsqu'un habitat est utilisé exclusivement pour l'alimentation ou la reproduction.

Enfin, une perte indirecte de friches par altération de fonctionnalité est à noter pour l'Outarde canepetière (14 ha au sud de la zone d'emprise et 4 ha qui correspond à l'espace naturel préservé devenant défavorable).

Le tableau ci-dessous présente les pertes engendrées par espèce cible. Elles s'expriment en unité compensatoires.

Calcul des pertes écologiques par espèce cible

Zone aménagée								
Pression	**Type Milieu**	**Surface**	**Espèce**	**ELC**	**D**	**IZE initiale**	**IZE finale**	**Pertes**
Distinguer les différents types d'impact si c'est nécessaire	Regrouper les habitats naturels en grands types d'habitats Choix des types de milieu à faire en fonction de ce qui est pertinent pour la zone d'emprise	en ha ou linéaire en m du grand type d'habitat dans la zone d'emprise pour l'impact considéré			Destruction d'individus pendant la phase travaux ou d'exploitation	IZE à l'échelle de la zone d'emprise pour l'impact considéré sur le type de milieu considéré	Le chantier est terminé, l'aménagement est en phase d'exploitation. Les impacts temporaires ne sont plus visibles, ou seulement leurs conséquences éventuelles.	Surface (ou linéaire) x ELC x D x (IZE i - IZE f)
Ex : Destruction et imperméabilisation OLD Altéré Remis en état, etc.	Ex : Milieu ouvert Milieu boisé Ripisylve Cours d'eau, etc.			1,5 : très fort 1,4 : fort 1,3 : modéré 1,2 : faible 1,1 : très faible 1,0 : nul	**1** : négligeable ou nulle **1,25** : faible à modérée **1,5** : forte	]4,5; 5] : **très fort**]3,5 , 4,5]: **fort**]2,5 , 3,5] : **modéré**]1,5 ; 2,5] : **faible**]0,5 ; 1,5] : **très faible** [0 ; 0,5] : **nul**	]4,5; 5] : **très fort**]3,5 , 4,5]: **fort**]2,5 , 3,5] : **modéré**]1,5 ; 2,5] : **faible**]0,5 ; 1,5] : **très faible** [0 ; 0,5] : **nul**	Calcul automatique
Destruction	Friche et pelouse sèche rocailleuse	1,56	Cochevis de Thékla	1,5	1	2,5	0	5,85
Destruction hab. nidif.	Friche	7,28	Outarde canepetière	1,4	1	3,5	0	35,67
Destruction hab. alim.	Friche	8	Outarde canepetière	1,4	1	2,5	0	28,00
Destruction	Vigne	9,6	Œdicnème criard	1,3	1	3	0	37,44
Destruction	Pelouse sèche	1,56	Traquet oreillard	1,4	1	2,5	0	5,46
Destruction	Milieu ouvert	16,16	Rollier d'Europe	1,4	1	1,5	0	33,94
Perte fonctionnelle	Friche abandonnée	11,4	Outarde canepetière	1,4	1	3,5	0	55,86
Destruction	Milieu ouvert	16,16	Hérisson d'Europe	1,2	1,25	2	0	48,48

Altération	Milieu ouvert	3,2	Hérisson d'Europe	1,2	1,25	2	1	4,80
Destruction	Milieu ouvert	16,16	Minioptère de Schreibers	1,4	1	2	0	45,25
Altération	Milieu ouvert	3,2	Minioptère de Schreibers	1,4	1	2	1	4,48
Destruction	Friche et pelouse sèche	0,85	Otala de Catalogne	1,2	1,25	3	0	3,83
Destruction	Milieu ouvert	15,7	Lézard ocellé	1,4	1,25	3	0	82,43
Altération	Milieu ouvert	3,7	Lézard ocellé	1,4	1,25	3	1,5	9,71
Destruction	Milieu ouvert	15,7	Psammodrome d'Edwards	1,4	1,25	3	0	82,43
Altération	Milieu ouvert	3,7	Psammodrome d'Edwards	1,4	1,25	3	1,5	9,71

Synthèse des pertes écologiques

Espèces	Pertes écologiques par espèce
Cochevis de Thékla	6
Outarde canepetière	120
Œdicnème criard	38
Traquet oreillard	6
Rollier d'Europe	34
Hérisson d'Europe	54
Minioptère de Schreibers	27
Otala de Catalogne	4
Lézard ocellé	93
Psammodrome d'Edwards	93

Selon les espèces, les pertes écologiques varient entre 4 unités et 120 unités compensatoires.

- Les parcelles de compensation

L'APIJ a confié au Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) une première mission de repérage de sites à privilégier pour réaliser la prospection foncière, de manière à limiter les conflits d'usage et préserver les enjeux agricoles locaux. Cette mission a été réalisée par le CEN Occitanie accompagné par la Safer.

La recherche foncière s'est déjà déroulée sur plus d'un an et demi et se poursuit, notamment du fait d'un contexte local avec des enjeux majeurs concernant les terrains agricoles et le souhait d'étendre l'arboriculture dans le secteur. De ce fait, plusieurs zones potentielles de compensation ont été écartées au fil de la recherche.

Plusieurs secteurs du département ont été ciblés par l'animation foncière : 12 îlots représentant 1070 ha plus exactement.

Après une analyse écologique des secteurs proposés par le CEN, il reste 2 secteurs en animation à l'heure actuelle :

- Le secteur d'Opoul Perillos (221 ha)
- Le secteur de Sainte-Colombe-de-la-Commanderie, Trouillas, Fourques et Terrats (38 ha et 60 ha)

Le détail de ces sites est présenté dans la partie 6, chapitre 2.4 de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Lot de parcelles sur Sainte-Colombe de La Commanderie et Terrats

Localisation

Il s'agit de vignes que le propriétaire maintient en production pour les revendre en les valorisant au mieux. Il souhaite prendre sa retraite depuis 4 ans mais aucun acquéreur ne s'est positionné à ce jour.

Cette opportunité est dans un secteur non étudié dans la dureté foncière car en A.O.C. Côte du Roussillon village les Aspres. La SAFER s'assure de la position de l'INAO et des syndicats agricoles professionnels pour voir la faisabilité d'une acquisition.

Sur ce secteur en déprise, un gros pool de friches agricoles l'entoure et elles seraient intéressantes pour porter un projet de poly culture élevage favorable à l'Outarde sur 40 à 50 ha au total.

L'intérêt de la compensation sur ce secteur a été analysé avec un scénario pour les parcelles sécurisées et un scénario où l'on rajoute des parcelles « en cours de sécurisation foncière ». A ce stade, 35 ha de parcelles compensatoires ont déjà été acquis sur ce secteur (parcelles en violet sur la carte).

16 ha supplémentaires ont des promesses de vente signées par les propriétaires sur le secteur de Terrats.

22 ha sont en cours de négociation avec des propriétaires ouverts à une vente.

Etat actuel des parcelles acquises

Il s'agit d'une partie en vigne ou friches et d'une autre partie en garrigues plus ou moins en cours de fermeture. Certaines zones ont subi un incendie récent et font actuellement l'objet de coupes des arbres morts.

Cette partie est composée principalement de milieux ouverts avec des friches et des pelouses à Brachypode rameux dans un état de conservation jugé favorable, on y retrouve également beaucoup de milieux semi-ouverts avec des garrigues à Genet (Genet scorpion et Genet à balai) ainsi qu'au nord de la zone de grandes garrigues à chêne (Chêne kermès).

Entremêlé avec de la friche, au sud du secteur sud, il y a de petites fourrés thermo méditerranéens dominés par des oliviers et du Rhamnus alaterne faisant de 50 cm à 1.5m, ainsi que des fourrées semblables aux extrémités de la zone avec des hauteurs plus importantes. Ces petits fourrés vieillissants finiront par se refermer. La topographie du secteur sud est marquée par une surface plutôt plane, mais avec de grands ravins de plus de 15 m, et une falaise en bordure extrême de la zone sud. Le ravin est colonisé par un mélange de chênaie verte et de fourré thermo méditerranéen avec des arbres de 2 à 5m.

Actions de compensation envisagées

Les actions de compensation C1 et C2 seront mises en œuvre au sein de ces parcelles. Elles viseront donc à créer des milieux ouverts favorables à l'Outarde canepetière au niveau des vignes et des friches actuelles, à l'Œdicnème criard et au Lézard ocellé sur les secteurs hors vignes.

Sur les 35 ha sécurisés foncièrement aujourd'hui :

- 28,1 ha sont actuellement en vigne et feront l'objet de mesures spécifiques pour l'Outarde canepetière (mise en place d'un couvert favorable à l'espèces et notamment

pour sa reproduction). On estime donc des gains pour cette espèce, de même que l'Œdicnème criard.

L'Outarde n'est pas connue dans le secteur proche des parcelles depuis 2016 selon les données du PNA, et aucun contact de mâle chanteur n'a été contacté depuis 2020. Seules 2 données (2016 et 2018) d'un mâle chanteur sont recensées sur la commune de Thuir, à environ 4,5 km au nord de ces parcelles. Malgré un relief présent dans ce secteur, des milieux attractifs, notamment la présence de plateaux, peuvent faire l'objet de cette mesure en recréant une mosaïque de milieux favorables pour l'espèce par un complexe de vignes et de parcelles cultivées avec un couvert favorable comme la luzerne.

- 7,26 ha actuellement en friche ou bois. Une partie de ces parcelles pourra devenir favorable à l'Outarde mais pas entièrement, étant donné la configuration assez peu compatible avec un milieu steppique très ouvert.

Enfin, si on ajoute les 43,5 ha en cours de sécurisation, on ajoute des gains pour l'Outarde canepetière, l'Œdicnème criard et le Lézard ocellé qui atteindront le besoin compensatoire évalué pour l'Outarde canepetière.

Lot de parcelles sur Opoul-Périllos

Localisation

Ce secteur s'inscrit dans un contexte agricole relativement fort du fait de la présence de nombreuses parcelles de vignoble au sein et à proximité de la zone d'étude et également des zones plus naturelles, avec des garrigues sur des zones rocheuses.

94 ha ont été sécurisés à ce jour par une convention de mise à disposition qui se transformera en bail emphytéotique si le projet aboutit.

Etat actuel des parcelles

Ce secteur Nord est marqué par une vaste pelouse à Brachypode rameux caillouteuse à l'ouest, avec les traces d'une ancienne garrigue qui a brulé. Sur sa partie sud et est, se trouve une grande garrigue à romarin sur des zones rocailleuses. Ces garrigues doivent être laissées en l'état car une population de Bec-de-grue des pierriers (*Erodium foetidum*) a été observée lors du passage du botaniste en juillet 2024, et cette espèce est potentiellement présente dans toutes ces garrigues.

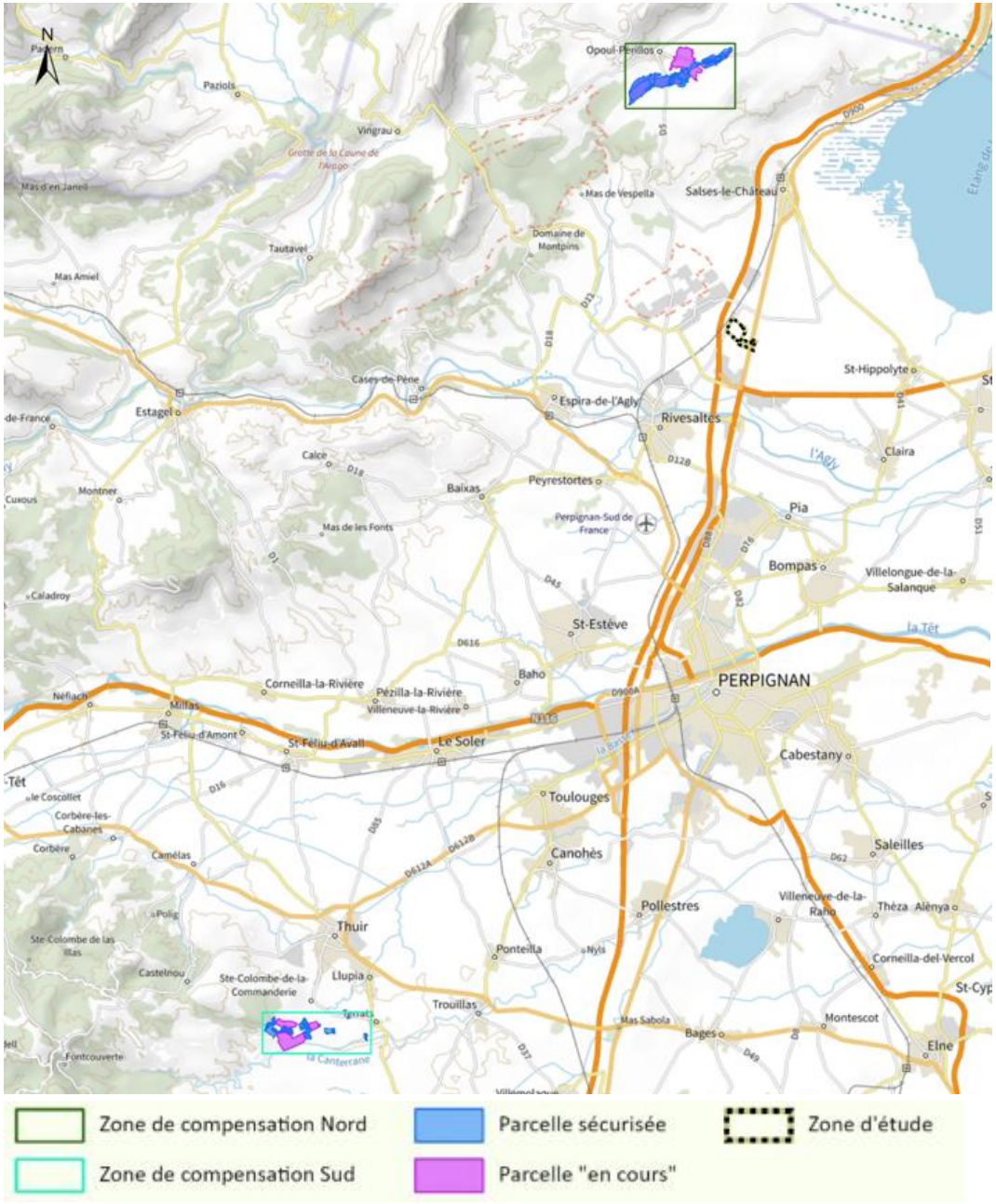
La partie nord est principalement composée de milieux ouverts avec des mosaïques de parcelles de friche et de vignoble, et quelques fourrés thermoméditerranéens allant de 1 à 3m de hauteur. Très peu de boisements naturels ont été observés sur ce secteur. Il s'agit principalement de plantations de pin, d'olivier, d'amandier et de cyprès, localisées au bord des routes. La topographie du secteur nord est plutôt plane hormis la bordure sud avec des plaines rocheuses formant une petite falaise (10-15m).

Actions de compensation envisagées

Les mesures C2 et C3 seront mises en place sur ces parcelles.

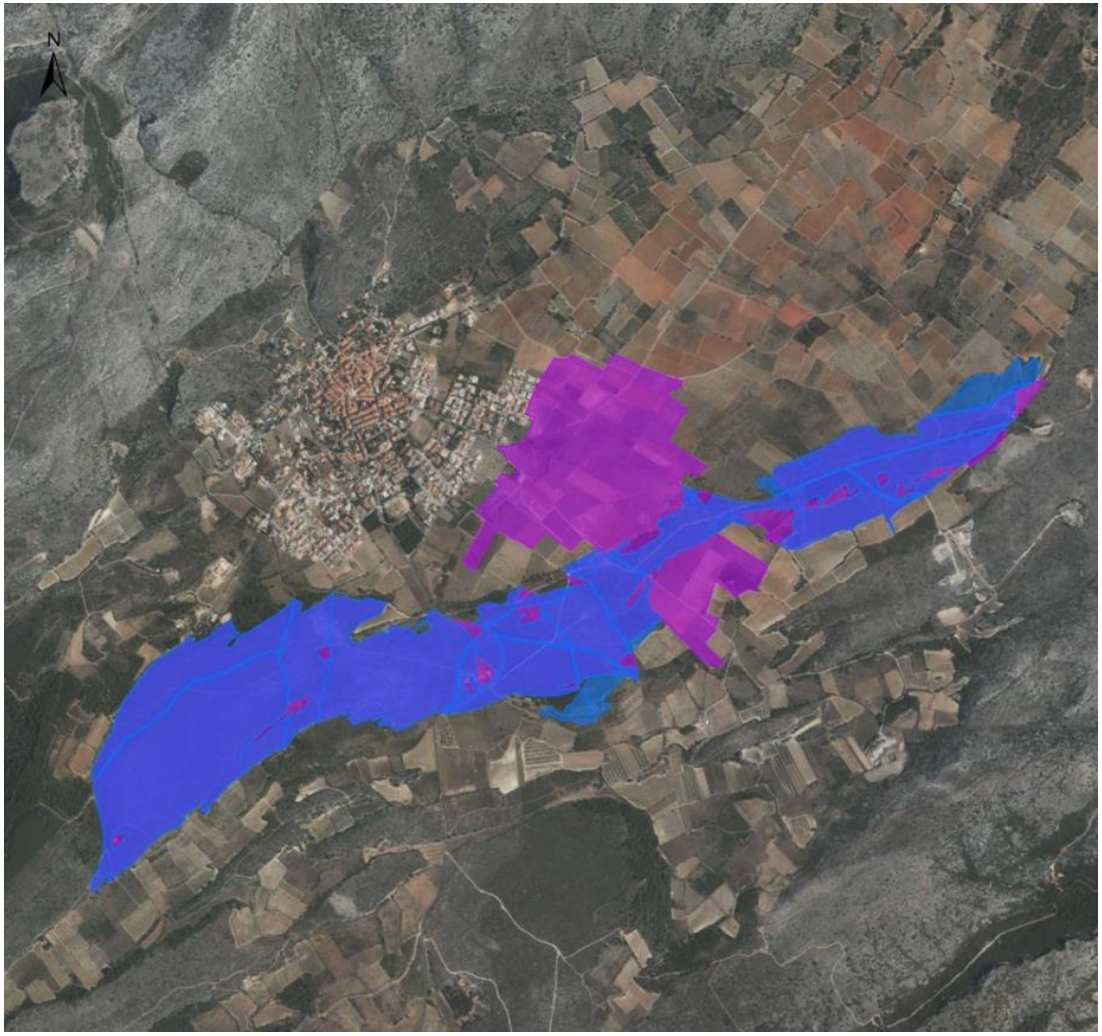
L'intérêt de la compensation sur ce secteur a été analysé avec un scénario pour les parcelles sécurisées et un scénario ou l'on rajoute des parcelles « en cours de sécurisation foncière ».

Sur les 94 ha sécurisés foncièrement aujourd'hui, 31 ha sont actuellement en garrigues plus ou moins ouvertes et feront l'objet de mesures spécifiques pour les espèces des garrigues type Lézard ocellé, Cochevis de Thékla et Traquet oreillard (ouverture et entretien des milieux par pastoralisme).



Localisation des deux secteurs de compensation) (Eco-med, septembre 2024)

Compensation secteur sud – Sainte-Colombe de La Commanderie et Terrats (Eco-med, septembre 2024)



Compensation secteur nord – Opoul-Périllos (Eco-med, septembre 2024)

- Actions de compensation proposées

Le texte ci-dessous est issu de la partie 6, chapitre 2.5, de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Ce paragraphe dresse un catalogue de mesures compensatoires qui devront être utilisées sur des parcelles sécurisées en termes de foncier par l'APIJ. Ces mesures ont été définies au regard de l'écologie des espèces impactées par le projet et soumises à la démarche dérogatoire. Chaque mesure est détaillée avec des objectifs précis. Le mode de mise en œuvre opérationnelle est présenté dans des fiches techniques qui présentent les travaux à effectuer et les périodes à respecter. Ces fiches opérationnelles détaillent également la phase d'entretien à mettre en œuvre et la planification temporelle à respecter.

Un plan de gestion des parcelles compensatoires sera mis en place. L'objectif global de cette mission est d'assurer la réussite des mesures de compensation prescrites ci-après. L'élaboration du plan de gestion sera décomposée en 2 phases :

- un diagnostic : bilan succinct des contraintes et de l'organisation des usages, sur le site et ses abords ;
- un plan d'actions opérationnel : faire émerger des orientations de restauration et de gestion future du site, à décliner en objectifs opérationnels. Afin de répondre à ces objectifs opérationnels, des mesures précises d'aménagement et de gestion des espaces seront proposées. Des protocoles de suivi seront proposés.

Mesure C1 : Création et entretien de cultures faunistiques en faveur de l'Outarde et de l'herpétofaune locale

En effet, dans une monoculture de vigne, les cultures de légumineuses ou de céréales extensives, semées à faible densité, laissent souvent place à une végétation spontanée riche en espèces et parfois en espèces patrimoniales (messicoles notamment). Elles contribuent également à diversifier le paysage en créant des alternances d'habitats qui présentent un intérêt certain dans des matrices paysagères étalées de type vignobles de plaine. Enfin, elles offrent à la faune une ressource alimentaire et les écotones créés en lisières constituent des refuges appréciés.

Du point de vue des ressources alimentaires, des études sur le potentiel entomologique ont été menées et attestent de leur richesse notamment en orthoptères, ressource alimentaire privilégiée pour des consommateurs secondaires (oiseaux, reptiles…). Cette richesse entomologique se mesure tant en termes de richesse spécifique qu'en termes de biomasse (JAULIN, 2009).

Néanmoins, l'implantation de ces cultures faunistiques, afin d'assurer leur efficacité, demande une certaine expérience et surtout des préconisations qui sont rappelées dans la fiche opérationnelle. Un agriculteur sera associé à cette opération via un fermage afin d'assurer la pérennité de la mesure par une activité économique.

Dans le cadre de cette mesure de compensation, plusieurs aménagements peuvent être répartis sur l'ensemble des parcelles envisagées pour la compensation. La création de ces cultures respectera les prescriptions émises dans la fiche opérationnelle de cette mesure présentée ci-après. Il est bien évident que si le besoin s'en fait sentir, ce cahier des charges pourra légèrement être ajusté mais il faudra veiller à ce que les objectifs soient atteints.

<table>
<tr><th colspan="2">Fiche opérationnelle (quand et comment ?)</th></tr>
<tr><td>Objectif principal</td><td>Création et entretien de cultures faunistiques permettant le développement d'une entomofaune riche et abondante favorable aux oiseaux et aux reptiles</td></tr>
<tr><td>Espèce(s) ciblée(s)</td><td>Lézard ocellé, Couleuvre à échelons, Alouette calandrelle, Outarde canepetière, Œdicnème criard, Pipit rousseline, Alouette lulu…</td></tr>
<tr><td>Additionnalité</td><td>Minioptère de Schreibers, Grand murin, Petit Murin, Pipistrelle pygmée, Noctule de Leisler et autres espèces de chiroptères.</td></tr>
<tr><td>Actions et planning opérationnel</td><td>
<u>Formes et disposition des cultures :</u>
- Préférer les parcelles de surfaces réduites (entre 50 ares et 1 ha) et dispersées sur une même parcelle ;
- Privilégier les cultures sous forme de bandes en créant des alternances de milieux qui augmentent les effets de bordure et de lisières favorables à la faune.
<u>Semences à utiliser :</u>
- Rechercher des cultures adaptées aux conditions météorologiques locales ;
- Combiner des céréales (seigle, blé d'hiver), de crucifères (colza fourrager, moutarde, navette fourragère) et de légumineuses (vesce, sainfoin, luzerne et trèfle) en rotation annuel.
<u>Travail à effectuer :</u>
- Fauchage de la végétation et griffage léger en préparation de la parcelle (éviter un travail trop profond du sol) ;
- Ensemencement de la parcelle avec un couvert clairsemé permettant le développement de la flore locale spontanée ;
- Juxtaposer sur une même parcelle des bandes non cultivées et des bandes de cultures différentes (bandes de céréales, de légumineuse et de crucifères) ;
- Entretien par fauche tardive avec maintien d'un couvert hivernal et réensemencement des cultures (entretien et réensemencement à planifier tous les 2 ans) ;
</td></tr>
<tr><td>Actions et planning opérationnel</td><td>
<u>Calendrier des travaux :</u>
- Les travaux de création de la culture (griffage et ensemencement) doivent être effectués entre novembre et mars inclus ;
- Le broyage ou la fauche tardive de la culture devra être effectué après la fin du mois d'août.
L'entretien de ces cultures faunistiques sera à prévoir sur une durée de 25 années.
<table>
<tr><th>Actions</th><th>N</th><th>N+2</th><th>N+4</th><th>N+6</th><th>N+8</th><th>N+10</th><th>N+12</th><th>N+14</th></tr>
<tr><td>Fauchage et griffage de la végétation</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Ensemencement de la parcelle</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Entretien de la culture (fauche et réensemencement)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><th>Actions</th><th>N+16</th><th>N+18</th><th>N+20</th><th>N+22</th><th>N+24</th></tr>
<tr><td>Fauchage et griffage de la végétation</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Ensemencement de la parcelle</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Entretien de la culture (fauche et réensemencement)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Suivi de la mesure</td><td>- Mise en place d'un suivi pluriannuel des reptiles et des oiseaux (notamment Alouette calandrelle, Outarde canepetière et Œdicnème criard) fréquentant les aménagements créés ;
- Utilisation de la parcelle par les reptiles et les oiseaux.</td></tr>
<tr><td>Indicateurs</td><td>- Richesse spécifique et abondance des orthoptères au sein des cultures ;
- Présence d'un cortège de reptiles et d'oiseaux utilisant la culture faunistique pour s'alimenter.</td></tr>
</table>

Mesure C2 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme

Suite aux opérations d'ouverture du milieu, un entretien devra être envisagé afin de contenir la dynamique de la végétation arbustive et ainsi maintenir l'espace ouvert en faveur de la flore et de la faune.

L'alternance de milieux ouverts (pelouses, cultures, zones pâturées) et de zones arbustives (haies, garrigues) et arborée (Chênaie verte), diversifie la structuration verticale de la végétation, jouant un rôle fondamental sur la richesse avifaunistique d'un écosystème (BLONDEL et al. 1975).

Le meilleur entretien qui puisse être envisagé sur ces espaces est un entretien pastoral. Néanmoins, ce dernier est conditionné par la présence de troupeaux localement mais aussi par la valeur fourragère des espaces pâturés.

Les effets de la gestion pastorale ont été étudiés sur plusieurs compartiments biologiques et ont démontré pleinement leur efficacité. Citons notamment comme exemples les expérimentations menées dans le massif des Corbières au travers du programme LIFE-nature « Conservation de l'Avifaune patrimoniale des Corbières orientales » et plus localement dans le cadre d'un programme LIFE « Habitats et espèces des Gorges de l'Ardèche et leurs plateaux »

Néanmoins, la gestion pastorale doit s'accompagner de certaines préconisations et demande surtout une organisation afin d'obtenir des résultats efficaces (mosaïque de garrigues).

Cette technique de gestion/entretien des espaces naturels est détaillée ci-après au travers d'une fiche opérationnelle.

Fiche opérationnelle : Gestion/entretien des espaces ouverts pas pastoralisme	
Objectif principal	**Entretenir les espaces ouverts par pastoralisme en vue de les maintenir attractifs à la faune et à la flore à enjeu**
Espèce(s) ciblée(s)	Alouette calandrelle, Outarde canepetière, Œdicnème criard, Lézard ocellé, cortège herpétologique
Résultats escomptés	Réguler la dynamique évolutive des habitats naturels des parcelles compensatoires. Favoriser durablement l'installation d'espèces liées aux mosaïques d'habitats au sein des parcelles de compensation, dynamiser les espèces déjà présentes.
Actions et planning opérationnel	Le déploiement pastoral au sein de la parcelle compensatoire doit s'organiser au travers de 4 actions complémentaires : - réalisation d'un **diagnostic pastoral** ; - élaboration d'un **plan de gestion pastoral** ; - élaboration d'un **calendrier de pâturage** ; - contractualisation **avec un éleveur**. **Diagnostic pastoral :** Le diagnostic pastoral est une expertise technique permettant d'analyser les atouts (valeur fourragère) mais aussi les contraintes (patrimonialité d'un habitat naturel) d'une zone de pâturage. Du point de vue de la valeur fourragère, celle-ci devra faire l'objet **d'un diagnostic approfondi par des experts du CERPAM**. Il faudra profiter de l'élaboration du plan de gestion pour mener en parallèle ce diagnostic pastoral. **Le diagnostic pastoral devra nous informer sur la charge pastorale à appliquer en UGB/ha pour des ovins et des bovins de race rustique.** **Plan de gestion pastoral :** Afin de cadrer réellement le déploiement pastoral sur les zones de compensation, un **plan de gestion** sera élaboré permettant ainsi de croiser les atouts et contraintes relevées dans le diagnostic pastoral et d'étudier la faisabilité d'un projet pastoral. Le plan de gestion pastoral devra renseigner le maître d'ouvrage/gestionnaire sur plusieurs points à savoir : Le choix de la race : Le choix de la race est crucial et ce à plusieurs points de vue. D'une part pour la sécurité du troupeau mais aussi afin de trouver un équilibre au pâturage qui permette réellement une efficacité sur le milieu naturel. Pour les bovins, une race rustique sera ainsi à privilégier comme notamment la race Aubrac.

	Une fois le choix de la race admis, la charge pastorale, fonction des résultats du diagnostic pastoral, devra être proposée. Il serait d'ailleurs bon d'envisager un couplage entre un pâturage bovin et ovin en utilisant des races comme la Lacaune, ou la Préalpes mais aussi la race Blanche du Massif Central. Définition des unités de gestion pastorale : Une fois le potentiel pastoral étudié et la race choisie, les **unités de gestion pastorale** seront clairement cartographiées. Elles permettront de recenser les zones cibles à restaurer où les enjeux sont les plus importants, les ressources alimentaires, les éléments d'inconfort du troupeau, les points d'attraction (chênaie, cultures…) et d'envisager les travaux préalables à mener (débroussaillage, élagage…). Identification des conflits d'usage : Le pastoralisme est parfois compliqué à remettre en place d'autant plus dans des zones délaissées depuis bien longtemps par les brebis. Des conflits d'usage peuvent émerger localement. **Dans le contexte des zones compensatoires, il semble que le pastoralisme pourra interférer négativement avec la chasse au gros gibier. Aussi, le pâturage privilégiera les périodes du 1er février au 31 août, en dehors de la période de chasse.** La conduite du troupeau : Afin d'optimiser l'empreinte du troupeau sur le milieu naturel, des préconisations doivent être formulées. Les parcelles compensatoires retenues sont de petite superficie ne permettant pas une conduite en gardiennage. De plus, ce type de conduite peut être source de conflits si le troupeau n'est pas bien tenu. **Aussi, une conduite en parc tournant pourra donc être privilégiée.** Elle permettra réellement une action sur le milieu naturel en limitant le phénomène de refus et permettant surtout de maîtriser la pression pastorale sur le terrain selon les recommandations du diagnostic pastoral. Pour éviter que le troupeau n'ait un impact trop important sur les sols par temps pluvieux notamment, un abri pourra être mis en place sur sol plat de façon à éviter un déséquilibre des sols présentant une déclivité. **Le troupeau aura sans doute besoin de compléments fourragers.** Il sera donc nécessaire de se fournir en concentrés, en fourrages secs. Des bassines d'eau ainsi que des minéraux sous forme de pierres à sel seront à prévoir. **Une attention toute particulière devra être portée au traitement sanitaire du troupeau**. Les troupeaux font l'objet de traitements antiparasitaires internes et externes au travers de l'emploi d'endectocides. Le plus utilisé des endectocides est l'ivermectine, anthelminthique couramment utilisé du fait de son efficacité et de son coût. Néanmoins, cette molécule qui se retrouve dans les fèces, est très toxique sur les insectes coprophages et a une persistance longue (LUMARET, 2010). Les insectes coprophages sont des composantes essentielles du régime alimentaire de nombreux consommateurs secondaires et notamment des reptiles et oiseaux. Il conviendra donc d'être très vigilent dans le choix du traitement antiparasitaire appliqué. **En remplacement de l'ivermectine, citons notamment la moxidectine,** molécule ayant un spectre d'actions comparable à celui de l'ivermectine mais dont la toxicité est largement réduite. **La moxidectine est commercialisée sous le nom CYDECTIN.** De plus, l'idéal est de procéder à un traitement phytosanitaire du troupeau quelques jours avant le pâturage en milieu naturel pour réduire l'effet toxique sur les insectes coprophages. Solairedirect s'engage également à faciliter les pratiques des éleveurs locaux en finançant la mise en place d'aménagements de type passages canadiens, clôtures, abreuvoirs. **Un plan de gestion pastoral traitant de l'ensemble de ces éléments sera donc élaboré.**

	Calendrier de pâturage : Le calendrier de pâturage consiste à construire un planning prévisionnel de la conduite du troupeau servant de repère à l'éleveur. - Ce calendrier de pâturage intégré dans le plan de gestion pastoral, sera la base d'un dialogue avec un éleveur local. Il permettra de poser les conditions d'une contractualisation avec ce dernier. **La contractualisation permettra aussi d'étudier la contrepartie financière sollicitée par l'éleveur afin de pâturer ces terrains compensatoires dans le strict respect du plan de gestion pastoral.** **Cette action sera mise en œuvre sur une durée de 30 ans.**
Suivi de la mesure	- Mise en place d'un suivi de la végétation afin de mesurer l'évolution de la végétation et d'anticiper les éventuels entretiens et opérations de restauration à renouveler ; - Mise en place d'un suivi des orthoptères afin de mesurer l'évolution de la qualité alimentaire des espaces ouverts pour les oiseaux et les reptiles.
Indicateurs de réussite	- Présence d'une végétation ligneuse contenue (avec recouvrement d'environ 30 %) ; - Présence d'un cortège entomologique diversifié et abondant ; - Présence d'une avifaune de milieux ouverts et d'une herpétofaune diversifiée ; - Présence des espèces ciblées.

Mesure C3 : création de gîtes en faveur des reptiles

Une telle mesure de génie écologique sera bénéfique à bon nombre de reptiles impactés par le projet, en l'occurrence le Lézard ocellé qui apprécie fortement ce genre d'aménagement artificiel. Elle présente également un intérêt pour les amphibiens en phase terrestre qui pourront trouver refuge dans ces aménagements.

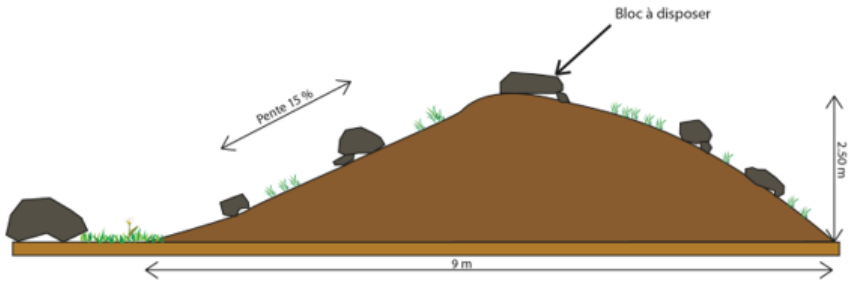
L'objectif de cette mesure est de renforcer les populations locales de reptiles dans un secteur biogéographique qui a connu une nette modification du paysage et une nette dégradation des habitats favorables aux reptiles notamment par la viticulture intensive. L'intérêt de ces talus a été pleinement établi sur le terrain notamment au niveau de la commune de Baixas où ces secteurs concentrent de nombreuses espèces.

La création de « talus » s'avère tout à fait pertinente d'un point de vue écologique et sera d'autant plus efficace au regard du fonctionnement écologique des populations locales de reptiles.

Les animateurs de cette mesure pourraient être à l'instar de la mise en place de la mesure C1, soit la Fédération Régionale des Chasseurs de Languedoc-Roussillon, la Fédération Départementale des Chasseurs ou bien les associations agréées de chasse locales qui développent une certaine expérience dans la mise en place de ces actions. Un cadrage conventionnel avec cet organisme sera nécessaire afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre de cette action.

Fiche opérationnelle (quand et comment ?)

Objectif principal	**Création de gîtes sous forme de talus en faveur des reptiles**
Espèce(s) ciblée(s)	Lézard ocellé, Couleuvre à échelons, Tarente de Maurétanie, Couleuvre de Montpellier, Crapaud calamite.
Additionnalité	-
Actions et planning opérationnel	**Formes et disposition des talus :** Tous les talus devront respecter les caractéristiques techniques conformément au schéma présenté ci-après :



- *Dimensions :*

Environ **50 m²** de surface pour chacun des talus dont la **dimension avoisinera 9 m de long sur 5 à 6 m de large** ;

- *Hauteur :*

Variable **entre 2 m et 2,5 m** pour chacun des talus ;

- *Pente et orientation :*

Variable **entre 15% et 20%**, elles devront être orientées **au sud** pour favoriser l'exposition au soleil ;

- *Aménagements annexes :*

Mise en place de blocs rocheux de toutes les dimensions parfois isolés, parfois enchevêtrés. Une disposition aléatoire et homogène des blocs sur tout le talus devra être adoptée.

Travail à effectuer :

- Apport de matériaux meubles et de pierres assez grossières (ces matériaux pourront être prélevés dans la zone d'emprise du projet) ;
- Disposition des éléments en respect du schéma théorique proposé précédemment ;
- Entretien hivernal tous les **2 ans** par débroussaillage hivernal léger privilégiant des outils manuels de type débrousailleuse à dos.

Calendrier des travaux :

- Les travaux de création et d'entretien des gîtes devront être effectués en période hivernale (novembre à février inclus) ;

L'entretien de ces talus sera à prévoir sur une durée de **30 années**.

Actions	N	N+2	N+4	N+6	N+8	N+10	N+12	N+14
Apport de matériaux divers								
Disposition des éléments								
Entretien des gîtes								

Actions	N+16	N+18	N+20	N+22	N+24	N+30
Apport de matériaux divers						
Disposition des éléments						
Entretien des gîtes						

Suivi de la mesure	- Mise en place d'un suivi pluriannuel des reptiles fréquentant les aménagements créés.
Indicateurs	- Présence d'un cortège de reptiles utilisant les talus créés en tant que gîte.

- Gains écologiques

Le texte ci-dessous est issu de la partie 6, chapitre 2.6, de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

Le tableau suivant présente les gains en unité de compensation :

- pour les espèces ciblées par la compensation sur les parcelles sécurisées : Avec ce scénario, on voit que la compensation est suffisante pour les espèces liées aux garrigues (Traquet oreillard, Cochevis de Thékla et Lézard ocellé) ;

- pour les espèces ciblées par la compensation et qui font office d'espèce parapluie pour l'ensemble des espèces concernées par la dérogation sur les parcelles sécurisées et les parcelles en cours d'animation. Avec ce scénario, on voit que la compensation est largement suffisante pour la majorité des espèces.

  Elle est cependant insuffisante pour l'Outarde canepetière. Il manque 16 unités de compensation pour l'Outarde canepetière afin de garantir l'absence de perte nette de biodiversité. Ce foncier compensatoire manquant est en cours de recherche par le CEN Occitanie qui poursuit donc l'animation foncière au sein du secteur présenté sur la commune de Sainte-Colombe-de-la-Commanderie (16 ha environ en cours de négociation + 27 ha en animation).

Sur la commune de Salses-le-Château, 5 ha sont également en cours de négociation.

Les terrains « en cours » sur Opoul ne sont pas jugés nécessaires car le besoin compensatoire est déjà atteint sur les terrains dont le foncier en cours d'acquisition sur le secteur Opoul (94 ha).

Scénario des gains sur les parcelles sécurisées

Type Milieu	Nom parcelle compensation	Surface	Espèce	R	T	F	IZE initiale	IZE finale	Gains par parcelle, par type de milieu
Reprendre les types de milieux impactés par le projet et utilisés pour le calcul des pertes		Surface en ha ou linéaire en m de la zone de compensation correspondant au grand type d'habitat de la zone d'emprise compensée		Risque d'échec des mesures de compensat°	Décalage temporel entre le début du chantier et l'atteinte des objectifs de compensat°	Proximité fonctionnelle entre la zone d'emprise du projet et la parcelle de compensat°	IZE initial à l'échelle du type d'habitat considéré dans la parcelle compensatoire considérée	Les objectifs de compensation sont considérés comme atteints (le risque d'échec n'est pas pris en compte ici), la zone de compensation atteint le niveau de fonctionnaltié attendu	Gains engendrés par la compensation sur la parcelle considérée pour chaque espèce sur chaque type de milieu Calcul automatique
Reporter le Type Milieu indiqué dans la feuille Pertes, colonne B				**1** : faible **1,25** : modéré **1,5** : fort	**1** : moins de 5 ans **1,25** : entre 5 et 30 ans **1,5** : plus de 30 ans	**1** : forte (Zone de compensation connectée à la zone d'impact pour l'espèce ciblée : déplacement entravé ni par des obstacles ni par la distance) **1,25** : modérée (Zone de compensation connectée mais déplacement modérément entravé par des obstacles et par la distance pour l'espèce ciblée) **1,5** : faible à nulle (Zone de compensation faiblement ou pas connectée pour l'espèce ciblée)	]4,5; 5] : **très fort**]3,05 , 4,5]: **fort**]2,5 , 3,5] : **modéré**]1,5 ; 2,5] : **faible**]0,5 ; 1,5] : **très faible** [0 ; 0,5] : **nul**		
Garrigues	Opoul	94	Cochevis de Thekla	1	1	1,25	3,5	5	112,80
Garrigues	Opoul	94	Traquet oreillard	1	1	1,25	3,5	5	112,80
Garrigues	Opoul	94	Lézard ocellé	1	1	1,25	3,5	5	112,80
Vigne/friche/bois taillis	Ste Colombe - Terrats	35	Outarde canepetière	1	1	1,5	1	3	46,67
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Oedicnème criard	1	1	1,5	2	3,5	28,00
Friche/bois taillis	Ste Colombe - Terrats	7	Oedicnème criard	1	1	1,5	2	3,5	7,00
Friche/bois taillis	Ste Colombe - Terrats	7	Lézard ocellé	1	1	1,5	2	3,5	7,00
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Hérisson	1	1	1,5	1	3	*37,33*
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Rollier d'Europe	1	1	1,5	1	3	37,33
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Minioptère de Shreibers	1	1	1,5	1	2	18,67
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Otala de Catalogne	1	1	1,5	1	2	18,67

Scénario des gains sur les parcelles sécurisées et les parcelles en cours

Type Milieu	Nom parcelle compensation	Surface	Espèce	R	T	F	IZE initiale	IZE finale	Gains par parcelle, par type de milieu
Reprendre les types de milieux impactés par le projet et utilisés pour le calcul des pertes		Surface en ha ou linéaire en m de la zone de compensation correspondant au grand type d'habitat de la zone d'emprise compensée		Risque d'échec des mesures de compensat°	Décalage temporel entre le début du chantier et l'atteinte des objectifs de compensat°	Proximité fonctionnelle entre la zone d'emprise du projet et la parcelle de compensat°	IZE initial à l'échelle du type d'habitat considéré dans la parcelle compensatoire considérée	Les objectifs de compensation sont considérés comme atteints (le risque d'échec n'est pas pris en compte ici), la zone de compensation atteint le niveau de fonctionnaltié attendu	Gains engendrés par la compensation sur la parcelle considérée pour chaque espèce sur chaque type de milieu Calcul automatique
Reporter le Type Milieu indiqué dans la feuille Pertes, colonne B				**1** : faible **1,25** : modéré **1,5** : fort	**1** : moins de 5 ans **1,25** : entre 5 et 30 ans **1,5** : plus de 30 ans	**1** : forte (Zone de compensation connectée à la zone d'impact pour l'espèce ciblée : déplacement entravé ni par des obstacles ni par la distance) **1,25** : modérée (Zone de compensation connectée mais déplacement modérément entravé par des obstacles et par la distance pour l'espèce ciblée) **1,5** : faible à nulle (Zone de compensation faiblement ou pas connectée pour l'espèce ciblée)	]4,5; 5] : **très fort**]3,05 , 4,5]: **fort**]2,5 , 3,5] : **modéré**]1,5 ; 2,5] : **faible**]0,5 ; 1,5] : **très faible** [0 ; 0,5] : **nul**		
Garrigues	Opoul	94	Cochevis de Thekla	1	1	1,25	3,5	5	112,80
Garrigues	Opoul	94	Traquet oreillard	1	1	1,25	3,5	5	112,80
Garrigues	Opoul	94	Lézard ocellé	1	1	1,25	3,5	5	112,80
Vigne/friche/bois taillis	Ste Colombe - Terrats	35	Outarde canepetière	1	1	1,5	1	3	46,67
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Oedicnème criard	1	1	1,5	2	3,5	28,00
Friche/bois taillis	Ste Colombe - Terrats	7	Oedicnème criard	1	1	1,5	2	3,5	7,00
Friche/bois taillis	Ste Colombe - Terrats	7	Lézard ocellé	1	1	1,5	2	3,5	7,00
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Hérisson	1	1	1,5	1	3	*37,33*
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Rollier d'Europe	1	1	1,5	1	3	37,33
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Minioptère de Shreibers	1	1	1,5	1	2	18,67
Vigne	Ste Colombe - Terrats	28	Otala de Catalogne	1	1	1,5	1	2	18,67
Friche/bois taillis	*Ste Colombe - Terrats - en cours*	*43*	*Lézard ocellé*	*1*	*1*	*1,5*	*2*	*3,5*	*43,00*
Friche/bois taillis	*Ste Colombe - Terrats - en cours*	*43*	*Oedicnème criard*	*1*	*1*	*1,5*	*2*	*3,5*	*43,00*
Vigne/friche/bois taillis	*Ste Colombe - Terrats - en cours*	*43*	*Outarde canepetière*	*1*	*1*	*1,5*	*1*	*3*	*57,33*
Friche/bois taillis	*Ste Colombe - Terrats - en cours*	*43*	*Hérisson*	*1*	*1*	*1,5*	*1*	*2*	*28,67*
Friche/bois taillis	*Ste Colombe - Terrats - en cours*	*43*	*Minioptère de Shreibers*	*1*	*1*	*1,5*	*1*	*2*	*28,67*

Synthèse des gains écologiques

Espèce	Gains (unité compensatoire)	
	Parcelles sécurisées	Parcelles sécurisées + parcelles en cours d'animation
Cochevis de Thékla	113	113
Traquet oreillard	113	113
Lézard ocellé	120	163
Outarde canepetière	47	104
Œdicnème criard	35	78

Synthèse des pertes et gains pour les espèces parapluies testées

Espèce	Pertes écologiques	Gains écologiques (sans Opoul « en cours »)	Commentaire
Cochevis de Thékla	6	110	Gains atteints avec Opoul sécurisé
Outarde canepetière	120	104	**Non atteints** sur St Colombe-Terrats
Oedicnème criard	38	78	Gains atteints sur St Colombe-Terrats
Traquet oreillard	6	110	Gains atteints avec Opoul sécurisé
Rollier d'Europe	34	37	Gains atteints sur St Colombe-Terrats sécurisé
Hérisson d'Europe	54	66 (sans Opoul)	Gains atteints sur St Colombe-Terrats
Minioptère de Schreibers	27	47	Gains atteints sur St Colombe-Terrats
Otala de Catalogne	4	18	Gains atteints sur St Colombe-Terrats sécurisé
Lézard ocellé	93	159	Gains atteints avec Opoul sécurisé
Psammodrome d'Edwards	93	159	Gains atteints avec Opoul sécurisé

- Analyse de l'équivalence et de la plus-value écologique

Le texte ci-dessous est issu de la partie 6, chapitre 2.6, de la pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées ».

L'analyse de l'équivalence repose sur trois piliers fondamentaux : l'équivalence géographique, l'équivalence temporelle et l'équivalence écologique.

La localisation des parcelles compensatoires ainsi que les mesures proposées permettront d'approcher du mieux possible l'équivalence écologique.

6.2.6 Incidence du projet sur le paysage

6.2.6.1 La topographie

✓ **Impacts**

La topographie du site sera peu modifiée.

✓ **Mesures**

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est prévue.

6.2.6.2 Lignes de force du paysage

Une étude paysagère a été réalisée en janvier 2022 par Egis. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-4 Étude d'insertion paysagère » du dossier d'autorisation environnementale.*

✓ **Impacts**

Le périmètre du futur établissement représente une parcelle de 25,6 ha mais le périmètre du projet d'établissement pénitentiaire ne concernera qu'une superficie d'environ 14 ha.

Du fait des covisibilités depuis la plaine, l'établissement pénitentiaire comportant un mur de 6 mètres de hauteur et éclairé durant la nuit par des projecteurs présente un impact visuel fort.

✓ **Mesures de réduction**

Le texte ci-dessous est issu du chapitre 3, de la pièce H « C-4 Étude d'insertion paysagère ».

Le plan des aménagements paysagers a été mis à jour lors de la présente l'actualisation de l'étude d'impact et des photomontages du projet de jour et de nuit ont été ajoutées.

L'établissement est situé au centre de la parcelle avec au sud les stationnements et les bâtiments annexes. Cette organisation permet :

- d'éloigner le futur établissement pénitentiaire du pôle viticole situé à l'est du site et créer un espace « tampon » entre les bâtiments ;
- de préserver, pour des objectifs écologiques l'espace situé à l'ouest du futur établissement.

Pour assurer l'insertion paysagère du futur établissement et préserver l'entrée de ville de Rivesaltes et plus largement de la plaine du Roussillon, il sera mis en place :

- un épais masque visuel sur la frange Est du site. Ce masque sera composé d'un merlon d'une hauteur variant de 4 à 5 m de haut, sur une largeur variable de 20 à 45 m. Les plantations seront un mélange de jeunes plans forestiers (*Olea europea, Pinus halepensis* et *Juniperus phonenicea*), de baliveaux et arbres tiges (*Olea europaea, Pinus halepensis, Pinus brutia, Ceratonia siliqua, Quercus ilex* et *Ficus carica*) permettant de maximiser les chances de reprises de la végétation.

Sur l'espace situé à l'est de l'établissement entre ce dernier et l'épais masque visuel, il pourra être implanté une culture arboricole (par exemple d'oliviers ou de pêchers locaux). Ces plantations font partie du paysage local et permettront de former un espace paysager tout en renforçant l'effet de masque visuel. Ces arbres de faible hauteur, demandent un faible entretien et peuvent être couplés avec un entretien mécanique des sols (sans pesticides) ou via pastoralisme. Compte tenu de la surface très importante concernée, environ 5,5 ha et pour réduire les frais d'entretiens, elle pourrait être exploitée par un agriculteur (convention d'occupation temporaire).

- Sur l'espace situé à l'ouest, les études écologiques ont prescrit de garder cet espace ouvert (composé de vignes et de friches) pour favoriser la présence de l'Alouette calandrelle, l'Outarde canepetière, l'Œdicnème criard, le Lézard ocellé, et le cortège herpétologique. Pour entretenir cet espace d'environ 3,8 ha, Ecomed propose également une gestion agricole en mettant en place du pastoralisme. Il est prescrit de créer une dizaine de gîtes en faveur des reptiles.

A noter que pour l'espace à l'ouest, le Plan paysager d'aménagement du Mas de la Garrigue Nord, issue des Orientation d'Aménagements du PLU, préconise de mettre en place des bosquets d'arbres pour filtrer les vues. Ces bosquets n'ont pas été proposés dans le cadre du présent plan d'aménagement paysager pour respecter les exigences des préconisations écologiques. Depuis l'A9, la voie ferrée et la petite route longeant le site, les vues seront directes vers l'établissement.

La voie d'accès, les stationnements et les bâtiments annexes font l'objet d'un accompagnement–paysager soigné, comme illustré sur le plan masse page suivante. La plantation

régulière des parkings est pensée à l'image des vergers d'amandiers fréquents dans ce territoire. Par la même occasion, cela apporte de l'ombre sur toute la surface des parkings et permet d'éviter les effets d'îlot de chaleur.

La zone en enceinte fera également l'objet d'un traitement paysager. Les espaces interstitiels seront végétalisés à l'image de la garrigue et visibles depuis les cellules et la cour de promenade.

Des arbustes en cépée endémiques tels que l'arbousier, le pistachier, le ciste cotonneux ainsi que quelque vivaces telles que le thym et le romarin seront mis en place. Les bosquets plantés seront visibles sur les buttes paysagères, à la pente douce. La gestion des prairies sera différenciée et la fréquence de tonte moins importante à la base des buttes paysagères.

Le choix des essences pour la plantation est globalement lié au climat local aride et résiliant face au changement climatique. Outre la garrigue dans les espaces interstitiels, milieu apparaissant spontanément dans les friches environnantes, on compte plusieurs espèces endémiques parmi les arbres tiges, tels que le pin parasol et le cyprès.

La plantation de nombreux baliveaux sur l'ensemble du site, et de jeunes plans forestiers au niveau du boisement permet de maximiser les chances de reprise de la végétation. Au niveau des garrigues, on privilégiera les essences semencières telles que les chênes kermès pour faciliter la multiplication spontanée des arbres et l'extension des bosquets plantés.

NB : L'organisation précise de l'enceinte est connue mais reste masquée pour des raisons de confidentialité et de sécurité du fait de la nature publique de ce document.

Photomontage – parvis de jour

Photomontage – parvis de nuit

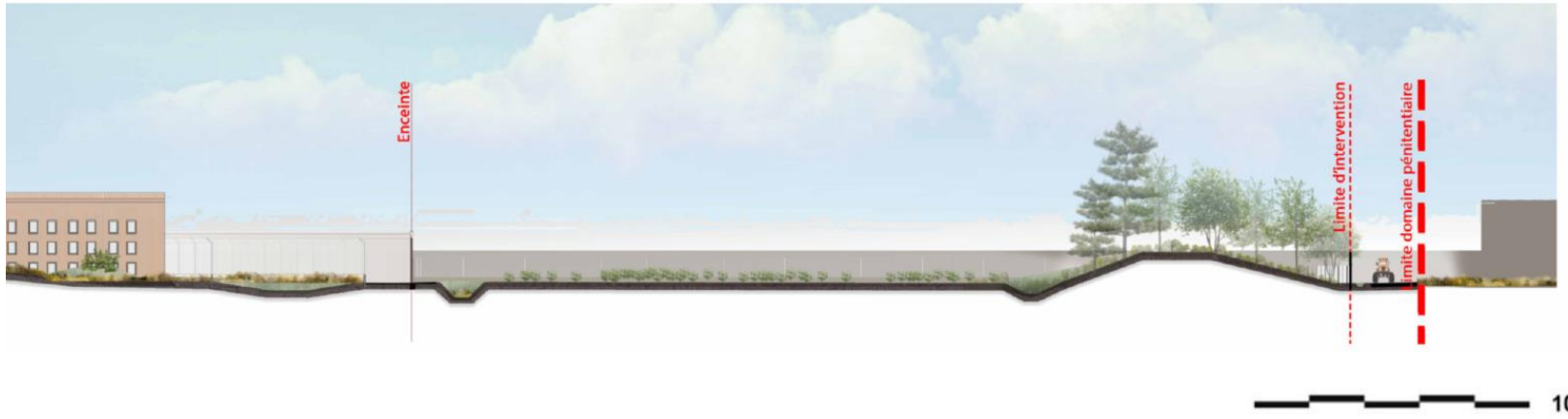
Photomontage – Vue depuis la RD900 de jour, intégrant les mesures d'insertion paysagère

Photomontage – Vue depuis la RD900 de nuit, intégrant les mesures d'insertion paysagère

Coupes illustrant les aménagements paysagers et écologiques proposés autour du site

En bordure Ouest du domaine pénitentiaire, côté voie SNCF

En bordure Est du domaine pénitentiaire, côté cave Arnaud de Villeneuve



Les végétaux sont choisis pour leur adaptation au sol et au climat local, à l'exposition et aux dimensions du site, ainsi qu'aux usages qu'accueillent les secteurs plantés. Le manque d'eau et donc la frugalité des essences, leur adaptation aux conditions de sécheresses ont guidés ces choix. La trame arborée se compose à plus de 70% d'essences observées localement pour garantir l'insertion du projet dans son contexte paysager et son territoire et en garantir la pérennité. Des suggestions de la mairie de Rivesaltes sont retenues et présentes dans la palette végétale.

Les plantations hors enceinte (Source : AIA Territoires)

Localisation	Catégorie	Essences
Séquence d'entrée, parking	Haies brise vent, rang 1	Quercus ilex 18/20, Quercus suber 18/20, Cupressus sempervirens 18/20 et Pinus pinaster 18/20
	Haies brise vent, rang 2	Myrtus communis, Crataegus azarolus, Laurus nobilis
	Baliveaux pour noues paysagères	Crataegus azarolus L, Rhamnus alaternus, Pistacia lentiscus et Ficus carica.
Limite Est_Boisement sur merlon	Jeunes plans forestiers	Essences forestières endémiques : Olea europaea, Pinus halepensis et juniperus phoenicea.
	Baliveaux et arbres tiges	Essences forestières endémiques : Olea europaea 14/16, Pinus halepensis 14/16, Pinus brutia 14/16, Ceratonia siliqua (H:100/150), Quercus ilex (H.100/120cm, Baliveau, pot de 7.5L) et Ficus carica 5L
Aires de stationnement	Arbres tiges	Acer monspessulanum 18/20, Celtis australis 18/20, et Cercis siliquastrum 18/20.
	Pelouse seche	Trifolium fragiferum, Festuca ovina, Thymus vulgaris, Origanum vulgare.
Ombrage des cheminements piétons et cycles	Arbre tige	Morus alba 16/18
Parvis	Arbre tige	Pinus pinea 18/20
	Vivaces	Lavande, romarin, Chardon boule-Echinops ritro, Euphorbe petit-cyprès, Helichrysum italicum, Cerastium tomentosum var. columnae et vitis vinefera.
	Pelouse seche	Trifolium fragiferum, Festuca ovina, Thymus vulgaris, Origanum vulgare.
Terrasse du LPHE (personnel)	Arbre tige	Pinus halepensis 18/20
	Plantes grimpantes pour pergola	Trachelospermum jasminoides, Campsis radicans x grandiflora Madame Gale, Ampelopsis brevipedunculata
Séquence d'entrée	Prairie steppique fleurie	Semence pour prairie steppique + Euphorbia cyparissias, Asphodeline lutea, Ajuga reptans, Achillea millefolium, Papaver rhoeas et Cornilla varia.
Terrasse du LPHE (personnel) et accès PEP	Haie brise vue	Viburnum tinus, rhamnus saxatilis + Hippocrepis emerus, Coronille des jardins, Buplerum frticusum
Accompagnement des cheminements	Graminées et vivaces	Stipa pulcherrima, Deschampsia flexuosa, Briza media et Calamagrostis acutiflora Karl Foerster pour rythmer la circulation. Santolina chamaecyparissus, Salvia officinalis, Euphorbia characias, Limonium, Frankenia laevis, Gaura lindheimeri et Atriplex halimus.

Les plantations en enceinte (Source : AIA Territoires)

Localisation	Catégorie	Essences
Cour d'honneur	Arbre tige	Pinus pinea 18/20
	Arbrisseaux et vivaces	Lavande, Romarin, Echinops ritro, Euphorbe petit-cyprès, Helichrysum italicum, Cerastium tomentosum var. columnae et vitis vinefera.
	Semence pour pelouse sèche	Trifolium fragiferum, Festuca ovina, Thymus vulgaris, Origanum vulgare.
Jardin du Cloître	Arbre moyenne tige	Olea europea 14/16
	Arbustes + vivaces	Iberis sempervirens, Pittosporum tobira nana, népéta, arabis ferdinandi, rosa canina, salvia microphilia, choisya ternata, centranthus ruber et cistus florentinus. ... 3u/m²
Places et patios	Grands arbustes	Arbutus unedo 14/16, punica granatum 14/16
	Arbustes + vivaces	Iberis sempervirens, Pittosporum tobira nana, népéta, arabis ferdinandi, rosa canina, salvia microphilia, choisya ternata, centranthus ruber et cistus florentinus,... 3u/m²
Aire de jeux	Petits arbres	Abricotier 14/16
Cours	Pelouse sèche	Trifolium fragiferum, Festuca ovina, Thymus vulgaris, Origanum vulgare.
	Arbustes + vivaces	Arabis ferdinandi, salvia microphilia, centranthus ruber... 3u/m²
	Graminée	Stipa pulcherrima et Deschampsia flexuosa
Espaces intersticiels	Prairie steppique	Cynodo "Santa Anna", Trifolium fragiferum et Phyla nodiflora var. canescens
	Semence pour prairie steppique fleurie	Semence pour prairie steppique + Euphorbia cyparissias, Asphodeline lutea, Ajuga reptans, Achillea millefolium, Papaver rhoeas et Cornilla varia.
Buttes paysagères	"Garrigue"	Partie haute : Prunus dulcis, Ficus carica, Lentisque, Génévrier et ciste cotonneux Partie basse : Thym, Romarin.
Glacis	Semence pour prairie steppique sèche	Cynodo "Santa Anna", Trifolium fragiferum et Phyla nodiflora var. canescens.
Accompagnement des cheminements	Graminée + vivaces	Stipa pulcherrima, Deschampsia flexuosa, Briza media et Calamagrostis acutiflora Karl Foerster pour rythmer la circulation. Santolina chamaecyparissus, Salvia officinalis, Euphorbia characias, Limonium, Frankenia laevis, Gaura lindheimeri et Atriplex halimus.

Concernant l'éclairage, bien que les dispositifs ne soient pas encore définis, de manière globale, les préconisations suivantes seront mises en œuvre :

- limiter au maximum la diffusion de lumière en direction du ciel et dans l'environnement proche par une bonne maîtrise des flux ;
- viser une sobriété lumineuse en répondant de manière précise aux besoins et se restreindre au nécessaire ;
- réaliser des extinctions ou des abaissements de puissance là où c'est possible en tenant compte des exigences (sur le parking par exemple).

✓ **Effets des mesures**

L'éloignement du futur établissement pénitentiaire du pôle viticole situé à l'est du site, la création d'un espace « tampon » entre les bâtiments et le respect des préconisations d'éclairage permettront de réduire de réduire l'impact visuel et l'intégration du projet dans le paysage.

L'étude de la pollution lumineuse présentée au chapitre 6.2.13.5 conclut : « le projet s'installe dans une zone à l'obscurité déjà dégradée. Globalement, l'influence du nouveau projet va amener le halo lumineux déjà perturbé au sud à s'étendre légèrement en direction du nord et impactant modérément la qualité de l'obscurité à proximité du site. »

6.2.7 Incidence du projet sur le patrimoine culturel, architectural et archéologique

✓ **Impacts permanents**

Le projet n'étant pas concerné par un périmètre de protection lié à la présence de monuments historiques, il n'aura pas d'impact sur le patrimoine.

L'étude paysagère a démontré la bonne intégration dans le paysage de l'établissement pénitentiaire. Elle bénéficiera à l'ensemble de la Plaine, dont le mémorial du Camp de Rivesaltes.

✓ **Mesures**

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

6.2.8 Incidence du projet sur le contexte socio-économique

Une étude socio-économique a été présentée au chapitre 4, auquel il convient de se reporter en complément de ce qui suit.

6.2.8.1 La population

✓ **Impacts permanents**

Le personnel de l'établissement pénitentiaire est estimé à environ 360 personnes sur site (surveillants, effectifs des administrations, entreprises ou associations exerçant leur activité au sein de l'établissement pénitentiaire). La demande en logements sur la commune et aux alentours sera accrue.

Les personnes détenues entrent dans le calcul légal de la population au titre des doubles comptes, l'augmentation de cette population a donc des conséquences directes sur le niveau de la DGF (Dotation Globale de Fonctionnement), qui augmentera à droit constant, sans que les dépenses communales ne se trouvent accrues par l'arrivée de ces nouveaux habitants.

Ainsi, le projet sera à l'origine d'une augmentation de la population de la commune.

La réalisation d'un établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes va avoir un impact sur l'évolution de la population à l'échelle communale comme à l'échelle du territoire de l'agglomération.

- ✓ **Mesures de réduction**

Comme pour chaque construction d'établissement pénitentiaire, un comité préfectoral réunissant plusieurs acteurs locaux sera mis en place pour accompagner le projet et l'aménagement du territoire découlant de l'implantation d'un nouvel équipement public, notamment en ce qui concerne l'adaptation du dimensionnement des écoles et crèches, et du parc de logements.

6.2.8.2 L'activité économique

Les impacts et mesures concernant la cave sont traités au chapitre 5.2.3.

✓ **Impacts permanents**

- Création d'emplois

De manière pérenne, environ 300 emplois directs seront créés (surveillants, effectifs des administrations, entreprises ou associations exerçant leur activité au sein de l'établissement pénitentiaire). Plus de 25 emplois indirects (effectifs des administrations, entreprises ou associations exerçant leur activité en dehors de l'établissement pénitentiaire et dont l'activité est impactée par son fonctionnement) auxquels s'ajoutent environ 185 emplois induits (commerces, services, etc.).

- Développement économique local

En fonction de l'intégration de l'établissement au tissu social et urbain de la commune, et plus largement, de l'agglomération d'accueil, l'installation d'un établissement pénitentiaire contribue au développement du territoire et de l'agglomération.

En effet, les nouveaux habitants de la commune sont des clients potentiels des différents commerces et services du secteur.

Ainsi, la réalisation du projet d'établissement pénitentiaire aura un impact sur l'offre de commerce et de service de la commune de Rivesaltes et plus largement celle de la communauté d'agglomération Perpignan Méditerranée. L'arrivée nouvelle de consommateurs va participer au dynamisme de développement communal et intercommunal, notamment par les dépenses quotidiennes des employés et des visiteurs.

L'entreprise concessionnaire du marché de gestion s'approvisionnera éventuellement auprès des centrales d'achats ou des hypermarchés de la commune ou du secteur.

- Retombées économiques

Outre les retombées économiques liées aux nouveaux habitants, le fonctionnement de l'établissement génère d'importants flux de commandes passées par l'établissement, le gestionnaire du site et le service pénitentiaire d'insertion et de probation. Les flux générés par le fonctionnement de l'établissement représentent un montant annuel de l'ordre de 3,5 millions d'euros HT par an.

Par ailleurs, la population carcérale étant prise en compte au titre du recensement, l'implantation de l'établissement se traduira par l'augmentation de la dotation globale de fonctionnement (prélèvement opéré sur le budget de l'État et distribué aux collectivités locales) de Rivesaltes.

Les personnes incarcérées sont prises en charge à 100 % par l'État.

L'implantation de l'établissement permet ainsi à la commune d'accueil de bénéficier de recettes directes de l'Etat plus élevées. Elle permet également aux communes du secteur de bénéficier des recettes fiscales indirectes liées à l'arrivée de nouveaux habitants (personnel pénitentiaire notamment).

L'implantation de l'établissement pénitentiaire aura des impacts positifs en ce qui concerne la population et l'activité économique de la commune et plus largement de l'agglomération de Perpignan.

✓ **Mesures**

En l'absence d'impact négatif, aucune mesure n'est nécessaire.

6.2.8.3 Habitat, équipements

✓ **Impacts permanents**

Le personnel de l'établissement pénitentiaire est estimé à environ 300 personnes sur site dont environ 280 surveillants. La demande en logements sur la commune et aux alentours sera accrue dynamisant ainsi le marché de la construction de logements.

De plus, ce sont environ 300 enfants qui sont en moyenne scolarisés (sur l'ensemble de la zone d'implantation du personnel) suite à l'installation d'un établissement pénitentiaire d'une capacité similaire sur un territoire.

La réalisation du projet d'établissement pénitentiaire aura un impact sur l'offre d'équipement et de service de la commune de Rivesaltes. En effet, l'arrivée nouvelle de consommateurs va participer au dynamisme de développement communal et intercommunal.

✓ **Mesures de réduction**

L'arrivée de nouveaux habitants et de nouveaux enfants à scolariser pourra amener la commune à réorganiser ces équipements notamment les groupes scolaires.

6.2.8.4 Réseaux

✓ **Impacts permanents**

L'aménagement de l'établissement pénitentiaire nécessitera le raccordement aux différents réseaux :

- électrique ;
- gaz ;
- télécommunication ;
- eau potable ;
- eaux usées ;
- défense incendie.

✓ **Mesures de réduction**

Les concessionnaires des différents réseaux seront consultés afin de déterminer les éventuelles modalités de prolongation, enterrement ou déplacement des réseaux afin de veiller à la pérennité de ceux existants et de permettre de desservir l'établissement pénitentiaire.

- Réseau électrique

Le site est traversé par deux lignes électriques à Haute Tension :

- La ligne électrique aérienne 63 000 Volts HAUT-VERNET-MAS NOU, en bordure sud du périmètre d'étude ;
- Une ligne Haute Tension A enterrée, présente au niveau du chemin rural traversant le périmètre d'étude, le chemin de Garriu et la zone d'activités du Mas de la Garrigue.

Aucune construction ne peut être réalisée en-dessous de la ligne aérienne, ce qui contraint l'implantation de l'établissement.

La ligne enterrée sera dévoyée dans le cadre du projet.

Le projet d'établissement pénitentiaire a pris en compte cette contrainte dans les études de faisabilités.

Un raccordement à ces réseaux est envisageable. Il conviendra de vérifier les puissances disponibles.

Il convient toutefois de prévoir la mise en place d'un poste de transformation dédié à l'établissement pénitentiaire.

- Réseau gaz

Le réseau de gaz est présent au niveau du chemin rural traversant le site, à proximité du site au niveau du chemin de Garriu et dans la zone d'activités du Mas de la Garrigue Nord au sud du site.

Un raccordement à ces réseaux est envisageable. Il conviendra de vérifier les puissances disponibles.

- Réseau de télécommunication

Des lignes de télécommunication longent la RD900 à l'est du site et les voiries de la zone d'activités Mas de la Garrigue Nord au sud.

Les possibilités de raccordement seront étudiées avec Orange.

- Eaux usées

Une étude relative au traitement des eaux usées a été réalisée en juillet 2021 par le bureau spécialisé Artelia pour le compte de Perpignan Méditerranée Métropole dans le cadre de la réalisation du Schéma Directeur du Système d'Assainissement de la commune de Rivesaltes. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-15 Traitement des eaux usées » du dossier d'autorisation environnementale.*

Trois scénarios ont été étudiés pour la collecte et le traitement des eaux usées issues de l'établissement pénitentiaire :

- Scénario 1 : raccordement à la station d'épuration de Rivesaltes comprenant deux tracés de raccordement au réseau de collecte ;
- Scénario 2 : création d'une station de traitement à proximité du centre pénitentiaire ;

- Scénario 3 : raccordement à la station d'épuration d'Espace Entreprise Méditerranée.

Estimation des besoins

Le tableau ci-dessous synthétise les hypothèses proposées et validées par l'APIJ.

Hypothèses de calculs pris en compte (Source : Artelia, juillet 2021)

Nombre de détenus *(1)*	515 à 600	
Ratio consommation AEP *(2)*	110	m³/an/détenu
Consommation totale AEP *(3)=(1)*(2)*	66 000	m³/an
Coefficient de pointe AEP *(4)*	1.77	
Consommation journalière AEP en pointe *(5)=(3)*(4)/365*	320	m³/j
Taux de rejet *(6)*	62%	
Coefficient de pointe saisonnière EU *(7)*	1.2	
Débit EU de pointe journalier *(8)=(5)*(6)*(7)*	240	m³/j
Volume horaire EU *(9)=(8)/24*	10	m³/h
Coefficient de pointe horaire Cp *(10)*	3.0	
Volume horaire de pointe *(11)=(9)*(10)*	30	m³/h
Ratio par EH *(12)*	150	l/j/EH
EH *(13)=(8)*1000/(12)*	1 600	EH

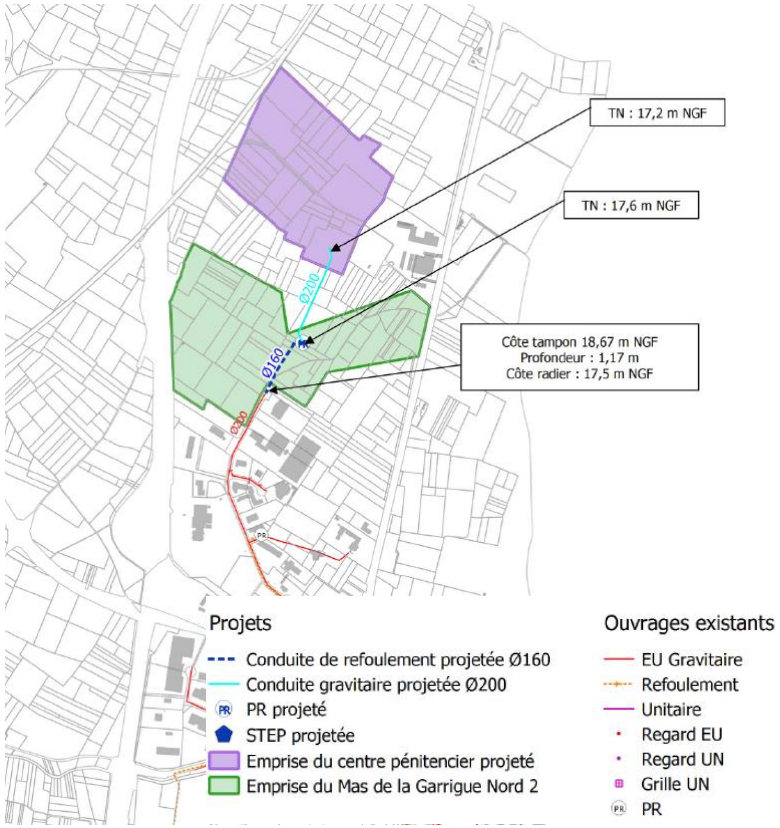
Scénario 1 : Raccordement à la station d'épuration de Rivesaltes

Compte-tenu du projet de création de la zone d'activités Mas de la Garrigue Nord, ce scénario doit intégrer à la fois le projet d'établissement pénitentiaire mais également le projet de zone d'activités. Cette zone d'activités s'étend sur une surface de 68 hectares.

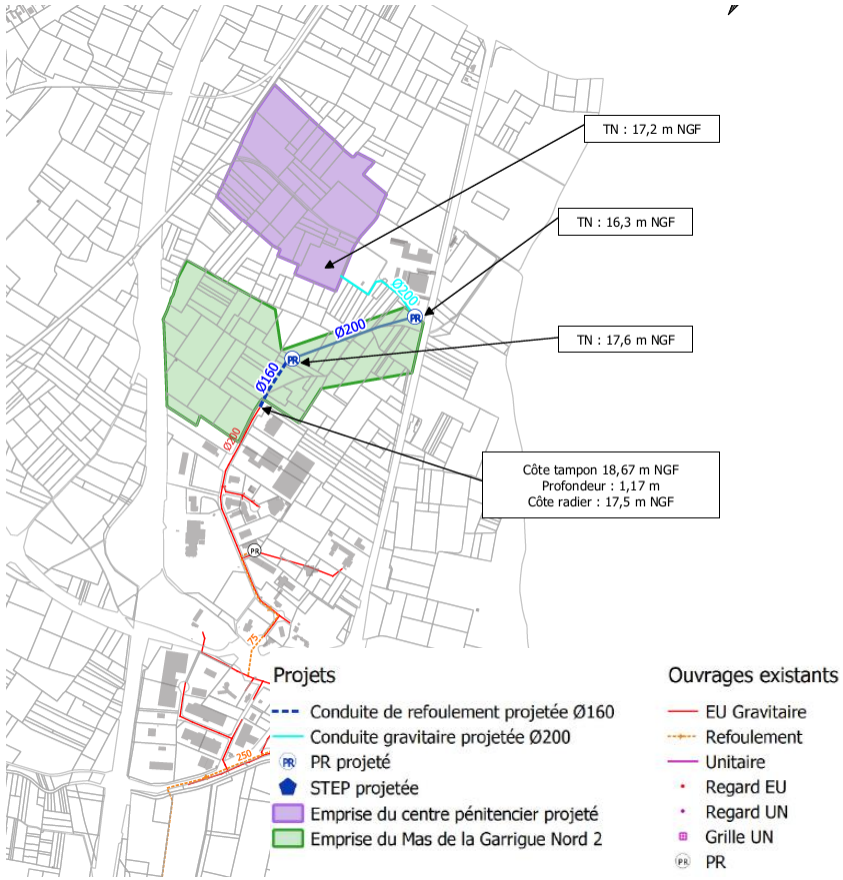
Le nombre d'équivalents habitants (EH) correspondant à cette zone d'activités est estimé à 1 270 EH.

Au total, le nombre d'équivalents habitants total à collecter et à traiter (établissement pénitentiaire et zone d'activités) s'évalue donc à 2 870 EH.

Deux tracés permettant de rejoindre le réseau de collecte ont été étudiés. Le premier consiste à se raccorder directement sur le réseau existant. Le second étudie le cheminement sous les voiries à créer et le raccordement sur une extension du réseau de collecte projetée dans le cadre de l'aménagement de la future zone d'activités.



Projet d'extension et de renforcement des réseaux EU – Scénario 1 (Source : Artelia, juillet 2021)



Projet d'extension et de renforcement des réseaux EU – Scénario 1 variante (Source : Artelia, juillet 2021)

Une fois collectés au niveau du réseau existant au Mas de la Garrigue, les effluents transiteraient via le poste de refoulement CESR puis Art de Vivre pour rejoindre la station d'épuration existante.

Le tableau ci-dessous présente les débits à transiter en situation future et la capacité des pompes et du réseau de refoulement.

Comparaison des débits et de la capacité des postes de refoulements – Scénario 1 (Source : Artelia, juillet 2021)

Poste de refoulement	Débit actuel en temps de pluie	Débit EU de pointe Centre pénitentiaire	Débit EU de pointe Mas de la Garrigue Nord 2	Débit total en situation future	Capacité du poste de refoulement	Capacité de la conduite de refoulement (à v=1m/s)
CESR	28 m³/h	30 m³/h	25.2 m³/h	83.2 m³/h	28 m³/h	12 m³/h
Art de Vivre	46 m³/h	30 m³/h	25.2 m³/h	101.2 m³/h	120 m²/h	175 m³/h

Il apparait donc nécessaire de renforcer le poste de refoulement CESR en termes de volume de stockage mais également de capacité de pompes et de conduite de refoulement. Compte-tenu du diamètre de la bâche humide actuelle du poste de refoulement CESR qui est de 1,34 m, la bâche existante ne pourra être conservée.

Le scénario 1 prévoit le raccordement des effluents à la station d'épuration de Rivesaltes. La station présente une capacité de 14 000 EH et est de type boues activées.

La capacité hydraulique de la station d'épuration en temps sec et en temps de pluie est régulièrement dépassée lors d'épisodes pluvieux.

Par ailleurs, la capacité nominale de la STEP est ponctuellement dépassée et la charge reçue est proche de la capacité maximale.

Par conséquent, une extension de la station d'épuration sera à prévoir à court terme compte-tenu de l'ensemble des projets d'urbanisation de la commune. Dans le cas où le scénario 1 est retenu, le dimensionnement de la station d'épuration en situation future devra prendre en compte les rejets de l'établissement pénitentiaire.

Scénario 2 : Création d'une station de traitement à proximité du centre pénitentiaire

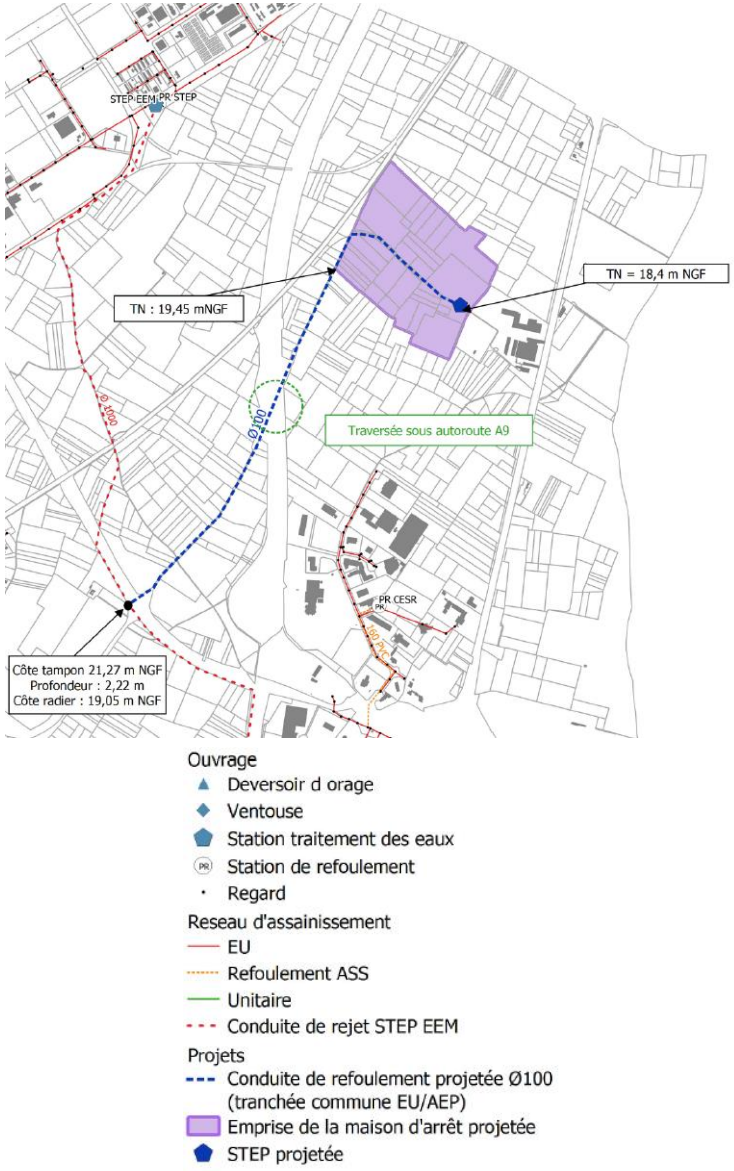
Ce second scénario consiste à créer une station d'épuration à proximité de l'établissement pénitentiaire.

Compte-tenu de la topographie du site, la station d'épuration a été placée au niveau du point bas. Toutefois, en fonction des contraintes d'implantation des différents bâtiments et équipements, un autre emplacement pourra être envisagé au stade de l'avant-projet.

Il est proposé la création d'une station d'épuration de type boues activées d'une capacité de 1 600 EH. Le choix de la filière boue activées a été proposé en raison du fait qu'il s'agit d'une filière compacte afin de tenir compte des éventuelles contraintes foncières. Toutefois, une étude détaillée pourra être menée afin de valider le type de filière dans le cas où ce scénario serait retenu.

La parcelle nécessaire à l'implantation de la station d'épuration projetée doit présenter une surface estimée à environ 1 600 m².

Le rejet des effluents se ferait dans l'Agly. Pour ce faire, un poste de refoulement sera nécessaire en sortie de la station d'épuration. La conduite de refoulement rejoindrait ensuite la conduite de rejet existante de la station d'épuration d'Espace Entreprises Méditerranée (Ø1000), en suivant la D5. Le tracé de la conduite de refoulement nécessite la traversée sous l'autoroute A9.



Projet d'extension et de renforcement des réseaux EU – Scénario 2 (Source : Artelia, juillet 2021)

Scénario 3 : Raccordement à la station d'épuration d'Espace Entreprise Méditerranée

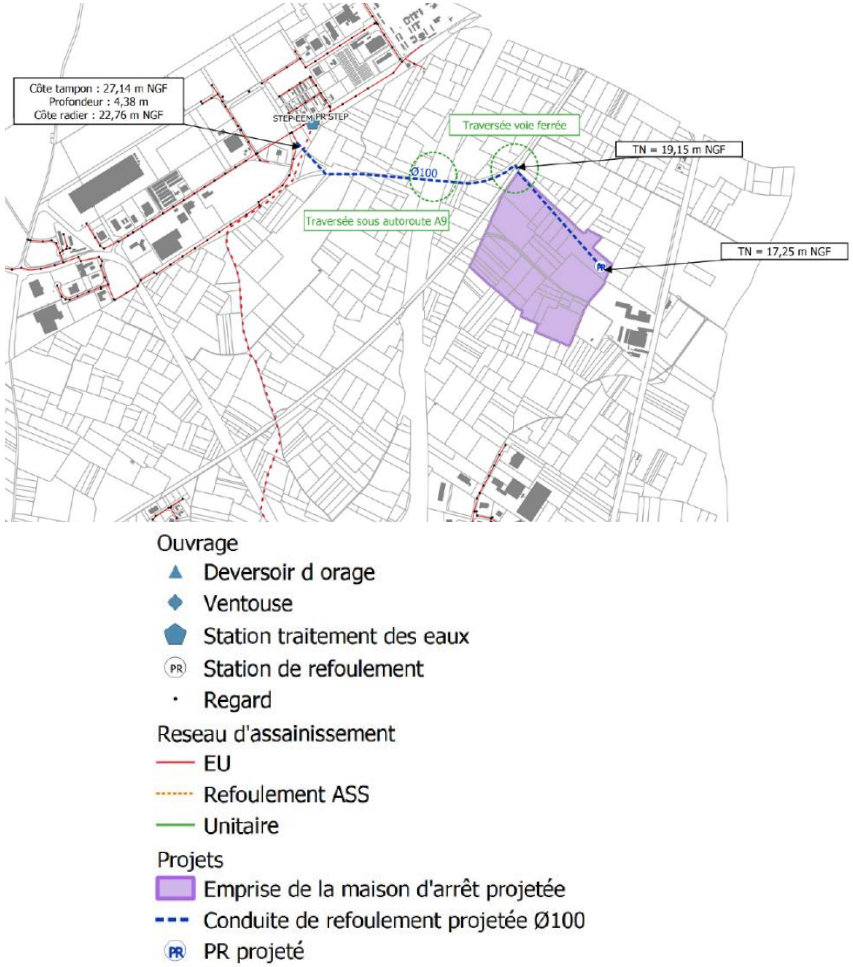
Il s'agit de créer un réseau afin de raccorder les effluents de l'établissement pénitentiaire au réseau existant situé au niveau de l'Espace Entreprises Méditerranée.

Les effluents transitent via une conduite de refoulement vers le réseau existant de l'Espace Entreprises Méditerranée. Le linéaire de refoulement important nécessite la mise en place d'un traitement H2S au niveau du poste de refoulement.

Le tracé du réseau de refoulement projeté nécessite la traversée de la voie ferrée ainsi que la traversée sous l'autoroute A9 (suivi du tracé d'un ancien chemin de fer désaffecté).

Le passage sous la voie ferrée entraine des contraintes techniques, financières, administratives et de délais très importants.

Le scénario 3 prévoit le raccordement des effluents à la station d'épuration de l'Espace Entreprises Méditerranée. La station présente une capacité de 1 800 EH et est de type lagunes aérées suivies d'un étage de filtres plantés de roseaux.



Projet d'extension et de renforcement des réseaux EU – Scénario 3 (Source : Artelia, juillet 2021)

D'un point de vue organique et hydraulique, la station d'épuration n'est pas en capacité de traiter les effluents supplémentaires issus des rejets de l'établissement pénitentiaire, du projet et éventuelles autres activités qui pourraient s'implanter sur la zone.

Dès lors, dans le cas où le scénario 3 serait retenu, il serait nécessaire d'étendre la capacité de la station d'épuration. La taille de la parcelle actuelle de la station d'épuration ne permet pas de réaliser une extension. L'extension pourrait se faire au niveau des parcelles voisines (parcelle n°24 par exemple). Ces parcelles sont privées et un achat foncier sera à prévoir.

Comparaison des scénarios

Le tableau ci-après présente une synthèse des différents scénarios et des coûts associés ainsi qu'une comparaison notamment vis-à-vis des contraintes, avantages et inconvénients.

Notons également que l'étude effectuée par Artelia en 2021 (cf. *Volume H « C-15 Traitement des eaux usées »*) a regroupé des hypothèses de calcul approximatives qui ont été employées pour définir le scénario de raccordement et de traitement des eaux le plus adéquat pour l'établissement. Ces données, récemment affinées et validées par l'APIJ, ne divergent pas des hypothèses initialement considérées et surtout, ne remettent pas en cause la pertinence de la solution retenue (scénario 1).

Les derniers données transmis par l'APIJ, portant sur les besoins spécifiques du centre pénitentiaire, sont présentées ci-dessous :

HYPOTHESES

Effectifs :

- Détenu : 515 places
- Personnel : 220 agents de l'établissement
- Visiteur : 300 personnes (DCC Etude de viabilisation des réseaux C 7.2.1)

Consommations (données programme APIJ) :

- Détenu : 200 l/j/détenu
- Buanderie : 15 l/j/détenu
- Cuisines détention et Mess : 28 000 l/j (retour d'expérience)
- Personnel : 150 l/j/personne foisonné à 50%
- Visiteur : 75 l/j/visiteur occasionnel

CONSOMMATION JOURNALIERE

- Détenu : 515 x 200 = 103 000 l/j
- Buanderie : 515 x 15 = 7 725 l/j
- Cuisines détention et Mess : 28 000 l/j
- Personnel de l'établissement : 220 x 150 x 50% = 16 500 l/j
- Visiteur occasionnel : 300 x 75 l/j = 22 500 l/j
- ➔ **Soit une consommation totale journalière de : 177 725 l/j soit 178 m3/j**

CALCUL DE L'EQUIVALENT HABITANT

- EH : 177 725 l/j /150 = **1 184 EH**

	Scénario 1 : Raccordement à la STEP de Rivesaltes		Scénario 2 : Création d'une station d'épuration	Scénario 3 : Raccordement à la STEP d'EEM
Description solution	Création d'un réseau gravitaire, d'un poste de refoulement et d'un réseau de refoulement pour un raccordement au réseau de Rivesaltes au niveau du Mas de la Garrigue Nord		Création d'une station d'épuration à proximité du centre pénitentiaire et création d'une conduite de rejet en refoulement pour rejoindre la conduite de rejet existante de la STEP EEM	Création d'un poste de refoulement et d'un réseau de refoulement pour un raccordement au réseau de l'Espace Entreprises Méditerranée
Traitement	Station d'épuration de Rivesaltes (centre pénitentiaire à prendre en compte lors du dimensionnement de la station d'épuration communale en situation future)		Station d'épuration 1 600 EH à créer sur le site de la maison d'arrêt	Station d'épuration d'Espace Entreprises Méditerranée (extension nécessaire)
Linéaire de réseau à créer	510 ml		2 060 ml	1 510 ml
Coût d'investissement	**Raccordement « de base » :** **1 335 000 €** dont : Part collecte : 645 000 € part traitement : 690 000 €	**Raccordement « variant » :** **1 438 000 €** dont : Part collecte : 748 000 € part traitement : 690 000 €	**1 872 300 €** dont : part traitement : 1 127 000 € part rejet : 745 300 €	**1 216 200 €** dont : Part collecte : 582 500 € part traitement : 633 700 €
Coûts de fonctionnement annuels	**Raccordement « de base » :** **9 100 €**	**Raccordement « variant » :** **16 100 €**	**48 500 €** dont : part traitement : 40 200 € part rejet : 8 300 €	**9 700 €** *Hors coûts de fonctionnement de la STEP d'EEM (mutualisés)*
	Hors coûts de fonctionnement de la STEP de Rivesaltes (mutualisés)			
Contraintes vis-à-vis des délais *(ouverture de la maison d'arrêt en janvier 2026)*	Fortes contraintes du fait de la nécessité d'augmenter la capacité de la STEP de Rivesaltes en cohérence avec l'ensemble des projets de la commune *(stade d'avancement : démarrage du schéma directeur)*		Délais liés aux autorisations et études pour la création de la STEP à prendre en compte dans le planning	Fortes contraintes du fait de la nécessité d'augmenter la capacité de la STEP d'EEM Délais non maîtrisés liés aux autorisations et études pour la traversée de la voie ferrée à prendre en compte dans le planning
Avantages	• **Couts d'investissement et de fonctionnement plus faibles** • **Réalisation de la conduite de rejet en tranchée commune avec les travaux AEP** • Mutualisation des équipements de traitement		• Mutualisation de la conduite de rejet existante	• **Couts d'investissement et de fonctionnement plus faibles** • Mutualisation des équipements de traitement
Inconvénients	• **Augmentation de la taille de la STEP à prévoir** pour traiter les effluents supplémentaires liés aux projets d'urbanisation de la commune et du centre pénitentiaire • **PR CESR et conduite de refoulement à renforcer**		• Création d'une station d'épuration supplémentaire • **Coûts de fonctionnement et d'investissement plus élevés** • Emprise foncière nécessaire pour l'implantation de la STEP à proximité du centre pénitentiaire • Traversée sous l'Autoroute A9	• **Traversée de la voie ferrée** • Traversé sous l'autoroute A9 • **Augmentation de la taille de la STEP à prévoir** pour traiter les effluents supplémentaires liés aux projets d'implantation sur l'Espace Entreprises Méditerranée et au centre pénitentiaire

Comparaison des trois scénarios d'extension et de renforcement des réseaux EU (Source : Artelia, juillet 2021)

Les scénarios 1 et 3 présentent l'avantage d'entrainer des coûts d'investissement et de fonctionnement plus faibles notamment du fait du linéaire de réseau à créer plus restreint et de l'absence de création d'une nouvelle station d'épuration. Toutefois, il est noté la nécessité d'augmenter la capacité des stations d'épuration aussi bien pour la station communale que celle de l'Espace Entreprise Méditerranée, entrainant des contraintes en termes de délais.

Le scénario 2, consistant à créer une station d'épuration sur le site de l'établissement pénitentiaire, n'a pas été retenu en raison des coûts importants et de l'absence de mutualisation avec les équipements de traitement existants.

Le scénario 3 est également très contraint du fait de la nécessité de traverser la voie ferrée. Ces travaux peuvent s'avérer complexes et couteux et engendrer des délais de réalisation importants.

Mise à jour de la filière de gestion des EU depuis l'étude d'Artelia 2021

Depuis l'étude d'Artelia, il apparait que l'Agly (rivière dans laquelle se jette la STEP de Rivesaltes) est presque à sec, et donc en incapacité d'accueillir plus de rejets. Il apparait également que la STEP de Perpignan fonctionne en sous-régime et peut accueillir des volumes d'EU supplémentaires. Ainsi, Perpignan Méditerranée Métropole, dans un projet global de rationalisation de ses STEP, a décidé de fermer celle de Rivesaltes pour rediriger les EU sur la STEP de Perpignan.

Synthèse concernant la filière de gestion des EU

Pour ces raisons, il est proposé de retenir techniquement le scénario 1 consistant à raccorder les effluents de l'établissement pénitentiaire au réseau d'assainissement de Rivesaltes et les traiter au niveau de la station d'épuration de Perpignan.

- Eau potable et défense incendie

Une étude relative à la desserte en eau potable a été réalisée en juillet 2021 par le bureau spécialisé Artelia pour le compte de Perpignan Méditerranée Métropole dans le cadre de la réalisation du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de la commune de Rivesaltes. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-14 Desserte eau potable » du dossier d'autorisation environnementale.*

Trois scénarios ont été étudiés pour la desserte en eau de l'établissement pénitentiaire :

- Scénario 1 : Alimentation en Eau Potable depuis l'UDI Rivesaltes Rive Gauche ;
- Scénario 2 : Alimentation en Eau Potable par le réservoir de l'Espace Entreprises Méditerranée.

Estimation des besoins

Le tableau ci-dessous synthétise les besoins en eau potable de divers établissements pénitentiaires du sud de la France et un ratio de consommation par personne détenue.

Estimation des besoins en eau potable
(Source : Artelia, juillet 2021)

Centre pénitentiaire	Nombre de prisonniers présents	Consommation annuelle (m³/an)	Ratio (m³/an/prisonnier)	Volume moyen (m³/j)
Perpignan	718	78 000	108.6	213.7
Muret	591	65 700	111.2	180.0
Montauban	150	15 516	103.4	42.5
Carcassonne	146	9 685	66.3	26.5
Projet de prison à Rivesaltes	**550**	**60 500**	**110.0** *(301 l/j/prisonnier)*	**165**

Dans le cadre du rapport de phase 2 du schéma directeur d'eau potable (ARTELIA, Janvier 2021), il a été retenu un coefficient de pointe de 1.5 (ratio actuellement observé sur le service de Rivesaltes). **La consommation d'eau potable en pointe est donc estimée à 247,5 m³/j.**

Le tableau ci-dessous synthétise les hypothèses proposées et validées par l'APIJ.

Hypothèses de calculs pris en compte
(Source : Artelia, juillet 2021)

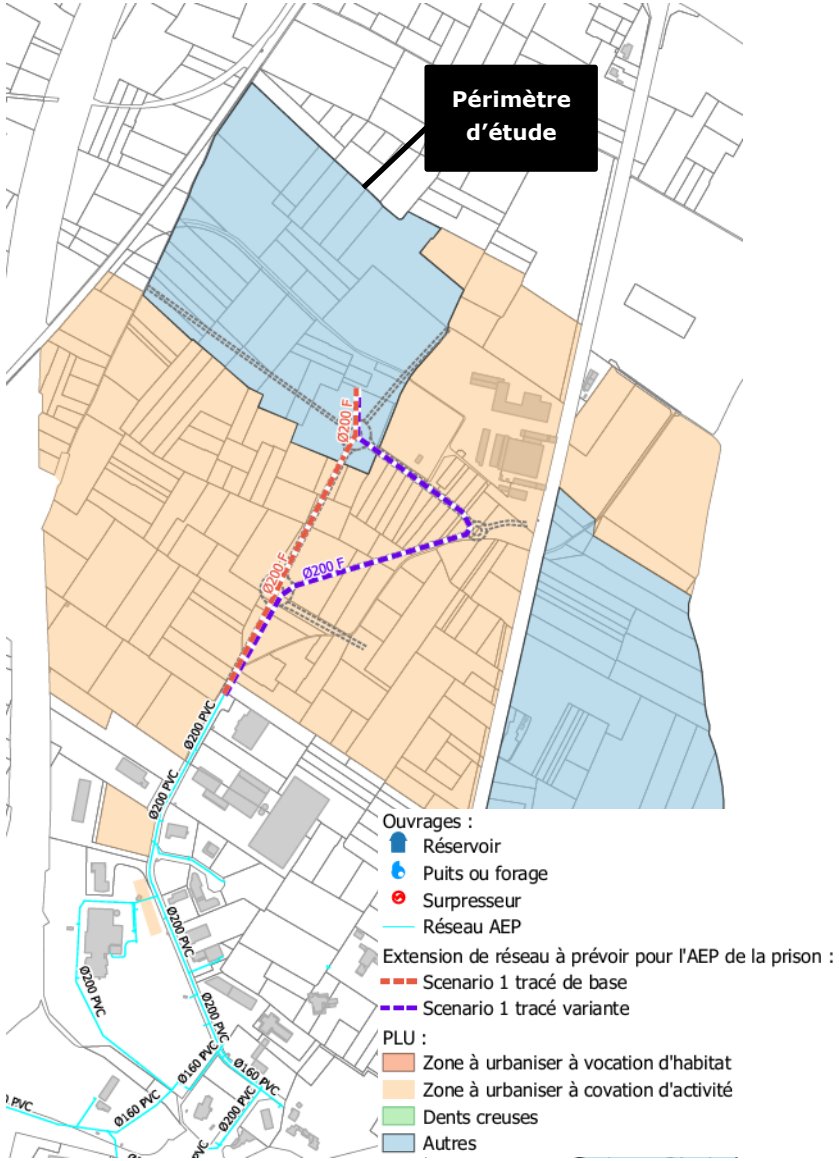
Données	Hypothèse APIJ	Hypothèse PMM
Consommation moyenne	135 m³/j	165 m³/j
Consommation en jour de pointe	-	247,5 m3/j
Débit de pointe horaire	96 m³/h instantané	50,8 m³/h
Défense incendie	2 poteaux de 60 m³/h à 1 bar RIA : 10 m3/h	130 m³/h

<u>Scénario 1 : Alimentation en Eau Potable depuis l'UDI Rivesaltes</u>

La figure en page suivante précise le tracé du réseau AEP projeté pour desservir le futur établissement pénitentiaire selon le scénario 1.

Deux possibilités de tracé ont été étudiées : un tracé de base en rouge et un tracé variante en bleu sur la carte ci-après. Le réseau est dimensionné pour une alimentation du futur établissement pénitentiaire avec un débit de 50,8 m³/h et une pression de service de 3,5 bars (cote TN : 17,4 m NGF).

La défense incendie du site pourra être réalisée à partir du réseau AEP, sous réserve d'un besoin de 130 m³/h.



Projet d'extension et de renforcement des réseaux AEP – Scénario 1 (Source : Artelia, juillet 2021)

<u>Scénario 2 : Alimentation en Eau Potable par le réservoir de l'Espace Entreprises Méditerranée</u>

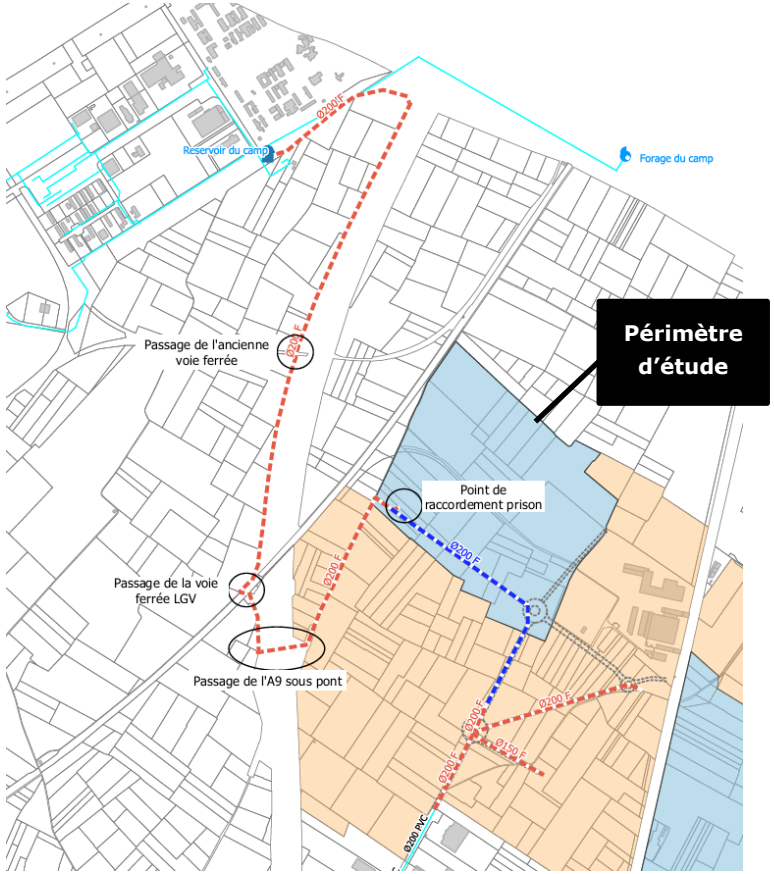
La figure en page suivante précise le tracé du réseau AEP projeté pour desservir le futur établissement pénitentiaire selon le scénario 2.

Le réseau est dimensionné pour un transfert d'un débit de 7,5 m^3/h en moyenne et 55,5 m^3/h en pointe.

L'alimentation de l'établissement pénitentiaire nécessite la traversée d'une ancienne voie ferrée et de la ligne LGV par fonçage ainsi que la traversée de l'autoroute A9 au niveau d'un pont existant.

L'autonomie du réservoir du Camps est de 1 000 m^3 soit 34 heures d'autonomie en jour de pointe (hyp. 85% de rendement) et ne nécessitera donc pas la construction d'un nouveau réservoir.

La défense incendie du site pourra être réalisée à partir du réseau AEP, sous réserve d'un besoin de 130 m^3/h.



Projet d'extension et de renforcement des réseaux AEP – Scénario 1 (Source : Artelia, juillet 2021)

Comparaison des scénarios

Le tableau ci-après présente une synthèse des scénarios et des coûts associés ainsi qu'une comparaison notamment vis-à-vis des contraintes, avantages et inconvénients.

Le scénario 1 présente l'avantage d'entrainer des coûts d'investissement plus faibles notamment du fait du linéaire de réseau à créer plus restreint et d'une mutualisation avec les travaux de desserte de la zone Mas de la Garrigue Nord. Toutefois, il est noté la nécessité d'augmenter la capacité de production de F5 ainsi que la bâche de stockage F5.

Le scénario 2 présente des coûts d'investissement plus importants du fait d'un linéaire plus important et la traversée d'infrastructures sensibles (voie ferrée, LGV, A9). A terme un maillage de l'UDI EEM et Rivesaltes F5 serait possible.

Vu les aspects comparatifs des deux scénarios, PMM privilégie le scénario **1 d'alimentation en eau de l'établissement pénitentiaire depuis de forage F5 de Rivesaltes.**

Comparaison des deux scénarios d'extension et de renforcement des réseaux AEP (Source : Artelia, juillet 2021)

	Scénario 1 : Alimentation depuis le service de Rivesaltes F5	Scénario 2 : Alimentation depuis le service de l'EEM
Description solution	Alimentation depuis le réseau en attente au niveau du Mas de Garrigue Nord 2 Renforcement des capacité de production à 70 m³/h et création d'un réservoir de 800 m³	Alimentation depuis le réservoir du Camps de l'Espace Entreprises Méditerranée
Linéaire de réseau à créer	600 ml à 960 ml	2 400 ml + 950 ml en secours
Coût d'investissement	**370 000 € (tracé de base)** **510 000 € (tracé variante)** **690 000 € (autonomie de stockage)**	**1 180 000 €** **470 000 € (secours)**
Contraintes vis-à-vis des délais *(ouverture de la maison d'arrêt en janvier 2026)*	Essai par palier et développement du forage F5 Viabilisation de la zone Mas de la Garrigue Nord 2 au préalable Achat foncier pour l'extension de la bâche F5	Etude préalable au franchissement des voies SNCF dont 1 voie LGV
Avantages	• **Couts d'investissement plus faibles** • Mutualisation des travaux avec la viabilisation du MGN2 • Secours depuis l'UDI Rivesaltes Rive Droite • Optimisation financière possible (92 k€) si maintien d'1 seule UDI à l'échelle de Rivesaltes • Mutualisation possible des travaux de renforcement de la capacité de stockage à l'échelle de Rivesaltes voire intercommunale (projet karst Notre Dame de Pène) réduisant le coût au m³ d'eau stocké	• **Capacité de production et de stockage significatif permettant de répondre aux besoins – moindre sollicitation du forage F5** • Secours partiel possible entre le service Rivesaltes F5 et celui de l'EEM
Inconvénients	• **Capacité de production et de stockage limité actuellement (y compris à l'échelle de Rivesaltes)** • Besoins en eau aggravant le déficit sur la ressource Pliocène – besoin d'un secours ou d'une compensation intégrale des besoins futurs (forage Notre Dame de Pène) • Délai de réalisation de l'adducteur depuis le forage Notre Dame de Pène	• **Coûts d'investissement plus élevés** • Besoins en eau aggravant le déficit sur la ressource Pliocène – besoin d'un secours ou d'une compensation intégrale des besoins futurs • Traversée d'infrastructures sensibles (voies ferrées et Autoroute A9) • Délai de réalisation de l'adducteur depuis le forage Notre Dame de Pène

Mise à jour de la consommation journalière AEP en pointe depuis l'étude d'Artelia 2021

Suite à la sélection du scénario 1, et entre l'étude réalisée par Artelia en 2021 et aujourd'hui, plusieurs caractéristiques liées aux données de consommation et de débit ont été reprécisées selon les détails ci-dessous, ces nouvelles données ne remettent pas en cause la pertinence du scénario retenue.

CONSOMMATION JOURNALIERE AEP EN POINTE

- **CJ(p)** = (110 m3/an/détenu* x 515 x Coef pointe 1.68) / 365 = **260 m3/j**

*Ratio de consommation (DCC Etude de viabilisation des réseaux C 7.2.1)

L'analyse comparative amont des différents scénarios de raccordement EU/AEP, et de leur impact potentiel sur les réseaux et structures de desserte et de traitement existants, constitue en soi une démarche de réduction et d'évitement. Cette approche vise à minimiser et anticiper les répercussions des variantes possibles des différents raccordements sur les structures desservant le site, et à choisir le scénario qui présente à la fois le moins de contraintes techniques et financières, tout en proposant des adaptations au niveau des structures de traitement/desserte EU/AEP pour minimiser son impact global.

✓ **Effets des mesures**

L'étude des besoins et des incidences du projet sur les réseaux permettra de prendre en compte l'ensemble des difficultés potentiellement existantes.

La desserte en réseaux du site permettra d'alimenter l'ensemble des bâtiments en eau potable, électricité, gaz, etc.

6.2.9 Incidence du projet sur le foncier

✓ **Impacts permanents**

Les parcelles concernées par le projet appartiennent à la commune de Rivesaltes, à l'établissement public foncier Perpignan Méditerranée et Perpignan Méditerranée Métropole.

La réalisation de l'établissement pénitentiaire nécessitera l'acquisition de ces parcelles.

✓ **Mesures de réduction**

Le projet a été calé de façon à n'avoir à acquérir que le juste minimum des parcelles.

✓ **Mesures de compensation**

Une procédure d'expropriation pourra être mise en œuvre, une enquête publique de droit commun a été menée au titre des articles R.111-1 à R.132-4 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique. L'enquête parcellaire est organisée par le Préfet conjointement à la présente enquête. Au cours de cette enquête, les intéressés seront appelés à faire valoir leurs droits. Elle permettra de définir exactement les terrains et les surfaces nécessaires à l'exécution des travaux.

Les propriétaires seront indemnisés de l'entier préjudice subi.

✓ **Effets des mesures**

L'objectif est de faciliter l'acquisition des parcelles par le maître d'ouvrage. L'indemnisation du propriétaire impacté permettra de compenser les préjudices subis.

6.2.10 Incidences du projet sur les déplacements

Une étude de déplacement a été réalisée en décembre 2021 par le bureau spécialisé Transmobilités. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H« C-5_Étude de déplacement » du dossier d'autorisation environnementale*

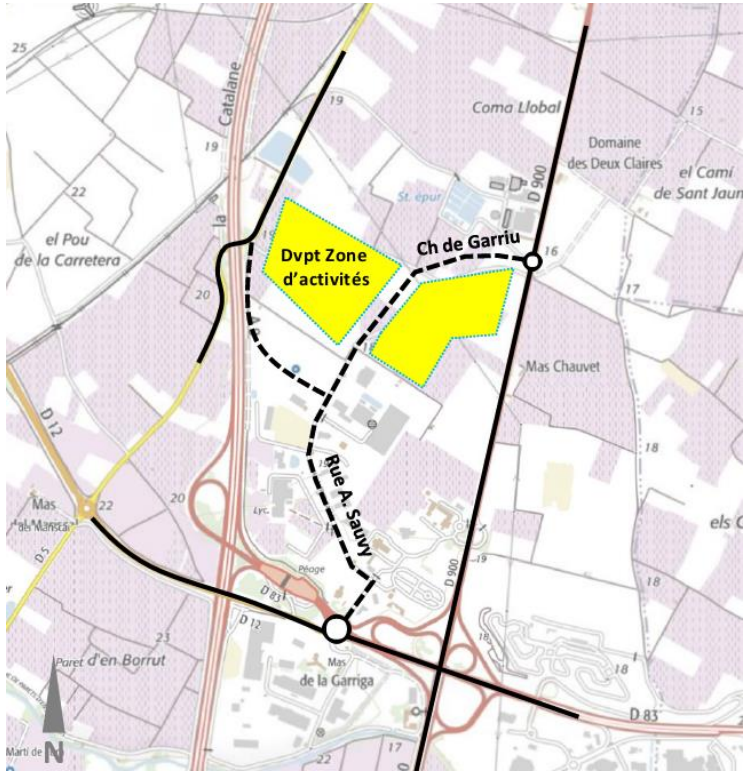
✓ **Evaluation de la situation de référence à court terme**

- Trafics supplémentaires générés par le projet connexe

La commune de Rivesaltes prévoit d'agrandir la ZA du Mas de la Garrigue Nord sur environ 28 ha. Le début des travaux était envisagé en 2021.

Dans les calculs qui suivent, les flux générés par la cave à vin Arnaud de Villeneuve en période de forte activité ont été pris en compte.

Le texte ci-dessous est issu de la page 3 de la pièce H-2.5_ Étude de déplacement.



Localisation du projet d'aménagement de la ZA du Mas de la Garrigue Nord (Source : Transmobilité, décembre 2021)

Les trafics générés par cet aménagement sont indiqués dans le tableau ci-après (Source : étude d'impact réalisée par CDVIA en 2015).

Trafics générés par le projet d'aménagement de la ZA du Mas de la Garrigue Nord (Source : Transmobilité, décembre 2021)

Génération de trafic		HPM		HPS	
		Entrants	Sortants	Entrants	Sortants
Logistique	VL	34	6	7	22
	PL	7	6	6	6
	UVP	49	18	19	34
Tertiaire	VL	90	9	18	90
	PL	-	-	-	-
	UVP	90	9	18	90
Commerce	VL	-	-	300	300
	PL	-	-	-	-
	UVP	-	-	300	300
Total	**VL**	**124**	**15**	**325**	**412**
	PL	**7**	**6**	**6**	**6**
	UVP	**139**	**27**	**337**	**424**

Le projet connexe génèrerait un flux important à l'HPS avec 340 véh/h entrants et 425 véh/h sortants.

Un maillage interne serait aménagé dans la zone d'activités. La Rue A. Sauvy serait prolongée vers le nord. Elle se connecterait au Chemin de Garriu, ce dernier serait connecté au carrefour giratoire RD900-Mas Chauvet. Enfin, un accès à la zone serait possible via la RD5 à l'Ouest.

- Affectation des flux générés par le projet connexe

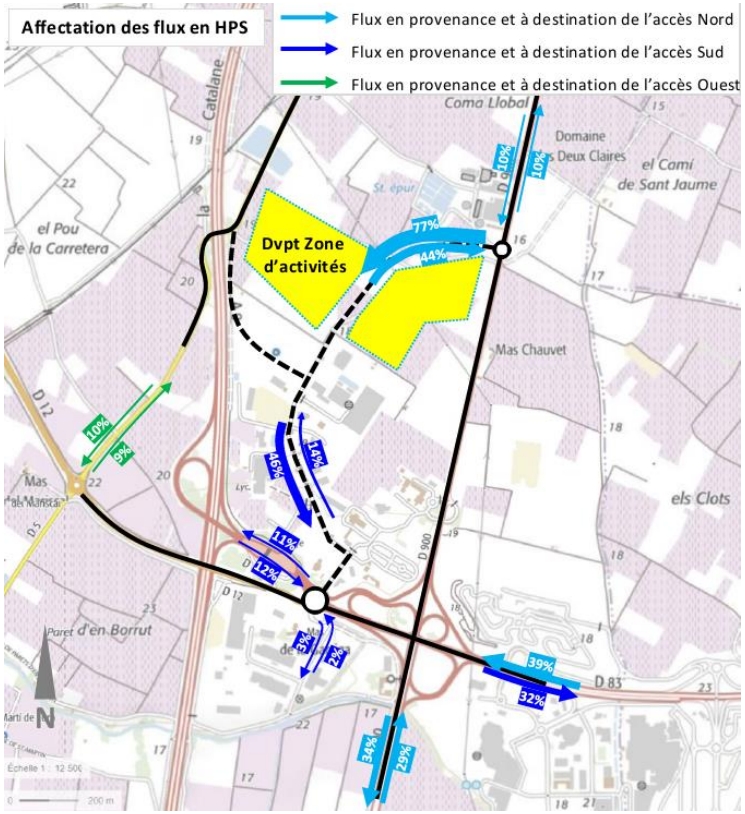
Le texte ci-dessous est issu de la page 4 de la pièce H-2.5_ Étude de déplacement.

L'affectation des flux est effectuée au prorata des flux actuels relevés aux entrées/sorties du secteur d'étude.

Il est supposé un jalonnement de la future zone d'activités qui oriente les flux en provenance et à destination de la RD900 Sud et en provenance de la RD83 via l'accès Nord sans

quoi les conditions de circulation au droit du carrefour giratoire RD83-A9 seraient très perturbées.

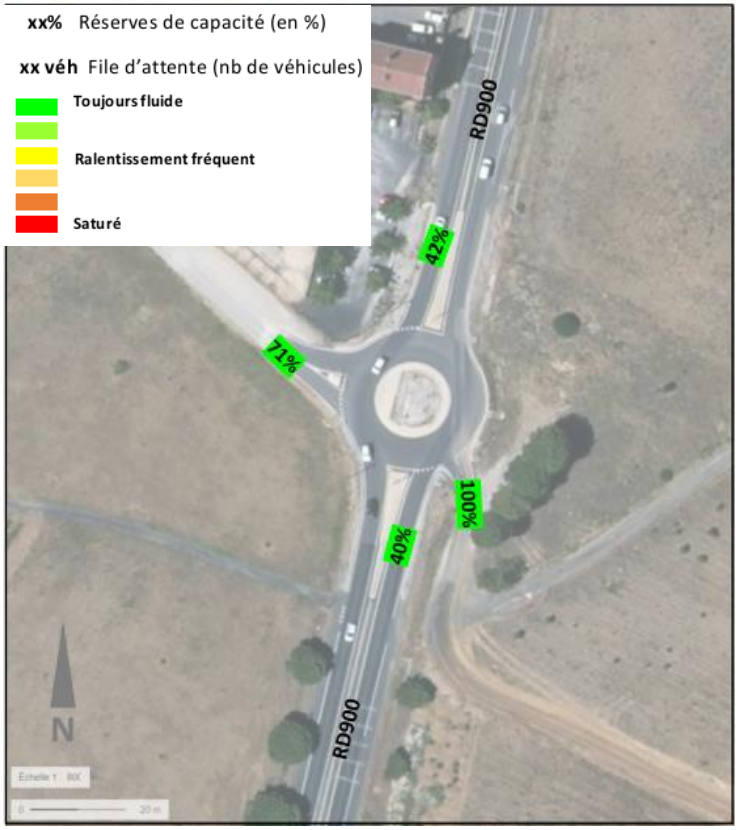
Il a été pris en compte un foisonnement de 20% entre le futur pôle commercial et la zone commerciale de Perpignan Nord.



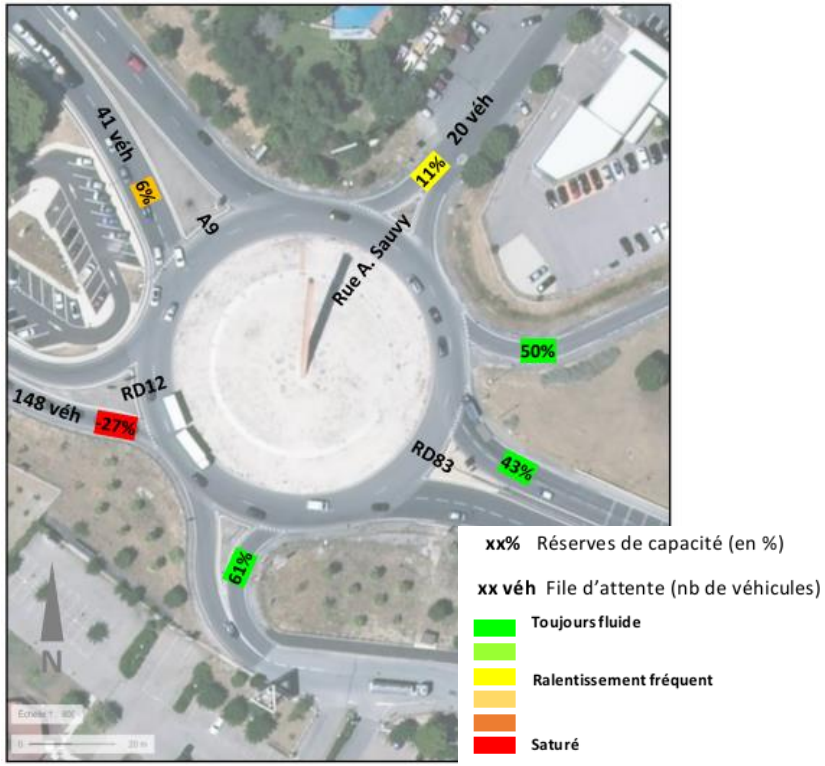
Affectation des flux générés par le projet d'aménagement de la ZA du Mas de la Garrigue Nord en HPS (Source : Transmobilité, décembre 2021)

- Réserves de capacité des carrefours à l'HPS – Situation de référence

Les cartes ci-après (*issues de la page 5 de la pièce H-2.5_ Étude de déplacement*) présentent les réserves de capacités des deux carrefours giratoires calculées avec le logiciel Girabase (Cerema) avec les trafics à l'HPS en situation de référence.



Réserves de capacité relevés à l'heure de pointe du soir au droit du carrefour giratoire Rd900-Mas Chauvet – Situation de référence (Source : Transmobilité, décembre 2021)



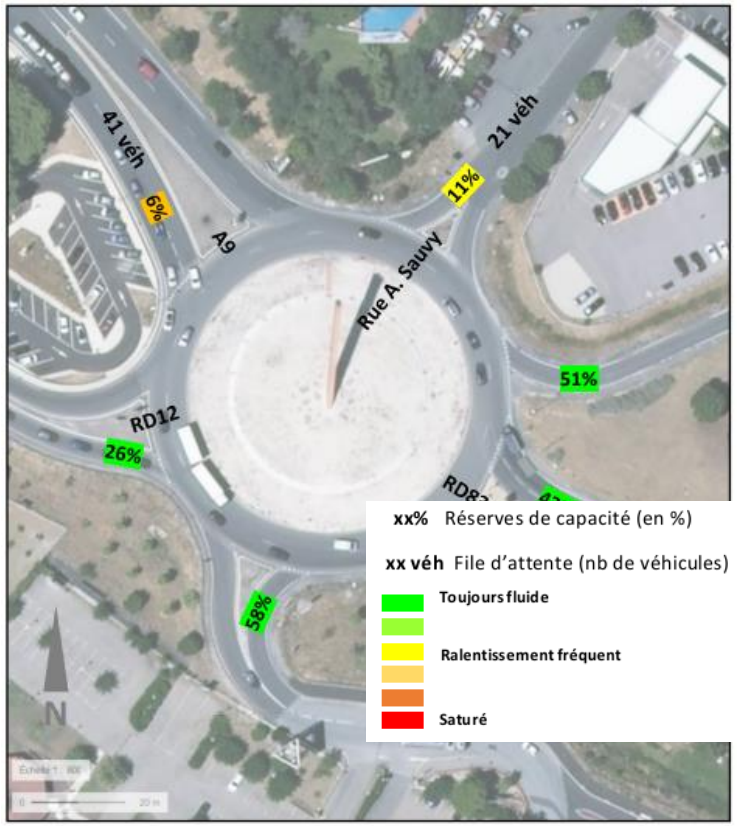
Réserves de capacité relevés à l'heure de pointe du soir au droit du carrefour giratoire A9-RD83-RD12 – Situation de référence (Source : Transmobilité, décembre 2021)

Avec la géométrie actuelle du carrefour giratoire A9-RD83, le fonctionnement circulatoire à l'HPS serait perturbé. Le seuil de capacité serait dépassé pour la branche RD12. Les réserves de capacité des branches A9 et Rue A. Sauvy seraient faibles.

- Réserves de capacité du carrefour giratoire A9-RD83-RD12 à l'HPS – Situation de référence optimisée

Les cartes ci-après (*issues de la page 6 de la pièce H-2.5_ Étude de déplacement*) présentent les réserves de capacités du carrefour giratoire A9-RD83-RD12 calculées avec le logiciel Girabase (Cerema) avec les trafics à l'HPS en situation de référence optimisée.

Elargissement à 2 voies de l'insertion RD12 au droit du carrefour giratoire A9-RD83-RD12 – Situation de référence optimisée (Source : Transmobilité, décembre 2021)



Réserves de capacité relevés à l'heure de pointe du soir au droit du carrefour giratoire A9-RD83-RD12 – Situation de référence optimisée (Source : Transmobilité, décembre 2021)

L'élargissement à deux voies de la branche RD12 permettrait d'améliorer le fonctionnement du carrefour. Toutefois, la réserve de capacité des branches A9 et Rue A. Sauvy seraient

faibles. Une file d'attente de 40 véhicules pourrait se former à l'HPS depuis l'A9.

✓ **Evaluation de la situation projetée**

- Trafics générés par le nouvel établissement pénitentiaire

Le tableau suivant (*issues de la page 7 de la pièce H-2.5_ Étude de déplacement*) présente les trafics générés par le futur établissement pénitentiaire.

Trafics générés par le nouvel établissement pénitentiaire (Source : Transmobilité, décembre 2021)

Données fournies			Hypothèses	Trafics générés aux heures de pointe			
				Matin		Soir	
				07h45-08h45		16h30-17h30	
				Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
Place de parking dédiées au personnel	197	places					
Nombre de véhicules par rotation (7h-13h-19h)	63	véh	Une rotation sur l'heure de pointe du matin, une autre sur celle du soir	63	63	63	63
Parking visiteurs	225	places					
Nb visiteurs présents en moyenne	81	visiteurs	81 visiteurs arrivant le matin tous pour 9h et repartant le soir tous à 18h	81			81
Nb visiteurs par jour (entre 9h et 18h)	325	visiteurs					
Exploitation établissement	8.4	véh/j	Représente une moyenne de 2 véhicules par heure entre 7h et 19h. Ce qui peut être considéré comme négligeable sur les heures de pointe du matin et du soir				
Ateliers	3.3	véh/j					
Transferts hôpitaux	4.8	véh/j					
Arrivées détenus	1.9	véh/j					
Extraction detenus	6.6	véh/j					
			Totaux	**144**	**63**	**63**	**144**

L'établissement pénitentiaire génèrerait à l'HPS 65 véh/h entrants et 145 véh/h sortants. Elle serait connectée au barreau de desserte de la zone d'activités A. Sauvy-Garriu.

- Principes d'accès au futur établissement pénitentiaire analysés

Trois principes d'accès ont été analysés.

- Scénario 1 : Accès sud principal ;
- Scénario 2 : Accès nord principal ;
- Scénario 3 : Accès nord unique.

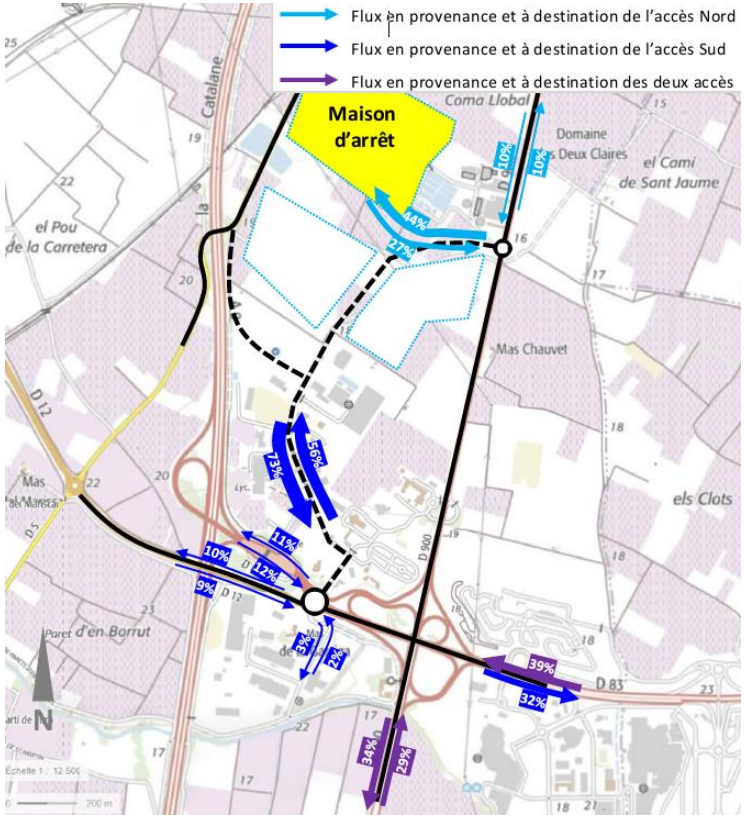
- Scénario 1 : Accès sud principal

Affectation des flux

Le texte et les cartes ci-dessous sont issus des pages 9 et 10 de la pièce H-2.5 Étude de déplacement.

Hypothèse d'affectation au prorata des flux relevés en 2020.

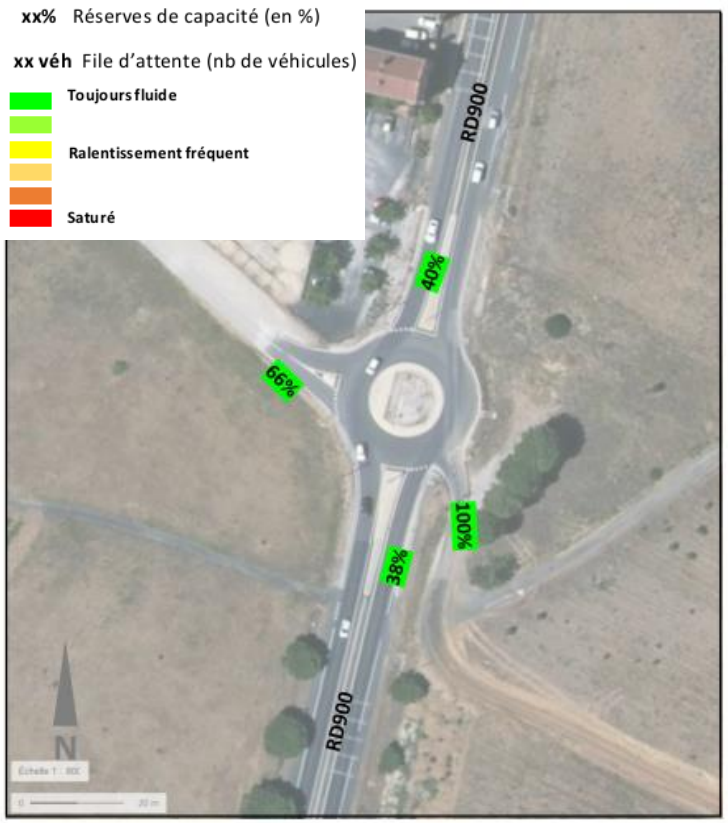
L'affectation des flux depuis/vers la RD900 Sud et depuis la RD83 est répartie de façon égale au droit des deux accès.



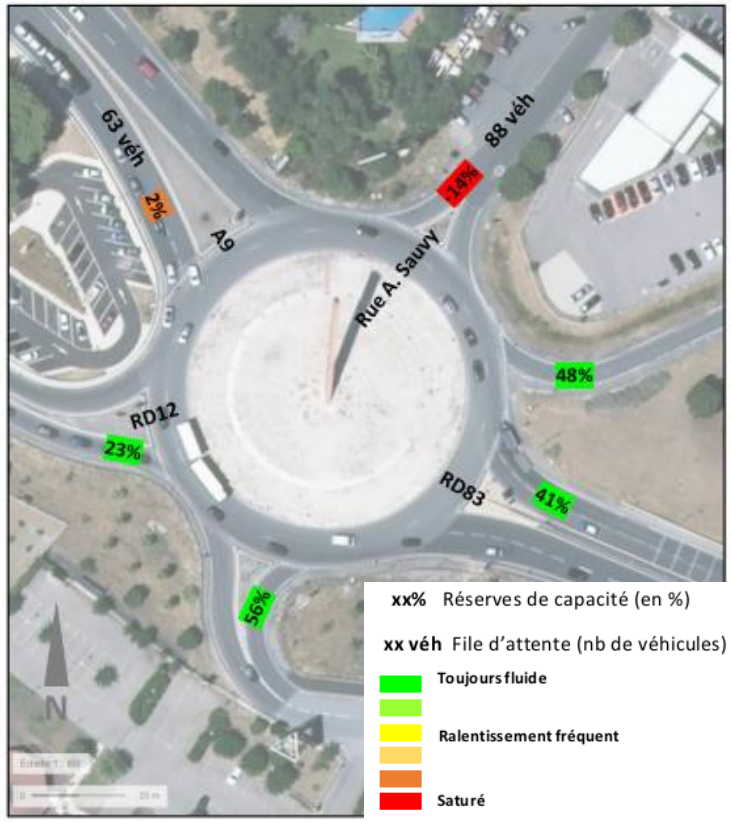
Affectation des flux – Scénario 1 d'accès au futur établissement pénitentiaire
(Source : Transmobilité, décembre 2021)

Réserves de capacité des carrefours à l'HPS – Scénario 1 optimisé

Les cartes ci-après présentent les réserves de capacités des deux carrefours giratoires calculées avec le logiciel Girabase (Cerema) avec les trafics à l'HPS avec le scénario 1.



Réserves de capacité relevés à l'heure de pointe du soir au droit du carrefour giratoire RD900-Mas Chauvet – Scénario 1 (Source : Transmobilité, décembre 2021)



Réserves de capacité relevés à l'heure de pointe du soir au droit du carrefour giratoire A9-RD83-RD12 – Scénario 1 (Source : Transmobilité, décembre 2021)

L'élargissement de la branche RD12 permet de d'améliorer l'insertion depuis l'ouest. Les branches A9 et rue A. Sauvy seraient toujours en déficit de capacité. Le scénario 1 n'est donc pas recommandable, le trafic en sortie depuis la rue A. Sauvy doit être réduit.

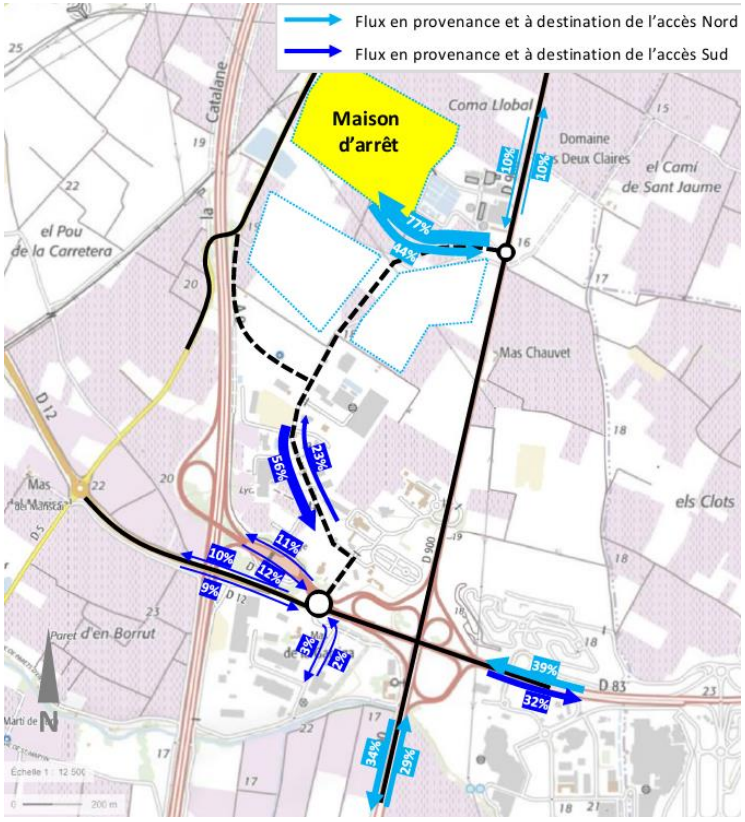
- Scénario 2 : Accès nord principal

Affectation des flux

Le texte et les cartes ci-dessous sont issus des pages 11 et 12 de la pièce H-2.5_ Étude de déplacement.

Hypothèse d'affectation au prorata des flux relevés en 2020.

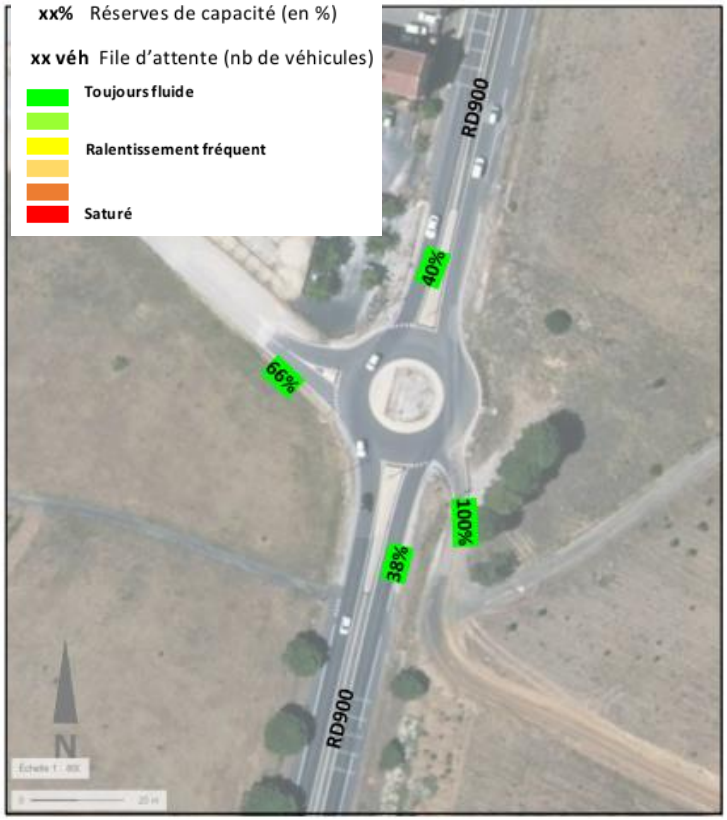
L'affectation des flux depuis/vers la RD900 Sud et depuis la RD83 se fait en totalité par l'accès nord.



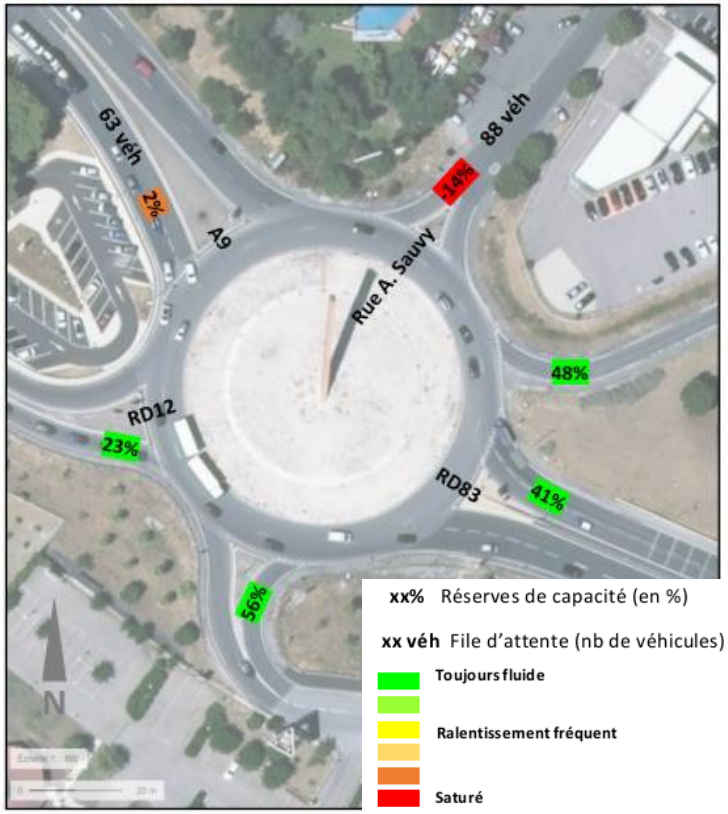
Affectation des flux – Scénario 2 d'accès au futur établissement pénitentiaire
(Source : Transmobilité, décembre 2021)

Réserves de capacité des carrefours à l'HPS – Scénario 2 optimisé

Les cartes ci-après présentent les réserves de capacités des deux carrefours giratoires calculées avec le logiciel Girabase (Cerema) avec les trafics à l'HPS avec le scénario 2.



Réserves de capacité relevés à l'heure de pointe du soir au droit du carrefour giratoire RD900-Mas Chauvet – Scénario 2 (Source : Transmobilité, décembre 2021)



Réserves de capacité relevés à l'heure de pointe du soir au droit du carrefour giratoire A9-RD83-RD12 – Scénario 2 (Source : Transmobilité, décembre 2021)

La branche Rue A. Sauvy serait toujours en déficit de capacité. Le scénario 2 n'est donc pas recommandable, le trafic

- en sortie depuis la Rue A. Sauvy doit être réduit davantage.

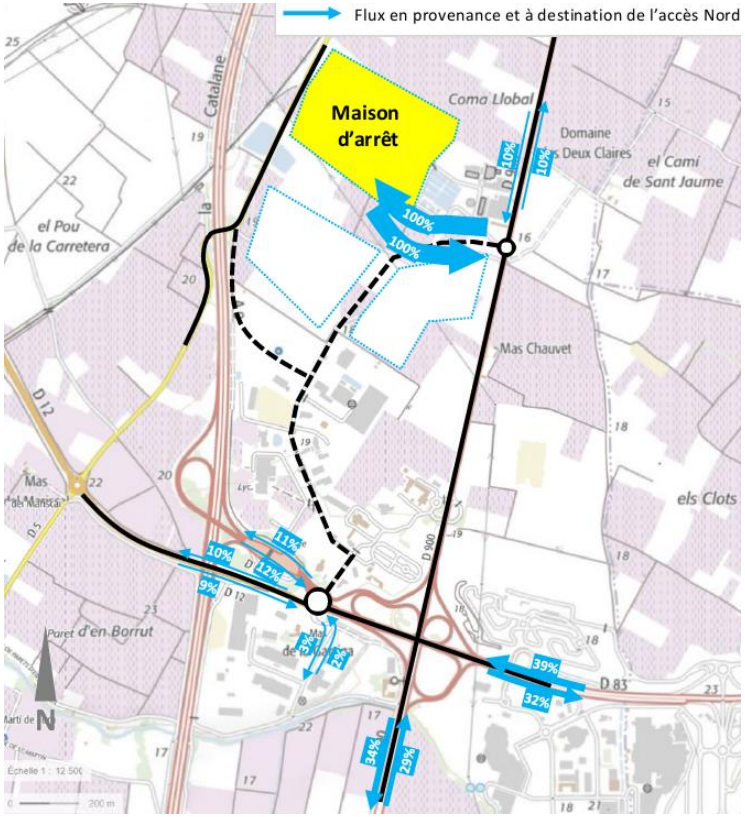
- Scénario 3 : Accès nord unique

Affectation des flux

Le texte et les cartes ci-dessous sont issus des pages 13 et 14 de la pièce H-2.5_ Étude de déplacement.

Hypothèse d'affectation au prorata des flux relevés en 2020.

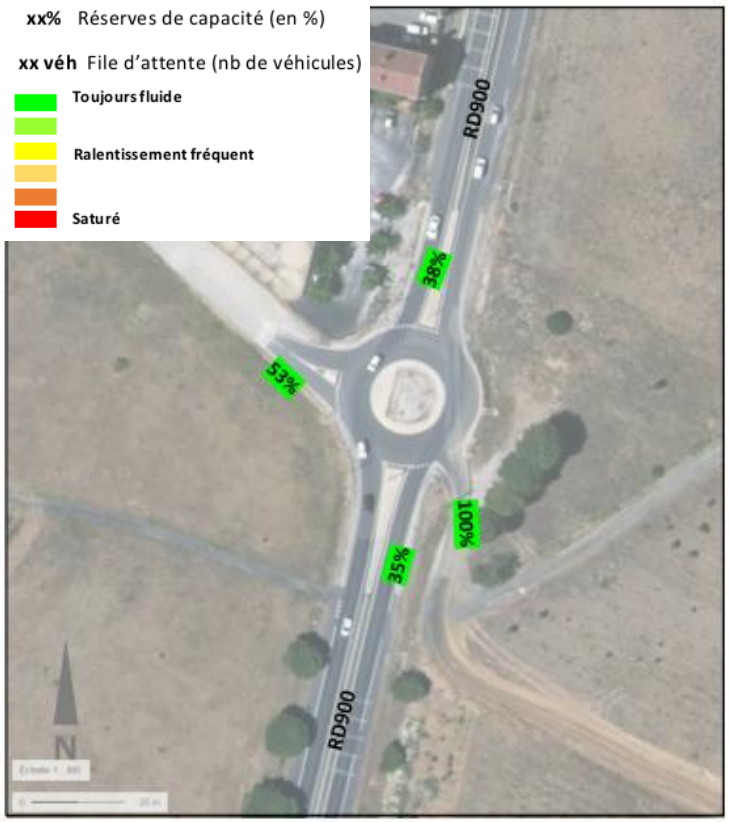
Les entrées et sorties se font uniquement via l'accès nord pour toutes les origines et destinations.



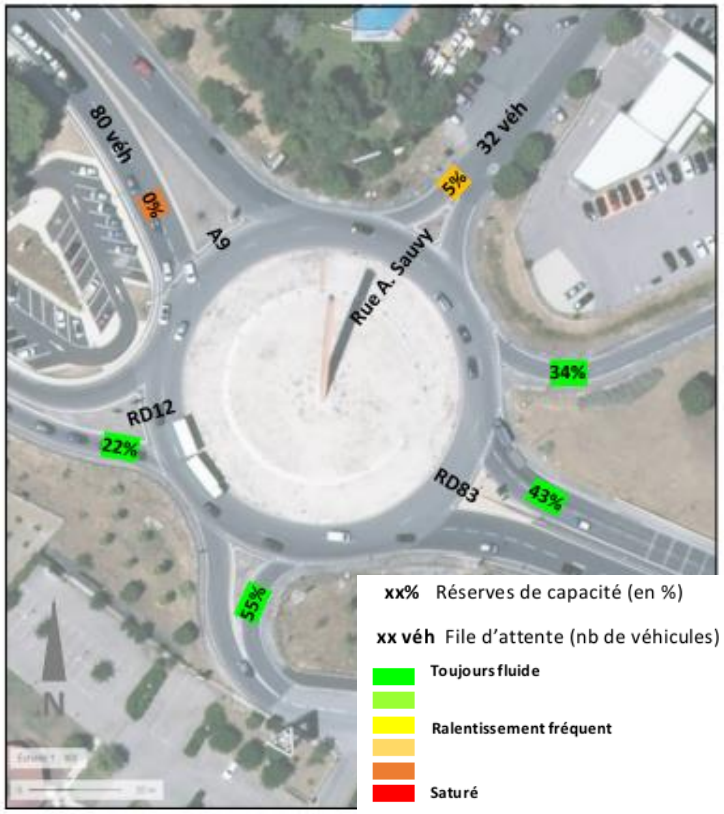
Affectation des flux – Scénario 3 d'accès au futur établissement pénitentiaire (Source : Transmobilités, décembre 2021)

Réserves de capacité des carrefours à l'HPS – Scénario 3 optimisé

Les cartes ci-après présentent les réserves de capacités des deux carrefours giratoires calculées avec le logiciel Girabase (Cerema) avec les trafics à l'HPS avec le scénario 3.



Réserves de capacité relevés à l'heure de pointe du soir au droit du carrefour giratoire RD900-Mas Chauvet – Scénario 3 (Source : Transmobilité, décembre 2021)



Réserves de capacité relevés à l'heure de pointe du soir au droit du carrefour giratoire A9-RD83-RD12 – Scénario 3 (Source : Transmobilité, décembre 2021)

La réserve de capacité de la branche rue A. Sauvy atteindrait + 5%, soit 32 véhicules en attente pour s'insérer au maximum à l'HPS. **Le scénario 3 serait le moins pénalisant pour le fonctionnement du carrefour giratoire A9-RD83. C'est celui qui est retenu.**

- Synthèse de l'analyse des accès

Le tableau suivant (*issu de la page 15 de la pièce H-2.5_ Étude de déplacement)* synthétise le fonctionnement à l'HPS des principales voiries.

Synthèse des réserves de capacité relevés à l'heure de pointe du soir (Source : Transmobilité, décembre 2021)

Synthèse du fonctionnement à l'HPS	Situation actuelle	Référence	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Capacité de l'A9	18%	6%	2%	2%	0%
Capacité de la Rue A. Sauvy	54%	11%	-14%	-9%	5%
Capacité de la RD900	55%	40%	38%	36%	35%

✓ **Impacts permanents**

- Les déplacements et la circulation automobile

Le texte ci-dessous est issu de la page 16 de la pièce H-2.5_ Étude de déplacement.

Le carrefour giratoire A9-RD83 présente de faibles capacités dès la situation de référence avec le développement de la zone d'activités (28 ha de commerces-logistiques, bureaux). Le trafic en insertion depuis la branche A. Sauvy devra être réduit au minimum pour limiter la saturation de la branche et pour limiter l'impact sur les flux en provenance de l'A9. La branche RD12 devra être élargie à deux voies avec les trafics supplémentaires en situation de référence et *a fortiori* en situation projetée.

Le carrefour giratoire RD900-Mas Chauvet dispose de réserves de capacité satisfaisantes.

- Les transports en commun

Le site n'est pas desservi par les transports en commun du réseau Sankéo. Les arrêts « Mas de la Garrigue » et « Péage » des lignes 16 et 21 sont situés à environ 1 200 m du futur établissement pénitentiaire, distance relativement éloignée du site.

- Les pistes cyclables

Les tracés des pistes cyclables en projet sur le secteur d'implantation de l'établissement pénitentiaire et à proximité de celui-ci seront modifiés.

✓ **Mesures de réduction**

- Les déplacements et la circulation automobile

Les stationnements seront implantés en partie sud du site. Il est ainsi prévu :

- 6636 m² pour le parking des personnels et intervenants :
  - 214 stationnements véhicules (20% de places consacrées aux véhicules électriques dont 3 places PMR) ;
  - 12 stationnements deux roues ;
  - 12 stationnements deux roues motorisées.
- 3930 m² pour le parking visiteurs :

- 117 stationnements véhicules (20% de places consacrées aux véhicules électriques dont 5 places PMR) ;
- 7 stationnements de deux roues ;
- 7 stationnements de deux roues motorisées.

Le texte ci-dessous est issu de la page 16 de la pièce H-2.5_ Étude de déplacement.

- Concernant les déplacements :
- L'accès à l'établissement pénitentiaire serait préférable via le carrefour giratoire RD900-Mas Chauvet, notamment pour les flux en sortie pour éviter de surcharger l'Avenue A. Sauvy et le carrefour giratoire A9-RD83.
- Indépendamment au jalonnement et au principe d'accès externe, une voie nouvelle devra être créée pour accéder à l'établissement pénitentiaire depuis la future voie de desserte interne de la zone d'activités (liaison A. Sauvy-Garriu).
- Un carrefour en té avec perte de priorité serait suffisant pour écouler les trafics, la charge globale du carrefour serait inférieure à 1 200 UVP/h.

Ainsi, en phase d'exploitation, l'accès au domaine pénitentiaire se fera à partir de la RD900 par une nouvelle voirie réalisée dans le cadre du projet.

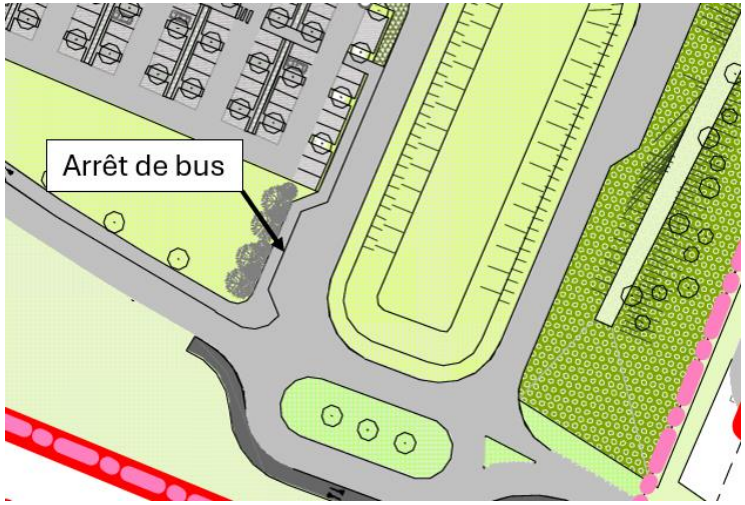
- Les transports en commun

La desserte du projet par les transports en commun est étudiée en étroite collaboration avec Vectalia Perpignan Méditerranée de façon à offrir une desserte optimale tout en minimisant l'impact sur le réseau de TC global.

En effet, cet établissement public doit être desservi par un transport collectif adapté aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR) selon la réglementation en vigueur. Il est ainsi proposé d'aménager des arrêts de bus, de préférence à encoches, avec quai assurant l'accessibilité PMR.

La fréquence de passage de la ligne de TC devra de plus être augmentée et étendue.

La figure suivante présente la localisation de l'arrêt de bus créé dans le cadre du projet, au sud du parking personnel.



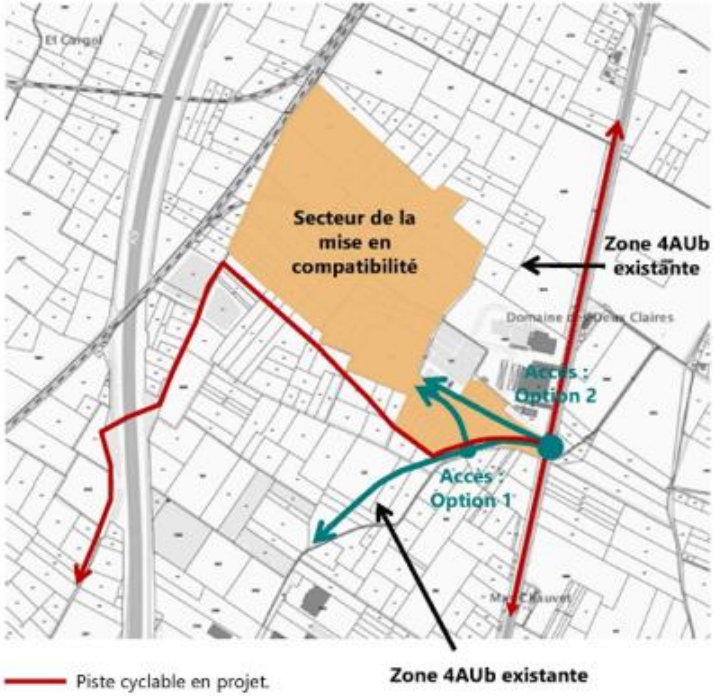
Localisation de l'arrêt de bus créé dans le cadre du projet

- Les pistes cyclables

La modification du tracé des pistes cyclables en projet ne concerne que la portion recoupant le secteur d'implantation de l'établissement pénitentiaire.

Le projet prévoit la connexion de l'établissement au tracé prévu en doublant l'accès qui sera retenu, d'une piste cyclable.

La figure ci-après figure au PLU mis en compatibilité pour permettre la création de l'établissement pénitentiaire.



Extrait des Orientations d'Aménagement créées dans le cadre de la mise en compatibilité du PLU de Rivesaltes.

La piste cyclable prévue dans le cadre du projet se raccordera au giratoire réalisé par Perpignan Méditerranée Métropole (option 1 sur la figure ci-dessus).

- ✓ **Effets des mesures**

L'objectif est de proposer des aménagements facilitant l'accès à l'établissement pénitentiaire.

6.2.11 Incidence du projet sur les outils de planification urbaine

✓ **SCoT de la Plaine du Roussillon**

- Impacts

Le dossier soumis à l'enquête publique préalable à la Déclaration d'Utilité Publique en 2022 comportait, outre l'étude d'impact du projet, une pièce relative à la mise en compatibilité du SCoT de la Plaine du Roussillon.

Une mise en compatibilité du SCoT de la Plaine du Roussillon sera réalisée afin de permettre la réalisation du projet.

Plus précisément, ces évolutions ont consisté en :

- la reprise du plan de synthèse du DOO afin de rajouter le figuré « Équipement » à l'emplacement de l'établissement pénitentiaire ;
- la reprise du tableau des secteurs de projet stratégique à dominante d'activité du chapitre B.7 afin de mettre à jour la surface du secteur « Mas de la Garrigue » en soustrayant la surface de la zone du projet ;
- la reprise du chapitre B.8 sur les équipements afin de mentionner l'établissement pénitentiaire ;
- la reprise de la carte associée au chapitre B.8 du DOO afin de rajouter le figuré « Équipement » à l'emplacement de l'établissement pénitentiaire.

- Effets des mesures

Aucun mesure n'est nécessaire.

✓ **PLU de Rivesaltes**

- Impacts

Le dossier soumis à l'enquête publique préalable à la Déclaration d'Utilité Publique en 2022 comportait, outre l'étude d'impact du projet, une pièce relative à la mise en compatibilité du PLU de Rivesaltes.

Le projet d'établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes a été déclaré d'utilité publique au profit de l'APIJ, le 23 mai 2023. L'arrêté préfectoral a emporté la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de la commune de Rivesaltes.

Plus précisément, ces évolutions ont consisté en :

- la rédaction d'une notice de présentation présentant le projet et justifiant du nouveau secteur créé ;
- la reprise de deux cartes du PADD afin de réduire le contour de l'extension du secteur Mas de la Garrigue pour exclure la zone du projet et de dessiner l'implantation de l'établissement pénitentiaire ;
- la modification des OA du secteur « Mas de la Garrigue Nord » (carte et texte) afin d'exclure la zone du projet ;

- la création d'OA spécifiques uniquement destinées à la construction de l'établissement pénitentiaire et des équipements et installations liées à cet établissement ;
- la reprise du plan de zonage afin de classer l'ensemble des terrains concernés en secteur 4AUp (zone À Urbaniser à vocation Pénitentiaire) ;
- la reprise du règlement d'urbanisme de la zone 4AU afin d'y introduire les dispositions propres à ce nouveau secteur créé.

Ces modifications permettent d'autoriser explicitement le projet d'établissement pénitentiaire et rendent possible la construction des différents bâtiments et équipements nécessaires au bon fonctionnement de l'établissement.

- Mesures

Aucune mesure n'est nécessaire.

6.2.12 Incidence du projet sur les risques majeurs

✓ **Impacts permanents**

Le site du projet est essentiellement concerné par le risque lié au retrait-gonflement d'argile. Le projet n'aura pas d'impact sur ce risque. En effet l'implantation d'un établissement pénitentiaire n'est pas de nature à augmenter le phénomène.

En revanche, le phénomène d'aléa retrait-gonflement d'argile peut avoir un impact sur le projet.

La commune de Rivesaltes est classée en catégorie 1 concernant le radon (risque faible). Le projet n'aura d'impact sur ce risque ; il n'entrainera en effet pas d'augmentation quelconque d'émission de radon.

Le projet, de par l'augmentation de trafic qu'il induit sur la D900 notamment pourra de fait augmenter le risque d'accidents de la route ce qui peut avoir un impact vis-à-vis du risque lié au transport de matières dangereuses ayant lieu.

✓ **Mesures de réduction**

La vulnérabilité du projet au phénomène de retrait – gonflement des argiles sera définie par la réalisation d'une étude géotechnique réalisée au droit des différents bâtiments.

Cette étude géotechnique permettra :

- de préciser le risque de remontée de nappes ;
- de définir les dispositions constructives nécessaires et les mesures à mettre en œuvre le cas échéant.

Les normes de sécurité liées au niveau de risque seront prises en compte.

Le projet sera donc conçu de façon à résister aux phénomènes de retrait-gonflement d'argile et de débordement de nappes.

Le radon est un gaz naturel indolore et incolore qui provient de la désintégration de l'uranium et du radium contenus dans les sous-sols granitiques et volcaniques. La présence du radon, gaz radioactif d'origine naturelle, est un facteur de pollution et de risques sanitaires relatifs à la qualité de l'air dans les environnements clos.

Les parties directement en contact avec le sol (cave, vide sanitaire, planchers du niveau le plus bas, etc.) sont celles à travers lesquelles le radon entre dans le bâtiment avant de gagner les pièces habitées.

L'infiltration du radon est facilitée par la présence de fissures, le passage de canalisation à travers les dalles et les planchers, etc.

Le renouvellement d'air est également un paramètre important. Au cours de la journée, la présence de radon dans une pièce varie en fonction de l'ouverture des portes et fenêtres. La concentration en radon sera d'autant plus élevée que l'habitation est confinée et mal ventilée.

Les nouveaux bâtiments du projet d'établissement pénitentiaire respecteront les principes constructifs liés à l'aération et à l'étanchéité des bâtiments, réduisant ainsi la vulnérabilité du projet face au risque lié au radon.

Conformément aux normes en vigueur, les bâtiments seront suffisamment ventilés et isolés du sol pour éviter l'accumulation du radon dans l'air intérieur.

Les mesures prévues pour minimiser l'impact du projet sur le trafic routier (Cf. paragraphe 6.2.10) permettront de limiter l'impact du projet sur le risque vis-à-vis du transport de matières dangereuses.

✓ **Effets des mesures**

Les mesures permettront la maîtrise du risque au niveau du site.

6.2.13 Incidence du projet sur la santé humaine

6.2.13.1 Qualité de l'air

✓ **Impacts permanents**

Les effets du projet sur la santé peuvent être abordés de deux manières :

- L'impact du projet sur la qualité de l'air liée aux émissions supplémentaires dues au trafic généré par le projet qui peut se répercuter ou non sur la santé des riverains ;
- L'impact sur la santé des futurs prisonniers ou employés de l'établissement pénitentiaire du fait de la proximité avec des infrastructures de transport (voie ferrée, autoroute A9, RD900).

Une étude de qualité de l'air a été réalisée par Rincent Air en février 2023. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-17 Étude air et santé » du dossier d'autorisation environnementale.*

Cette étude comprend une modélisation des concentrations liées au projet (pages 19 à 24 de l'annexe C17) et une

évaluation des risques sanitaires (pages 25 à 29 de l'annexe C17).

- Modélisation des concentrations

Les tableaux ci-dessous présentent les émissions totales pour l'ensemble du réseau routier considéré pour l'état actuel (2021) et l'état futur à l'horizon de mise en service du projet (2026) pour les polluants à effets sanitaires (PES) et les gaz à effet de serre (GES) :

Emissions	Unité	Actuel	Futur sans projet	Variation Futur sans projet / Actuel	Futur avec projet	Variation Futur avec projet / Actuel	Variation Futur avec projet / sans projet
CO	kg/j	246,3630	127,7736	-48,1%	128,3335	-47,9%	0,44%
Benzène	g/j	161,8373	73,3925	-54,7%	73,8582	-54,4%	0,63%
Benzo[a]pyrène	g/j	0,2136	0,1256	-41,2%	0,1274	-40,4%	1,43%
Arsenic	g/j	0,0029	0,0020	-31,1%	0,0020	-30,3%	1,20%
SO_2	kg/j	0,6196	0,4308	-30,5%	0,4362	-29,6%	1,26%
Nickel	g/j	0,0142	0,0101	-29,3%	0,0102	-28,3%	1,34%
COVNM	kg/j	4,9920	2,7889	-44,1%	2,8082	-43,7%	0,69%
NO_X	kg/j	138,0142	58,0275	-58,0%	58,5738	-57,6%	0,94%
$PM_{2.5}$	kg/j	6,1086	3,3503	-45,2%	3,3900	-44,5%	1,18%
PM_{10}	kg/j	8,7523	5,1452	-41,2%	5,2072	-40,5%	1,21%

Bilan des émissions de PES

Emissions	Unité	Actuel	Futur sans projet	Variation Futur sans projet / Actuel	Futur avec projet	Variation Futur avec projet / Actuel	Variation Futur avec projet / sans projet
Consommation	tep/j	19,2568	13,0567	-32,2%	13,1950	-31,5%	1,06%
CO_2	t/j	60,8674	41,2314	-32,3%	41,6685	-31,5%	1,06%
N_2O	t/j	2,9916	2,0960	-29,9%	2,1196	-29,1%	1,13%
CH_4	t/j	1,4377	0,6070	-57,8%	0,6145	-57,3%	1,23%

Bilan des émissions de GES

La figure suivante présente les variations des émissions de NOx entre les scénarios avec et sans projet à l'horizon 2026.

Variation émissions de NOX avec / sans projet

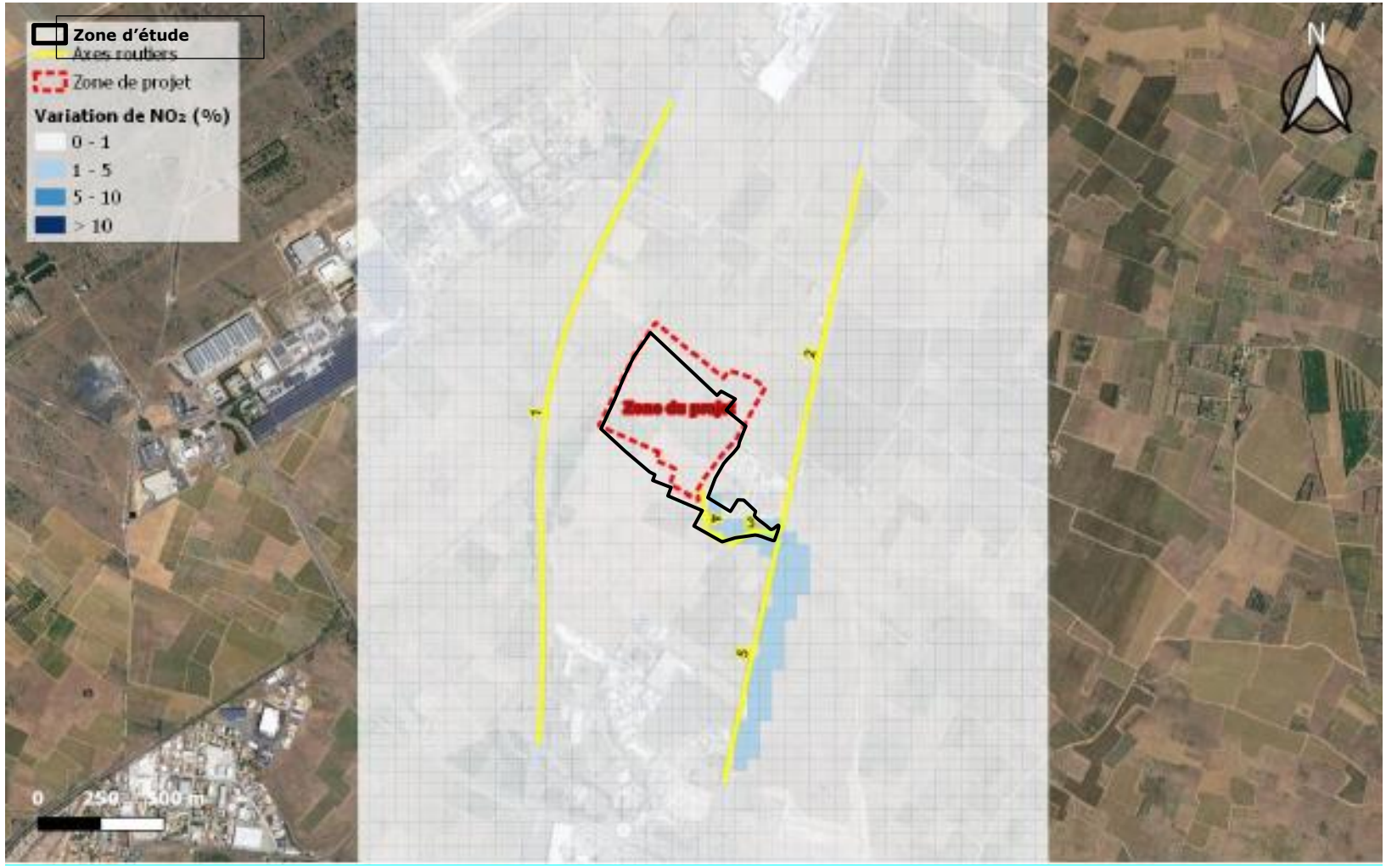
L'estimation des effets du projet par calcul des émissions polluantes indique les résultats suivants :

- Aucune variation significative n'est constatée sur polluants entre le scénario futur sans projet et le scénario futur avec projet (de l'ordre de 1 % en moyenne). Par ailleurs, entre le scénario « actuel » et le scénario « futur avec projet », une baisse des émissions de plusieurs polluants (NOX, CO, COV, benzène) peut être constatée. Cette baisse est liée à l'évolution du parc routier et la mise en circulation de véhicules moins polluants projetée entre 2020 et 2026.

- Le scénario « futur avec projet » entraîne une augmentation significative (10 %) des émissions de NOX par rapport au scénario « futur sans projet ». sur un seul axe : la partie sud de la route départementale RD900 en lien avec la future desserte au projet. Les valeurs d'émissions restent cependant très faibles de l'ordre de 0,2 g/j/m.

- Le scénario « futur avec projet » entraîne une augmentation respective des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique et à l'effet de serre de 9 % et 1 % par rapport au scénario « futur sans projet ».

La cartographie de variations des concentrations de N02 liées au projet est présentée en page suivante.



Variation des concentrations en NO2 entre le scénario futur sans projet et avec projet

A l'horizon 2026, les variations les plus importantes entre les scénarios avec et sans projet sont observées au niveau de l'accès au centre pénitentiaire avec un impact limité entre 1 et 5 %.

Le tableau suivant présente les concentrations annuelles en NO2 modélisées au niveau des différents points d'intérêts dans la zone d'étude.

	Concentration annuelle NO_2 (µg/m³)			Variation (%)	
Point d'intérêt	Actuel (2022)	Futur (2026) sans projet	Futur (2026) avec projet	Futur avec/ sans projet	Actuel / futur avec projet
Moyenne dans la bande d'étude	18,70	14,19	14,23	**0,27%**	**-23,90%**
Point le moins exposé (min)	11,00	11,00	11,00	**0,00%**	**0,00%**
Point le plus exposé (max)	49,10	25,99	26,00	**0,03%**	**-47,05%**
Bordure ouest Projet	18,30	14,80	14,81	**0,03%**	**-19,08%**
Bordure est Projet	14,80	12,71	12,71	**0,05%**	**-14,11%**
Centre Projet	15,70	13,25	13,25	**0,03%**	**-15,61%**

Concentrations moyennes en NO2 sur les points d'intérêt

A l'horizon 2026, le projet entraine une variation négligeable de l'IPP dans la bande d'étude. Ce résultat s'explique par la faible variation des concentrations entre les scénarios futurs avec et sans projet et par la faible population ans l'environnement du projet.

Par rapport à la situation actuelle, les scénarios à l'horizon futur sont associés à une diminution du nombre de personnes exposées aux concentrations les plus fortes dans la zone d'étude (supérieures à 14,9 µg/m3). Globalement, à l'horizon 2026, le projet entraîne une légère augmentation du nombre d'habitants exposés aux classes de concentrations les plus faibles.

Ces populations restent exposées à des concentrations en NO2 largement inférieures à la valeur réglementaire (40 µg/m3 en moyenne annuelle).

Pour évaluer l'impact d'un projet sur les populations, le Cerema a développé une méthode qui consiste à croiser les concentrations modélisées et le nombre d'habitants sur la bande d'étude. Le produit « population x concentration » fournit ainsi un indicateur appelé IPP (indice pollution population) qui représente de manière synthétique l'exposition potentielle des personnes à la pollution atmosphérique.

Le tableau suivant présente les valeurs de l'indice pollution/population moyen, qui correspond à la moyenne des IPP sur l'ensemble du domaine d'étude.

	Scénario 2022 Actuel	Scénario 2026 Sans projet	Scénario 2026 Avec projet	Delta 2026 avec/sans projet
IPP NO_x moyen	195,00	164,44	165,11	**0,41%**

IPP selon les scénarios considérés

La modélisation des concentrations de NOX en air ambiant met en évidence les points suivants :

- En lien avec les émissions de polluants, le projet n'entraine aucune variation significative des concentrations en polluants en moyenne sur la zone.

- La mise en œuvre du projet entraîne une augmentation de l'indice pollution-population (IPP) d'environ 0,4 %. Cette donnée est expliquée d'un côté par la faible variation des concentrations entre les scénarios futurs avec et sans projet et par la faible population ans l'environnement du projet : présence de nombreuses parcelles agricoles, industrielles et commerciales.

- Evaluation des risques sanitaires

Les tableaux suivants présentent les concentrations annuelles pour les substances à effet de seuil tenant compte des scénarios d'exposition réaliste selon la formule *CIAS réal = Ci x ti x F.*

Point (Surveillant)	Bordure Ouest		Bordure Est		Centre	
Scénario	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet
Benzène	1,67E-01	1,67E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01	1,66E-01
1,3 butadiène	4,83E-02	4,83E-02	4,78E-02	4,78E-02	4,81E-02	4,81E-02
Chrome VI	1,47E-05	1,47E-05	1,24E-05	1,24E-05	1,47E-05	1,47E-05
Nickel	2,12E-04	2,12E-04	2,12E-04	2,12E-04	2,12E-04	2,12E-04
Arsenic	4,71E-05	4,71E-05	4,71E-05	4,71E-05	4,71E-05	4,71E-05
B(a)P	4,97E-05	4,97E-05	4,85E-05	4,85E-05	4,88E-05	4,88E-05

Concentrations inhalées réalistes pour l'exposition à seuil (Surveillant)

Point (Détenu))	Bordure Ouest		Bordure Est		Centre	
Scénario	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet
Benzène	7,07E-01	7,07E-01	7,03E-01	7,03E-01	7,05E-01	7,05E-01
1,3 butadiène	2,05E-01	2,05E-01	2,03E-01	2,03E-01	2,04E-01	2,04E-01
Chrome VI	6,25E-05	6,25E-05	5,25E-05	5,25E-05	6,25E-05	6,25E-05
Nickel	9,01E-04	9,01E-04	9,00E-04	9,00E-04	9,01E-04	9,01E-04
Arsenic	2,00E-04	2,00E-04	2,00E-04	2,00E-04	2,00E-04	2,00E-04
B(a)P	2,11E-04	2,11E-04	2,06E-04	2,06E-04	2,07E-04	2,07E-04

Concentrations inhalées réalistes pour l'exposition à seuil (Détenu)

Pour les substances avec effets à seuil, un quotient de danger (QD) est calculé d'après le ratio entre le niveau d'exposition et la valeur toxicologique de référence soit **QD = CIAS / VTR.** La valeur du quotient de danger est comparée pour chaque organe cible à la valeur seuil de 1.

Pour réaliser cette comparaison, les substances sont regroupées selon les effets qu'elles provoquent sur les organes cibles :

Point (Surveillant)		Bordure Ouest		Bordure Est		Centre	
Organe cible	Scénario	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet
Immunitaire	Benzène	1,67E-02	1,67E-02	1,66E-02	1,66E-02	1,66E-02	1,66E-02
Reproducteur	1,3-butadiène	2,41E-02	2,41E-02	2,39E-02	2,39E-02	2,40E-02	2,40E-02
Cerveau	Arsenic	3,14E-03	3,14E-03	3,14E-03	3,14E-03	3,14E-03	3,14E-03
Fœtus	B(a)P	2,49E-02	2,49E-02	2,43E-02	2,43E-02	2,44E-02	2,44E-02
Respiratoire	Chrome VI	4,91E-04	4,91E-04	4,12E-04	4,12E-04	4,91E-04	4,91E-04
	Nickel	2,36E-03	2,36E-03	2,36E-03	2,36E-03	2,36E-03	2,36E-03
	Total	2,85E-03	2,85E-03	2,77E-03	2,77E-03	2,85E-03	2,85E-03
Delta projet		0,00%		0,00%		0,00%	

QD chronique pour l'exposition par inhalation pour le scénario réaliste (Surveillant)

Point (Détenu)		Bordure Ouest		Bordure Est		Centre	
Organe cible	Scénario	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet
Immunitaire	Benzène	7,07E-02	7,07E-02	7,03E-02	7,03E-02	7,05E-02	7,05E-02
Reproducteur	1,3-butadiène	1,03E-01	1,03E-01	1,02E-01	1,02E-01	1,02E-01	1,02E-01
Cerveau	Arsenic	1,33E-02	1,33E-02	1,33E-02	1,33E-02	1,33E-02	1,33E-02
Fœtus	B(a)P	1,06E-01	1,06E-01	1,03E-01	1,03E-01	1,04E-01	1,04E-01
Respiratoire	Chrome VI	2,08E-03	2,08E-03	1,75E-03	1,75E-03	2,08E-03	2,08E-03
	Nickel	1,00E-02	1,00E-02	1,00E-02	1,00E-02	1,00E-02	1,00E-02
	Total	1,21E-02	1,21E-02	1,18E-02	1,18E-02	1,21E-02	1,21E-02
Delta projet		0,00%		0,00%		0,00%	

QD chronique pour l'exposition par inhalation pour le scénario réaliste (Détenu)

Aucun quotient de danger ne dépasse la valeur de 1, indiquant l'absence de risque sanitaire lié aux substances à effets de seuil sur tous les points considérés.

L'évaluation du risque sanitaire pour les substances à effets sans seuils est réalisée d'après le calcul d'un excès de risque individuel (ERI), correspondant à la probabilité de survenue d'une pathologie pour les individus exposés pour chaque scénario.

Point (Surveillant)		Bordure Ouest		Bordure Est		Centre	
Organe cible	Scénario	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet
Hémato-poïétique	Benzène	2,66E-06	2,66E-06	2,65E-06	2,65E-06	2,65E-06	2,65E-06
Global	1,3 butadiène	8,90E-07	8,90E-07	8,81E-07	8,81E-07	8,86E-07	8,86E-07
Système respiratoire	Chrome VI	3,62E-07	3,62E-07	3,04E-07	3,04E-07	3,62E-07	3,62E-07
	Nickel	2,22E-08	2,22E-08	2,21E-08	2,21E-08	2,22E-08	2,22E-08
	Arsenic	4,34E-09	4,34E-09	4,34E-09	4,34E-09	4,34E-09	4,34E-09
Global	Acénaphtène	3,53E-11	3,53E-11	3,13E-11	3,13E-11	3,23E-11	3,23E-11
	Acénaphtylène	3,30E-11	3,30E-11	3,00E-11	3,00E-11	3,07E-11	3,07E-11
	Anthracène	3,05E-10	3,05E-10	2,84E-10	2,84E-10	2,89E-10	2,89E-10
	Benzo(a)anthracène	1,04E-09	1,04E-09	9,64E-10	9,64E-10	9,81E-10	9,81E-10
	Benzo(b)fluoranthène	1,83E-09	1,83E-09	1,79E-09	1,79E-09	1,80E-09	1,80E-09
	Benzo(k)fluoranthène	1,96E-09	1,96E-09	1,85E-09	1,86E-09	1,88E-09	1,88E-09
	Benzo(ghi)pérylène	1,09E-10	1,09E-10	9,81E-11	9,81E-11	1,01E-10	1,01E-10
	Benzo(a)pyrène	1,92E-08	1,92E-08	1,84E-08	1,84E-08	1,86E-08	1,86E-08
	Chrysène	4,05E-10	4,05E-10	3,78E-10	3,78E-10	3,86E-10	3,86E-10
	Dibenzo(a,h)anthr.	1,94E-09	1,94E-09	1,85E-09	1,85E-09	1,88E-09	1,88E-09
	Fluorène	2,34E-11	2,34E-11	1,82E-11	1,82E-11	1,97E-11	1,97E-11
	Fluoranthène	1,74E-10	1,74E-10	1,66E-10	1,66E-10	1,68E-10	1,68E-10
	Indéno(1,2,3-cd)pyr.	3,70E-08	3,70E-08	3,59E-08	3,59E-08	3,63E-08	3,63E-08
	Benzo(j)fluoranthène	2,31E-09	2,31E-09	1,96E-09	1,96E-09	2,05E-09	2,05E-09
	Phénanthrène	4,76E-10	4,76E-10	4,61E-10	4,61E-10	4,65E-10	4,65E-10
	Pyrène	1,29E-10	1,29E-10	1,22E-10	1,22E-10	1,24E-10	1,24E-10
Total		**4,01E-06**	**4,01E-06**	**3,92E-06**	**3,92E-06**	**3,99E-06**	**3,99E-06**
Delta projet		0,00 %		0,00 %		0,00 %	

ERI pour l'exposition par inhalation pour le scénario réaliste (Surveillant

Point (Détenu)		Bordure Ouest		Bordure Est		Centre	
Organe cible	Scénario	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet
Hémato-poïétique	Benzène	2,63E-06	2,63E-06	2,61E-06	2,61E-06	2,62E-06	2,62E-06
Global	1,3 butadiène	8,79E-07	8,79E-07	8,70E-07	8,70E-07	8,74E-07	8,74E-07
Système respiratoire	Chrome VI	3,57E-07	3,57E-07	3,00E-07	3,00E-07	3,57E-07	3,57E-07
	Nickel	2,19E-08	2,19E-08	2,19E-08	2,19E-08	2,19E-08	2,19E-08
	Arsenic	4,29E-09	4,29E-09	4,29E-09	4,29E-09	4,29E-09	4,29E-09
Global	Acénaphtène	3,49E-11	3,49E-11	3,09E-11	3,09E-11	3,19E-11	3,19E-11
	Acénaphtylène	3,26E-11	3,26E-11	2,96E-11	2,96E-11	3,03E-11	3,03E-11
	Anthracène	3,01E-10	3,01E-10	2,80E-10	2,80E-10	2,85E-10	2,85E-10
	Benzo(a)anthracène	1,03E-09	1,03E-09	9,51E-10	9,51E-10	9,69E-10	9,69E-10
	Benzo(b)fluoranthène	1,81E-09	1,81E-09	1,77E-09	1,77E-09	1,77E-09	1,77E-09
	Benzo(k)fluoranthène	1,94E-09	1,94E-09	1,83E-09	1,83E-09	1,86E-09	1,86E-09
	Benzo(ghi)pérylène	1,07E-10	1,07E-10	9,69E-11	9,69E-11	9,94E-11	9,94E-11
	Benzo(a)pyrène	1,89E-08	1,89E-08	1,82E-08	1,82E-08	1,83E-08	1,83E-08
	Chrysène	4,00E-10	4,00E-10	3,73E-10	3,73E-10	3,81E-10	3,81E-10
	Dibenzo(a,h)anthr.	1,92E-09	1,92E-09	1,83E-09	1,83E-09	1,85E-09	1,85E-09
	Fluorène	2,31E-11	2,31E-11	1,80E-11	1,80E-11	1,95E-11	1,95E-11
	Fluoranthène	1,71E-10	1,71E-10	1,64E-10	1,64E-10	1,65E-10	1,65E-10
	Indéno(1,2,3-cd)pyr.	3,65E-08	3,65E-08	3,55E-08	3,55E-08	3,58E-08	3,58E-08
	Benzo(j)fluoranthène	2,28E-09	2,28E-09	1,93E-09	1,93E-09	2,03E-09	2,03E-09
	Phénanthrène	4,70E-10	4,70E-10	4,55E-10	4,55E-10	4,59E-10	4,59E-10
	Pyrène	1,28E-10	1,28E-10	1,20E-10	1,20E-10	1,23E-10	1,23E-10
Total		**3,66E-07**	**3,95E-06**	**3,95E-06**	**3,87E-06**	**3,87E-06**	**3,94E-06**
Delta projet		0,00%		0,00%		0,00%	

ERI pour l'exposition par inhalation pour le scénario réaliste (Détenu)

Aucun ERI ne dépasse la valeur seuil de 1.10-5, indiquant un risque sanitaire acceptable pour les substances à effet sans seuil sur tous les points considérés.

Les tableaux suivants présentent les résultats des concentrations modélisées aux valeurs guides pour les substances sans VTR (Valeurs Toxicologiques de Référence).

Pour évaluer le risque chronique, les concentrations considérées sont les moyennes annuelles modélisées avec une hypothèse d'exposition continue. Pour le risque aigu, les concentrations considérées sont les maximales en moyenne journalière pour le NO2 et les particules PM10/PM2.5 et la concentration maximale en moyenne horaire pour le NO2.

Site vulnérable			Bordure Ouest		Bordure Est		Centre		Valeur guide OMS 2021 (µg/m³)	Valeur limite de protection pour la santé (µg/m³)
Risque	Durée	Polluant	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet		
Chr.	1 an	NO_2	14,5	14,5	12,8	12,8	13,3	13,3	10	40
		PM_{10}	16,6	16,6	16,4	16,4	16,4	16,4	15	40
		$PM_{2,5}$	8,6	8,6	8,4	8,4	8,5	8,5	5	25
Aigu	1 h	NO_2	36,2	37,5	36,3	37,5	34,1	34,3	200	200
	24 h	NO_2	14,8	14,8	8,4	8,4	10,5	10,5	25	-
		PM_{10}	17,2	17,2	16,6	16,6	16,7	16,7	45	50
		$PM_{2,5}$	9,0	9,0	8,6	8,6	8,8	8,8	15	-

Comparaison des concentrations aux valeurs guides et réglementaires

Concernant le risque chronique, un dépassement des recommandations OMS est observé pour le NO2 et les particules PM10/PM2.5 pour les scénarios avec ou sans projet. Ces dépassements sont liés aux bruits de fond considérés dans la zone d'étude (NO2 : 11,0 µg/m3 ; PM2.5 : 16,2 µg/m3 ; PM2.5 : 8,3 µg/m3) qui dépassent à eux seuls les valeurs guides. En effet, un dépassement systématique des dernières valeurs OMS peut être attendu sur la plus grande partie du territoire français du fait des concentrations actuelles. En revanche, aucun dépassement des valeurs réglementaires n'est observé pour le risque chronique.

Concernant le risque aigu, aucun dépassement des valeurs OMS n'est observé en moyenne sur 24 h pour tous les sites avec ou sans projet.

L'évaluation des risques sanitaires (ERS) réalisée à partir des concentrations modélisées au droit des sites étudiés permet d'établir les conclusions suivantes :

- Le projet n'entraîne pas d'augmentation de la somme des quotients de danger (QD). De plus aucun QD ne dépasse la valeur seuil de 1, indiquant l'absence de risque sanitaire lié aux substances à effets de seuil.

- De la même manière, de très faibles variations de l'excès de risque individuel (ERI) sont constatées entre les scénarios « futur avec projet » et « futur sans projet ». Bien que la valeur seuil de 1.10-5 soit dépassée pour le scénario majorant, l'ERI calculé pour le scénario réaliste respecte le seuil d'acceptabilité du risque sanitaire lié aux substances à effet sans seuil sur tous les sites.

- En prenant en compte les dernières recommandations de l'OMS (2021), les seuils des trois polluants (en PM2.5, PM10 et NO2) sont dépassés au niveau de tous les scénarios. Ces dépassements sont cependant inévitables actuellement du fait du bruit de fond dans la zone d'étude et plus généralement sur le territoire français. En revanche, concernant les risques aigus, les valeurs sanitaires et réglementaires sont toutes respectées.

✓ **Mesures de réduction**

- Émissions atmosphériques liées au projet

L'impact du projet d'établissement pénitentiaire sur la qualité de l'air est faible et ne nécessite pas la mise en place de mesures particulières.

Le développement de l'offre en transport en commun pour desservir le site et l'encouragement à utiliser les modes de déplacements doux, permettront de réduire les émissions atmosphériques liés à l'utilisation de l'automobile.

- Effets sur la santé des futurs prisonniers ou employés

L'exposition des populations sera limitée notamment :

- par un éloignement des premiers bâtiments par rapport aux infrastructures de transport (voie ferrée, A9 à l'ouest et la RD900 à l'est) ;
- dans la mesure du possible, par une orientation des bâtiments d'hébergement les plus proches de l'A9 conçue de manière à limiter l'exposition directe des fenêtres des cellules sur l'A9.

Le positionnement stratégique du bâti sera réfléchi en fonction de cet enjeu afin de respecter la règlementation en vigueur et de réduire l'exposition des populations sera privilégiée notamment par un éloignement des premiers bâtiments avec l'A9 et la voie ferrée.

6.2.13.2 Pollution olfactive

Une étude de pollution olfactive a été réalisée par le bureau d'étude Egis en Novembre 2021. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H« C-7 Étude de la pollution olfactive » du dossier d'autorisation environnementale.*

Le texte et les cartes ci-dessous sont issus du chapitre 4.4 de la pièce H « C-7 Étude de la pollution olfactive.

Afin de quantifier l'impact olfactif des activités présentes sur le pôle vinicole, la dispersion atmosphérique des émissions olfactives a été réalisée. Cette dispersion tient compte des caractéristiques du site (sources et émissions associées) mais également de la météorologie. Elle se base également sur les résultats des deux campagnes de mesures réalisées sur les 3 sources du pôle vinicole.

Les calculs ont été réalisés sur un domaine d'étude rectangulaire de 5 km sur 5 km centré sur le site. Sur ce domaine, une grille de calcul a été établie avec un pas de discrétisation de 50 mètres, soit 10 201 points de calcul.

Les simulations de la dispersion atmosphérique (concentrations d'odeur au centile 98 et fréquences de dépassement de la valeur seuil de 5 ou_E/m^3) ont été réalisées pour chacune des données horaires contenues dans le fichier météorologique et pour chacun des points de la grille de calcul.

Les calculs de dispersion atmosphérique sont spécifiques aux émissions des installations du site.

Les cartes suivantes présentent les concentrations d'odeurs modélisées :

- Au centile 98. Le centile 98 correspond à un niveau de concentration qui n'est dépassé que 2% du temps, en lien avec les conditions d'émissions du site et les conditions météorologiques ;
- En fréquence de dépassement de la valeur seuil de 5 ou_E/m^3. Cette valeur est généralement admise comme celle correspondante à l'apparition de nuisances olfactives dans l'environnement et est régulièrement retenue dans les arrêtés préfectoraux.

○ Concentration au centile 98

La carte de concentration au centile 98 montre l'émergence d'un panache en direction du nord-est, en lien avec les vents de faible intensité provenant du sud-ouest. Ce panache s'étend sur environ 1 km à partir des sources prises en compte.

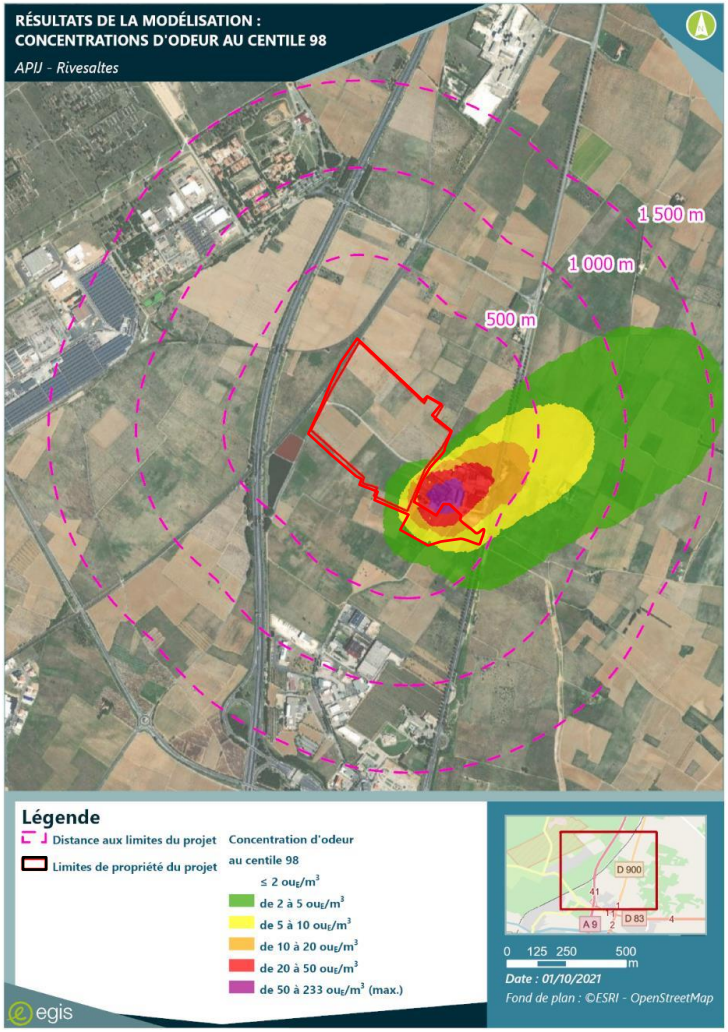
Ainsi le centile 98 atteint des concentrations de l'ordre de :

- 50 à 233 ou_E/m^3 (concentration maximum modélisée) dans une zone (zone violette) centrée sur le pôle vinicole, au plus près des sources modélisées ;
- 20 à 50 ou_E/m^3 dans une zone (zone rouge) s'étendant sur environ 300 à 350 m, centrée sur le pôle vinicole et atteignant la RD900 ainsi que les limites du projet d'établissement pénitentiaire ;
- 10 à 20 ou_E/m^3 dans une zone (zone orange) de 300 m par 550 m et débordant sur environ 30 mètres sur

l'emplacement du projet de centre de détention, au sud-est ;

- 5 à 10 ou_E/m^3 dans une zone (zone jaune) de 400 m par 900 m et débordant sur environ 60 mètres sur l'emplacement du projet d'établissement pénitentiaire, au sud-est ;
- 2 à 5 ou_E/m^3 dans une zone (zone verte) de 700 m par 1 500 m et débordant sur environ 120 mètres sur l'emplacement du projet d'établissement pénitentiaire, au sud-est.

Les vents provenant des secteurs prépondérants (Tramontane venant du nord-ouest ou vent marin venant du secteur est) sont suffisamment forts pour disperser rapidement les émissions olfactives du site, limitant ainsi son impact dans l'environnement dans ces conditions météorologiques.



- Fréquence de dépassement de la valeur seuil de 5 ou_E/m^3

La carte de fréquence de dépassement de la valeur seuil de 5 ou_E/m^3 concentration au centile 98 montre l'émergence d'un panache plus évasé en direction du nord-est et dans une moindre mesure du sud-est. Ce panache s'étend sur environ 750 m à partir des sources prises en compte.

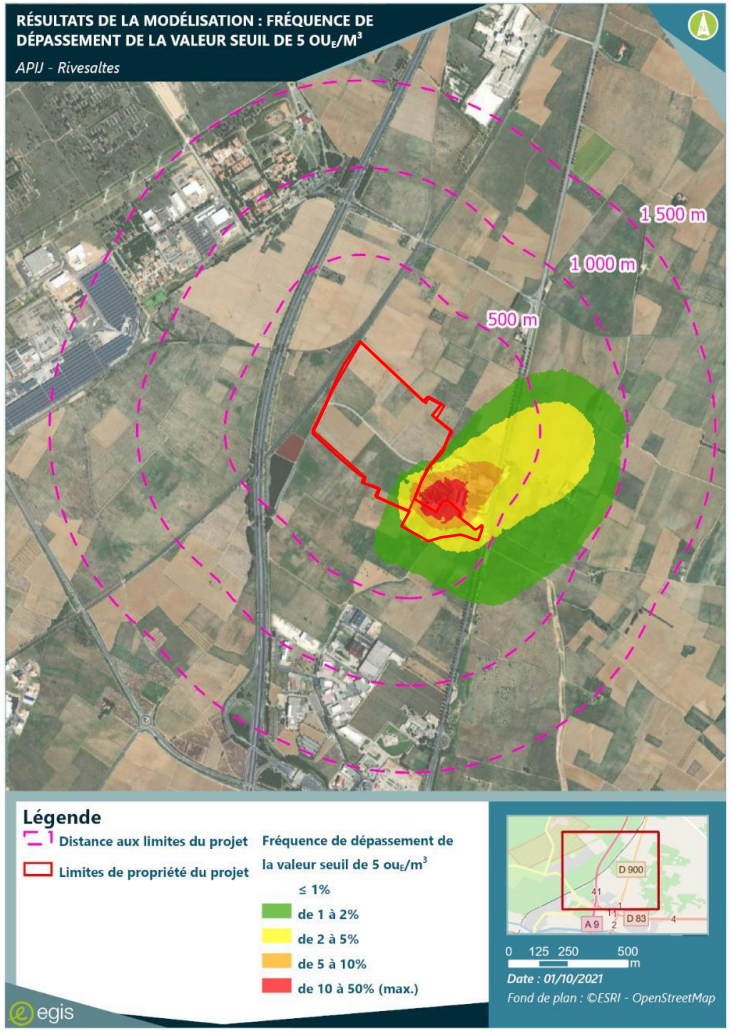
Ainsi la fréquence de dépassement de la valeur seuil de 5 ou_E/m^3 atteint :

- 10 à 50% du temps dans une zone (zone rouge) s'étendant sur environ 200 m, centrée sur le pôle vinicole, au plus près des sources modélisées ;
- 5 à 10% du temps dans une zone (zone orange) de 250 m par 350 m, atteignant la RD900 et débordant sur environ 40 mètres sur l'emplacement du projet d'établissement pénitentiaire, au sud-est ;
- 2 à 5% du temps dans une zone (zone jaune) de 400 m par 850 m, débordant sur environ 80 mètres sur l'emplacement du projet d'établissement pénitentiaire, au sud-est ;
- 1 à 2% du temps dans une zone (zone verte) de 700 m par 1 200 m, débordant sur environ 110 mètres sur l'emplacement du projet d'établissement pénitentiaire, au sud-est.

Les vents provenant des secteurs prépondérants (Tramontane venant du nord-ouest ou vent marin venant du secteur est) sont suffisamment forts pour disperser rapidement les émissions olfactives du site, limitant ainsi son impact dans l'environnement dans ces conditions météorologiques.

Remarque importante sur les sources prises en compte :

Une campagne de mesures complémentaires a été réalisée à la surface des bassins de lagunage en activité (point n°6b) ou en évaporation (point n°6c) de la société Bourdouil. Elles présentent toutes les deux des concentrations inférieures à la limite de détermination du laboratoire d'olfactométrie (fixée à 50ouE/m3).



Il apparait donc que le projet d'implantation d'un centre de détention s'inscrit dans un environnement non-neutre d'un point de vue olfactif. Les sources présentes à proximité de ce projet (zone STEP du pôle vinicole et bassins de la société Bourdouil) constituent des sources de nuisances olfactives susceptibles d'impacter sensiblement la zone d'implantation du projet.

Néanmoins, cet impact demeure limité à la zone sud du projet d'implantation d'établissement pénitentiaire. En effet, les concentrations d'odeurs les plus importantes ont été mesurées au niveau des sources situées sur le pôle vinicole et la modélisation de la dispersion de ces odeurs, réalisée selon une hypothèse majorante (concentrations les plus importantes retenues et émissions considérées comme permanentes sur l'ensemble de l'année) a montré que l'impact des sources du pôle vinicole était préférentiellement localisé en direction du nord-est, à l'opposé du site d'implantation.

✓ Mesures de réduction

Une étude de pollution olfactive a été réalisée par le bureau ANTEA en 2024. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H« C-7bis Étude de la pollution olfactive » du dossier d'autorisation environnementale.*

Les mesures ci-dessous sont issues de cette étude.

De façon à réduire les incidences olfactives sur la santé des futurs prisonniers ou employés, plusieurs recommandations pourraient être mises en œuvre :

- Au niveau de la cave Arnaud de Villeneuve, l'APIJ étudie la possibilité de mise en place des dispositifs suivants :
  - Mise en place d'un dispositif d'aération de la lagune (puissance 9 kw), asservi au potentiel d'oxydoréduction pour limiter les odeurs générées par cette dernière (-50/100mV < Redox < 100 mV).
  - Mise en place d'une campagne de mesure avant/pendant/après la période la plus émettrice en termes de flux d'effluent issu de la cave (aout/septembre) afin d'en évaluer sa bonne gestion.
  - Mise en place d'un système de diffusion d'un désinfectant, ajouté dans le process de nettoyage, pour diminuer les odeurs
- Au niveau des bassins Bourdouil, l'APIJ étudie la possibilité de mise en place des dispositions suivantes :
  - Etablissement d'une étude globale sur les effluents présents dans les différents bassins de rétentions(comme celle réalisée sur la lagune de la cave Arnaud de Villeneuve) afin d'envisager une optimisation du traitement, la mise en place d'un prétraitement potentiel.

A stade, les solutions de diminution des odeurs envisageables sont les suivantes, et seront adaptés suivant les résultats de l'étude précitée :

- -Mise en place d'aération des bassins, notamment le bassin Sud (puissance et emplacement à définir).
- Curage des matières sèches des différents bassins afin de diminuer le potentiel olfactif de ces derniers, les matières sèches présentant un potentiel olfactif non négligeable lorsque les bassins sont vides.

6.2.13.3 Bruit

Une étude acoustique a été réalisée par le bureau d'étude Egis en Octobre 2021. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H« C-8 Étude acoustique » du dossier d'autorisation environnementale .*

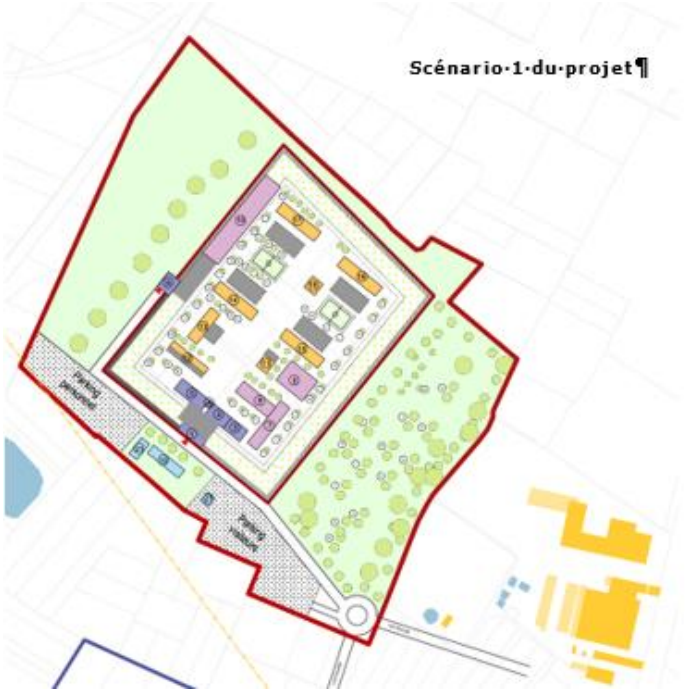
✓ **Impacts permanents**

Comme indiqué dans l'état initial, plus les bâtiments du projet seront proches de la ligne Narbonne/Espagne et de l'A9, plus les exigences en termes d'isolement de façade seront élevées, afin d'assurer le respect des valeurs définies par l'article 9 de l'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996.

✓ **Mesures**

Pour une prise en compte de la thématique acoustique lors de l'aménagement du site, il sera nécessaire de chercher à éloigner les bâtiments de ces deux infrastructures, mais aussi à orienter les façades de façon à ne pas exposer les logements et bureaux directement au bruit de la circulation routière et ferroviaire.

Afin de déterminer l'isolement acoustique nécessaire vis-à-vis de l'extérieur, le scénario 1 du projet est intégré au modèle de calcul exposé dans l'état initial, afin de calculer l'impact des infrastructures routières et ferroviaires en façade des bâtiments de l'établissement pénitentiaire, et de déterminer l'isolement acoustique minimal à prévoir.



Le plan situé ci-dessus n'est pas le plan de masse définitif du projet, notamment concernant les espaces verts et les bâtiments, pour autant l'enceinte est correctement positionnée. De plus, les modélisations présentées aux pages suivantes s'étendent sur l'ensemble du périmètre final.

La réglementation (arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996) n'impose pas de seuil à respecter en façade des nouveaux bâtiments d'habitation construits aux abords des infrastructures, mais simplement un niveau sonore maximum à l'intérieur : 35 dB(A) en période diurne et 30 dB(A) en période nocturne, nécessitant la mise en œuvre d'un isolement suffisant au regard des niveaux sonores prévisionnels en façade.

Le texte et les cartes ci-dessous sont issus du chapitre 6.2 de la pièce H-2.8_ Étude acoustique.

Les pages suivantes présentent les résultats de simulation de l'impact des infrastructures de transport terrestre (classement sonore des voies) sous la forme :

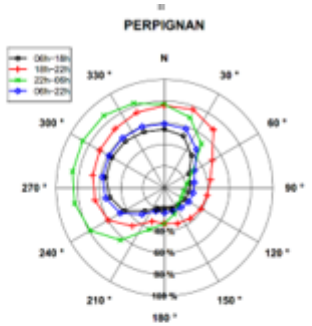
- De cartes de courbes isophones à 4 m de hauteur, permettant la visualisation rapide des niveaux de bruit diurnes (6 h – 22 h) et nocturnes (22 h – 6 h), conformément aux préconisations de la Directive Européenne (2002/49/CE) relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ;

- D'un tableau des niveaux sonores calculés en façade pour les 2 périodes réglementaires et de l'isolement DnT,A,tr minimum à atteindre pour respecter les exigences réglementaires à l'intérieur de chaque bâtiment ;

- D'une carte de repérage des bâtiments du projet et de l'isolement DnT,A,tr minimum le plus contraignant calculé au niveau des étages d'une même façade.

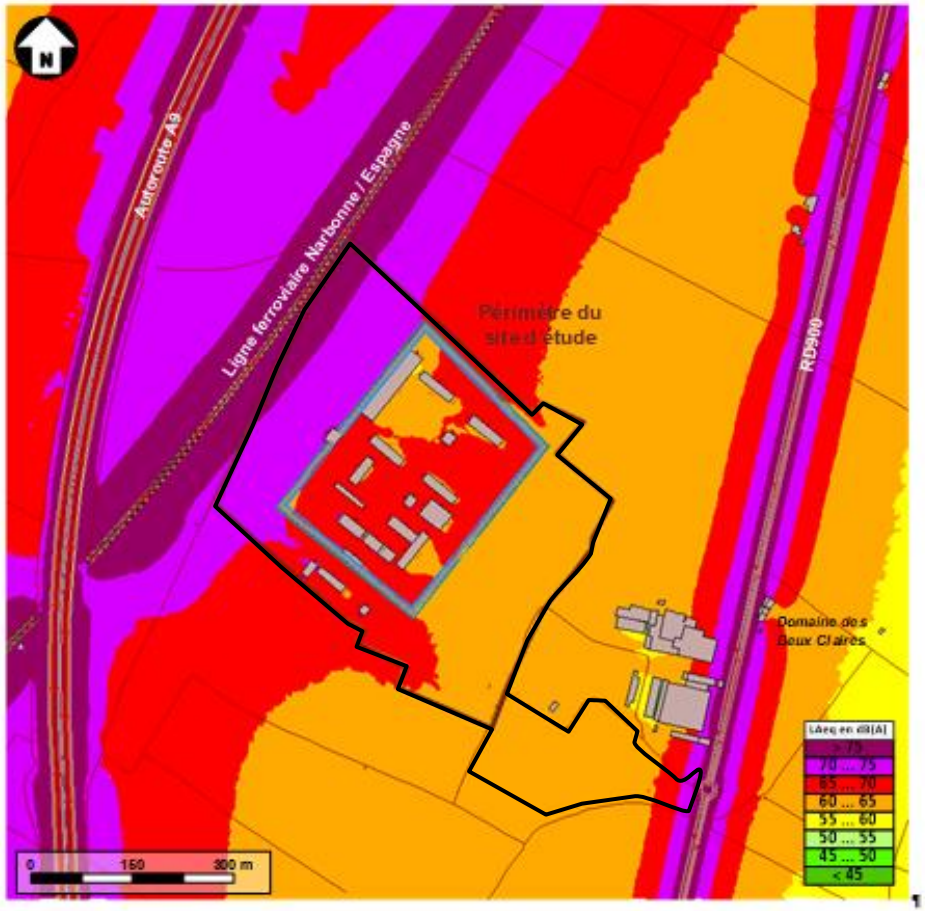
A noter que le mur d'enceinte de l'établissement pénitentiaire est modélisé comme un mur réfléchissant d'une hauteur de 6 m.

Seuls les bâtiments 19, 20 et 21 (respectivement LPHE, PREJ et AFA) sont situés à l'extérieur de cette enceinte, côté sud-ouest.

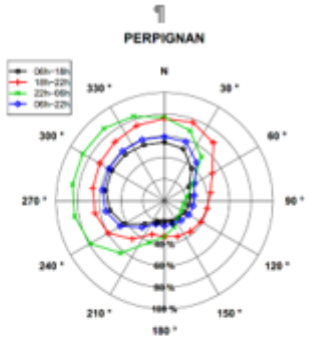


Les·niveaux·sonores·présentés·ici·correspondent·à·l'impact· des· infrastructures· classées· seules· (A9,· ligne·ferroviaire·Narbonne/Espagne·et·RD900).·Ils· sont· basés· sur· un· trafic· correspondant· à· ce· classement· sonore· (niveau· sonore· de· référence· défini·à·10·m·de·l'infrastructure·et·5·m·de·haut),· et·non·sur·le·trafic·constaté·actuellement.¶

Concernant·le·bruit·ferroviaire,·c'est·bien·le·bruit· moyen·sur·la·période·considérée·qui·est·présenté· (niveau· sonore· dit· «·équivalent·»· -· noté· LAeq),· conformément·à·la·réglementation,·et·non·le·bruit· maximum·au·passage·d'un·train.¶

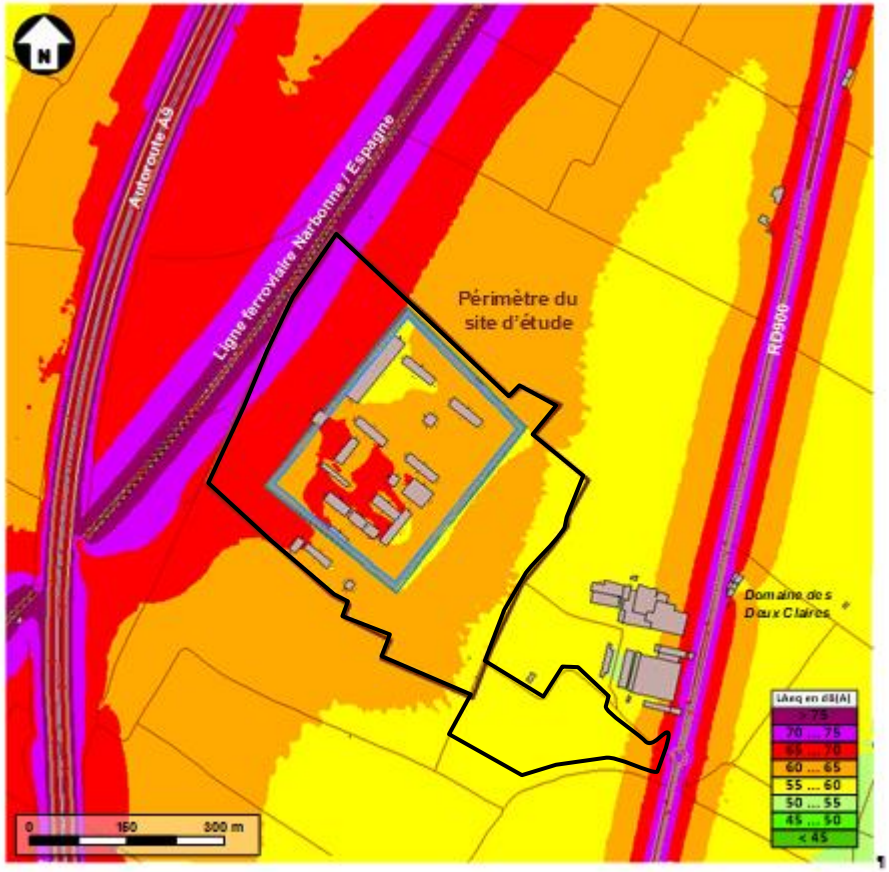


Cartographie·des·niveaux·sonores·(période·6·h·-·22·h)·-·H·=·4·m·par·rapport·au·sol



Les niveaux sonores présentés ici correspondent à l'impact des infrastructures classées seules (A9, ligne ferroviaire Narbonne/Espagne et RD900). Ils sont basés sur un trafic correspondant à ce classement sonore (niveau sonore de référence défini à 10 m de l'infrastructure et 5 m de haut), et non sur le trafic constaté actuellement.

Concernant le bruit ferroviaire, c'est bien le bruit moyen sur la période considérée qui est présenté (niveau sonore dit « équivalent » - noté LAeq), conformément à la réglementation, et non le bruit maximum au passage d'un train.

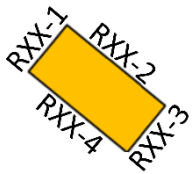


Cartographie des niveaux sonores (période 22 h - 6 h) - H = 4 m par rapport au sol

Les bâtiments sont notés R01 à R21, correspondant à la numérotation sur le plan ci-contre (Scénario 1).

Les calculs sur les différentes façades se distinguent de la façon suivante :

- RXX-1 = façade nord-ouest
- RXX-2 = façade nord-est
- Rxx-3 = façade sud-est
- Rxx-4 = façade sud-ouest



Le calcul de l'isolement DnT,A,tr minimum à respecter est réalisé sur les 2 périodes réglementaires et pour chacun des étages selon la formule suivante :

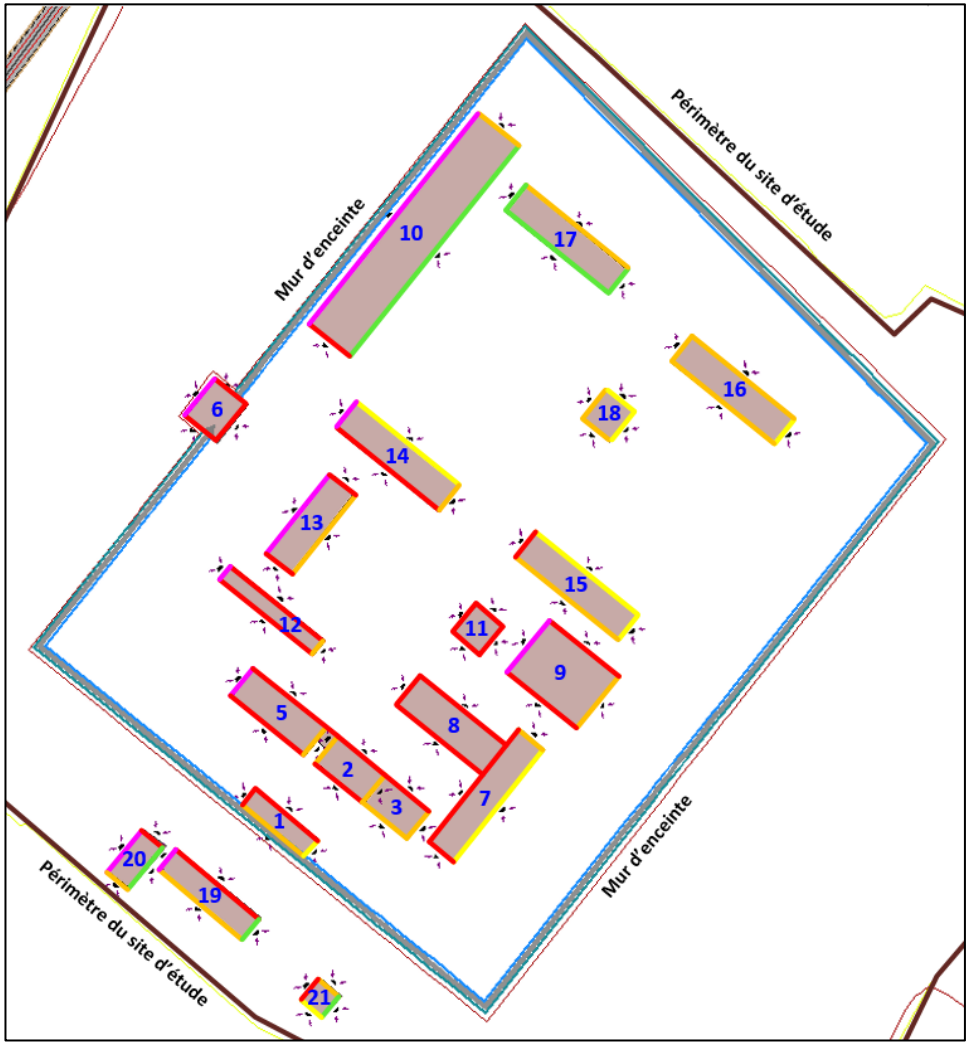
Isolement DnT,A,tr = Niveau extérieur calculé en façade – Niveau résultant intérieur admissible

avec le niveau résultant intérieur = 35 dB(A) au maximum en période diurne et 30 dB(A) au maximum en période nocturne

L'isolement DnT,A,tr minimum à respecter est reporté sur le plan ci-contre. Pour chaque façade, c'est la valeur la plus contraignante qui est affichée (étage le plus exposé au bruit et période diurne / nocturne dimensionnante).

Légende :

- DnT,A,tr = 37 à 38 dB
- DnT,A,tr = 35 à 36 dB
- DnT,A,tr = 33 à 34 dB
- DnT,A,tr = 31 à 32 dB
- DnT,A,tr = 30 dB



Isolement DnTA,Tr minimal à prévoir (affichage pour l'étage le plus contraignant)

Analyse des résultats et conclusions

Le texte ci-dessous est issu du chapitre 6.3 de la pièce H-2.8 Étude acoustique.

Les niveaux sonores maximum calculés sur la base du classement sonore des voies peuvent atteindre 70 à 72 dB(A) le jour et 66 à 68 dB(A) la nuit en façade des bâtiments du projet, que ce soit en enceinte ou hors enceinte.

L'étude réalisée en 2024 a mis en évidence des niveaux sonores plus faibles, estimé à 45 dB(A) au droit de la voie ferrée / autoroute et à 38.5 à 39 dB(A) au niveau de la RD et de la cave.

Par conséquent, l'isolement DnT,A,tr minimum à atteindre pour respecter les exigences réglementaires de l'Arrêté du 23 juillet 2013 à l'intérieur des bâtiments est compris entre 30 dB (valeur minimale lors de la construction de nouveaux bâtiments d'habitations) et 38 dB.

L'objectif d'isolement à prévoir est à adapter à l'usage des bâtiments :

- si ces derniers ne sont pas utilisés la nuit, alors la valeur à retenir est celle calculée pour la période diurne (inférieure de 1 à 2 dB) ;
- si ces derniers sont des bâtiments de bureaux, aucune exigence réglementaire n'est formulée. Le choix est laissé au Maître d'ouvrage de suivre ou non une démarche volontaire de management de la qualité environnementale (par exemple HQE® Cible 9 – Confort acoustique).

Une homogénéisation de l'isolement des différentes façades d'un même bâtiment pourra être recherchée. Dans ce cas, c'est la valeur la plus élevée qui sera retenue.

L'isolement des façades prévu dans la conception de l'établissement permettra d'atteindre un niveau sonore inférieur à 40 dB. Ainsi, les mesures de réduction garantissent une ambiance sonore calme à l'intérieur des bâtiments, sans incidence sur la santé humaine.

La mesure effectuée au point PM2 indique un niveau sonore proche de 60 dB(A) qui ne remet pas en cause la santé humaine. Ces valeurs intègrent les passages des trains (niveau mesuré brièvement à 78 dB(A)). Par nature, le passage d'un train est rapide et discontinu, ce qui explique les valeurs moyennes de 60 dB(A) environ mesurées à l'ouest du site (PM1 et 2).

Le passage d'un train ne remet pas en cause la possibilité d'aérer les pièces par ouverture des fenêtres. Néanmoins, l'orientation des cellules sera au centre du projet en phase constructive qui tiendra compte de la présence de l'autoroute et de la voie ferrée.

Modélisations réalisées par le groupement de conception-réalisation

Afin d'appréhender l'impact des infrastructures de transport terrestre sur les façades du projet, le projet ainsi que son environnement (bâtiments riverains, mur d'enceinte, infrastructures de transport terrestre) ont été simulés sur un outil 3D permettant de déterminer les exigences acoustiques vis-à-vis de l'espace extérieur DnT,A,tr, en fonction des angles de vue du projet par rapport aux différentes infrastructures de transport terrestre classées. A noter que la présence d'un mur d'enceinte d'une hauteur de 6 mètres

engendre un effet d'écran significatif pour des bâtiments à R+2 maximum.

La valeur minimale de l'isolement acoustique au bruit des infrastructures de transport de chaque façade étudiée a été déterminée en appliquant la méthode simplifiée de l'arrêté du 23 juillet 2013.

NB : Pour des raisons de confidentialité, les vues 3D ne peuvent pas être présentées dans le présent document.

Les façades des locaux impactés directement par le bruit de la voie ferrée sont des façades aveugles.

L'ensemble du centre pénitentiaire est soumis à l'exigence minimale : DnT,A,tr > 30dB.

A noter qu'une attention sera portée à l'impact sonore du projet sur son environnement en limitant notamment les niveaux sonores en sortie des grilles de prise d'air et de rejet et en limitant l'impact sonore des équipements installés en combles techniques par la mise en place de traitements adaptés dans les locaux techniques.

Un diagnostic sonore du site sera réalisé dès le début de la conception en laissant deux sonomètres en station pendant 24 heures environ sur la parcelle. Ce relevé de niveau sonore résiduel diurne et nocturne servira aux études de sélection des équipements techniques et de dimensionnement des traitements acoustiques pour limiter les émergences sonores tolérées par la réglementation en termes de protection du voisinage, de même que pour limiter le niveau sonore en façade des bâtiments du centre pour assurer le confort des détenus et du personnel :

- e < 5 dB(A) en période diurne (7h – 22h)
- e < 3 dB(A) en période nocturne (22h – 7h)

6.2.13.4 Vibrations

✓ **Impacts permanents**

Le projet n'est pas de nature à émettre des vibrations.

✓ **Mesures**

En l'absence d'impact négatif notable, aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

6.2.13.5 Pollution lumineuse

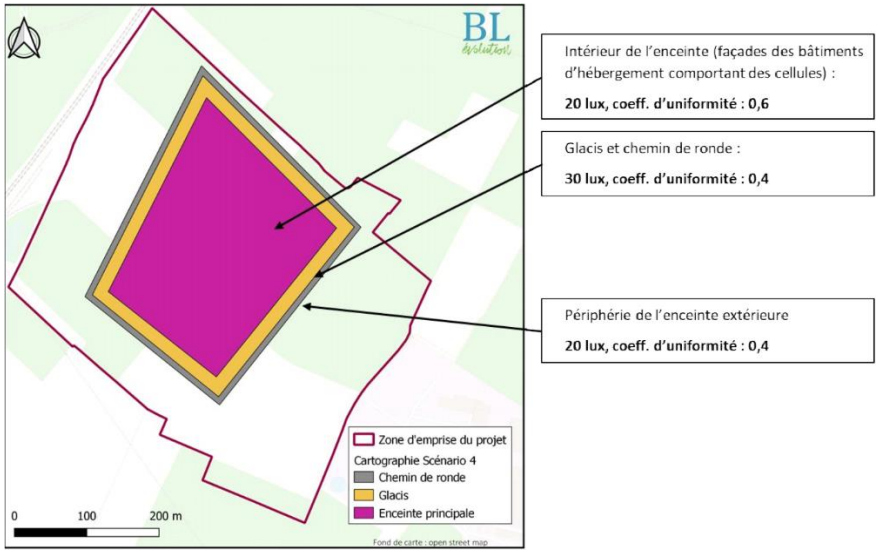
Une étude d'impact pollution lumineuse a été réalisée par le bureau d'étude BL Evolution en juin 2021. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-9 Étude de la pollution lumineuse » du dossier d'autorisation environnementale*.

L'exercice de modélisation prédictive a pour objectif de définir, à partir d'un scénario proposé, la diffusion de la lumière du futur projet et son influence sur l'obscurité nocturne qui en résulte.

- Exigences réglementaires d'éclairage

Les exigences réglementaires fixent un éclairement moyen au sol ainsi qu'un coefficient d'uniformité. Ce coefficient (d) est le rapport entre l'éclairement minimum (Emin) et l'éclairement moyen (Emoy). Il permet de définir le niveau de confort visuel, nécessaire, c'est-à-dire que plus il est élevé, plus les zones les plus éloignées des sources doivent disposer d'un éclairement élevé.

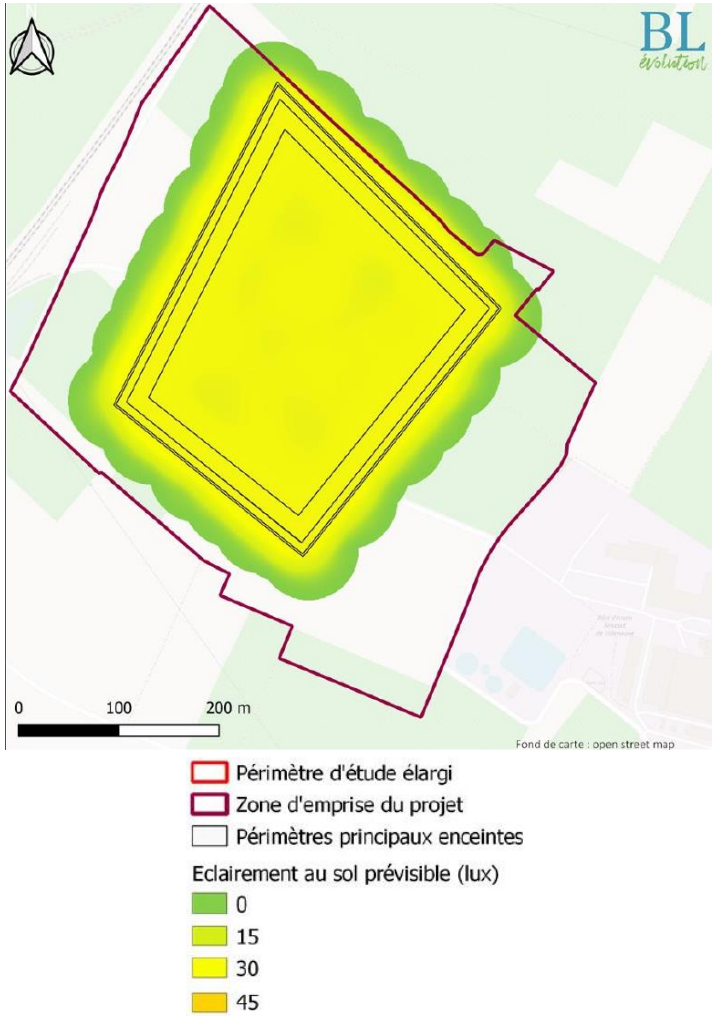
Les exigences réglementaires du projet sont représentées sur la carte ci-après.



Exigences réglementaires du projet
(Source : BL évolution, juin 2021)

- Modélisation de l'éclairement au sol attendu

A partir de l'ensemble de ces données, il a été imaginé un éclairage global permettant de répondre aux exigences.



Simulation de l'éclairage théorique du projet (Source : BL évolution, juin 2021)

L'éclairement théorique est obtenu uniquement grâce aux données réglementaires. Il a été considéré 1 lampadaire tous les 30 mètres, avec un flux lumineux fixé entre 15 et 45 mètres de rayon selon le coefficient d'uniformité.

La modélisation a été appliquée selon une interpolation spatiale qui est régit par une pondération inverse à la distance qui s'applique à l'éclairement.

Les résultats montrent que l'éclairement théorique dépasse légèrement les limites de l'enceinte à cause de la modélisation des parties éclairées les plus à l'extérieur. Les zones avec un éclairement plus élevé se situent sur ces zones extérieures.

L'intérieur de l'enceinte, qui nécessite un éclairement moyen de 20 lux et un coefficient d'uniformité de 0.4, connaît une surface moins éclairée que les périmètres extérieurs.

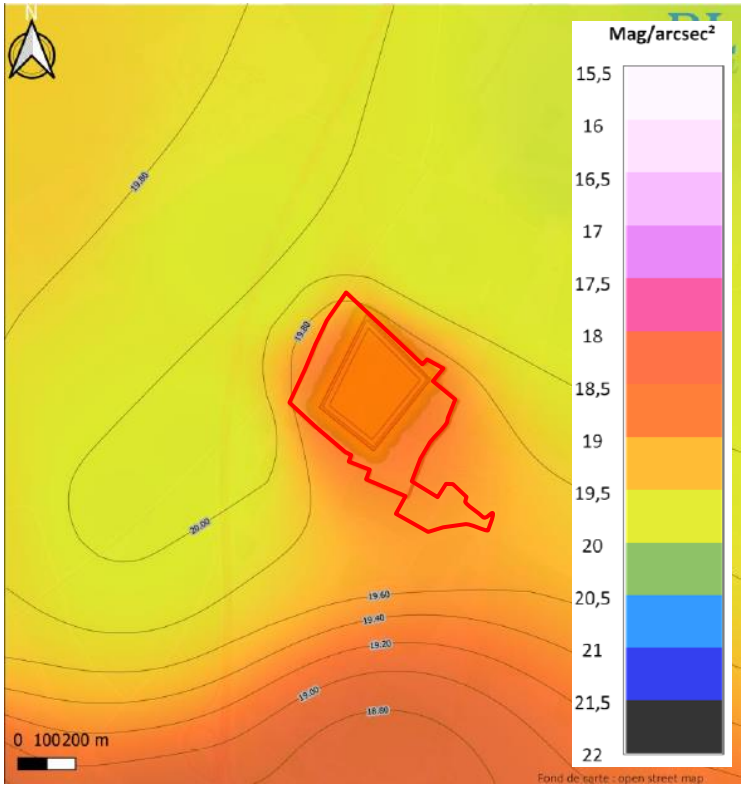
- Modélisation de l'obscurité attendue

La modélisation a été effectuée à partir des éléments issus de l'éclairement théorique, auxquels a été calculée la part d'émission de lumière en direction du ciel ensuite traduite en diffusion globale.

Les résultats ont amené à retravailler la modélisation initiale en intégrant les données calculées en magnitude par arc seconde au carré de la diffusion de lumière du projet. Le calcul montre logiquement une perturbation de la qualité de l'obscurité au cœur du projet.

Comme vu à l'état initial, le projet s'installe dans une zone à l'obscurité déjà dégradée. Globalement, l'influence du nouveau projet va amener le halo lumineux déjà perturbé au

sud à s'étendre légèrement en direction du nord et impactant modérément la qualité de l'obscurité à proximité du site.



Modélisation prédictive de l'obscurité – État projet (Source : BL évolution, juin 2021)

- Impacts sur la biodiversité

La question de la pollution lumineuse est un enjeu étudié qui reste relativement récent. Même si les effets de la lumière sont connus depuis longtemps, la réponse des espèces appartenant à un même taxon peut être différente selon les espèces. C'est le cas par exemple des chauves-souris, où la majorité des espèces vont fuir la lumière, mais d'autres comme les Pipistrelles, peuvent au contraire profiter de l'éclairage pour s'en approcher et pour s'alimenter avec la forte présence d'insectes nocturnes qui sont eux piégés par les flux lumineux.

Les incidences notables de la pollution lumineuse générée par le projet sont indiquées dans le tableau ci-après.

Incidences notables du projet sur la biodiversité

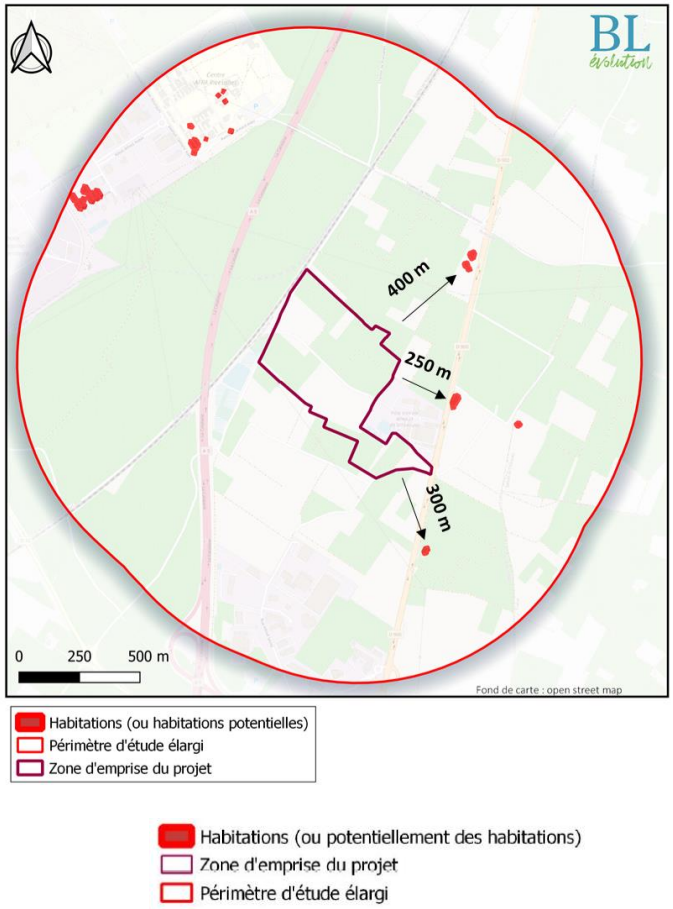
Groupe	Impacts
Invertébrés	- Attirance et piège des insectes sous lampadaires (épuisement). - Brulure sur les ampoules. - Barrière écologique. - Exposition aux prédateurs (surmortalité). => Impact classé modéré.
Amphibiens	- Baisse de la reproduction. - Modification des comportements. - Altération des déplacements. - Dérèglement des compétitions interspécifiques. - Perturbation des développements. => Impact classé faible.
Reptiles	- Modification de la chaine trophique. => Impact non classé.
Oiseaux	- Recul des nids. - Perte de nidification. - Possible atteinte à la migration générale. => Impact classé modéré.

Groupe	Impacts
Chiroptères	- Potentielle destruction des colonies et modification de la physionomie des juvéniles. - Fragmentation des paysages nocturnes. - Déséquilibre de la relation proie/prédateur. => Impact classé modéré.
Autres mammifères	- Barrière écologique. - Baisse de l'activité de nutrition. - Confinement dans des espaces sans lumière. - Sur prédation. => Impact classé modéré.
Continuités écologiques	- Effet de répulsion rendant les espaces de déplacement des chiroptères moins fonctionnels.

- <u>Impacts sur les habitations et les riverains</u>

Les habitations restent particulièrement rares sur le périmètre étendu et les plus proches se situent à 250 mètres environ. De plus, celles-ci sont protégées par le vignoble et ou des haies, qui vont limiter l'éclairage direct des façades et l'immixtion de la lumière dans les chambres à coucher.

Les flux lumineux scénarisés n'auront pas un impact direct sur les riverains, seule la qualité de l'obscurité devrait légèrement se dégrader.



Localisation des habitations les plus proches du projet (Source : BL évolution, juin 2021)

- Impacts sur le personnel et les personnes détenues de l'établissement pénitentiaire

Concernant le personnel et les personnes détenues, la présence de lumière est obligatoire pour assurer le travail des agents. Un bon éclairage est nécessaire pour limiter la fatigue visuelle et assurer de bonnes conditions de travail en période nocturne.

Un bon éclairage permet d'assurer la bonne surveillance et les déplacements. À l'heure actuelle, les types de sources ne sont pas encore définis et l'étude est établie sur les exigences réglementaires devant permettre la bonne réalisation du travail. Ainsi le projet ne dispose pas d'impact négatif pour le personnel.

Comme pour les habitations, en ce qui concerne les personnes détenues, la lumière parasite dans les cellules peut jouer un rôle sur l'horloge biologique et la sécrétion d'hormones et le bien-être. Cependant l'éclairage des façades est une exigence réglementaire au sein des établissements pénitentiaires. Les caractéristiques techniques des éclairages n'étant pas encore définies, le projet n'inclut pas d'impacts négatifs pour les personnes détenues.

Dans le sens où les caractéristiques techniques de l'éclairage ne sont pas encore définies à cette étape de l'étude, l'impact ne peut pas être caractérisé. Cependant, les préconisations et les recommandations tiendront compte de la santé du personnel et des personnes détenues en incluant les bonnes conditions de travail.

- Niveaux d'impacts globaux

Les niveaux d'impact de la pollution lumineuse sont établis selon l'échelle suivante :

Niveaux d'impact de la pollution lumineuse
(Source : BL évolution, juin 2021)

Positif	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Impact qui aura un effet positif pour l'environnement nocturne	Non concerné	L'impact aura des effets mais ne mettront pas en danger les populations (Potentiel)	L'impact aura des effets avérés mineurs sur les populations (Pas d'irréversibilité pour les écosystèmes)	Le projet aura un effet avéré majeur sur les populations et pourra mettre en danger les plus vulnérables (disparition probables d'espèces en danger)	Le projet aura un effet dangereux et irréversible sur l'ensemble de la population sur le projet

Vu qu'aucune extinction n'est possible, l'ensemble des impacts sont considérés comme permanents.

Les enjeux et impacts de la pollution lumineuse sur la biodiversité sont synthétisés dans le tableau ci-après.

Enjeux et impacts du projet sur la biodiversité
(Source : BL évolution, juin 2021)

Groupe	Enjeu de pollution lumineuse	Enjeu sur le périmètre d'étude	Niveau d'impact retenu
Flore	Modéré	Nul	Faible
Invertébrés	Fort	Faible	Faible
Amphibiens	Modéré	Faible	Faible

Groupe	Enjeu de pollution lumineuse	Enjeu sur le périmètre d'étude	Niveau d'impact retenu
Reptiles	Non renseigné	Modéré	Non renseigné
Avifaune	Fort	Modéré	Modéré
Mammifères	Fort	Modéré	Modéré
Cohérence des écosystèmes	Fort	Faible	Modéré (chiroptères)
Habitats	Modéré	Faible	Faible

Les enjeux et impacts de la pollution lumineuse sur le volet humain sont synthétisés dans le tableau ci-après.

Enjeux et impacts du projet sur le volet humain (Source : BL évolution, juin 2021)

thème	Enjeu de pollution lumineuse	Enjeu sur le périmètre d'étude	Niveau d'impact retenu
Habitations et riverains	Modéré	Aucun	Nul
Personnel et personnes détenues	Modéré	Modéré	Non caractérisable

Globalement, l'impact du projet est faible à modéré, avec une attention sur les chiroptères.

C'est notamment l'implantation de flux directs qui seront la source d'impacts modérés sur les insectes et sur l'avifaune et l'éclairage et la production de halo lumineux aura des effets sur les chiroptères. Le projet se situe sur une zone déjà caractérisée par une obscurité dégradée, les lumières accentueront cet état.

Il s'agira donc d'orienter les mesures correctrices essentiellement sur la volonté de limiter au maximum la diffusion de lumière directe et de limiter la participation du projet au renforcement du halo lumineux. Il s'agira aussi de bien tenir compte des espèces de chauves-souris qui représentent l'enjeu le plus important de la production de pollution lumineuse.

- Mesures de réduction

Les aménagements paysagers autour du périmètre du projet permettront de limiter drastiquement les impacts pour de nombreuses espèces. Ils joueront un rôle d'écran limitant les flux en direction des parcelles agricoles et de l'environnement proche.

En plus, les haies sont des espaces très intéressants pour les continuités écologiques et les déplacements de nombreuses espèces, pas uniquement favorable à la biodiversité nocturne. Ces haies devront être plantées avec des espèces locales pour favoriser leur intégration dans le milieu et renforcer leur fonctionnalité écologique.

Les mesures de réduction présentées sont établies avec les réflexions actuelles qui interviennent particulièrement en amont du projet et ne concernent donc pas les techniques d'éclairages précises pour limiter les impacts car les dispositifs ne sont pas encore définis. Cependant, de manière globale, les préconisations suivantes seront mises en œuvre :

- limiter au maximum la diffusion de lumière en direction du ciel et dans l'environnement proche par une bonne maîtrise des flux ;

- limiter l'utilisation de lumière bleue, plus impactante pour l'Homme et la biodiversité et renforçant l'intensité du halo lumineux ;
- viser une sobriété lumineuse en répondant de manière précise aux besoins et se restreindre au nécessaire ;
- utiliser des éclairages performants peu consommateurs pour limiter le gaspillage d'énergie ;
- réaliser des extinctions ou des abaissements de puissance là où c'est possible en tenant compte des exigences (sur le parking par exemple).

Certaines de ces mesures sont détaillées ci-dessous.

La couleur des flux

La couleur des flux lumineux joue un rôle majeur dans la perturbation de la faune. Ceci s'explique essentiellement par la définition des longueurs d'ondes au sein des différentes technologies. Aujourd'hui, la technologie LED est la plus présente sur le marché et son spectre lumineux est défini par la couleur de température. Pour faire simple, plus la température de couleur de la LED est élevée, plus le flux sera composé de bleu et au contraire plus elle est faible, plus la couleur sera le jaune/orange.

La figure ci-après représente le type d'impacts par longueurs d'onde pour chaque taxon. Selon l'analyse des impacts des projets, il ressort notamment la question des chauves-souris, des insectes et des oiseaux. Selon cette étude menée par l'OFB et R. Sordello, il est donc nécessaire de privilégier des températures de couleur basses qui émettent le moins de bleu et de vert possible. Pour cela, si des LED sont installées, il est donc important de s'orienter sur des températures de couleur ne dépassant pas 2700K, voire des LED ambrées qui n'émettent pas dans les courtes longueurs d'ondes.

Longueurs d'ondes impactantes pour la biodiversité (Source : SORDELLO R., 2017)

	Ultraviolet (< 380 nm)	Violet (380-450 nm)	Bleu (450-500 nm)	Vert (500-550 nm)	Jaune (550-600 nm)	Orange (600-650 nm)	Rouge (650-750 nm)	Infrarouge (> 750 nm)
Plantes	• Croissance	• Croissance	• Croissance	• Croissance			• Croissance • Horloge circadienne	• Croissance • Horloge circadienne • Horloge circannuelle • Rapports proies/prédateurs
Crustacés				• Phototactisme			• Activité • Phototactisme	
Arachnides		• Phototactisme	• Horloge circadienne • Phototactisme	• Phototactisme	• Horloge circadienne • Phototactisme	• Horloge circadienne • Phototactisme	• Horloge circadienne • Phototactisme	
Insectes	• Phototactisme • Orientation		• Phototactisme • Orientation	• Phototactisme	• Phototactisme		• Phototactisme	
Amphibiens	• Activité	• Horloge circadienne • Orientation • Phototactisme	• Horloge circadienne • Orientation • Phototactisme	• Horloge circadienne • Orientation • Phototactisme	• Orientation • Phototactisme	• Orientation • Phototactisme	• Phototactisme	
Oiseaux	• Régulation hormonale • Orientation	• Orientation	• Croissance • Horloge circannuelle • Phototactisme • Orientation	• Croissance • Horloge circannuelle • Phototactisme • Orientation	• Orientation	• Orientation	• Horloge circannuelle • Phototactisme • Orientation	• Croissance
Poissons			• Régulation hormonale • Croissance • Phototactisme	• Croissance • Phototactisme	• Phototactisme		• Phototactisme	
Mammifères (hors chauve-souris)	• Horloge circadienne	• Horloge circadienne	• Régulation hormonale • Horloge circadienne		• Horloge circadienne • Activité • Phototactisme	• Horloge circadienne • Activité • Phototactisme	• Horloge circadienne • Activité	• Horloge circadienne
Chiroptères		• Horloge circadienne	• Horloge circadienne	• Horloge circadienne	• Horloge circadienne	• Activité	• Horloge circadienne	
Reptiles		• Phototactisme	• Phototactisme	• Phototactisme	• Activité			

La limitation de l'immixtion de lumière

L'objectif est de contenir au maximum les flux lumineux à l'intérieur du projet pour éviter toute immixtion de lumière directe en direction de l'environnement. Pour cela, il existe plusieurs techniques :

- Maîtriser les flux vers l'intérieur. L'objectif porté par cette maîtrise est d'orienter les flux à l'intérieur du projet et d'éviter toutes sources directes en direction de

l'environnement proche. Pour cela, il est nécessaire de porter une réflexion sur l'orientation des sources et de s'assurer de n'éclairer que là où c'est nécessaire.

- Éclairer en direction du sol. Il s'agit une nouvelle fois de maîtriser les flux, en portant cette fois la volonté de limiter la lumière en direction du ciel. La lumière en direction du ciel participe à la perturbation des espèces volantes, notamment dans la migration, mais aussi de réduire la participation des éclairages au halo lumineux.

- Limiter la densité de lumière et le sur-éclairement des surfaces. Plus l'éclairement est important plus il va avoir des effets directs sur les espèces, mais aussi sur la santé humaine. Le sur-éclairement est aussi responsable de la réverbération de la lumière au sol qui accentue l'intensité du halo lumineux. L'indicateur le plus intéressant pour traiter ce sujet est la Densité Surfacique de Flux Lumineux Installé (DSFLI). La DSFLI correspond au flux lumineux total des sources, rapporté à la surface destinée à être éclairée, en lumens par mètre carré. C'est-à-dire un ratio entre le nombre de lumens total (toutes les sources comprises) et la surface à éclairer.

- Il est nécessaire que ce ratio ne dépasse pas 20 lumen/m². C'est-à-dire que pour une surface de 100 m² et que deux sources éclairent cette surface, il faut que le nombre lumen total des deux sources produisent au maximum à 2 000 lumen (soit 1 000 lumen chacune).

- Créer des zones d'obscurité favorables aux déplacements. Pour garantir une cohérence écologique favorable notamment aux chauves-souris ou aux insectes. La mise en place de structures végétales permettant de créer de l'ombre semble être un moyen particulièrement intéressant. C'est notamment la mise en place de haie et d'espaces arborés qui permettent aux espèces de se déplacer en maintenant des zones d'obscurité à l'abri d'une possible lumière d'ambiance issue de la réverbération.

- <u>Effets des mesures</u>

Ces dispositions seront de nature à limiter les émissions lumineuses sur et en dehors du site aménagé.

Pour rappel, des photomontages de nuit intégrant les aménagements paysagers sont présentés au chapitre 0.

6.2.13.6 Radiations

✓ **Impacts**

Le projet n'est pas de nature à émettre des radiations.

✓ **Mesures**

En l'absence d'impact négatif notable, aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

6.2.13.7 Déchets

✓ **Impacts permanents**

Le site produira des déchets de types « Déchets ménagers et assimilés ». Ces déchets sont principalement de 2 types : les « recyclables » et les ordures ménagères résiduelles (OMR) :

- Les « recyclables » seront composés de cartons d'emballage, de contenants en plastiques, de journaux-revues magazines (JRM) et d'emballages métalliques (boîtes de conserve principalement) ;
- Les ordures ménagères résiduelles représenteront le restant de la production des déchets du site, incluant la partie des « bio-déchets », d'autant plus importante si la restauration collective de l'établissement pénitentiaire est réalisée « intra-muros ».

✓ **Mesures de réduction**

La communauté d'agglomérations Perpignan Méditerranée Métropole, qui possède la compétence « Gestion des déchets ménagers et assimilés », collectera l'ensemble des déchets du futur établissement pénitentiaire.

Comme sur l'ensemble de la commune de Rivesaltes, le tri sélectif sera mis en place.

Il pourra être étudié l'opportunité de mettre en place des collectes sélectives pour la valorisation des « recyclables » et les « bio-déchets ».

Des actions en faveur du recyclage des déchets seront mises en place, et des réflexions sur leur valorisation feront l'objet de propositions par l'exploitant.

✓ **Effets des mesures**

Avec ces mesures, le coût de gestion et l'impact environnemental lié au traitement des ordures ménagères devrait diminuer.

6.2.14 Etude sur le potentiel en énergies renouvelables

6.2.14.1 Etude sur le potentiel en énergie renouvelables réalisée en 2021 au stade du dossier d'enquête

Une étude sur le potentiel en énergie renouvelables a été réalisée en novembre 2021 par le bureau spécialisé Vizea. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H« C-11_Etude de préfaisabilité Energies Renouvelables » du dossier d'autorisation environnementale.*

✓ **Contexte réglementaire**

Le texte ci-dessous est issu du chapitre 1.1 de la pièce H-« C-11 Etude de préfaisabilité Energies Renouvelables.

La transition énergétique est un enjeu fondamental du 21ème siècle. Afin de relever ce défi, la France se doit de mener une politique exemplaire pour lutter efficacement contre le réchauffement climatique et réduire le recours aux énergies

fossiles. La transformation du modèle énergétique permet de favoriser l'emploi, d'encourager l'innovation et d'augmenter le pouvoir d'achat grâce aux économies d'énergie. La loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) explicite les objectifs à venir pour le pays :

- Réduire de 40% les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2030 et diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 ;
- Réduire de 50% la consommation énergétique finale en 2050 par rapport à la référence 2012 ;
- Porter à 32% la part des énergies renouvelables (EnR) de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% dans la production d'électricité.

Une loi venant compléter la LTECV a été adoptée en 2019 : la Loi Energie Climat (LEC). L'objectif de cette loi est d'atteindre la neutralité carbone à l'échéance 2050. Elle se concentre sur trois objectifs principaux à savoir :

- Décarboner le mix énergétique en accélérant la baisse de la consommation d'énergies fossiles à 40% en 2030 (au lieu de 30%) et mettre fin à la production d'électricité à partir du charbon ;
- Transformer notre modèle énergétique avec des objectifs réalistes, en portant le délai à 2035 pour la baisse de la part de nucléaire dans le mix énergétique ;
- Evaluer la mise en œuvre des engagements dans tous les secteurs en créant le Haut Conseil pour le climat, chargé notamment d'étudier les décisions prises par l'état et de recommander des actions en faveur de la lutte contre le dérèglement climatique.

Cette loi vient ainsi renforcer les ambitions politiques énergétiques de la France, en cohérence avec la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) et la Stratégie Nationale Bas-Carbone.

Compte tenu de la variabilité du prix des énergies fossiles, le recours à des énergies renouvelables permet d'avoir une vision plus claire du coût de fourniture d'énergie. En effet, même s'il n'est pas possible de prédire précisément le prix de l'électricité ou du gaz à court terme, il est certain que sur une période de 20 ans (la durée de vie d'un système énergétique), la hausse des prix sera très importante.

En identifiant les potentiels en énergie renouvelables disponibles pour le projet, l'objectif est d'orienter le projet vers une stratégie énergétique efficace à différents niveaux : économique, technique et environnemental.

✓ **Stratégie adoptée sur le projet**

Avec l'arrivée de la RE2020, et malgré l'inapplicabilité de la RT2012 aux établissements pénitentiaires, les seuils de besoins d'énergie des bâtiments seront basés sur ceux de la nouvelle réglementation environnementale des bâtiments (soit un niveau RT2012 – 30%), démontrant une volonté d'exemplarité environnementale et énergétique. Une performance des systèmes sera recherchée pour limiter les impacts là où des besoins d'énergie sont nécessaires : la meilleure solution consistera en un compromis entre les aspects techniques – économiques – environnementaux.

Les énergies renouvelables bien que nécessitant souvent de lourds investissements permettent d'améliorer le bilan environnemental de l'opération par rapport à des approvisionnements en énergie conventionnelle. Dans la suite du chapitre, l'applicabilité d'un panel de solutions à énergie renouvelable sera étudiée pour déterminer différents scénarios d'approvisionnement énergétique et orienter le projet.

✓ **Besoin énergétique**

Les besoins qui prennent en compte aussi bien les usages réglementaires que ceux hors réglementation (process cuisine par exemple) sont estimés à partir de retours d'expérience.

Les 4 catégories de besoins sont : Chauffage ; Traitement thermique ; Eau Chaude Sanitaire (ECS) ; L'électricité.

✓ **Inventaire du potentiel en énergies renouvelables**

Le tableau ci-après (*issu du chapitre 4.7 de la pièce H-2.11_ Etude de préfaisabilité Energies Renouvelables*) synthétise pour chaque technologie d'énergies renouvelables la faisabilité, les avantages et les inconvénients.

Bilan atouts / contraintes pour la production d'énergie thermique (Source : Vizea, novembre 2021)

Technologie	Faisabilité	Avantages	Inconvénients
Production de chaleur et de froid			
Raccordement réseau de chaleur existant	Non	Mutualisation de la production	Absence de réseau à proximité Faible besoin
Création d'un mini-réseau de chaleur	Oui	Puissance permettant d'intégrer la chaufferie dans un bâtiment (en sous-sol ou rez-de-chaussée)	Besoin d'espace pour implanter une chaufferie dans un bâtiment dédié
Géothermie sur aquifère profond	Non	/	Besoins insuffisants
Géothermie sur nappe superficielle	Oui	Potentiel existant au niveau de la parcelle Production renouvelable de chaud et de froid	Investissement important Besoin d'études complémentaires (faisabilité géothermique et sondages) pour confirmer le potentiel Contraintes importantes pour exploiter la nappe (ZRE et zone de captage)
Géothermie sur champ de sondes	Non	/	Consommation d'espace Non pertinent en présence d'une nappe exploitable Surcoût de forages à 100m
Récupération de chaleur sur eaux grises avec système de production	Non	Réduction des consommations d'énergie Système réversible	Non adapté au projet : besoins insuffisants
Récupération de chaleur sur eaux grises passive	Oui (pour les bâtiments d'hébergement)	Réduction des consommations d'ECS Système passif	Nécessite la séparation des eaux vannes et des eaux grises
Chaudière numérique	Oui	Réduction des consommations d'ECS	Innovation en complément du système d'approvisionnement principal
Bois énergie	Oui	Production de chaleur pour le chauffage et l'ECS	Nécessite d'intégrer les contraintes de stockage du combustible et d'accès pour la livraison dès la conception du projet
Solaire thermique	Oui	Permet de couvrir les besoins d'ECS	Nécessite un système d'appoint Utilisation des toitures : éventuel conflit d'usage
Solaire hybride	Oui	Production de chaud et d'électricité	Nécessite un système d'appoint Investissement plus important que solaire thermique Utilisation des toitures : éventuel conflit d'usage

Table des atouts et contraintes pour la production d'énergie thermique

Bilan atouts / contraintes pour la production d'électricité (Source : Vizea, novembre 2021)

Technologie	Faisabilité	Avantages	Inconvénients
Production d'électricité			
Solaire photovoltaïque	Oui	Autoconsommation électrique possible	Rendement réduit après 25 ans Filière recyclage pas encore mature Fabrication majoritairement chinoise et très carbonée Utilisation des toitures : proscrit sur les bâtiments d'hébergement
Solaire hybride	Oui	Autoconsommation électrique possible Production de chaleur en simultané	Tarif d'achat peu avantageux Investissement onéreux Utilisation des toitures : proscrit sur les bâtiments d'hébergement
Grand et moyen éolien	Non	/	Proscrit par le programme technique
Eoliennes de bâtiment	Non	/	Technologies non pertinentes et proscrites par le programme technique

✓ Proposition de scénarios énergétiques à étudier

Le texte ci-dessous est issu du chapitre 5.1 de la pièce H-2.11_ Etude de préfaisabilité Energies Renouvelables.

Différents scénarios d'approvisionnement en énergies renouvelables sont proposés. Le premier scénario correspond au scénario qui représente une solution classique. Un effort est porté sur la production d'eau chaude sanitaire (ECS) par la mise en œuvre de panneaux solaires thermiques.

- Scénario 1 (Base) – Chaudière gaz, solaire thermique et groupes froids

Typologie	Part de la surface totale	Système productif	Alimentation des besoins			
			Chauffage	ECS	Froid	Electricité
Hébergement pénitentiaire	46.6%	*Chaudière gaz*	100%	100%		
		Réseau électrique national				100%
Tertiaire	48.7%	*Chaudière gaz*	100%	99%		
		Groupes froids			100%	
		Solaire thermique		1%*		
		Réseau électrique national				100%
Restauration	4.7%	*Chaudière gaz*	100%	50%		
		Groupes froids			100%	
		Solaire thermique		50%		
		Réseau électrique national				100%

**Le solaire thermique est pris en compte pour satisfaire les besoins ECS de la blanchisserie, très faibles par rapport à l'ensemble de la typologie Tertiaire.*

- Scénario 2 - Chaudière biomasse avec appoint gaz, groupes froids

Typologie	Part de la surface totale	Système productif	Alimentation des besoins			
			Chauffage	ECS	Froid	Electricité
Hébergement pénitentiaire	46.6%	*Chaudière bois*	80%	80%		
		Appoint gaz	20%	20%		
		Réseau électrique national				100%
Tertiaire	48.7%	*Chaudière bois*	80%	80%		
		Appoint gaz	20%	20%		
		Groupes froids			100%	
		Réseau électrique national				100%
Restauration	4.7%	*Chaudière bois*	80%	80%		
		Appoint gaz	20%	20%		
		Groupes froids			100%	
		Réseau électrique national				100%

- Scénario 3 - Géothermie sur nappe superficielle avec appoint gaz, et groupes froids

Typologie	Part de la surface totale	Système productif	Alimentation des besoins			
			Chauffage	ECS	Froid	Electricité
Hébergement pénitentiaire	46.6%	Chaudière gaz	100%	100%		
		Réseau électrique national				100%
Tertiaire	48.7%	Géothermie	70%	70%	70%	
		Appoint gaz	30%	30%		
		Groupes froids			30%	
		Réseau électrique national				100%
Restauration	4.7%	Chaudière gaz	100%	100%		
		Groupes froids			100%	
		Réseau électrique national				100%

✓ **Analyse technico-économique**

- Scénario 1 – Base

Le texte ci-dessous est issu du chapitre 6.4 de la pièce H-2.11_ Etude de préfaisabilité Energies Renouvelables.

Ce scénario d'alimentation, sert de base pour la comparaison avec les autres scénarios en termes de bilan économique et environnemental. Ainsi, le temps de retour calculé pour cette solution est toujours lié à ce référentiel.

Des chaudières gaz à condensation assurent les besoins de chauffage de l'ensemble du site ainsi que la majorité des besoins en eau chaude sanitaire. Les besoins de froid sont assurés par des groupes froids.

Une production solaire thermique couvre la moitié des besoins en eau chaude sanitaire de la partie « restauration » ainsi qu'une partie des besoins de la blanchisserie (ici considérée comme un espace tertiaire).

L'électricité provient en totalité du réseau électrique national. National.

Ce scénario de base comporte une part EnR pour la partie chaleur et froid du fait de l'utilisation de solaire thermique pour une partie des besoins eau chaude sanitaire ainsi que des groupes froids pour la production de froid. La mise en place seule de ces systèmes ne permet cependant pas d'atteindre le taux de couverture EnR programme fixé à 10% des consommations d'énergie.

Une installation solaire thermique nécessiterait une surface de toiture d'environ 180 m² (a priori compatible avec surface toiture restauration) pour un investissement total de 176 k€.

Afin d'atteindre le seuil de 10% de couverture EnR, la mise en place de panneaux photovoltaïques couvrant environ 9% des besoins électriques du site serait nécessaire. En considérant des modules photovoltaïques standards d'une (puissance crête de 300 Wc orientés plein Sud et inclinés à 30° par rapport à l'horizontale) une installation de 265kWc soit 884 panneaux permettrait de couvrir les besoins. La surface d'un module étant d'environ 1.7m² et en considérant une marge de 30% prenant en compte l'espacement nécessaire entre chaque module, une surface de 1950 m² de toiture suffirait à accueillir l'installation photovoltaïque. L'investissement nécessaire serait de 477 k€ pour un temps de retour sur investissement de 13 ans.

Aucun investissement n'est pris en compte pour la partie électricité car celle-ci est acheminée par le réseau électrique national et identique entre tous les scénarios. Cependant, le coût de l'énergie est soumis à une variation forte au cours des années, pour atteindre un coût moyen de l'électricité de 258 €/MWh sur 30 ans.

Consommation EP (Mwhep/an)	Investissement (€ TTC)	Entretien et maintenance (€ TTC/MWh)	Emissions de GES (teqCO2/an)	Part EnR
6 049	745 839	2.88	430.09	2.7%

Synthèse scénario base

- Scénario 2 - Chaudière biomasse avec appoint gaz, groupes froids

Le texte ci-dessous est issu du chapitre 6.5 de la pièce H-2.11_ Etude de préfaisabilité Energies Renouvelables.

Ce scénario plus ambitieux consiste à réaliser la production de chaleur par la ressource bois via une chaufferie biomasse, associée à un appoint gaz. Les groupes froids sont néanmoins toujours utilisés pour la production de froid. Malgré un investissement plus conséquent, ce type de solution permet généralement d'aboutir à un résultat plus intéressant du point de vue environnemental. La chaudière biomasse est dimensionnée à 50% de la puissance maximale pour fonctionner à sa puissance nominale le plus fréquemment et assurer 80% des besoins de chauffage.

Une chaudière gaz d'appoint y est associée pour gérer les pointes de demande de chaleur dans les périodes les plus froides de l'année.
Les besoins de froid des espaces tertiaires et restauration sont assurés par des groupes froids identiques au scénario de base et les besoins d'électricité sont de nouveau assurés par le réseau électrique national

Pour cette solution, l'investissement est supérieur au scénario de base du fait de l'installation de chaudière biomasse en remplacement de chaudière gaz. La solution de production de froid n'est pas modifiée par rapport au scénario de base. Cette solution ne présente pas de temps de retour inférieur à 30 ans, bien qu'elle soit plus vertueuse au point de vue environnemental que la solution de base : la contribution à la couverture des besoins est bien supérieure à celle du scénario de base avec un taux de 16,9%.

Consommation EP (Mwhep/an)	Investissement (€ TTC)	Entretien et maintenance (€ TTC/MWh)	Emissions de GES (teqCO2/an)	Part EnR
6 258	1 073 094	6.79	235.56	16.9%

Synthèse scénario biomasse

- Scénario 3 - Géothermie sur nappe superficielle avec appoint gaz et groupes froids

Le texte ci-dessous est issu du chapitre 6.6 de la pièce H-2.11_ Etude de préfaisabilité Energies Renouvelables.

Ce scénario a recours à une pompe à chaleur géothermique sur nappe superficielle pour les besoins en chaud, eau chaude sanitaire et froid des espaces tertiaires. L'hypothèse est faite d'une couverture à 70% des besoins de chaleur et de froid par la pompe à chaleur géothermique. Le reste est assuré par un appoint gaz et des groupes froids. Les besoins de chaud et eau chaude sanitaire pour les espaces hébergement pénitentiaires et restauration sont assurés par des chaudières gaz à condensation. Enfin, le réseau électrique national assure en totalité la couverture des besoins en électricité.

L'investissement étant pour partie, mutualisé entre la production de froid et de chaud, celui-ci a été pondéré en fonction de l'utilisation pour les besoins de froid ou de chaud : le fonctionnement de la pompe à chaleur géothermique est réversible et permet de satisfaire la production de chaud et de froid. Cette attribution au chaud ou au froid est artificielle, il n'est pas possible de dissocier l'investissement pour le chaud de l'investissement pour le froid de manière aussi nette

Malgré la nécessité de réaliser un forage, l'investissement pour cette solution s'avère moins important que celui de la solution de base, d'une part en raison de la faible profondeur de forage et d'autre part par la mutualisation entre production de chaleur et froid de la pompe à chaleur géothermique. De plus, si les coûts d'entretien et de maintenance sont plus élevés que la solution de base, le coût moyen de l'énergie est lui bien plus faible et permet de pérenniser les économies à long terme. Le bilan environnemental est également plus intéressant (taux EnR

5.7%) que celui de la solution de base mais ne permet pas de respecter le seuil de taux de couverture EnR du programme fixé à 10%. En revanche, la solution géothermique n'est prise en compte que pour les espaces associés Tertiaire (afin de rester sous le seuil de géothermie de minime importance) ; les espaces Restauration et Hébergement pénitentiaire sont alimentés par groupes froids et chaudière gaz condensation. Ainsi le bilan environnemental reste moins bon que pour le scénario n°2.

- Tableau de synthèse des scénarios

Le texte ci-dessous est issu du chapitre 7.3 de la pièce H-2.11_ Etude de préfaisabilité Energies Renouvelables.

La comparaison des scénarios est présentée dans le tableau ci-après.

Consommation EP (Mwhep/an)	Investissement (€ TTC)	Entretien et maintenance (€ TTC/MWh)	Emissions de GES (teqCO2/an)	Part EnR
5 839	667 218	6.89	395.91	5.7%

Synthèse scénario géothermie

Tableau de synthèse des scénarios
(Source : Vizea, novembre 2021)

Scénario	Technique	Economique	Environnemental
Scénario base	Mise en œuvre facile des systèmes énergétiques	Scénario peu coûteux pour la production de froid et de chaud. Investissement relativement élevé pour les installations solaires thermiques	Recours important à l'énergie gaz fossile
Scénario biomasse	Nécessite de réserver un espace pour la chaudière et le silo de stockage Silo à intégrer près du mur d'enceinte pour la livraison Multiplicité des systèmes énergétiques	Rentabilité économique difficilement atteinte (plus de 30 ans) sur la production de chaleur et de froid	Solution très vertueuse pour la partie chauffage et ECS
Scénario géothermie	Contraintes réglementaires à respecter liées à la ZRE et la zone de captage (dossier d'autorisation), et contraintes supplémentaires si puissance géothermique > 500 kW	Rentabilité immédiate par rapport à la solution de base, réduction de la consommation de ressources et réduction des charges	Gain par rapport au scénario de base mais émissions de GES élevées du fait du recours aux chaudières pour une grosse parties des besoins de chaud.

Scénario	Consommation EP (Mwhep/an)	Investissement (€ TTC)	Entretien et maintenance (€/an)	Charges d'exploitation (€/an)	Emissions de GES (teqCO2/an)	Part EnR	TRI (nombre d'années)
Scénario base	6 049	745 839	17 421	1 143 200	430.09	2.7%	Référence
Scénario biomasse	6 258	1 073 094	42 492	1 042 520	235.56	16.9%	environ 30
Scénario géothermie	6 839	667 218	42 752	418 925	395.91	5.7%	immédiat

✓ **Conclusion**

La solution biomasse est la plus vertueuse des solutions étudiées, mais dont le temps de retour sur investissement est légèrement supérieur à 30 ans. La prise en compte des aides (fonds chaleurs ADEME) permettrait de compenser une partie du surinvestissement et d'améliorer nettement le temps de retour sur investissement. Cette solution présente cependant des contraintes techniques liées à la nécessité d'approvisionner le silo depuis l'extérieur du mur d'enceinte.

La solution géothermique est également très intéressante sur le plan économique, et permet de réduire la consommation de ressources et les émissions de gaz à effet de serre.

Le recours à ce scénario géothermique reste toutefois à confirmer, le site s'inscrivant dans une zone à fortes contraintes pour l'utilisation de la nappe d'eau superficielle :

- L'installation géothermique est soumise à autorisation car le site prend place dans une Zone de Répartition des Eaux. Un dossier d'autorisation comprenant une étude d'impact, un document de sécurité et santé, les conditions d'arrêt des travaux et l'évaluation des impacts sur la ressource en eau sera à réaliser.

- La parcelle est située dans le périmètre de protection éloigné de la zone du captage d'alimentation en eau potable de la commune de Salses-le-Château soumettant à autorisation préfectorale toute activité susceptible de modifier le régime ou la qualité des eaux souterraines ou superficielles.

- Une pré-étude de sol devra être réalisée afin de confirmer le potentiel d'exploitation de la nappe sous-terraine pour les besoins du projet

Des solutions supplémentaires non étudiées dans l'étude mais pouvant intervenir en complément des solutions de production d'énergie principales pourraient être envisagées sur le projet par le Maître d'Ouvrage :

- Récupération de chaleur sur eaux grises, notamment dans les espaces de restauration (eaux de vaisselle, de cuisine…) et hébergement (douches) pour réaliser un préchauffage des eaux chaudes sanitaire et réduire les besoins conséquents de ces espaces.

- Chaudière numérique, dans le cas où le projet serait éligible à la fibre optique pour les réseaux de communications en solution complémentaire de production d'eau chaude sanitaire.

6.2.14.2 Etude sur le potentiel en énergie renouvelables réalisée en 2022 au stade conception-réalisation

Une analyse de la faisabilité en approvisionnement énergétique du centre de détention de Rivesaltes a été réalisée au stade conception-réalisation. *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « C-18_Etude du potentiel en énergies renouvelables » du dossier d'autorisation environnementale.*

L'objectif de l'étude est de dégager les solutions énergétiques les plus pertinentes tout au long de la durée de vie du projet.

Les énergies suivantes seront étudiées :

- Solaires ;
- Eolien ;
- Géothermie ;
- Méthanisation ;
- Bois énergie ;
- Réseau de chaleur.

Le tableau suivant présente la synthèse des résultats de l'évaluation du potentiel en énergies renouvelables disponible sur le site. La pertinence de chacune des énergies a été évaluée en fonction des ressources disponibles et des besoins du bâtiment. Seules les solutions présentant un fort potentiel seront évaluées en coût global.

Tableau de synthèse des pistes énergétiques

Type d'énergie	*Type d'équipement*	*Echelle de la ressource*	*Pertinence*
Solaire	Solaire thermique	Bâtiment	Forte
	Photovoltaïque	Bâtiment	Forte
Eolien	Grand et moyen éolien	Ville	Impossible
	Petit éolien	Bâtiment	Très Faible
Méthanisation	Réseau de biogaz	Ville	Nulle
Bois énergie	Chaufferie bois	Bâtiment	Forte
Réseau de chaleur	Echangeur de chaleur	Bâtiment	Nulle
Géothermie	Sur nappe	Bâtiment	Faible
	Sur pieux	Bâtiment	Fort

Au regard des opportunités disponibles localement, les scenarios étudiés sont les suivants :

- Chaufferie gaz à condensation ;
- PAC air/eau + chaufferie gaz à condensation ;
- PAC eau/eau + chaufferie gaz à condensation ;
- Chaufferie bois + Cogénération.

Le photovoltaïque et le solaire thermique sont intégrés dans ces 4 solutions. Le programme de l'opération impose que « le recours aux énergies renouvelables doit couvrir a minima 10% de la consommation d'énergie primaire du centre pénitentiaire sur les cinq usages prévus par la réglementation thermique ».

Caractéristiques des solutions ECS Solaire et photovoltaïques

ECS Solaire :	Photovoltaïque :
• Système Vitosol 200 • Surface installée : 80 m² • Inclinaison : 45° • Orientation : Sud • Appoint sur les chaudières gaz	• Système monocristallin • Surface installée : 200 m² • Puissance crête totale : 34 600W • Inclinaison : 40° • Orientation par rapport au Sud : 0°

✓ Scénario 1 – Chaudière gaz à condensation

Descriptif technique

Chauffage et production d'ECS par trois chaudières gaz à condensation

- Puissance installée : 3x620 kW
- Rendement sur PCI : 108.9%

Analyse

Investissement €HT	296 419
P1 : Coût de l'énergie €HT/an	127 660
P2 : Entretien €HT/an	5203
P3 : Gros entretien et remplacement €HT / an	13303
Coût global sur 30 ans €HT	**2 906 000**

CEP [kWhEp/m².an]	**75.7**
Rejet CO_2 [$kgCO_2$/m².an]	1.5
Déchets Radioactifs [Kg/an]	66.8

Usages énergétiques	*Cep [kWhep/m²]*
Chauffage	5.8
Refroidissement	-
Eau Chaude Sanitaire	10.7
Eclairage	38.7
Auxiliaires de ventilation	18.7
Auxiliaires de distribution	1.8
Total	75.7

✓ Scénario 2 – Pompe à chaleur sur air/eau et chaufferie gaz

Descriptif technique

Chauffage et production d'eau chaude sanitaire par une pompe à chaleur sur air et chaufferie gaz :

PAC

- PAC air / eau de 500 kW
- COP : 3,12

CHAUDIERE GAZ

- Puissance installée : 2x650 kW
- Rendement sur PCI : 108.9%

Analyse

Investissement €HT	488 845
P1 : Coût de l'énergie €HT/an	72 323
P2 : Entretien €HT/an	4888
P3 : Gros entretien et remplacement €HT/an	14 665
Coût global sur 30 ans €HT	**3 098 000**

CEP [kWhEp/m².an]	**74.6**
Rejet CO_2 [$kgCO_2$/m².an]	**1.3**
Déchets Radioactifs [kg.an]	78.4

Usages énergétiques	*Cep [kWhep/m²]*
Chauffage	5.1
Refroidissement	-
Eau Chaude Sanitaire	10.3
Eclairage	38.7
Auxiliaires de ventilation	18.7
Auxiliaires de distribution	1.8
Total	74.6

✓ Scénario 3 – Pompe à chaleur eau/eau et chaufferie gaz

Descriptif technique

Chauffage et production d'eau chaude sanitaire par une pompe à chaleur sur sondes et chaufferie gaz :

PAC

- PAC eau / eau de 355 kW
- COP Chauffage : 2.89

CHAUDIERE GAZ

- Puissance installée : 3x500 kW
- Rendement sur PCI : 108.9%

Analyse

Investissement €HT	586 141
P1 : Coût de l'énergie €HT/an	97 884
P2 : Entretien €HT/an	5 861
P3 : Gros entretien et remplacement €HT/an	17 584
Coût global sur 30 ans €HT	**4 050 000**

CEP [kWhEp/m².an]	**81.8**
Rejet CO_2 [kgCO_2/m².an]	1.4
Déchets Radioactifs [kg.an]	78.4

Usages énergétiques	*Cep [kWhep/m²]*
Chauffage	6.8
Refroidissement	5.4
Eau Chaude Sanitaire	10.3
Eclairage	38.7
Auxiliaires de ventilation	18.7
Auxiliaires de distribution	1.8
Total	81.8

✓ Scénario 4 – Chaudière bois et chaufferie gaz

Descriptif technique

Chauffage et production d'ECS par chaudières bois et chaudières gaz :

CHAUDIERES GAZ

- Puissance installée : 2x450 kW
- Rendement sur PCI : 108.9%

CHAUDIERES BOIS

- Puissance installée : 2x450 kW
- Rendement sur PCI : 93.9%

Analyse

Investissement €HT	560 617
P1 : Coût de l'énergie €HT/an	111 803
P2 : Entretien €HT/an	5606
P3 : Gros entretien et remplacement €HT/an	16819
Coût global sur 30 ans €HT	**4 419 000**

CEP [kWhEp/m².an]	**77.9**
Rejet CO_2 [kgCO_2/m².an]	**0.9**
Déchets Radioactifs [kg.an]	66.8

Usages énergétiques	*Cep [kWhep/m²]*
Chauffage	6.8
Refroidissement	-
Eau Chaude Sanitaire	12
Eclairage	38.7
Auxiliaires de ventilation	18.7
Auxiliaires de distribution	1,8
Total	77.9

✓ **Synthèse des scénarios**

Le classement selon le coût global (€HT) sur 30 ans est établi dans le tableau ci-dessous :

	Scénario	Coût global €HT
1er	2- Pompe à chaleur sur air / eau et chaufferie gaz	3 098 000
2ème	3 – Pompe à chaleur eau / eau et chaufferie gaz	4 050 000
3ème	4 – Chaudière bois et chaufferie gaz	4 419 000
4ème	1 – Chaudière gaz à condensation	2 906 000

Seules les 3 premiers scénarios au classement permettent de respecter l' exigence de la RE2020. **Donc le scénario le moins cher (scénario 1 Chaudière gaz à condensation) n'est pas environnementalement envisageable.**

La solution la plus intéressante tant sur le plan économique qu' environnemental est la solution mixte de pompe à chaleur air/eau complétée par des chaudières gaz.

Cette solution est retenue (avec en complément le photovoltaïque et le solaire thermique).

Il est actuellement prévu dans le cadre du projet :

- Panneaux photovoltaïques en toiture du bâtiment SAT, surface 130 m² ;
- Panneaux solaires en toiture du bâtiment SAT, surface 80 m².

6.2.14.3 Etudes en cours

Plusieurs études complémentaires sont en cours :

✓ **Géothermie**

Une étude sur le recours à la géothermie est en cours sur la base des principe suivants :

- Installation de géothermie pour améliorer la résilience et garantir le confort thermique dans les principaux bâtiments d'hébergements compte tenu des évolutions climatiques prévisibles sur la phase d'exploitation du centre pénitentiaire ;
- Géothermie sur sondes ;
- Installations localisées au droit des besoins (une PAC pour 2 bâtiments). Les hébergements principaux seront regroupés au sein de 4 bâtiments.

L'étude porte sur la possibilité de créer 2 installations de géothermie a minima.

6.2.15 Synthèse des impacts et mesures en phase d'exploitation

Le tableau de synthèse ci-après propose une classification des mesures en phase d'exploitation.

La méthodologie mise en œuvre est décrite au chapitre 5.1.12.

Synthèse des principaux éléments de l'état actuel de l'environnement, des impacts et des mesures – Phase d'exploitation

Sens de lecture du tableau : ⟶

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Climat	Climat méditerranéen. => Pas de contrainte particulière.	Faible	- Création d'îlot de chaleur localement au droit du site. - Projet faiblement vulnérable face au changement climatique.	Faible	/	- Réflexions lors de la phase de conception-réalisation : optimisation de l'orientation des bâtiments pour limiter la consommation d'énergie, recours aux énergies renouvelables, création d'aménagements paysagers, etc.). - Prise en compte des conclusions des études géotechniques au droit des bâtiments pour une bonne tenue des bâtiments en fonction des sols et notamment de leur tenue à l'eau.	Prise en compte des conditions climatiques proches de celles estimées dans le cadre des projections de changements climatiques	Négligeable	/
Sols, sous-sol	Formation composée d'alluvions anciennes des moyennes terrasses. => Étude réalisée afin de prendre en compte les impacts sur le potentiel de terrassement, mouvement de terre, qualité des assises de terrassement, mode de fondation des ouvrages d'art courants, et des bâtis.	Moyen	Pas d'impact sur le sol et le sous-sol.	Nul	Aucune mesure spécifique nécessaire.		/	Nul	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Agriculture	- Majorité du site d'étude en zone agricole cultivée ou récemment exploitée. - Présence de la Cave Arnaud de Villeneuve à l'est.	Fort	- Perte de 21,3 ha de surface agricole. - Perte de production agricole.	Fort	Maintien de l'activité agricole sur le site jusqu'au démarrage des travaux.	- Insertion paysagère du projet. - Maintien d'une zone tampon paysagère entre la cave et le projet. - Optimisation du trafic. - Mesures concernant la santé humaine. - Implantation de nouveaux habitants.	Réduction des impacts sur le pôle vinicole	Moyen	Mise en œuvre des mesures de compensation qui bénéficieront au monde agricole à l'échelle de la petite région.
Eaux superficielles	- Pas de cours d'eau à proximité immédiate. => Pas de contrainte particulière.	Faible	- Modifications marquées du coefficient de ruissellement du bassin versant sur lequel s'inscrit le projet s'accompagnant d'une augmentation des débits et volumes ruisselés par temps de pluie. - Risques de pollution du milieu récepteur par les effluents en provenance des surfaces imperméabilisées.	Moyen	Interdiction d'utilisation de produit phytosanitaire pour l'entretien des espaces verts (E3.2.a).	- Mise en place d'un fossé de contournement pour la gestion des eaux provenant du bassin versant amont (R2.2.q). - Mises en place de noues et de bassins de stockage et d'infiltration pour la gestion des eaux pluviales du projet (R2.2.q) - Optimisation de la consommation d'eau potable, prévention des fuites et du gaspillage d'eau et récupération des eaux de pluie. - Mise en place d'un séparateur à hydrocarbures (R2.2.q)	Régulation des flux des eaux pluviales et leur débit vers les exutoires Pas de pollution saisonnière liée aux produits d'entretien saisonniers Stockage des eaux pluviales sans rejet direct vers le milieu naturel Décantation permettant d'abaisser les niveaux de pollution de ces eaux pluviales	Négligeable	/
Eaux souterraines	Nappe potentiellement affleurante.	Moyen							
Usages de l'eau	Site dans le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable « F1 AINR ».	Moyen							

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Documents de gestion des eaux	Site d'étude compris dans le périmètre du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027 du SAGE Agly et du SAGE Nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon. => Dispositions du SDAGE et des SAGE concernant la gestion des eaux pluviales à respecter.	Moyen	Le projet tient compte des objectifs fixés par le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée et du SAGE Nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon.	Moyen	/	Les mesures de réduction d'impact (Cf. ligne « Eaux superficielles ») font que ce dernier ne portera pas atteinte aux milieux aquatiques et aux usages de l'eau. Il est donc compatible avec le SDAGE et le SAGE.	Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE	Négligeable	/
Patrimoine naturel	Absence d'inventaire patrimonial ou zone de protection au sein ou aux abords de la zone d'étude. => Pas de contrainte particulière.	Faible		/	/	/	/	/	/
Zones humides	Absence de zones humides. => Pas de contrainte particulière.	Faible							

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Habitats naturels – Flore	4 habitats dont un artificiel (réseau routier) et les 3 autres à vocation agricole. Ensemble fortement dégradé. Pas de flore protégée	Faible à nul	/	Nul		- Mesure R1 (R1.2b) : Dispositif de protection d'habitats d'espèces : Espace naturel préservé - Mesure R5 (R2.1f) : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE). - Mesure R6 (R2.2c) : Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers - Mesure R7 (R2.2o) : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet. - Mesure R10 (R2.1d). Utilisation de revêtements perméables	Sanctuariser les espaces naturels situés à l'ouest du projet pour les espèces Contrôler les espèces invasives végétales présentes dans la zone d'étude Assurer une gestion des espaces paysagers compatible avec le maintien des espèces protégées ou à enjeu Limiter la pollution lumineuse	Faible à nul Niveau d'impact résiduel donné pour l'ensemble des phases	/
Biodiversité et continuités écologiques	**Invertébrés** : deux espèces à enjeu local de conservation modéré ont été recensées, le Caloptène occitan et l'Oedipode occitane ainsi que trois espèces à enjeu zone d'étude faible : la Decticelle à serpe, la Scolopendre ceinturée et l'Argiope lobée. Une espèce protégée de gastéropode à enjeu faible a également été trouvée : l'Otala de Catalogne	Faible à Moyen	- Destruction irrémédiable des habitats naturels abritant de la faune protégée. - Destruction d'individus protégés. - Perturbation / dérangement des espèces.	Faible à très faible		- Mesure R1 (R1.2b) : Dispositif de protection d'habitats d'espèces : Espace naturel préservé. - Mesure R5 (R2.1f) : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE). - Mesure R6 (R2.2c) : Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers - Mesure R7 (R2.2o) : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet.		Faible à moyen Niveau d'impact résiduel donné pour l'ensemble des phases	- Mesure C1 : Création et entretien de cultures faunistiques en faveur de l'Outarde et de l'herpétofaune locale - Mesure C2 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	Amphibiens : Crapaud Calamite (phase terrestre)	Faible		Très faible		- Mesure R1 (R1.2b) : Dispositif de protection d'habitats d'espèces : Espace naturel préservé. - Mesure R5 (R2.1f) : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE). - Mesure R6 (R2.2c) : Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers - Mesure R7 (R2.2o) : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet.		Faible Niveau d'impact résiduel donné pour l'ensemble des phases	- Mesure C1 : Création et entretien de cultures faunistiques en faveur de l'Outarde et de l'herpétofaune locale - Mesure C2 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme
	Reptiles : deux espèces à fort enjeu zone d'étude, le Lézard ocellé et le Psammodrome d'Edwards. Cycle de vie dans la zone d'étude. Deux espèces à enjeu modéré (Couleuvre à échelons et Psammodrome algire) ainsi que le contact d'une espèce à enjeu faible (Couleuvre de Montpellier). Le lézard catalan est, quant-à-lui considéré comme potentiel (enjeu zone d'étude faible).	Très faible à Fort		Faible à moyen		- Mesure R1 (R1.2b) : Dispositif de protection d'habitats d'espèces : Espace naturel préservé. - Mesure R5 (R2.1f) : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE). - Mesure R6 (R2.2c) : Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers - Mesure R7 (R2.2o) : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet. - Mesure A3.a : Création de gîtes en faveur des reptiles		Très faible à fort Niveau d'impact résiduel donné pour l'ensemble des phases	- Mesure C1 : Création et entretien de cultures faunistiques en faveur de l'Outarde et de l'herpétofaune locale - Mesure C2 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme - Mesure C3 : création de gîtes en faveur des reptiles

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	Oiseaux : fort intérêt lié à sa superficie importante et aux espèces à enjeu qu'elle héberge. La reproduction très probable de l'Alouette calandrelle et du Cochevis de Thékla, et la récente utilisation comme place de chant (*a minima*) de l'Outarde canepetière, regroupent les trois enjeux majeurs au sein de la zone d'étude. Site utilisé comme aire d'alimentation ou de nidification : valeur écologique de ce secteur pour le cortège avifaunistique local.	Très Faible à Fort		Très faible à fort		- Mesure R1 (R1.2b) : Dispositif de protection d'habitats d'espèces : Espace naturel préservé. - Mesure R5 (R2.1f) : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE). - Mesure R6 (R2.2c) : Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers - Mesure R7 (R2.2o) : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet. - Mesure R9 (R2.2c) : Adaptation de l'éclairage		Très faible à fort Niveau d'impact résiduel donné pour l'ensemble des phases	- Mesure C1 : Création et entretien de cultures faunistiques en faveur de l'Outarde et de l'herpétofaune locale - Mesure C2 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
	Mammifères : 13 espèces de chiroptères protégées.	Faible à Moyen		Faible à très faible		- Mesure R1 (R1.2b) : Dispositif de protection d'habitats d'espèces : Espace naturel préservé. - Mesure R5 (R2.1f) : Gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE). - Mesure R6 (R2.2c) : Adaptation des plantations d'arbres dans les espaces verts paysagers - Mesure R7 (R2.2o) : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet. - Mesure R9 (R2.2c). Dispositif de limitation des nuisances envers la faune - Adaptation de l'éclairage		Faible Niveau d'impact résiduel donné pour l'ensemble des phases	- Mesure C1 : Création et entretien de cultures faunistiques en faveur de l'Outarde et de l'herpétofaune locale - Mesure C2 : Gestion et entretien des espaces ouverts par pastoralisme
Relief	Topographie peu marquée avec une altitude moyenne de 18 m NGF. => Pas de contrainte particulière.	Faible	Topographie du site peu modifiée. Pas d'impact en phase d'exploitation	Nul	Aucune mesure spécifique nécessaire		/	Nul	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Paysage	- Site perceptible aux alentours. - Co-visibilités depuis les principaux axes de circulation. -Site positionné en entrée de ville - Vis-à-vis direct avec le pôle vinicole à l'est et la zone d'activité du Mas de la Garrigue Nord au sud.	Fort	- Visibilité sur l'établissement - Flux lumineux directs se concentrant à l'intérieur du périmètre du projet et notamment durant toute la période de la nuit.	Fort	/	- Intégration de l'établissement pénitentiaire du fait d'un masque opaque composé de chênes et pins parasol (feuillages persistants) de 5 à 15 m de large - Culture arboricole à l'est - Limitation au maximum de la diffusion de lumière en direction du ciel et dans l'environnement proche par une bonne maîtrise des flux (R2.2.b). - Utilisation des éclairages performants peu consommateurs pour limiter le gaspillage d'énergie R2.2.r). - Réalisation d'extinctions ou d'abaissements de puissance, dans la mesure du possible en tenant compte des exigences de fonctionnement et de sureté pénitentiaire (sur le parking par exemple) (R2.2.b).	Réduction de l'impact visuel et intégration du projet dans le paysage	Faible	/
Patrimoine culturel	Absence de zonage d'archéologie et d'éléments de patrimoine historique. => Pas de contrainte particulière. Mémorial du Camp de Rivesaltes	Faible	Absence d'impact sur le patrimoine culturel. Intégration du projet dans le paysage	Nul	Cf mesures paysagères.		/	Nul	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Population	Situation géographique de Rivesaltes à proximité de la métropole de Perpignan qui a permis de combiner augmentation de la population et développement économique. => Pas de contrainte particulière.	Faible	Le logement du personnel pénitentiaire et la scolarisation des enfants s'effectueront entre la commune d'implantation, les communes limitrophes et les pôles urbains les plus proches.	Négligeable	/	Comme pour chaque construction d'établissement pénitentiaire, un comité préfectoral réunissant plusieurs acteurs locaux sera mis en place pour accompagner le projet et l'aménagement du territoire découlant de l'implantation d'un nouvel équipement public, notamment en ce qui concerne l'adaptation du dimensionnement des écoles et crèches, et du parc de logements.	Accompagnement de l'aménagement du territoire accueillant le centre pénitentiaire	Négligeable	/
Outils de planification urbaine	- Périmètre d'étude dans un « territoire artificialisé à contenir » et projet identifié comme « projet de grand équipement ». - Périmètre d'étude en zone à urbaniser à vocation pénitentiaire (4AUp) du PLU de Rivesaltes - Site couvert par les servitudes relatives à la protection des forages d'eau potable (AS1), les servitudes aéronautiques de dégagement (T5) et les servitudes relatives à l'établissement des lignes électriques (I4).	Faible	- Procédures de mises en compatibilité du PLU de Rivesaltes et du SCoT de la Plaine du Roussillon réalisée pour autoriser la construction de l'établissement pénitentiaire.	Faible	/	/	/	Nul	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Foncier	Périmètre d'étude composé de 52 parcelles appartenant à parts égales la commune de Rivesaltes et Perpignan Méditerranée Métropole. => Pas de contrainte particulière.	Faible	Acquisition du parcellaire.	Fort	/	Projet calé de façon à n'avoir à acquérir que le juste minimum des parcelles : optimisation du plan de masse pour réduction du périmètre d'implantation.	Faciliter l'acquisition des parcelles par le maître d'ouvrage	Moyen	Juste et préalable indemnisation pour les ayants-droits concernés par une acquisition par la maîtrise d'ouvrage. Dans le cas de ce projet, les propriétaires ont été associés à l'élaboration du projet et y adhèrent.
Infrastructures routières	- Site longé à l'est par la RD900 qui relie Perpignan à Narbonne. - Site traversé et bordé par des voies carrossables en enrobé et de largeur réduite, utilisées par les véhicules agricoles pour l'accès aux parcelles. => Infrastructures routières existantes dimensionnées pour supporter les trafics supplémentaires générés et permettant une desserte aisée du site.	Faible	- 145 veh/h entrants et 65 veh/h sortants à l'heure de pointe du matin. - 65 veh/h entrants et 145 veh/h sortants à l'heure de pointe du soir. - Réserves de capacité satisfaisantes sur le carrefour giratoire RD900-Mas Chauvet. - Faibles réserves de capacité sur le carrefour giratoire A9-RD83-RD12 avec le développement de la zone d'activités.	Moyen	/	- Aménagement d'un accès depuis la RD 900. - Création d'environ 345 places de stationnement (y compris places PMR et places pour deux roues) pour l'accueil des visiteurs et du personnel. - Amélioration de la desserte en transport en commun à prévoir avec les autorités compétentes. - Connexion de l'établissement au tracé prévu au PLU de mobilités douces en doublant l'accès qui sera retenu, d'une piste cyclable.	Faciliter l'accès à, l'établissement pénitentiaire	Négligeable	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Transports en commun et circulations douces	- Site non desservi directement par les transports en commun. - Arrêts de bus les plus proches : « Péage A9 » à 20 minutes à pied et « Mas de la Garrigue » à 23 minutes à pied avec un passage le matin et un passage le soir. => Desserte du site insuffisante. - Des pistes cyclables en projet figurent au PLU de Rivesaltes (Orientations d'Aménagement). Certaines recoupent la zone d'étude. => Nécessité de réorganisation du tracé prévu de pistes cyclables. Connexion du site avec celles-ci.	Moyen	- Accès assuré soit par le giratoire de l'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord soit direct au projet à partir de la RD 900 sur des parcelles portées par la DUP. - site actuellement non desservi par les transports en commun et arrêts existants sur la ligne la plus proche trop éloignés du site. - rupture de la continuité des pistes cyclables en projet, sur le secteur d'implantation de l'établissement pénitentiaire.						

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Infrastructures ferroviaires et transport aérien	- Gares de Rivesaltes et de Perpignan facilement accessibles. - Aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée situé à environ 6,2 km du site à vol d'oiseau ce qui correspond à 10 minutes de trajet en voiture. => Pas de contrainte particulière.	Faible							
Équipements et services	- Tous les services, forces de l'ordre, partenaires de justice et de santé présents à moins de 15 minutes du site d'étude. - Aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée situé à 6,2 km à vol d'oiseau au sud du site d'étude. => Site très bien relié par le réseau routier aux équipements.	Faible	Augmentation de la demande auprès des équipements et des services par l'arrivée de nouveaux usagers.	Faible	/	Comme pour chaque construction d'établissement pénitentiaire, un comité préfectoral réunissant plusieurs acteurs locaux sera mis en place pour accompagner le projet et l'aménagement du territoire découlant de l'implantation d'un nouvel équipement public, notamment en matière de mobilisation des forces de l'ordre et des institutions de santé.	Accompagnement de l'aménagement du territoire accueillant le centre pénitentiaire	Négligeable	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Réseaux	Ensemble des réseaux (eau potable, eaux usées, électricité, télécommunication, etc.) présents à proximité du site. Présence d'une canalisation de gaz et d'une ligne électrique enterrée traversant le site => dévoiements à prévoir.	Moyen	- Raccordement sur les réseaux existants et potentiellement reconfiguration des réseaux : eaux pluviales, eaux usées, eau potable, électricité, gaz, télécommunication, etc. - Augmentation des effluents. - Augmentation des besoins en AEP.	Moyen	/	- Le réseau d'eaux usées sera raccordé à la station d'épuration de Rivesaltes. Le poste de refoulement CESR devra être renforcé terme de volume de stockage mais également de capacité de pompes et de conduite de refoulement. Une extension de la capacité de la station d'épuration sera à prévoir à court terme pour traiter les effluents supplémentaires des projets d'urbanisation de la commune et du futur établissement pénitentiaire (R2.2.q). - Après vérification des capacités d'alimentation, la desserte en eau potable et la défense incendie de l'établissement pénitentiaire pourra être assurée à partir du réseau en attente au niveau du Mas de la Garrigue Nord.	Prise en compte de l'ensemble des difficultés potentiellement existantes Alimentation de l'ensemble des bâtiments en eau potable, électricité, gaz, etc	Négligeable	/
Activités économiques	- Aucune zone d'activité à proximité du site d'étude. - Zone du Mas de la Garrigues à environ 450 m au sud. - Proximité du pôle vinicole à l'est du périmètre d'étude et de parcelles agricoles	Moyen	Augmentation de la demande auprès des commerces et des services par l'arrivée de nouveaux usagers. Réduction du chiffre d'affaire agricole	Moyen	Aucune mesure spécifique nécessaire.		/	Moyen	Rénovation du caveau de vente de Rivesaltes Rénovation du caveau de vente de Rivesaltes Production d'électricité photovoltaïque destinée à l'autoconsommation Confusion sexuelle

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Risques naturels	- Zone de sismicité modérée. - Aléa faible et moyen de retrait-gonflement des argiles. - Sensibilité du site aux inondations par remontée de nappes. - Risque radon faible. => Réalisation d'une étude géotechnique et une étude piézométrique.	Moyen	En phase exploitation, le projet n'est pas de nature à augmenter les risques sismiques, les risques de retrait / gonflement d'argiles, les risques de mouvement de terrain ni les risques de remontée de nappes. Les réseaux auront été dévoyés lors de la phase chantier.	Faible	/	Mise en œuvre des prescriptions de l'étude géotechnique afin de résister au phénomène de retrait-gonflement des argiles.	Maîtrise du risque au niveau du site	Négligeable	/
Risques technologiques	- Quelques ICPE éloignées. - Risques liés au Transport de Matières Dangereuses (TMD) par voie routière sur la RD900 et par canalisation de gaz. => Dévoiement de la canalisation de gaz traversant le site.	Moyen							
Pollution des sols	Quelques sites BASIAS et BASOL sur la commune de Rivesaltes, aucun au niveau du site de l'étude.	Faible							

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Qualité de l'air	Pas de station de mesure de la qualité de l'air à proximité du site. Site en zone rurale, peu de sources de pollution de l'air. => Pas de contrainte particulière.	Faible	<u>Impact généré par le projet</u> - Augmentation relativement faible du trafic qui n'influencera pas significativement la pollution de fond sur le secteur. - Projet non soumis à une réglementation spécifique, en matière de réduction de la pollution atmosphérique.	Négligeable	Aucune mesure spécifique nécessaire.		/	Négligeable	/
			<u>Impact de l'environnement sur la population pénitentiaire</u> Exposition de la population carcérale et des usagers du nouvel établissement pénitentiaire à la pollution d'origine routière liée à la présence de la RD900, de l'A9, du Pôle vinicole et aux engins agricoles.	Moyen	/	- Disposition stratégique du bâti qui permettra une réduction de l'exposition des populations notamment par : > un éloignement des premiers bâtiments par rapport à la RD900 et l'A9 ; > dans la mesure du possible, un agencement des bâtiments d'hébergement les plus proches de l'A9 au niveau du plan masse, permettant de limiter l'exposition directe des fenêtres des cellules sur l'A9 (R2.2.b).	Favoriser la qualité de l'air intérieur	Faible	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Pollution olfactive	- Toutes les mesures réalisées en air ambiant dans l'environnement présentent des concentrations correspondant à des odeurs très peu persistantes. - Les cartographies des odeurs ont montré que les odeurs attribuées au pôle vinicole étaient majoritairement d'intensités moyennes, désagréables, écœurantes, pas irritantes et perçues par bouffées.	Moyen	- Vents provenant des secteurs prépondérants suffisamment forts pour disperser rapidement les émissions olfactives du site, limitant ainsi son impact dans l'environnement dans ces conditions météorologiques. - Sources présentes à proximité du projet (zone STEP du pôle vinicole et potentiellement les bassins de la société Bourdouil, non émissifs lors des campagnes de mesures de septembre 2021) constituant des sources de nuisances olfactives susceptibles d'impacter sensiblement la zone d'implantation du projet.	Moyen	L'impact des sources du pôle vinicole est préférentiellement localisé en direction du Nord-Est, à l'opposé du site d'implantation de l'établissement pénitentiaire. Enfin, les bâtiments prévus dans le cadre du projet d'établissement pénitentiaire seront concentrés au centre des limites du site, et seront de fait un peu plus éloignés des sources (~ 200 m supplémentaires par rapport aux limites du site). De plus, il est prévu d'intégrer une large bande végétalisée séparant ainsi les bâtiments prévus du pôle vinicole en faisant office d'écran sonore, visuel et olfactif.		Limiter l'exposition aux nuisances olfactives	Faible	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Bruit	- Largeur affectée par le bruit de 200 mètres le long de la RD900 à l'est (classée en catégorie 2) et de 300 mètres le long de l'A9 et de la voie ferrée à l'ouest (classée en catégorie 1). Dans ce contexte, les simulations acoustiques basées sur les données du classement sonore des voies montrent la nette contribution de l'A9 et de la voie ferrée dans le contexte sonore. Malgré le fonctionnement de sources de bruit puissantes dans l'enceinte du domaine viticole pendant la période des vendanges, les niveaux sonores moyens restent globalement modérés	Fort	<u>Impact généré par le projet</u> Bruit généré par le trafic supplémentaire induit, les hauts parleurs intérieurs, les ateliers de travail, la population carcérale etc. Mais projet éloigné des riverains.	Faible	Mise en œuvre du dispositif d'internalisation du glacis, induisant de fait une mise à distance d'au moins 32 mètres entre les premiers bâtiments d'hébergement ou cours de promenades, et le mur d'enceinte, lui-même haut de 6 m. Ce dispositif est à la fois une mesure de réduction de par la mise à distance entre la source de la nuisance et les populations potentiellement gênées, et à la fois une mesure d'évitement, compte tenu de l'effet de découragement que cette mise à distance provoque vis-à-vis des tentatives de parloirs sauvages et de projections depuis l'extérieur.		Evitement de l'impact sur le bruit du voisinage	Négligeable	/
			<u>Impact de l'environnement sur la population pénitentiaire</u> Les simulations permettent d'évaluer des niveaux sonores au maximum compris entre 65 et 70 dB(A) en l'absence de mesures, au niveau du centre pénitentiaire, entre 6h et 22h. Entre 22h et 6h, le bruit simulé est majoritairement compris entre 60 et 65 dB(A).	Moyen	/	- Mise en place de protection de façade respectant les objectifs acoustiques. - Disposition stratégique du bâti qui permettra une réduction de l'exposition des populations notamment par : > une mise à distance de l'enceinte pénitentiaire par rapport à l'A9 et la RD900 ; > dans la mesure du possible, un agencement des bâtiments d'hébergement les plus proches de l'A9 au niveau du plan masse, permettant de limiter l'exposition directe des fenêtres des cellules.	Respect des isolements de façades réglementaires afin de réduire au maximum le bruit des infrastructures de transport	Faible	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Vibration	Site actuellement peu fréquenté par le trafic routier hormis par les engins agricoles sur les parcelles cultivées. => Pas de contrainte particulière.	Faible	Projet n'étant pas de nature à émettre des vibrations.	Nul	Aucune mesure spécifique nécessaire.		/	Nul	/
Pollution lumineuse	- Site dans une zone où l'obscurité commence à très légèrement s'améliorer, mais où les éclairages des zones urbaines et périurbaines restent perceptibles. - Environnement où la qualité de l'obscurité est moyenne à mauvaise.	Moyen	- Flux lumineux directs se concentrant à l'intérieur du périmètre du projet et notamment durant toute la période de la nuit. - Incidences sur la biodiversité : perte de nidification, attirance et piège des insectes sous les lampadaires, déséquilibre de la relation proie / prédateur, fuite à proximité du projet, etc. - Présence de lumière obligatoire pour assurer le travail des agents dans de bonnes conditions de travail en période nocturne.	Moyen	/	- Rôle d'écran des aménagements paysagers et des plantations prévus en périphérie de l'établissement pénitentiaire limitant les flux en direction des parcelles agricoles et de l'environnement proche (R2.2.b). - Limitation au maximum de la diffusion de lumière en direction du ciel et dans l'environnement proche par une bonne maîtrise des flux (R2.2.b). - Limitation de l'utilisation de lumière bleue, plus impactante pour l'Homme et la biodiversité et renforçant l'intensité du halo lumineux (R2.2.b). - Utilisation des éclairages performants peu consommateurs pour limiter le gaspillage d'énergie R2.2.r). - Réalisation d'extinctions ou d'abaissements de puissance, dans la mesure du possible en tenant compte des exigences de fonctionnement et de sureté pénitentiaire (sur le parking par exemple) (R2.2.b).	Emissions lumineuses limitées sur et en dehors du site aménagé	Faible	/

Thèmes	Principaux éléments de l'état actuel de l'environnement	Niveau d'enjeu	Impacts notables en phase exploitation	Niveau d'impact potentiel	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Effets des mesures	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Radiation	Commune de Rivesaltes ayant un potentiel radon de catégorie 1. => Pas de contrainte particulière.	Faible	Projet n'étant pas de nature à émettre des radiations.	Nul	Aucune mesure spécifique nécessaire.		/	Nul	/
Déchets	Ramassage des déchets assuré par la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole.	Faible	Production de déchets supplémentaires.	Faible	/	- Mise en place de clauses de performances, dans le futur contrat de gestion délégué de l'établissement.	Diminution du coût de gestion et de l'impact environnemental lié au traitement des ordures ménagères	Faible	/

Synthèse :

Les incidences notables du projet de construction du centre de détention sur son environnement, en phase exploitation, sont :

• un **impact potentiel de niveau fort** sur l'agriculture, la biodiversité (Oiseaux) le paysage, le foncier,

• un **impact potentiel de niveau moyen** sur l'agriculture, les eaux superficielles et souterraines, les usages de l'eau, les documents de gestion des eaux, la biodiversité (Reptiles), le paysage, les outils de planification urbaine, les infrastructures routières, les transports en commun et circulations douces, les infrastructures ferroviaires et transport aérien, les réseaux, la qualité de l'air, la pollution olfactive, le bruit, la pollution lumineuse.

Cependant, après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel est réduit à un niveau non significatif faible pour tous les thèmes exceptés l'agriculture (moyen), le foncier (moyen) et la biodiversité (moyen à fort).

• Concernant l'agriculture, des mesures de compensation vont être mises en œuvre afin de restituer le potentiel prélevé à la filière agricole à l'échelle de la petite région.

• Quant au foncier, une indemnisation est versée aux ayants-droits concernés par une acquisition par la maîtrise d'ouvrage. Dans le cas de ce projet, les propriétaires ont été associés à l'élaboration du projet et y adhèrent.

•Concernant la biodiversité, des mesures de compensation sont mises en œuvre. Elles sont présentées dans le cadre du dossier de demande de dérogation pour destruction ou dérangement d'espèces protégées (cf. Pièce F du présent dossier d'autorisation environnementale).

6.3 Modalités de suivi des mesures ERC

6.3.1 Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets en phase travaux

En phase chantier, le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage se chargeront de vérifier les mesures adoptées par les entreprises de travaux, pour limiter les incidences sur le milieu environnant.

Les entreprises de travaux devront mettre en place un plan de préservation de l'environnement et respecter scrupuleusement les engagements pris par le maître d'ouvrage sur les mesures d'évitement et de réduction.

✓ **Les dispositions générales en phase travaux**

- La prise en compte de la sécurité

Un dispositif de coordination et d'information associé sera mis en œuvre en amont des chantiers. Il concerne l'ensemble des intervenants et services concernés par les travaux de construction sur le site de Rivesaltes. Il permet d'analyser les risques engendrés, de définir les mesures à prendre pour assurer la co-activité entre les intervenants et la population, ainsi que les mesures à mettre en œuvre pour assurer la sécurité de chacun.

Les mesures de protection particulières à mettre en œuvre pour assurer la sécurité des ouvriers et des habitants dans le cadre des travaux seront précisées.

- Information des habitants :

Un dispositif d'information général prévoira la mise en œuvre de différents outils adaptés :

- Suivi de la charte de chantier d'émissions de faibles nuisances ;
- Information régulière de la commune du déroulement du chantier.

✓ **Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets sur les sols et l'eau**

- Suivi de l'absence de travaux de terrassement en période pluvieuse

Les risques de pollution des eaux superficielles durant la phase de terrassement seront réduits par le respect des mesures prévues par le maître d'ouvrage avec le respect de la limitation des opérations de terrassements durant les périodes pluvieuses (lessivage d'eaux boueuses dans les talwegs).

Suivi : contrôle quotidien de la météorologie / conditions climatiques.

Réalisé par : le maître d'œuvre sur la base des constats de visu durant le chantier et sur la base du suivi des alertes météorologiques de Météo France.

Durée : toute la phase chantier, notamment durant les opérations de terrassements.

Fréquence : quotidienne.

Mesure corrective : le maître d'ouvrage pourra stopper les travaux durant les épisodes pluvieux importants.

✓ **Surveillance des ouvrages de gestion des eaux pluviales en phase chantier**

Les ouvrages d'assainissement provisoires, y compris les fossés de contournements et les fossés provisoires, feront l'objet d'un entretien et d'une surveillance réguliers tout au long de la phase des travaux pour s'assurer de leur efficacité. À la fin des travaux, un contrôle complet sera réalisé. De plus, les décantas générés durant les travaux seront évacués vers une filière conforme à la réglementation en vigueur, après analyse de leur nature.

En cas de rejet avéré vers un réseau d'assainissement, le suivi de la qualité des eaux rejetées vers les réseaux pluviaux sera réalisé selon les exigences des gestionnaires des réseaux concernés, dans le cadre d'une convention de rejet établie au préalable. Cependant, étant donné le contexte d'implantation du chantier, cette option, bien que peu probable, a été explicitée par précaution.

✓ **Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets sur la biodiversité**

○ Intégration de la biodiversité dans le DCE

La problématique « biodiversité » et les prescriptions environnementales seront inscrites dans le cahier des charges des entreprises, qui s'engagent sur les mesures à mettre en œuvre. Seront notamment détaillées :

- l'obligation de participer à une réunion de sensibilisation en salle et sur site ;
- la nécessité de mettre en place une délimitation des zones à interdire et le respect de ce balisage.

○ Sensibilisation du personnel de chantier

Au début des travaux, une réunion de sensibilisation auprès du personnel de chantier sera organisée avec l'écologue en charge du suivi, en présence du Maître d'œuvre. Il précisera notamment les consignes pour la mise en place des rubalises, etc.

En cas de changement d'équipe ou d'entreprise en charge du chantier, une nouvelle réunion de sensibilisation sera organisée. Pour rappel, l'obligation pour tout personnel de chantier d'assister à cette réunion sera précisée dans le CCTP des entreprises dès la phase de consultation. Par la suite, si besoin, des réunions de sensibilisation supplémentaires pourraient être effectuées par le Maître d'œuvre.

○ Suivi interne du chantier

Le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et les entreprises veilleront à l'application des mesures environnementales par des dispositifs de contrôle interne. Ces contrôles nécessiteront des moyens de surveillance pour vérifier de la bonne application des mesures.

○ Suivi externe du chantier

La mise en application des mesures par les entreprises réalisant les travaux sera contrôlée lors de visites inopinées sur le chantier. Il s'agira de veiller au respect des engagements du maître d'ouvrage. Une fiche de suivi des mesures traduisant ces engagements en points de contrôle concrets sera utilisée.

En supplément du suivi effectué en interne par le maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre, un contrôle extérieur par un écologue sera donc mis en place durant toute la durée des travaux.

Ces audits permettront de repérer avec le chef de chantier les secteurs à éviter (pelouses, haies, etc.), les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées. Cette assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologique se déroulera de la façon suivante :

- **Audit avant travaux**. Un écologue rencontrera le chef de chantier, afin de bien repérer les secteurs à éviter et d'expliquer le contexte écologique de la zone d'emprise. L'écologue pourra éventuellement effectuer des formations aux personnels de chantiers avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux et éventuels balisages. Cette phase nécessitera entre 1 et 2 jours de travail.

- **Audit pendant travaux**. Le même écologue réalisera des audits pendant la phase de travaux pour s'assurer que les balisages mis en place sont bien respectés. Toute infraction rencontrée sera signalée au pétitionnaire. Cette phase nécessitera environ 5 jours (terrain + rédaction d'un bilan intermédiaire), en fonction de la durée du chantier et des éventuelles infractions rencontrées.

- **Audit après chantier**. Le même écologue réalisera un audit après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures d'atténuation. Un compte rendu final sera réalisé et transmis au pétitionnaire et aux services de l'état concernés. Cette phase nécessitera environ 3 jours (terrain + bilan général).

L'écologue en charge de ce contrôle veillera notamment :

- au respect des périodes de travaux ;
- à la délimitation des zones de chantier et au bon respect des zones balisées ;
- à l'apparition d'espèces envahissantes. En cas d'apparition d'espèces envahissantes, il conseillera sur la conduite à tenir.

L'écologue en charge de ce contrôle extérieur informera le maître d'ouvrage en cas de non-respect des préconisations ou de problèmes graves constatés.

Suite à chaque visite de chantier, des comptes rendus de suivi de chantier seront rédigés et transmis au maître d'ouvrage. Ces comptes rendus seront intégrés dans le registre environnemental. Chaque compte-rendu comprendra la date de la visite, ses objectifs, les modalités de mise en application des mesures inscrites dans les dossiers réglementaires, les anomalies détectées et les mesures de correction mises en place, les préconisations pour éviter d'éventuelles répétitions des anomalies détectées ou pour prévenir l'apparition de nouvelles anomalies. Chaque compte-rendu sera illustré par les photographies prises lors de la visite.

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues	Suivi des différentes mesures d'atténuation	Audits de terrain + rédaction d'un bilan annuel	Avant, pendant et après travaux	Avant travaux : 2 journées Pendant travaux : 5 journées Après travaux : 3 journées
	Défavorabilisation des emprises	Audit de terrain + rédaction du compte-rendu	En amont des travaux	1 journée d'intervention sur site
	Création d'une dizaine de gîtes en faveur des reptiles	Selon la méthode Guérineau	Après les travaux	6 journées d'intervention à 2 écologues
		Selon la méthode classique		1 journée sur site

Suivi des mesures écologiques (Source : Eco-med, 2024)

- ✓ **Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets sur la population et la santé humaine**

  - Suivi relatif aux pollutions de sols

Les risques liés aux pollutions de sols détectées préalablement seront réduits par le strict respect des mesures de préservation par les entreprises de travaux chargés des opérations de dépollution des terres.

Suivi : protocole de traçabilité des terres.

Réalisé par : le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre sur la base des bons de transport et des bons de réception/traitement des terres par les sites de stockage agréés.

Durée : toute la phase de terrassement sur les emprises de terres polluées.

Fréquence : systématique.

Mesure corrective : le maître d'ouvrage pourra stopper les travaux de terrassements en cas de non-respect du protocole de traçabilité des terres.

- ✓ **Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets sur les biens matériels, le paysage et le patrimoine**

  - Suivi relatif au paysage

Les risques d'altération sur le paysage seront réduits par le maintien de la propreté du chantier.

Suivi : contrôle de l'état de propreté du chantier.

Réalisé par : le maître d'œuvre.

Durée : toute la phase chantier.

Fréquence : hebdomadaire.

Mesure corrective : le maître d'ouvrage pourra stopper les travaux ne respectant pas le bon état de propreté du chantier et imposera aux entreprises de travaux le nettoyage des zones d'emprises du chantier, mais aussi des voiries utilisées par les engins. Des pénalités seront appliquées en cas de défaut d'entretien.

  - Suivi relatif au patrimoine

Les risques de dégradation du patrimoine seront réduits par le strict respect des mesures de déclaration en cas de découverte fortuite d'un élément de patrimoine archéologique par les entreprises de travaux.

Suivi : Déclaration et mise en place d'un cahier de suivi des découvertes fortuites.

Réalisé par : le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre sur la base des découvertes réalisées par les entreprises de travaux.

Durée : toute la phase chantier.

Fréquence : hebdomadaire.

Mesure corrective : le maître d'ouvrage pourra stopper les travaux en cas de découverte fortuite. Ces découvertes seront immédiatement signalées aux services préfectoraux chargées de la préservation du patrimoine.

6.3.2 Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets en phase d'existence ou d'exploitation du projet

✓ **Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets sur la biodiversité**

Les mesures d'atténuation et de compensation doivent être accompagnées d'un dispositif pluriannuel de suivi et d'évaluation destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations. Cette démarche de veille environnementale met également en application le respect des engagements et des obligations du maître d'ouvrage en amont (déboisement, préparation du terrain pour les tirs de mines, etc.) et au cours de la phase d'exploitation du site. Le suivi a pour objectif de s'assurer que les mesures de compensation soient efficaces durant toute la durée des incidences et qu'elles atteignent les objectifs initialement visés.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réparation des préjudices.

Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, etc.) ;
- garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.

Afin d'évaluer les réels impacts de la mise en place du centre de détention sur les groupes biologiques étudiés, il serait opportun de procéder à un suivi de ces groupes post-travaux. Pour chacun des groupes biologiques suivis, nous proposons un suivi annuel pendant une durée de 5 ans, en particulier en sein des espaces verts.

La présente étude peut constituer la base de ce travail de suivi des impacts et correspond donc à un état initial.

Une synthèse sera effectuée de façon annuelle et l'étude sera étalée sur cinq années.

Suivi scientifique (Source : Eco-Med, février 2022)

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues	Suivi des différents groupes biologiques (Invertébrés, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Mammifères)	Inventaires de terrain + rédaction de bilan annuel	**Printemps** (mars/juillet)	Au moins un passage par an par groupe pendant 5 ans

Les mesures de compensation et d'accompagnement feront également l'objet d'un suivi :

Suivi des amphibiens

Afin d'étudier l'efficacité de la mise en œuvre de la mesure C4 pour la reproduction du cortège batrachologique local, un suivi des amphibiens sera mené au sein des parcelles de compensation à travers la réalisation de deux prospections nocturnes, selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- la recherche directe dans l'eau pour identifier à vue les individus reproducteurs et/ou leurs pontes.
- la recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- enfin, une recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux et secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Ce suivi sera réalisé au cours de 2 passages nocturnes (un en février-mars et un en avril-mai) par un expert batrachologue pour chaque année.

Un compte-rendu annuel sera produit et adressé aux services de la DREAL Occitanie et de la DDTM 66, nécessitant une demi-journée de bureau.

Fréquence proposée : T+1 ; T+2 ; T+3 et T+5 ans

Suivi des reptiles

Les reptiles constituent un groupe particulièrement concerné dans le cadre de ce projet. Aussi, il nous semble pertinent de les associer à cette démarche de suivi.

Le suivi ciblera les gîtes créés dans le cadre de la mesure de compensation C3 mais également l'ensemble des parcelles de compensation.

Le protocole de suivi sera issu du Plan Inter-Régional d'Actions des régions PACA et Languedoc-Roussillon en faveur du Lézard ocellé.

Ce protocole consistera en la réalisation d'un suivi de 16 placettes de 1 ha au sein des parcelles de compensation d'Opoul. Tout d'abord, la zone d'étude sera stratifiée (analyse cartographique sur orthophotos) selon les habitats jugés favorables (milieux ouverts à semi-ouverts de manière générale), puis divisée en placettes standardisées de 1 ha (100m de côté). Ces passages seront d'une part réalisés lors de conditions météorologiques favorables et similaires (journées ensoleillées de préférence, sans vent ni pluies), et d'autre part, effectués sur plusieurs journées différentes lors de la période de reproduction de l'espèce (avril-juin) et d'éclosion et de croissance des juvéniles (septembre). En effet, ces conditions sont un pré-requis indispensable afin d'optimiser les chances de contact avec l'espèce très discrète. Ainsi, l'observation de cette espèce nécessitera une prospection dite « à distance » à l'aide de jumelles et/ou une lunette.

Enfin, une fiche standardisée décrivant les caractéristiques du milieu sera remplie pour chaque placette inventoriée.

Avec l'application d'un tel protocole standardisé, facilement reproductible chaque année, les résultats obtenus pourront

être extrapolés par strates. De plus, l'ensemble de la population sera pris en compte (juvéniles, subadultes et adultes) puisque selon la classe d'âge, les individus n'exploitent pas les mêmes milieux (PENLOUP, 1993).

Chacune de ces placettes sera prospectée 3 fois pendant 30 minutes effectives. A raison d'environ 8 placettes par journée, un total de 6 jours de terrain sera nécessaire à l'expert herpétologue pour la réalisation de ces prospections.

Une journée de bureau incluant le travail préparatoire de cartographie des zones potentielles, la saisie des données et l'analyse des résultats sera également nécessaire.

L'état initial qui sera dressé pour l'élaboration du plan de gestion servira de base de travail et d'état zéro.

Fréquence proposée : T+1 ; T+2 ; T+3 ; T+5 (avec bilan intermédiaire et adaptation éventuelle du protocole) ; T+8 ; T+10 ; T+15 ; T+20 ; T+25 et T+30 ans.

Une note de synthèse sera rédigée pour chaque année de suivi.

Suivi des oiseaux

Les oiseaux constituent un groupe qui sera particulièrement concerné par l'emprise du projet. Certaines espèces vont perdre un habitat d'espèce conséquent et seront obligées de déserter la zone d'emprise et de décaler leur habitat vital.

Les prospections de terrain pour le suivi des espèces de passeraux nicheurs se baseront sur la méthode standardisée des Indices Ponctuels d'Abondance (BLONDEL *et al*., 1970). Cette méthode est particulièrement recommandée pour l'inventaire des oiseaux nicheurs sur des sites de superficie moyenne à grande. Elle permet le calcul de leur abondance relative sur les parcelles de compensation. Cette méthode est donc recommandée ici.

Les points d'écoutes seront effectués au cours de la période de nidification (avril à juin principalement) à raison de 2 passages. Les espèces et la nature de l'observation (couple, individu isolé, groupe, chant, cri, juvénile non émancipé, mâle, femelle…) seront scrupuleusement relevés afin d'établir l'indice d'abondance.

L'observateur restera stationnaire pendant 10 minutes exactement. Durant ce laps de temps, il notera tous les oiseaux qu'il entend ou voit, posés ou en vol. Cela permet de relever scrupuleusement l'ensemble des individus des différentes espèces (qui donnera une idée de l'abondance de l'espèce), ainsi que la nature de l'observation (type de contact : cri, chant ; individu contacté : mâle chanteur ou non chanteur, femelle, couple, individu isolé, groupe, juvénile non émancipé).

Lors de ces relevés, un système de notation est utilisé pour définir deux types de contact possibles :

- 0,5 pour un individu isolé non chanteur ou une femelle ;
- 1 pour un mâle chanteur, un individu portant de la nourriture, une famille ou un couple.

La comparaison de l'abondance permettra ainsi de comparer les années de suivi du point de vue quantitatif.

Chaque année de suivi, 20 points d'écoute diurnes seront réalisés au sein des parcelles compensatoires, à raison de 2 passages par point soit 4 jours de terrain.

Concernant l'Œdicnème criard et autres espèces nocturnes, deux nuits de prospection seront réalisées chaque année de

suivi en avril/mai afin de contacter, localiser et dénombrer les mâles chanteurs.

Pour les autres espèces telles que les rapaces, des Points d'Observation Fixes seront localisés sur les points hauts des parcelles de compensation afin d'évaluer leur statut reproducteur.

L'état initial qui sera dressé pour l'élaboration du plan de gestion servira de base de travail et d'état zéro.

Fréquence proposée : T+1 ; T+2 ; T+3 ; T+5 (avec bilan intermédiaire et adaptation éventuelle du protocole) ; T+8 ; T+10 ; T+15 ; T+20 ; T+25 et T+30 ans.

Une note de synthèse sera néanmoins rédigée pour chaque année de suivi.

Suivi des chiroptères

Les chiroptères seront étudiés afin de mesurer la fonctionnalité des parcelles de compensation. Les chiroptères seront étudiés à travers une session d'acquisition de données nocturnes réalisée à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu placés en des endroits stratégiques (lisières, gîtes bâtis ou arboricoles…). Chaque suivi sera effectué en respectant la même durée afin que les résultats soient par la suite comparables.

Une note de synthèse sera rédigée pour chaque année de suivi.

Fréquence proposée :T+1 ; T+2 ; T+3 ; T+5 (avec bilan intermédiaire et adaptation éventuelle du protocole) ; T+8 ; T+10 ; T+15 ; T+20 ; T+25 et T+30 ans.

- ✓ **Le suivi des mesures et le suivi de leurs effets sur les espaces verts**

Suivi : les arbres plantés et tous les espaces publics seront entretenus (arrosage, tailles, remplacements, suivi phytosanitaire, etc.).

Réalisé par : le maitre d'ouvrage.

Durée : permanent.

Fréquence : entretien régulier en fonction des saisons. Bilan phytosanitaire tous les 3-4 ans.

Mesure corrective : modifications des plantations en cas de dégradations.

- ✓ **Entretien des réseaux, noues, fossés et bassins de rétention**

La surveillance et l'entretien des aménagements et équipements après la fin des travaux relèveront de la responsabilité de l'administration pénitentiaire. Les opérations d'entretien des ouvrages de à ciel ouvert consisteront principalement des éléments ci-après :

Entretien courant :

- Vérification, au minimum annuelle, de la non-obturation des ouvrages hydrauliques et en la réalisation d'un hydro-curage du réseau ou des dispositifs de connexion entre les ouvrages à ciel ouvert (buses, canalisations …) en cas de besoin,

- Fauchage des bassins, noue et fossés de rétention et de transport 1 à 2 fois par an,
- Nettoyage biannuel des grilles avaloirs, caniveaux et regards de visite ;
- Entretien régulier des chaussées afin de limiter le transfert de fines vers les ouvrages hydrauliques en aval.

Entretien préventif :

- Propreté des abords des ouvrages (contrôle de la végétation, ramassage des flottants et macrodéchets) fréquence hebdomadaire.
- Visite des ouvrages de prétraitement avec vidange nettoyage et curage des éléments polluants retenu si nécessaire fréquence mensuelle (à savoir le séparateur hydrocarbures au niveau de la cour de service)
- Entretien des espaces verts sans l'emploi de produits phyto- sanitaires et biocides dans la mesure du possible. (1 fois par an)
- Opération de visite et contrôle de l'ensemble des ouvrages : 1 fois par an
- Curage après une pollution accidentelle

Suivant le fonctionnement et les besoins, le débroussaillage des ouvrages à ciel ouvert pourra être espacé ou rapproché en termes d'intervalle d'intervention.

Les interventions suivront les fréquences proposées ci-haut, sauf cas de dégradation évidente nécessitant une réparation immédiate, en particulier dans le cas d'un seul événement ou d'une succession d'événements pluviaux importants.

✓ Suivi des mesures de compensation vis-à-vis des impacts sur le monde agricole

L'APIJ envisage également la constitution d'un comité de suivi composé des représentants des bénéficiaires, des partenaires/prestataires de la mise en œuvre des actions et des services de l'Etat afin de suivre et rendre compte de la réalisation des actions.

6.4 L'interaction entre les facteurs pertinents de l'état initial

L'objectif de cette partie est de présenter l'addition et l'interaction des effets engendrés par le projet. Cette présentation permet d'avoir une vision globale des conséquences du projet sur l'environnement dans lequel il s'intègre.

Dans le cadre de ce projet, quelques effets cumulatifs et des interactions entre des effets peuvent être mis en évidence, qu'ils interviennent au cours de la phase de chantier ou lors de l'exploitation de l'établissement pénitentiaire :

- le projet créera des emplois ce qui aura des conséquences sur la population (apport de personnes sur la commune de Rivesaltes et plus largement sur le territoire de la communauté de communes du Rivesaltais-Agly-Manadeil et de Perpignan Méditerranée Métropole) et sur les déplacements qui seront plus importants aux abords du site;

- la construction de l'établissement pénitentiaire et de nouveaux réseaux associés aura des incidences sur le paysage, le milieu agricole (réduction des espaces cultivés) et augmentera l'imperméabilisation des sols et le risque de pollution des eaux ;

- en phase chantier, les nuisances sonores et les dégradations de la qualité de l'air engendrées par les engins ou les poussières pourront occasionner une gêne pour les riverains mais également perturber le rythme de vie des espèces animales ;

- en phase chantier, il est rappelé ici que le déversement accidentel de produit polluant aura une incidence à la fois sur la pollution des sols, mais également sur la pollution des milieux naturels et la qualité des eaux souterraines et superficielles.

✓ **Mesures et modalité de suivi des mesures et leurs effets**

Au regard des effets cumulatifs et des interactions entre des effets identifiés, les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour les effets spécifiques (développés dans les paragraphes précédents) et les modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets permettront de résoudre les problématiques liés à l'addition et l'interaction des effets entre eux.

6.5 L'estimation des dépenses correspondantes aux mesures ERC

Le projet de construction de l'établissement pénitentiaire sur le site de Rivesaltes a fait l'objet d'une démarche de conception itérative puisque les enjeux d'environnement et les dispositions à prévoir pour les prendre en compte ont ainsi été intégrés au fur et à mesure de la réflexion.

Les mesures prises en faveur de l'environnement peuvent être classées en trois catégories :

- les mesures qui constituent des caractéristiques du projet, qui relèvent des choix opérés au cours du processus d'élaboration du projet ;
- celles qui consistent à apporter des modifications à des éléments prévus initialement au projet, et occasionnant des surcoûts ;
- celles qui visent à supprimer ou diminuer des effets négatifs temporaires du projet sur l'environnement, qui correspondent à des aménagements ou à des dispositions spécifiques et ponctuelles.

L'incidence financière de la première catégorie de mesures ne peut être appréhendée, car elle fait partie intégrante d'une démarche globale et ne peuvent être chiffrées de manière distincte des estimations globales de travaux.

L'estimation sommaire des dépenses des mesures en faveur des Milieux naturels a été estimée par Eco-Med et synthétisée dans le tableau ci-dessous.

Coûts des mesures proposées

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure	Période
Réduction	Mesure R1 : Espace naturel préservé	Coût intégré au projet	Exploitation
	Mesure R2 : Adaptation et limitation des emprises des travaux	10 jours expert soit environ 10 000 € HT	Pendant les travaux
	Mesure R3 : limiter l'impact sur le sol dans l'espace paysager	Coût intégré au projet	Pendant les travaux
	Mesure R4 : Libération d'emprise en milieux ouverts	2 jours + bilan soit 2 000 € HT	Avant et pendant les travaux
	Mesure R5 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	2 200 € HT	Pendant les travaux
	Mesure R6 : Limitation de la plantation d'arbres dans les espaces verts paysagers et utilisation d'essences adaptées	Coût intégré au projet	Conception
	Mesure R7 : Assurer un entretien écologique des espaces verts	Coût intégré au projet	Exploitation
	Mesure R8 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	Coût intégré au projet	Année N
	Mesure R9 : Adaptation de l'éclairage	Coût intégré au projet	Exploitation
	Mesure R10 : Utilisation de revêtements perméables	Coût intégré au projet	Exploitation

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure	Période
Accompagnement (au niveau du projet)	**Mesure A1** : Création de gîtes en faveur des reptiles (une dizaine) : selon la méthode Guérineau	**15 000€ HT** (comprend 6 journées d'intervention à 2 écologues, l'achat du matériel et la location d'un véhicule pour le transport des matériaux)	Pendant les travaux
	Mesure A1 : Création de gîtes en faveur des reptiles (une dizaine) : selon la méthode classique	En carrière : environ 90€ la tonne de pierre à bâtir (de 20 à 40 cm) soit environ 2 000€ de matériaux et transport pour 10 gîtes (1T/gîte) + location d'un camion benne de 19T : environ 1 000 € HT + intervention d'un écologue (1 jour) et rédaction du compte rendu : 1 000€ HT **Soit un total de 4 000€ HT**	Pendant les travaux
Compensation	**A déterminer - Mesure C1 – C2 – C3 et C4 dans le cadre du plan de gestion**		
Suivi écologique	Encadrement écologique en phase chantier (mise en œuvre des mesures de réduction)	Avant travaux : 2 000 € Pendant travaux : 5 000 € Après travaux : 3 000 €	Année N (année de travaux)
	Suivi des impacts (post-travaux)	8 000 €/an pendant 5 années	Années N+1 à N+5
	Suivi des gîtes à reptiles + entretien (mesure A1)	2 jours/ an tous les ans pendant 3 ans puis tous les 3 ans pendant 30 ans **Soit 30 000 € HT**	Années N+1 à N+30
	Suivi des parcelles de compensation	Suivi des amphibiens, des reptiles, des oiseaux et des chiroptères Environ 18 000 € HT par année de suivi * 10 années = **180 000 € HT**	Années N+1 à N+30

Le coût estimatif d'acquisition des terrains des mesures compensatoires est de 1 M€ HT. Ce montant dépendra des surfaces précises qui seront acquises.

L'estimation sommaire des dépenses des mesures en faveur du paysage est synthétisée dans le tableau ci-dessous

Coûts des mesures proposées en faveur du paysage

Désignation	Coût
Plantation d'arbres	236 845 €
Plantation d'arbustes	38 738 €
Plantation de couvre sol et vivaces	116 423 €
TOTAL	**392 006 €**

L'estimation sommaire des dépenses des mesures en faveur du monde agricole est synthétisée dans le tableau ci-dessous

Coûts des mesures de compensation proposées

Mesure de compensation	Coûts estimés
Rénovation du caveau de vente de Rivesaltes	200 000 € HT
Achat d'une unité de filtration tangentielle	235 600 € HT
Production d'électricité photovoltaïque destinée à l'autoconsommation	326 000 € HT
Confusion sexuelle	72 000 à 120 000 € HT

7 Aspects pertinents de l'environnement et leur évolution

L'objectif de ce chapitre est d'établir l'évolution probable de l'environnement et de la santé humaine, en l'absence et en cas de mise en œuvre du projet.

L'évaluation des incidences du projet sur l'environnement et les mesures associées sont traitées de manière précise dans le chapitre « 5 Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées (mesures « ERC ») » de la présente étude d'impact.

7.1 Les aspects pertinents de l'environnement retenus

Les aspects de l'environnement retenus pour cette analyse sont :

- la population et la santé humaine ;
- la biodiversité ;
- les terres, le sol, l'eau et le climat ;
- les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage.

7.2 Les scénarios prospectifs

Le site d'étude se localise sur de grandes parcelles agricoles toujours cultivées, en vignes, ou récemment exploitées.

7.2.1 Evolution de l'état actuel de l'environnement intégrant le projet

✓ **Population et santé humaine**

Le projet entrainera une augmentation de la population locale liée, sans tenir compte de la population carcérale, au personnel de l'établissement pénitentiaire et à leur famille.

En ce qui concerne les effets sur la santé humaine, il est aujourd'hui admis que la circulation routière constitue un facteur non négligeable sur les pollutions atmosphériques et les nuisances sonores.

L'arrivée de nouvelles populations attendues en cas de mise en œuvre du projet par les emplois créés va mécaniquement s'accompagner d'un accroissement des besoins pour ce qui est des déplacements et de la consommation d'énergie, avec pour conséquence le risque d'une augmentation de la voiture individuelle et donc des pollutions et émissions induites par le trafic routier.

Cette arrivée de population supplémentaire entraînera également une augmentation des besoins auprès des commerces et équipements avec notamment des enfants à scolariser sur les écoles de la commune. Les commerces auront potentiellement plus de clients ce qui devrait augmenter leurs chiffres d'affaires et avoir un effet positif sur les commerces.

Le projet sera desservi par les transports en commun entrainant ainsi la réalisation des aménagements nécessaires à la desserte et l'évolution de l'offre de transport.

La prise en compte de connaissance des risques naturels dans les dispositifs constructifs des bâtiments permet de limiter les effets aggravants.

✓ **Biodiversité**

L'état initial a été réalisé en amont afin de rendre réalisable les possibilités d'évitement des impacts, puis de permettre un accompagnement dans la conception du projet.

Le site d'étude se localise sur de grandes parcelles agricoles toujours cultivées, en vignes, ou récemment exploitées.

L'intérêt du site réside en la présence :

- De deux espèces d'invertébrés à enjeu local de conservation modéré et un gastéropode à enjeu local faible ;
- De deux espèces de reptiles à fort enjeu et deux à enjeu modéré ;
- D'oiseaux protégés dont la reproduction très probable de l'Alouette calandrelle, et sa récente utilisation comme place de chant de l'Outarde canepetière ;
- Une aire d'alimentation ou de nidification pour le cortège avifaunistique local ;
- De chiroptères.

Le projet va impacter de nombreuses espèces appartenant au cortège dit « steppique (Outarde canepetière, Oedicnème criard, Lézard ocelle, Psammodrome d'Edwards, Alouette calandrelle) avec des impacts jugés forts.

Le projet prévoit dans son aménagement de mettre en œuvre des mesures de réduction et de compensation afin de limiter les impacts sur la biodiversité.

✓ **Terres, sol, eau et climat**

Le projet sera sans effet notable sur le climat, que l'analyse soit conduite à court, moyen ou long terme.

Le projet d'établissement pénitentiaire a été conçu en prenant en compte des conditions climatiques proches de celles estimées dans le cadre des projections de changements climatiques. Néanmoins, l'usage du site pourra être perturbé en cas de pluie, fortes chaleurs, neige.

Le projet de par sa nature, ne nécessitera pas de prélèvement dans les eaux souterraines ou superficielles. De même, aucune évolution notable n'est attendue sur la ressource en eaux superficielles car la gestion et le traitement des eaux et leur rejet dans le milieu récepteur sera réalisé dans le cadre de l'aménagement du projet.

✓ **Biens matériels, patrimoine culturel et paysage**

Le projet de construction de l'établissement pénitentiaire sur la commune ne s'inscrit pas dans les orientations fixées par le PLU de Rivesaltes ni dans celles fixées par le SCoT de la Plaine du Roussillon. Une mise en compatibilité de ces documents est donc nécessaire pour permettre le projet.

L'impact visuel d'un établissement pénitentiaire n'est pas négligeable, outre l'emprise au sol importante, l'établissement comporte notamment un mur d'enceinte de 6 mètres de hauteur, éclairé durant la nuit par des projecteurs.

Le projet prévoit un traitement architectural ou paysager des limites du projet. Le sud du site du projet étant amené à être urbanisé dans le cadre de l'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord, l'impact paysager du projet, à terme, se verra amoindri par les aménagements qui seront réalisés dans le cadre de l'urbanisation prévue par le PLU.

L'aménagement de l'établissement pénitentiaire nécessitera le raccordement aux différents réseaux d'énergie.

Aucune évolution sur le patrimoine culturel liée au projet n'est attendue.

7.2.2 L'évolution de l'état actuel de l'environnement en l'absence de projet

Du fait du classement au document d'urbanisme en zone ouverte à l'urbanisation, le secteur étudié sera artificialisé à moyen terme, en l'absence de réalisation du projet.

Le raisonnement qui est tenu ci-dessous est donc basé, de fait, sur une vision à court terme.

- ✓ **Population et santé humaine**

Sans réalisation du projet, l'évolution de la population sera liée à l'évolution naturelle et au solde migratoire de la commune.

Le site du projet et son environnement proche sont essentiellement occupés par des vignes. La qualité de l'air est donc liée aux émissions dues à l'activité agricole et à la circulation routière. Ainsi, en l'absence du projet, l'évolution de la qualité de l'air sera liée à l'évolution du trafic routier et des pratiques agricoles.

Aucune évolution significative n'est attendue concernant l'ambiance sonore et lumineuse du site en l'absence du projet.

En l'état actuel des connaissances, aucune évolution notable quant à la vulnérabilité du secteur aux risques naturels n'est attendue à l'horizon 2030, tant sur les thématiques : inondation (par débordement de cours d'eau), mouvement de terrain (aléas retrait gonflement des argiles), risque sismicité. En effet, si les effets induits par les changements climatiques sont susceptibles de modifier les risques inondation ou mouvements de terrain, ces changements s'apprécient sur un plus long terme. Enfin, l'évaluation du risque sismique n'a aucune raison d'évoluer à cette échelle de temps.

Aucune évolution connue quant à l'identification des risques n'est attendue à l'horizon 2030, sans mise en œuvre du projet, sur les thématiques risque industriel, transport matières dangereuses et pollution des sols.

- ✓ **Biodiversité**

Afin de concilier aménagement du territoire et enjeux environnementaux, les documents de planification territoriale intègrent et encadrent la prise en compte des enjeux liés à la biodiversité. On mentionnera à ce titre :

- le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) qui définit entres autres les grandes continuités écologiques à préserver ;

- les documents d'urbanisme qui définissent localement les bois classés et arbres isolés à préserver, les zonages en espaces naturels et agricoles, les surfaces en espaces verts à aménager, etc.

Ces documents définissent, pour les années à venir, la stratégie du territoire en matière de gestion des espaces naturels (sous réserve de modification / révision des dits documents).

En cas de non mise en œuvre du projet, la mosaïque d'habitats présente serait pérenne sur le long terme. Dans l'hypothèse de la poursuite des activités agricoles au sud et à l'ouest, ces milieux resteraient inchangés.

Une évolution des pratiques vers une agriculture sans intrant permettrait cependant le développement d'une flore messicole bénéfique à l'ensemble de la biodiversité du secteur.

En l'absence de projet, on peut imaginer un maintien global des taxons sur à peu près l'ensemble des habitats. Des modifications seraient néanmoins possibles, surtout pour les oiseaux, au regard de l'évolution de certains habitats (prairie et fourrés) et des mouvements de certaines espèces (apparition et disparition d'espèces sur la zone d'étude).

En l'absence d'activité agricole ou d'entretien particulier du milieu (fauche, pastoralisme), les friches et vignes vont s'embroussailler vers un état, à long terme, arboré, favorable à un autre cortège d'espèces, avec des espèces également à enjeu.

En dehors des évolutions propres à l'aménagement du territoire, le réchauffement climatique peut également avoir une influence sur le milieu naturel : floraison précoce, modification de la répartition de certaines espèces animales et végétales (par exemple les oiseaux et les insectes aimant la chaleur se propagent de plus en plus vers le nord).

À l'échelle de temporalité considérée (soit l'horizon 2030), il est cependant difficile d'évaluer les changements potentiels par rapport à l'état actuel.

✓ **Terres, sol, eau et climat**

L'évolution la plus évidente concerne celles liées aux changements climatiques. Ceux-ci auront pour conséquence une augmentation de la moyenne annuelle des températures et des précipitations, même si de nombreuses incertitudes existent quant à la vitesse prévisionnelle des changements, ainsi que leurs intensités.

Sur l'échelle de temporalité considérée (soit l'horizon 2030), il est cependant difficile d'évaluer les évolutions liées aux changements climatiques.

Aucune évolution notable n'est à considérer sur les thématiques du sol et des terres sans mise en œuvre du projet.

Les parcelles agricoles continueront d'être cultivées et la friche à se développer (pousse des arbres, …) si aucun entretien n'est réalisé.

De même, aucune évolution notable n'est attendue sur la ressource en eaux. Les grandes tendances restent les mêmes sans mise en œuvre du projet.

- ✓ **Biens matériels, patrimoine culturel et paysage**

Le PLU règlemente l'usage et l'occupation des sols et il constitue le document de référence en matière d'évolution territoriale.

Ainsi, le périmètre du projet est clairement identifié dans le PLU en zone à urbaniser. Il est donc attendu une modification du paysage local en lien avec une future urbanisation dont l'échelle de temps n'est à ce jour pas connue.

Il n'est identifié aucun patrimoine présentant un intérêt architectural ou patrimonial sur le périmètre aménagé.

8 Incidences négatives notables du projet résultant de la vulnérabilité du projet face à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Les projets en général peuvent être confrontés à des risques d'accidents majeurs, qu'ils soient d'origine naturelle (tempête, inondation, mouvement de terrain, etc.), technologique (nuage toxique, explosion, radioactivité, etc.), ou à des situations d'urgence particulières (intrusion de personnes étrangères, etc.) susceptibles de causer de graves dommages aux personnes et aux biens ou entraîner un danger grave, immédiat ou différé, pour la santé humaine et/ou pour l'environnement.

Une gestion de ces risques d'accidents ou de catastrophes majeurs est mise en œuvre dans le cadre de ce projet.

8.1 La gestion des risques

8.1.1 Les origines des risques

Les risques d'accidents majeurs peuvent avoir des origines de différentes natures :

- les risques externes liés à l'environnement (événements climatiques, catastrophes naturelles ou technologiques, inondations, etc.) ;
- les risques d'origine humaine (liés aux personnes, leurs comportements.) ;
- les risques d'origine interne (erreur de conception, etc.).

8.1.2 Les incidences des risques

Les risques sont classés selon leurs incidences sur :

- l'intégrité des aménagements (incendie, effondrement, etc.) ;
- les personnes (accidents corporels, voire des décès, etc.) ;
- l'environnement (pollutions, inondation, etc.).

8.2 Le cadre réglementaire pour la gestion des risques et de la sécurité au sein d'un établissement pénitentiaire

Les principes retenus et développés pour la sécurité dans les établissements pénitentiaires se fondent essentiellement sur la sectorisation des zones, la permanence de la surveillance et la possibilité d'intervention rapide :

- le cloisonnement pour empêcher, dissuader et retarder les évasions et incidents, et aussi pour séparer les personnes détenues en groupes de taille maîtrisable, selon leur

statut (prévenus, condamnés) et leur comportement pénitentiaire (autonomie, responsabilité, etc.) ;

- la surveillance pour contrôler, veiller (observation des comportements, surveillance de personnes, gestion des flux) ;
- la possibilité d'intervention rapide pour éviter le déroulement et la propagation d'un incident, ou la réussite d'une évasion ;
- la possibilité pour chaque surveillant de pouvoir communiquer en tout lieu et à tout moment, avec un autre agent.

C'est pour cela qu'un établissement pénitentiaire est :

- une juxtaposition d'espaces cloisonnés et différenciés généralement selon les fonctions assignées, afin de répartir et de localiser les personnes détenues ainsi que les groupes à l'intérieur de zones délimitées ;
- une succession d'obstacles à franchir, afin de contrôler, dissuader et retarder pour permettre les interventions ;
- une agrégation de dispositifs de sécurité et de réseaux de communication (parfois volontairement redondants) hiérarchisés, pour faciliter l'alerte (intervention) et la circulation de l'information (contrôle).

✓ **Détecter**

Il s'agit de détecter le plus tôt possible toute tentative d'évasion ou tout incident afin de pouvoir en connaître l'importance et mettre en place les mesures adaptées.

Si les moyens techniques constituent une assistance fiable pour les agents, ils n'excluent pas que la détection repose aussi sur le travail quotidien du personnel dans son rôle de contact avec les personnes détenues.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs peuvent, par exemple, être les suivants :

- détection d'ouverture ;
- détection de présence humaine, par exemple :
  - barrières infrarouge hyperfréquences, dans une zone dégagée de gazon et végétaux ;
  - câble à choc, électrorépulsif ;
  - vidéodétection ;
- détection d'objets, par exemple :
  - portiques de détection des masses métalliques ;
  - détecteurs manuels de masses métalliques ;
  - contrôle des bagages.

✓ **Retarder, ralentir**

Après détection de l'incident, il faut avoir le temps de mettre en œuvre l'intervention appropriée. Il est donc nécessaire de retarder le plus possible la possibilité de développement du mouvement, afin de pouvoir limiter l'importance de l'intervention et surtout de pouvoir la mettre en œuvre.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs peuvent être les suivants :

- chicane devant le portail d'entrée ;
- herse devant la porte du sas véhicule coté cour du greffe ou de service (borne escamotable proscrite) ;
- clôtures successives, dispositif retardateur anti-escalade et anti-grappinable ;
- barreaux dans la plupart des zones accessibles aux personnes détenues ;
- portes et grilles ;
- serrures de sûreté et à commande à distance.

✓ **Confiner**

L'objectif est de limiter le contact entre différents groupes de personnes détenues. Il s'agit de confiner la population carcérale par rapport aux communications extérieures (parloirs sauvages) par la mise à distance des cours de promenade vis-à-vis de la périmétrie (par l'intermédiaire du glacis notamment).

✓ **Protéger**

Il s'agit de protéger les surveillants contre les attaques possibles en provenance de l'extérieur ou de l'intérieur.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs sont les suivants :

- vitrage pare-balle ;
- vitrage et portes anti-effraction ;
- serrure double action : l'action simultanée pourra être manuelle à l'intérieur du poste et manuelle ou électrique à l'extérieur du poste.

✓ **Surveiller, contrôler**

Il s'agit d'empêcher l'introduction de tout objet illicite (objets pouvant servir d'armes ou armes, drogues, téléphone portable, etc.), d'empêcher l'évasion des personnes détenues et de prévenir tous risques de violence entre individus.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs sont les suivants :

- reconnaissance biométrique des personnes détenues ;
- contrôle par tunnel X de tous les objets entrants (et dépôts consignés de tous les objectifs proscrits en détention) ;
- vidéosurveillance ;
- serrures de sûreté et à commande à distance.

✓ **Alerter**

Il s'agit de déclencher une action rapide en cas de danger, dans toutes les situations possibles.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs sont les suivants :

- alarme générale ;
- alarme de protection individuelle (API) ;
- alarme coup de poing.

✓ **Communiquer**

Afin de faciliter la surveillance et d'organiser rapidement les interventions, la mise en place d'une communication efficace est essentielle.

Les moyens techniques mis en œuvre pour réaliser ces objectifs sont les suivants :

- interphonie de sûreté ;
- sonorisation ;
- appel émetteur-récepteur radio ;
- appel d'urgence ;
- alarme de sûreté pénitentiaire.

✓ **Intervenir**

Le bon déroulement des interventions réalisées par les forces de l'ordre est facilité par la mise en œuvre des dispositifs suivants :

- circuits d'intervention dédiés ;
- trappes à grenade ;
- armureries ;
- équipement d'une salle de crise : affichage vidéo, consultation des alarmes sûreté, Fonctionnement des postes protégés en mode crise (Gestion des accès contrôlés : désactivation temporaire des effets de sas, etc.).

8.3 L'évaluation sommaire des risques et des dispositions prises dans le cadre du projet

De par sa conception, le projet d'établissement pénitentiaire utilise des technologies et des modes de construction qui n'utilisent pas de moyens et d'énergies fortement polluantes ou dangereuses ou présentant des risques environnementaux majeurs.

8.3.1 Les risques d'origine naturelle

✓ **Risques sismiques**

Le site du projet se situe en zone d'aléa sismique de niveau 3 (modéré). Le risque peut être considéré comme réel. Les conséquences interviendront principalement dans les méthodes de dimensionnement des bâtiments (respect des normes).

✓ **Risques géotechniques**

Le site du projet se situe en zone d'aléa retrait-gonflement d'argile de niveau faible à moyen.

8.3.2 Les risques technologiques

La canalisation de transport de gaz naturel situé à l'est du périmètre d'étude est identifiée pour le risque de Transport de Matières Dangereuses.

La RD900 à l'est est également concernée par ce risque.

Ces installations font l'objet de réglementation particulière. L'apparition de risque en cas d'incident sur ces installations ou convois est principalement gérée par une coordination rapprochée de l'exploitant avec les services de secours.

8.3.3 Les risques d'origine humaine

✓ **Les évasions**

Les évasions et tentatives d'évasion restent des évènements isolés, mais leur impact, leur gravité, et leur retentissement sont très importants, notamment sur la vie en détention. Elles s'effectuent par franchissement de limites successives.

✓ **Les possibilités d'intrusion**

Action en appui d'une évasion, l'intrusion peut emprunter les mêmes modalités de dissimulation que pour une évasion.

✓ **Les agressions**

Les agressions les plus fréquentes sont :

- l'agression d'une personne détenue par un ou plusieurs codétenus ;
- l'agression d'un agent isolé.

✓ **Les mouvements collectifs**

Les révoltes collectives se traduisent, dans la majorité des cas, par un refus des personnes détenues de réintégrer leur cellule à l'issue des promenades. Ces incidents, du fait de leur importance d'action de masse et compte tenu de leur rapidité de propagation, peuvent donner lieu à des actes de mutinerie qui se traduisent par des dégradations variées et très importantes.

✓ **Les suicides et tentatives de suicides**

Les formes sont diverses : actes suicidaires, automutilations, grève de la faim, etc.

✓ **Les parloirs sauvages**

La communication entre personnes détenues et des personnes libres situées à l'extérieur de l'établissement pénitentiaire représente un risque, la communication avec l'extérieur pouvant permettre la préparation d'une évasion, mais peu aussi susciter l'énervement dans la population de personnes détenues et encourager ainsi des mouvements collectifs. Les parloirs sauvages sont aussi source de nuisances importantes pour le voisinage.

Le cadre réglementaire pour la gestion des risques et de la sécurité au sein d'un établissement pénitentiaire impose des principes de sécurité se fondant essentiellement sur la sectorisation des zones, la permanence de la surveillance et la possibilité d'intervention rapide.

Ces éléments sont développés au chapitre précédent.

8.3.4 Les risques liés à la conception et à la réalisation

La sureté fait partie intégrante de la conception globale de l'établissement : l'organisation du plan masse, la constitution des diverses barrières (limites, secteurs) ainsi que le dispositif de contrôle d'accès et de surveillance associé à l'organisation du réseau de communication et d'alarme, jouent un rôle prépondérant.

✓ **La protection périmétrique**

L'établissement pénitentiaire sera protégé par deux enceintes successives (une clôture grillagée intérieure et un mur extérieur, celui-ci peut être épaissi et habité par des fonctions tout en respectant les objectifs de sureté).

- Le chemin de ronde

L'espace entre les deux enceintes successives (intérieure et extérieure) de l'établissement constitue le chemin de ronde. Ce dernier permet l'intervention des forces de l'ordre et des pompiers, en plus des surveillants.

- Le glacis

Le glacis est une bande de terrain découvert positionné à l'intérieur du mur d'enceinte. Il a pour fonction de retarder l'évasion ou l'intrusion, ainsi que d'empêcher les jets d'objets et les parloirs sauvages (communications orales entre les personnes détenues et des personnes situées à l'extérieur de l'établissement par-delà les limites périmétriques). On ne devra pas pouvoir s'y dissimuler. Il contribue à la zone sureté périmétrique par la mise à distance des espaces en détention vis-à-vis du mur d'enceinte.

- La zone neutre

La zone neutre est une zone non constructible à respecter à l'intérieur de l'enceinte, au-delà du chemin de ronde et du glacis. Elle est située entre la clôture grillagée intérieure du glacis et l'ensemble des bâtiments, cours de promenade, et terrains de sport.

Le glacis intégré en enceinte contribue à la protection périmétrique par la mise à distance de la zone bâtie et des espaces utilisés par les personnes détenues . Ces espaces sont surveillés en permanence.

✓ **L'enceinte extérieure**

La fonction de l'enceinte est de dissuader et de retarder. Il s'agit d'un mur, qui se traverse via deux points, la porte d'entrée principale (PEP), et la porte d'accès logistique (PEL).

La géométrie de l'enceinte doit faciliter la surveillance (par vidéosurveillance) et ne crée pas d'angle mort.

Le mur d'enceinte doit être continu, les deux points d'accès étant les seules ruptures possibles.

En complément de ces éléments, il est précisé que le futur établissement pénitentiaire de Rivesaltes sera un établissement à sûreté adaptée : il ne comprendra pas de mirador ni de filin anti-hélicoptère.

8.4 L'évaluation des incidences négatives notables du projet résultant de la vulnérabilité du projet face à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Des analyses précédentes, il apparait que les principales incidences notables du projet sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures sont maîtrisées.

Par conséquent le projet n'aura pas d'incidences négatives notables résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures en rapport avec le présent projet

9 Incidences du projet sur le réseau Natura 2000

L'étude d'incidences du projet sur Natura 2000 a été réalisée par le bureau spécialisé Eco-Med (février 2022). *Elle est reprise dans son intégralité en pièce « C-12 Etude Incidences Natura 2000 » du dossier d'autorisation environnementale*.

9.1 Le cadre réglementaire

9.1.1 Rappels relatifs au réseau Natura 2000

Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels, ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales.

Les habitats naturels et espèces concernés sont mentionnés dans :

- la directive du Parlement européen et du Conseil de l'Union Européenne n°2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- la directive du Conseil des Communautés Européennes n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages, dite directive « Habitats ».

Natura 2000 vise à construire un réseau européen des espaces naturels les plus importants. Ce réseau rassemble :

- les Zones de Protections Spéciales ou ZPS relevant de la directive « Oiseaux » ;
- les Zones Spéciales de Conservation ou ZSC relevant de la directive « Habitats ».

La directive dite « Habitats » du 2 mai 1992 comprend une liste des types d'habitat naturels, d'espèces végétales et animales dont la conservation est d'intérêt communautaire. Les sites qui les abritent sont répertoriés, essentiellement sur la base de l'inventaire ZNIEFF. Ensuite, ces sites d'intérêt communautaire (SIC) seront désignés « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).

La mise en place d'un site Natura 2000 se décompose en trois volets :

- la désignation du site est établie par un arrêté ministériel après une consultation locale ;
- un document d'objectifs organise, pour chaque site, la gestion courante ;
- les projets d'aménagement susceptibles de porter atteinte à un site Natura 2000 doivent faire l'objet d'un volet complémentaire d'analyse préalable et appropriée des incidences.

9.1.2 Le cadre juridique de l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

L'article L.414-4 du code de l'environnement indique que lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site :

- les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;
- les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;
- les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.

Les articles R.414-19 à R.414-26 du code de l'environnement précisent les dispositions relatives à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

L'article R.414-19 du code de l'environnement fixe dans son I, la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Sont notamment concernés :

- les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R.122-2 ;
- les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-11.

L'article R.414-19 précise par ailleurs dans son II, que « *Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000,* ***que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000***. »

L'article R.414-23 indique que « *Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.* »

L'article R.414-21 du code de l'environnement indique que « *Le contenu de ce dossier peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R.414-23, dès lors que cette première analyse permet de conclure à l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000* ».

L'article R.414-23 décrit le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000. Dans son I, il indique que le dossier comprend dans tous les cas :

« 1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le

périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation. »

Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, l'évaluation des incidences doit être poursuivie et prévoir des mesures pour supprimer ou réduire les effets dommageables. Si des effets dommageables subsistent après cette première série de mesures, des mesures de compensation doivent être mises en œuvre.

9.1.3 Le contenu de l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

En application de l'article R.414-23 du code de l'environnement et de la circulaire du 15 avril 2010 du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer, la présente étude d'évaluation comporte une évaluation préliminaire avec :

- une présentation simplifiée du projet ;
- une carte situant le projet par rapport aux périmètres des sites Natura 2000 les plus proches ;
- un exposé sommaire des incidences que le projet est ou non susceptible de causer aux sites Natura 2000 les plus proches.

Cette évaluation préliminaire, présentée ci-après, ayant conclu à l'absence d'incidence sur les sites Natura 2000, elle s'est donc arrêtée à ce stade.

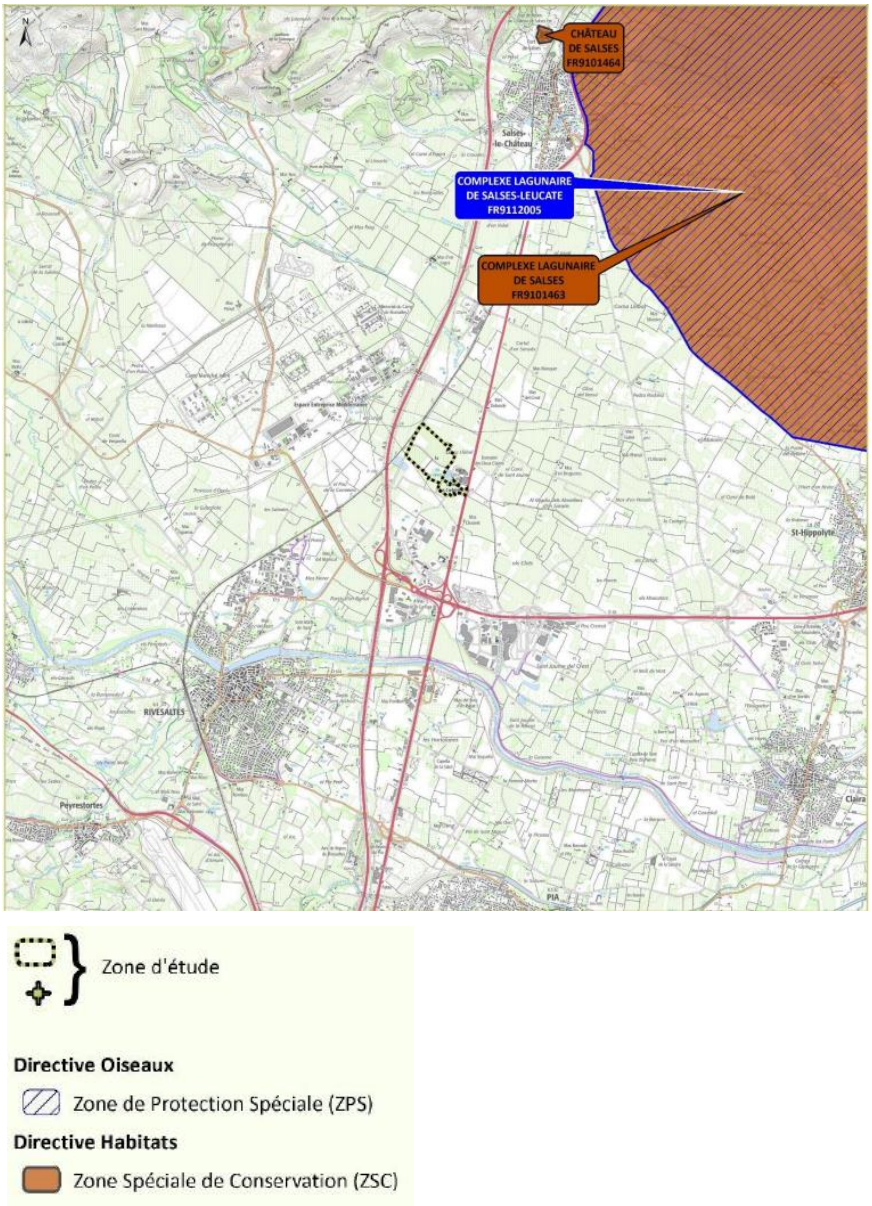
9.2 La description du projet

La description du projet est détaillée au chapitre « 3 Description du projet ».

9.3 La situation du projet par rapport au réseau Natura 2000

La zone d'étude est située à proximité de trois sites Natura 2000 :

- ZSC n°FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses » ;
- ZPS n°FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate » ;
- ZPS n°FR9101464 « Château de Salses ».



Réseau Natura 2000 (Source : Eco-Med, janvier 2022)

9.4 La description des sites

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

9.4.1 ZSC n°FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses »

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré. Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 17/01/2022

Surface : 7 818 ha.

Dates de désignation : 31/12/1998 (pSIC), 19/07/2006 (SIC) et 25/02/2015 (ZSC)

Mise à jour : 01/08/2014

État du DOCOB : Plan de gestion en cours de validité (commun à la ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »), document validé par le Comité de Pilotage Natura 2000 le 17/11/2010

Le chapelet des lagunes languedociennes est l'une des originalités de la côte basse languedocienne méditerranéenne. Le complexe de Salses Leucate, en communication avec la mer, représente un stade assez juvénile d'évolution des systèmes saumâtres.

Zone littorale associant des milieux dunaires caractéristiques du littoral roussillonnais (présence d'associations végétales endémiques du roussillonnais) et des milieux humides littoraux (prés salés, sansouires) avec une action conjuguée de l'eau douce et de l'eau salée. Elle se présente en plusieurs bassins différemment alimentés en eau ce qui favorise l'installation de formations végétales très variées, tant aquatiques, herbiers de Zostère naine (*Zostera noltii*), tapis de charas, que palustres, sansouires, roselières, scirpes, jonçaies. Les milieux dunaires très originaux, qui correspondent à des formations endémiques de la côte roussillonaise en limite d'extension vers le nord, viennent ajouter à la diversité des habitats naturels.

Les îlots de pelouses méditerranéennes sont des hauts lieux de conservation d'espèces végétales rares et menacées en Languedoc-Roussillon et en France. C'est aussi l'habitat d'une libellule d'intérêt communautaire et un site important de nourrissage pour les chauves-souris inféodées au site voisin : le Château de Salses (site N°112). Pour les chiroptères ces deux sites sont absolument complémentaires. Sa vulnérabilité est liée à la pression du tourisme sur le littoral (présence de grands pôles touristiques très proches).

9.4.1.1 Habitats naturels et espèces Natura 2000

Habitats naturels Natura 2000 (CDH1)

Type d'habitat	Code EUR28	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Evaluation globale
Estuaires	1130	0,01 %	D	-	-	-
Lagunes côtières*	1150	58 %	A	A	B	B
Végétation annuelle des laissés de mer	1210	1 %	C	C	C	C
Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310	1 %	C	C	A	A
Prés-salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)	1410	4 %	B	C	A	B
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)	1420	4 %	B	C	A	B
Dunes mobiles embryonnaires	2110	1 %	C	C	C	C
Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)	2120	1 %	C	C	C	C
Dépressions humides intradunaires	2190	0,01 %	D	-	-	-
Dunes fixées du littoral du *Crucianellion maritimae*	2210	4 %	C	C	B	C
Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia*	2230	1 %	C	B	B	C
Dunes avec pelouses des *Brachypodietalia* et des plantes annuelles	2240	1 %	C	C	B	C
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*	3140	0,01 %	D	-	-	-
Mares temporaires méditerranéennes*	3170	0,01 %	D	-	-	-
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	3260	0,01 %	D	-	-	-

Type d'habitat	Code EUR28	% de couverture de cet habitat dans la ZSC	Représentativité	Superficie relative par rapport au réseau Natura 2000	Conservation	Evaluation globale
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea**	6220	1 %	C	C	A	A
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion*	6420	2 %	B	C	B	B
Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae**	7210	1 %	C	C	B	B
Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*	92A0	1 %	C	C	C	C
Galeries et fourrés riverains méridionaux (*Nerio-Tamaricetea* et *Securinegion tinctoriae*)	92D0	0,01 %	D	-	-	-

Légende :

**Habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.*

Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».

Superficie relative : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % .

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

Compartiment biologique	Espèce	Statut biologique et effectif sur la ZSC	Évaluation du site			
			Population	Conservation	Isolement	Globale
Insectes	**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*)	Sédentaire (non estimé)	D	-	-	-
Poissons	**Alose feinte** (*Alosa fallax*)	Sédentaire (non estimé)	D	-	-	-
	Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)	Sédentaire (non estimé)	D	-	-	-
Reptiles	**Cistude d'Europe** (*Emys orbicularis*)	Sédentaire (non estimé)	D	-	-	-
	Emyde lépreuse (*Mauremys leprosa*)	Sédentaire (non estimé)	D	-	-	-
Mammifères	**Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*)	Sédentaire (non estimé)	D	-	-	-
	Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	Sédentaire (non estimé)	D	-	-	-
	Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	Sédentaire (non estimé)	D	-	-	-
	Grand murin (*Myotis myotis*)	Sédentaire (non estimé)	D	-	-	-
	Petit murin (*Myotis blythii*)	Sédentaire (non estimé)	D	-	-	-
	Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)	Sédentaire (non estimé)	D	-	-	-
	Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	Sédentaire (non estimé)	D	-	-	-

Légende :

Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

9.4.1.2 Autres espèces importantes de faune et de flore

Aucune autre espèce n'est mentionnée dans le FSD du site Natura 2000 FR9101463.

9.4.1.3 Objectifs généraux de conservation

Les objectifs généraux de conservation ont été définis dans le cadre de l'élaboration du DOCOB de la ZSC FR9101463 et de la ZPS FR9112005. Ils sont issus d'un croisement des enjeux de conservation et des enjeux socio-économiques. Au total 6 objectifs de gestion ont été proposés pour la ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate » à savoir : - Améliorer la qualité de l'eau et le fonctionnement hydraulique de la lagune et de ses zones humides ; - Informer, former, sensibiliser les acteurs du territoire (grands publics, professionnels, touristes,…) et améliorer la surveillance des espaces naturels ;

- Gérer et canaliser la fréquentation ;

- Maintenir, encourager ou adapter les activités humaines en faveur de la biodiversité ;

- Contrôler les populations animales pouvant être gênantes et les espèces végétales envahissantes ;

- Améliorer les connaissances et assurer le suivi des milieux naturels et des espèces.

9.4.2 ZSC n°FR9101464 « Château de Salses »

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré.
Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 17/01/2022

Surface : 3 ha

Dates de désignation : 31/12/1998 (pSIC), 19/07/2006 (SIC) et 26/12/2008 (ZSC)

Mise à jour : 10/08/2012

État du DOCOB : Plan de gestion en cours de validité

Le site Natura 2000 est constitué de l'ensemble des éléments bâtis qui constituent la forteresse de Salses. Construit de 1497 à 1503 à des fins militaires, le Fort de Salses est un véritable dédale de galeries, de salles, d'escaliers, de conduites d'aération, le tout sur plusieurs niveaux. Ce bâtiment offre ainsi une multitude de conditions thermiques différentes et favorables aux chiroptères selon les saisons. Ce site a donc la particularité de n'être composé que d'un seul type de milieu : le milieu bâti.

Ce site artificiel abrite de nombreuses espèces patrimoniales : Grand Rhinolophe (*Rhinolophus*

ferrumequinum), Murin à Oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Petit Murin (*Myotis blythii*), Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*) et Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*).

Toutefois, l'importance de ce site pour les chauves-souris a fortement diminué ces vingt dernières années. En effet, le Fort de Salses ne constitue plus un gîte de reproduction pour le Minioptère de Schreibers ni pour le Petit Murin ; seule la colonie mixte de Grand Rhinolophe/Murin à Oreilles échancrées s'y reproduit encore. Enfin, l'importante colonie de Minioptère de Schreibers présente en période de transit (printanier et automnal) ne fréquente plus le site non plus. Cette espèce a d'ailleurs quasiment déserté le Fort de Salses.

Les nombreux travaux et aménagements réalisés dans la forteresse ont d'une part, contribué à la dégradation voire la destruction de gîtes favorables, et d'autre part dérangé les espèces : fermetures d'accès (obstructions de galeries), ouvertures modifiant les conditions thermiques, éclairages intérieurs et extérieurs, prédation par des chats, ouverture au public de nouveaux accès, etc. Ces espèces sont très vulnérables aux dérangements et aux modifications de leurs gîtes. Les populations du Fort de Salses sont donc aujourd'hui très menacées.

9.4.2.1 Habitats naturels et espèces Natura 2000 .

Espèces Natura 2000 (CDH2)

Compartiment biologique	Nom scientifique	Statut biologique et effectif sur la ZSC	Évaluation du site			
			Population	Conservation	Isolement	Globale
Mammifères	**Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*)	Hivernage (11-50 individus)	C	C	C	C
		Reproduction (95 individus)	C	C	C	C
		Sédentaire (non estimé)	C	C	C	C
		Concentration (51-100 individus)	C	C	C	C
	Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	Hivernage (0 -5 individus)	D	-	-	-
	Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	Reproduction (11-50 individus)	C	C	C	C
		Concentration (0-5 individus)	C	C	C	C
	Petit murin (*Myotis blythii*)	Reproduction (51-100 individus)	C	C	C	C
		Concentration (11-50 individus)	C	C	C	C
	Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)	Hivernage (6-10 individus)	C	C	B	C
		Concentration (11-50 individus)	C	C	B	C
	Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	Reproduction (0-5 individus)	D	-	-	-
		Concentration (0-5 individus)	D	-	-	-

Légende :

Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

- Enjeu « faible » ou « très faible » : toutes les autres espèces

9.4.2.2 Autres espèces importantes de faune et de flore

Aucune autre espèce n'est mentionnée dans le FSD du site Natura 2000 FR9101464.

9.4.2.3 Autres informations issues du DOCOB ou d'inventaires actualisés

Une étude a été menée sur les chiroptères du Fort de Salses en 2018 par l'ALEPE :
- Après analyse commentée des paramètres d'évaluation proposée par le MNHN dans la méthode des « feux tricolores », l'état de conservation global des espèces d'intérêt communautaire dans la forteresse est jugé : ≪ favorable ≫ pour le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées, ≪ Inconnu ≫ pour le Minioptere de Schreibers, ≪ Défavorable/inadequat ≫ pour le Petit Murin et le Grand Murin, ≪ Défavorable / mauvais ≫ pour le Rhinolophe euryale, le Rhinolophe de Mehely (espèce probablement éteinte en France), le Petit Rhinolophe (avec un seul individu observé en septembre 2017) et le Murin de Capaccini (avec un effectif maximal de 6 ind. le 20/03/2018 et un seul individu noté en période d'hibernation).

- Compte tenu des effectifs observés et de l'importance de la forteresse pour l'accomplissement du cycle biologique et le maintien de leurs populations locales, les enjeux de conservation suivant ont été révisés après application de la méthode du CSRPN :
- enjeu « fort » : Murin à oreilles échancrées (repro), Petit Murin (repro) et Minioptere de Schreibers (transit) ;
- enjeu ≪ modéré à fort ≫ : Grand Rhinolophe ;
- enjeu ≪ modéré ≫ : Murin de Capaccini.

Enjeux de conservation requalifiés selon la plus grande importance du site « Fort de Salses » pour le mintien des populations des 16 espèces inventoriées. En gras : espèces d'intérêt communautaire

Espèces	Enjeu Natura 2000	Importance maximale du site pour l'espèce	Période correspondante	Effectifs	Enjeu de conservation « corrigé »
Rhinolophe de Mehely	**Enjeu très fort**	**Nulle**	(Hibernation : pop. éteinte)	0	**Non pertinent**
Murin de Capaccini	**Enjeu fort**	**Faible**	Transit	Max 6 ind.	**Modéré**
Minioptère de Schreibers	**Enjeu fort**	**Fort**	Transit	Max 270 ind. le 03/11/17	**Fort**
Molosse de Cestoni	**Enjeu fort**	**Très faible**	Hibernation (données anciennes)	< 5 ind. (espèce potentielle)	**Faible**
Rhinolophe euryale	**Enjeu modéré**	**Très faible**	Transit (pop. hibernante éteinte)	< 5 ind. (espèce potentielle)	**Faible**
Murin à or. échancrées	**Enjeu modéré**	**Majeure**	Reproduction	90-100 femelles	**Fort**
Grand Murin	**Enjeu modéré**	**Faible**	Transit	<5-10 ind. (espèce potentielle)	**Faible**
Petit Murin	**Enjeu modéré**	**Majeur**	Reproduction	36 femelles en 2018	**Fort**
Vespère de Savi	**Enjeu modéré**	**Faible**	Toutes périodes du cycle (y compris reproduction ?)	Max 4 ind. observés le 18/12/18	**Faible**
Petit Rhinolophe	**Enjeu modéré**	**Très faible**	Transit (pop. hibernante éteinte)	1 ind. vu le 22/09/17	**Faible**
Grand Rhinolophe	**Enjeu faible**	**Majeur**	Reproduction	90-100 femelles	**Modéré à fort**
Murin de Daubenton	**Enjeu faible**	**Très faible**	Toutes périodes sauf reproduction	< 5 ind. (espèce potentielle)	**Très faible**
Noctule de Leisler	**Enjeu faible**	**Très faible**	Transit	< 5 ind. (espèce potentielle)	**Très faible**
Pipistrelle commune	**Enjeu faible**	**Faible**	Toutes périodes du cycle (y compris reproduction ?)	?	**Faible**
Sérotine commune	**Enjeu faible**	**Faible**	Transit	< 5 ind.	**Faible**
Oreillard gris	**Enjeu faible**	**Faible**	Toutes périodes sauf reproduction	< 10 ind.	**Faible**

Source ALEPE 2018

9.4.2.4 Objectifs généraux de conservation

Le DOCOB renseigne précisément la phénologie d'utilisation du Fort de Salses par les chiroptères à chacune des saisons. Les objectifs de conservation et de gestion sont définis dans le DOCOB et concernent ces espèces afin de pallier différentes menaces identifiées dans le périmètre de la ZSC.

Globalement il s'articule autour de 5 axes de travail :

- Conservation des gîtes ;
- Réhabilitation des conditions favorables aux espèces (accès et disponibilité des gîtes) ;
- Amélioration des connaissances concernant l'utilisation des espaces alentours par les espèces ;
- Sensibilisation du public ;
- Mise en cohérence des objectifs avec ceux définis pour le SIC « Complexe lagunaire de Salses ».

En effet, les principales menaces identifiées concernent l'utilisation touristique du Fort de Salses et les aménagements (éclairages, coupures des accès à certains gîtes…) réalisés dans les dernières décennies pour l'accueil du public. Le DOCOB fait notamment état d'une volonté de la part du gestionnaire du Fort de réaliser des travaux pour augmenter la capacité d'accueil du public. **Aussi certains objectifs de développement économique local semblent difficilement compatibles avec la conservation des chauves-souris.**

Le DOCOB mentionne le Fort de Salses comme étant un site d'importance régionale pour la conservation des chiroptères. Le Plan National d'Action Chiroptères (2008) mentionne ce site comme ayant un intérêt international pour la conservation des chiroptères.

Il apparait que les enjeux de conservation sont importants au sein de la ZSC. Il existe très probablement des liens fonctionnels (plus ou moins importants) entre la ZSC et d'autres sites Natura 2000 pour lesquels les chiroptères font partie des espèces ayant justifié la désignation, notamment la ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses ».

9.4.3 ZPS n°FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) du site Natura 2000 considéré.
Les FSD des sites Natura 2000 sont disponibles sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Consultation du FSD sur le site de l'INPN le : 17/01/2022

Surface : 7 699 ha
Dates de désignation : 07/03/2006 (premier arrêté), 12/10/2020 (deuxième arrêté)
Mise à jour : 21/07/2017
État du DOCOB : Plan de gestion en cours de validité (commun à la ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses »), document validé par le Comité de Pilotage Natura 2000 le 17/11/2010

Le complexe lagunaire de Salses-Leucate constitue un vaste système lagunaire coincé entre le massif des Corbières et la mer. Il se situe à la transition entre la plaine narbonnaise (partie audoise du site) et celle du Roussillon (dans le département des Pyrénées Orientales).
De ce fait, il est bordé à l'ouest par des voies de communication majeures (autoroute A9 et RN 113, voie ferrée vers l'Espagne) tandis que le lido accueille plusieurs complexes touristiques créés dans le cadre de la mission Racine pour l'aménagement touristique du littoral languedocien.
Ce complexe représente un stade assez juvénile d'évolution des lagunes languedociennes.

Le complexe lagunaire intègre :

- une vaste zone humide centrale de profondeur variable qui constitue un site d'accueil majeur pour plusieurs espèces hivernantes,
- un ensemble de zones humides périphériques plus ou moins salées (sansouires, roselières),
- plusieurs îlots suffisamment isolés et quelques espaces dunaires ces deux derniers ensembles constituant des espaces de grand intérêt pour la nidification de diverses espèces de grand intérêt patrimonial (Butor étoilé, Sterne naine...).

La présence de voies de communication d'importance européenne à l'ouest du site et d'un ensemble touristique important sur le lido à l'est du site constitue une source potentielle de pollution. Le développement d'activités de loisirs sur le plan d'eau, en particulier les sports de glisse, sont des sources potentielles de dérangement, en particulier en période de reproduction. Ces problèmes sont pris en compte dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) approuvé sur le site.

9.4.3.1 Espèces d'oiseaux Natura 2000

Habitats d'oiseaux Natura 2000

Nom scientifique	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Sterne hansel (*Gelochelidon nilotica*)	Concentration (non estimé)	C	B	C	B
Sterne caugek (*Thalasseus sandvicensis*)	Hivernage (1-21 individus)	D	-	-	-
Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)	Reproduction (0-1 couple)	D	-	-	-
Sterne naine (*Sternula albifrons*)	Reproduction (1-106 couples)	B	B	C	C
	Hivernage (non estimé)	D	-	-	-
Guifette moustac (*Chlidonias hybrida*)	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Guifette noire (*Chlidonias niger*)	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)	Concentration (1-5 individus)	C	B	C	B
Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)	Reproduction (0-2 couples)	D	-	-	-
Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)	Hivernage (2-5 individus)	D	-	-	-
Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)	Reproduction (16-19 couples)	B	B	C	B
Alouette calandre (*Melanocorypha calandra*)	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*)	Reproduction (5-20 couples)	C	B	C	B
	Concentration (non estimé)	C	C	C	C
Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	Reproduction (5-15 couples)	C	B	C	B
	Concentration (non estimé)	C	B	C	B
Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*)	Hivernage (non estimé)	D	-	-	-
	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Lusciniole à moustaches (*Acrocephalus melanopogon*)	Hivernage (non estimé)	B	C	C	C
	Reproduction (15-25 couples)	B	C	C	C
Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)	Hivernage (non estimé)	D	-	-	-
Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*)	Reproduction (0-2 couples)	C	B	C	B
Plongeon arctique (*Gavia arctica*)	Hivernage (20-40 individus)	D	-	-	-
Plongeon imbrin (*Gavia immer*)	Hivernage (non estimé)	D	-	-	-
Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*)	Hivernage (0-200 individus)	D	-	-	-
Butor étoilé (*Botaurus stellaris*)	Reproduction (0-8 mâles)	B	C	C	C
	Concentration (non estimé)	B	C	C	C
Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)	Reproduction (0-2 couples)	C	B	C	B
Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)	Reproduction (0-2 couples)	D	-	-	-
	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*)	Reproduction (0-1 couple)	C	B	C	B
	Concentration (1-5 individus)	C	B	C	B
Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*)	Reproduction (0-1 couple)	C	B	C	B
	Concentration (1-5 individus)	C	B	C	B
Aigrette garzette *(Egretta garzetta)*	Hivernage (4-77 individus)	C	C	C	C
	Reproduction (13-120 couples)	C	C	C	C
Grande Aigrette (Egretta alba)	Concentration (6-17 individus)	D	-	-	-
Héron pourpré *(Ardea purpurea)*	Reproduction (2-7 couples)	C	C	C	C
	Concentration (non estimé)	C	C	C	C

Légende :

Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

Nom scientifique	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale

Nom scientifique	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Cigogne noire *(Ciconia nigra)*	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Cigogne blanche *(Ciconia ciconia)*	Concentration (non estimé)	B	B	C	B
Ibis falcinelle *(Plegadis falcinellus)*	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Spatule blanche *(Platalea leucorodia)*	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Flamant rose *(Phoenicopterus roseus)*	Hivernage (360-1510 individus)	C	A	C	A
Fuligule nyroca *(Aythya nyroca)*	Hivernage (1-2 individus)	D	-	-	-
Harle huppé *(Mergus serrator)*	Hivernage (30-60 individus)	D	-	-	-
Milan noir (Milvus migrans)	Concentration (non estimé)	C	B	C	B
Circaète Jean-le-Blanc *(Circaetus gallicus)*	Concentration (2-5 individus)	C	B	C	B
Busard des roseaux *(Circus aeruginosus)*	Hivernage (non estimé)	C	B	C	B
	Reproduction (7-12 couples)	C	B	C	B
	Concentration (non estimé)	C	B	C	B
Busard Saint-Martin *(Circus cyaneus)*	Hivernage (non estimé)	D	-	-	-
	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Balbuzard pêcheur *(Pandion haliaetus)*	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Faucon crécerellette *(Falco naumanni)*	Concentration (0-3 individus)	D	-	-	-
Faucon kobez *(Falco vespertinus)*	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Faucon émerillon *(Falco columbarius)*	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Faucon d'Eleonore *(Falco eleonorae)*	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Faucon pèlerin (Falco peregrinus)	Hivernage (non estimé)	D	-	-	-
Marouette ponctuée *(Porzana porzana)*	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Talève sultane *(Porphyrio porphyrio)*	Hivernage (non estimé)	C	B	C	B
	Reproduction (0-1 couple)	C	B	C	B
Foulque macroule *(Fulica atra)*	Hivernage (0-300 individus)	D	-	-	-
Outarde canepetière *(Tetrax tetrax)*	Reproduction (0-1 mâle)	D	-	-	-
Huîtrier pie *(Haematopus ostralegus)*	Reproduction (1-2 couples)	D	-	-	-
Echasse blanche *(Himantopus himantopus)*	Reproduction (2-51 couples)	B	B	C	B
	Concentration (non estimé)	B	B	C	B
Avocette élégante *(Recurvirostra avosetta)*	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Oedicnème criard *(Burhinus oedicnemus)*	Reproduction (6-10 couples)	D	-	-	-

Légende :

Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

Nom scientifique	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Évaluation du site			
		Population	Conservation	Isolement	Globale
Glaréole à collier *(Glareola pratincola)*	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Gravelot à coller interrompu *(Charadrius alexandrinus)*	Hivernage (non estimé)	B	C	C	C
	Reproduction (30-48 couples)	B	C	C	C
Combattant varié *(Calidris pugnax)*	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Chevalier sylvain *(Tringa glareola)*	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Mouette mélanocéphale *(Ichthyaetus melanocephalus)*	Hivernage (non estimé)	D	-	-	-
	Concentration (non estimé)	D	-	-	-
Goéland railleur *(Chroicocephalus genei)*	Concentration (non estimé)	C	B	C	B
Goéland d'Audouin *(Ichthyaetus audouinii)*	Concentration (1-3 individus)	B	B	B	B

Légende :

Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

9.4.3.2 Autres espèces importantes d'oiseaux

Sur le Formulaire Standard de Données figurent 6 autres espèces classées comme « importantes ». Ces espèces ne figurent pas sur l'arrêté ministériel de création de la ZPS et n'ont donc pas justifié la désignation de la ZPS FR9112005. Ces espèces ne feront donc pas l'objet d'une évaluation appropriée des incidences, cependant elles sont brièvement évoquées ici.

Autres espèces importantes d'oiseaux

Espèce	Statut biologique et effectif sur la ZPS	Motivation
Cochevis huppé *(Galerida cristata)*	Non précisé	Liste rouge nationale, conventions internationales
Rougequeue à front blanc *(Phoenicurus phoenicurus)*	Non précisé	Conventions internationales
Locustelle luscinioïde *(Locustella luscinioides)*	Non précisé	Non précisé
Rousserolle turdoïde *(Acrocephalus arundinaceus)*	Non précisé	Non précisé
Panure à moustaches *(Panurus biarmicus)*	Non précisé	Liste rouge nationale, conventions internationales
Bruant des roseaux *(Emberiza schoeniclus)*	5-15 individus	Liste rouge nationale, conventions internationales

9.4.3.3 Autres informations issues du DOCOB ou d'inventaires actualisés

Une actualisation des inventaires du DOCOB a été réalisée de 2019 à 2021. Les données présentées ci-après sont issues des inventaires réalisés en 2020 et ont ciblé les oiseaux des milieux agricoles et pelouses sèches entourant la lagune de Salses-Leucate

Récapitulatif des espèces d'oiseaux nicheurs recensées au printemps 2020 : effectifs et état de conservation

Espèce d'Intérêt communautaire inventoriée en 2020	Effectif Nicheur 2008 (Min – Max)	Effectif nicheur 2020 (Min - Max)	Etat de conservation				Modification du FSD
			Typicité exemplarité	Représentativité	Etat de conservation	Dynamique de la pop (depuis 2008)	
Alouette calandrelle	5-10 couples nicheurs	1-2 couples nicheurs	2	NR	Mauvais	Diminution	-
Alouette lulu	0 ?	15-25 couples nicheurs	2	NR	Bon	Augmentation	A ajouter
Bruant ortolan	0-2 couples nicheurs	0	1	NR	Mauvais	Diminution	A supprimer (espèce disparue)
Engoulevent d'Europe	0-2 couples nicheurs	3-5 couples nicheurs	2	NR	Bon	Augmentation	-
Oedicnème criard	5-10 mâles chanteurs	15-25 mâles chanteurs	1	NR	Bon	Augmentation	-
Outarde canepetière	0-1 mâle chanteur	8 mâles chanteurs	2	NR	Bon	Augmentation	-
Pipit rousseline	5-10 couples nicheurs	2-5 couples nicheurs	1	NR	Mauvais	Diminution	-
Rollier d'Europe	16-19 couples nicheurs	35-45 couples nicheurs	1	S	Bon	Augmentation	-

Légende :

- **Typicité / exemplarité,** évaluée par comparaison avec la définition de l'aire biogéographique de l'espèce :
  - 1 : l'espèce est considérée comme étant dans son aire de répartition et est typique des habitats présents sur le site ;
  - 2 : l'espèce est en limite d'aire de répartition.

- **Représentativité,** évaluée en faisant le rapport entre les effectifs observés sur le site et les effectifs français connus de façon plus ou moins précise (Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D., 1999). Cette opération n'est possible et représentative que s'il existe des estimations récentes des effectifs nationaux. Les espèces sont ensuite classées en grandes classes :

  - NR : les effectifs sont non représentatifs par rapport aux effectifs nationaux de l'espèce (<1%) et le site ne revêt que peu d'importance quant à la conservation de l'espèce ;
  - S : les effectifs sont considérés comme significatifs par rapport aux effectifs nationaux (>1%) ;
  - F : les effectifs sont fortement représentatifs des effectifs nationaux de l'espèce (>5%) ;
  - TF : les effectifs sont très fortement représentatifs des effectifs nationaux de l'espèce (>10%) et le site revêt donc une importance considérable dans la conservation de l'espèce.

- **Etat de conservation,** apprécié en fonction, d'une part, des menaces qui pèsent sur l'espèce sur le site et, d'autre part, du succès reproducteur de l'espèce lorsque celui-ci est évalué. Il est hiérarchisé en 4 classes :

  - Bon : l'espèce ne semble pas être affectée par des menaces ;
  - Moyen : l'espèce rencontre quelques menaces qui ne portent pas préjudice à la viabilité à court terme de sa population ;
  - Mauvais : l'espèce subit des menaces qui risquent de porter préjudice à court terme à sa population. Elles seront à considérer comme prioritaires en terme d'enjeu conservatoire ;
  - AP (= à préciser) : espèce insuffisamment connue et dont l'état de conservation mériterait d'être précisé.

Le rapport conclut :

« En conclusion, les effectifs reproducteurs d'Outarde canepetière (8 chanteurs en 2020), de Rollier d'Europe (minimum de 34 couples nicheurs) et d'Œdicnème criard (minimum 15-25 mâles chanteurs) au sein du périmètre Natura 2000 justifient l'importance de la ZPS « Complexe lagunaire de Salses-Leucate » et sont en nette augmentation.
Cette augmentation est d'autant plus remarquable au vu du contexte européen très défavorable pour ces espèces. La ZPS Salses-Leucate accueille environ 25 % de la population départementale d'Outarde canepetière (8 chanteurs au sein de la ZPS sur 33 lors du comptage de 2020), qui se limite, hormis quelques contacts isolés, actuellement à la Salanque.
Elle a permis également de mettre en lumière l'extinction locale du Bruant ortolan, dont la recolonisation semble hypothétique au regard du mauvais état de conservation de l'espèce à plus large échelle. »

Par ailleurs, l'animateur de la ZPS nous a confirmé l'intérêt de la population d'Outarde de la ZPS puisque sa population est significative par rapport à la population régionale.

En effet la population de la ZPS est significative par rapport aux effectifs régionaux d'après la méthodologie du CSRPN appliquée pour déterminer les enjeux des espèces au sein du Document d'objectifs.

9.4.3.4 Objectifs généraux de conservation

Les objectifs généraux de conservation ont été définis dans le cadre de l'élaboration du DOCOB de la ZSC FR9101463 et de la ZPS FR9112005. Ils sont issus d'un croisement des enjeux de conservation et des enjeux socio-économiques.

Au total 6 objectifs de gestion ont été proposés pour la ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate » à savoir :

- Améliorer la qualité de l'eau et le fonctionnement hydraulique de la lagune et de ses zones humides ;
- Informer, former, sensibiliser les acteurs du territoire (grands publics, professionnels, touristes…) et améliorer la surveillance des espaces naturels ;
- Gérer et canaliser la fréquentation ;
- Maintenir, encourager ou adapter les activités humaines en faveur de la biodiversité ;
- Contrôler les populations animales pouvant être gênantes et les espèces végétales envahissantes ;
- Améliorer les connaissances et assurer le suivi des milieux naturels et des espèces.

9.5 Résultat des inventaires

9.5.1 Description de la zone d'étude

La zone d'étude est localisée au nord-est de la commune de Rivesaltes, dans un secteur agricole, où est majoritairement cultivée la vigne.
Située dans une grande plaine agricole, la zone d'étude est cernée, sur de très grandes surfaces, par des parcelles agricoles en activité ou à l'abandon.

A une échelle plus large, il apparaît plusieurs réseaux routiers ainsi qu'une voie ferrée à l'ouest ainsi qu'au sud. C'est également au sud que se trouve le centre urbain de Rivesaltes. La zone d'activité de Perpignan Nord est à environ 550m tandis que la périphérie urbaine de Rivesaltes se trouve à environ 1,5 km.
Ce type d'environnement est peu propice au maintien des habitats naturels et de leurs espèces. Cela est bien vérifié au sein de la zone d'étude où les milieux sont dégradés et peu fonctionnels pour la faune et la flore.
Aucun habitat naturel n'a été recensé, uniquement des vignobles et des friches issues d'anciens vignobles.
Les terrains sont cultivés et, de ce fait, perturbés depuis de nombreuses années, réduisant l'attractivité du secteur pour la biodiversité.
Par ailleurs, il n'apparaît aucune variation dans les conditions stationnelles qui caractérisent la zone d'étude, ce qui n'est, là encore, pas en faveur d'une importante richesse biologique.
Lorsque les prospections ont été réalisées, en 2020, les parcelles laissées à l'abandon étaient systématiquement caractérisées par des formations végétales herbacées de friches vivaces.
L'absence de stades plus avancés d'enfrichement, avec par exemple, le développement de broussailles, suggère que ces terrains sont régulièrement remis en culture.
Dans cette situation, il est difficile de s'attendre à une évolution positive dans la diversité biologique du site.
Dans le cas où ces friches seraient totalement laissées à l'abandon, une dynamique végétale d'embroussaillement pourrait se mettre en place, formant, à terme, des patchs légèrement plus riches et plus attractifs pour la biodiversité, tout en facilitant le passage de la faune, jouant alors un rôle de corridor écologique.

9.5.2 Habitats naturels

Six habitats naturels ont été identifiés dont aucun n'est d'intérêt communautaire ou prioritaire (Natura 2000).

9.5.3 Flore - Espèces Natura 2000 (CDH2)

■ Espèces avérées
Aucune espèce Natura 2000, ou à enjeu et de surcroît protégée n'a été observée au sein de la zone d'étude
■ Espèces fortement potentielles
Aucune espèce Natura 2000, ou à enjeu et de surcroît protégée n'est potentielle au sein de la zone d'étude.

■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

¬ **Glaïeul douteux** (*Gladiolus dubius*) ; Protection nationale
Le Glaïeul douteux affectionne les maquis et garrigues, les pentes marneuses mais également les prairies plus humides ou saumâtres.
Compte tenu de la présence de certains de ces habitats ou de conditions stationnelles s'en approchant, dans la zone d'étude, l'espèce a été recherchée. Les inventaires ne l'ayant pas avéré, cette dernière est considérée comme absente de la zone d'étude.

¬ **Herbe de Saint-Roch** (*Pulicaria vulgaris*) ; Protection nationale Cette espèce annuelle apparaît au sein des mares temporaires, sur les berges exondées des étangs et historiquement sur les alluvions des cours d'eau. Elle a été recherchée dans les milieux qui semblaient le plus favorable à son développement mais elle n'y a pas été observée. Dans ces conditions, l'espèce est jugée absente de la zone d'étude.

¬ **Ophrys miroir** (*Ophrys speculum*) ; Protection nationale

9.5.4 Invertébrés

9.5.4.1 Espèces Natura 2000 (CDH2)

■ Espèces avérées
Aucune espèce Natura 2000 n'a été observée sur le site et autour.

■ Espèces fortement potentielles
Aucune espèce Natura 2000 n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude.

9.5.4.2 Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

Deux espèces de criquets à enjeu modéré ont été trouvées sur le site : le Caloptène Occitan et l'Oedipode Occitane, exploitant très certainement le site pour leur reproduction et l'alimentation, les milieux présents étant favorables à l'accomplissement de leurs exigences écologiques. Par ailleurs, des coquilles d'un mollusque protégé nationalement, l'Otala de Catalogne, ont été trouvées dans la partie sud zone d'étude au niveau d'une friche embroussaillée. Son enjeu est faible.

■ Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

¬ Proserpine (*Zerynthia rumina*) ; PN3
La Proserpine est une espèce de papillon de jour (lépidoptère rhopalocère) d'affinité méridionale présente sur l'ensemble des départements du littoral méditerranéen ainsi que dans l'arrière-pays provençal, cévenol et occitan et remontant dans la vallée du Rhône jusque dans le sud de l'Ardèche et de la Drôme. L'espèce est présente dans les milieux ouverts bien exposés sur sol en général calcaire avec roche affleurante sur lesquels se développent sa plante-hôte principale, l'Aristoloche pistoloche. Dans les Pyrénées orientales, l'espèce utilise aussi fréquemment l'Aristoloche à feuilles rondes en bordure de canal. L'espèce reste en général peu abondante et localisée. L'espèce étant connue de la commune de Rivesaltes (Atlas Libellules et papillons, 2020) elle a fait l'objet de recherches ciblées. Cependant les

différents habitats de la Proserpine (garrigues, pelouses sèches, bordures de canaux) ne correspondent pas avec les milieux retrouvés dans la zone d'étude. De plus, aucun imago ni aucun pied de la plante-hôte n'ont été repérés lors des différentes prospections. De ce fait, **la Proserpine peut être considérée comme non contactée malgré des prospections ciblées.**

¬ Magicienne dentelée (*Saga pedo*) ; PN2, DH4, BE2
La Magicienne dentelée est la plus grande sauterelle présente en France métropolitaine. Elle est distribuée dans l'ensemble des départements du littoral méditerranéen ainsi que dans l'arrière-pays provençal jusqu'en basse Ardèche. Elle affectionne les milieux ouverts ou semi-arbustifs xero-thermophiles divers (pelouses buissonnantes, garrigues, maquis et fourrés) agencés en mosaïque (SARDET et al., 2015). L'espèce étant connue de la commune de Rivesaltes (ONEM, 2020) elle a fait l'objet de recherches ciblées dans des conditions d'observations correctes durant les deux journées de prospections. De même, les habitats présents dans la zone d'étude semblent défavorables à l'espèce en raison de leur mauvais état de conservation. Ainsi, même s'il est difficile de statuer sur une espèce aussi discrète et cryptique, **la Magicienne dentelée peut être considérée comme non contactée malgré des prospections ciblées**.

9.5.5 Poissons

Aucune espèce de poisson n'est présente sur la zone d'étude, qui ne présente pas d'habitat aquatique favorable à ce groupe.

9.5.6 Amphibiens - Espèces Natura 2000 (CDH2)

■ Espèces avérées ou fortement potentielles
Aucune espèce Natura 2000 n'a été avérée ou est jugée potentielle au sein de la zone d'étude.

9.5.7 Reptiles

9.5.7.1 Espèces Natura 2000 (CDH2)

■ Espèces avérées ou fortement potentielles Aucune espèce Natura 2000 n'a été avérée ou est jugée potentielle au sein de la zone d'étude.

9.5.7.2 Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

♣ Lézard ocellé (*Timon lepidus*) ; NAR2, IBE2
8 observations de l'espèce ont été réalisées sur la zone d'étude. Le Lézard ocellé occupe l'ensemble du site, en particulier les zones densément pourvues d'abris (sur la zone d'étude, ce sont avant tout des garennes). Cette espèce présente **un fort enjeu zone d'étude**.

♣ Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwarsianus*) ; NAR3, IBE3
8 individus adultes ont été observés au sein de la zone d'étude. L'espèce est relativement bien répartie sur le site où elle exploite l'ensemble des habitats. Le Psammodrome d'Edwards effectue donc son cycle biologique complet au sein

de la zone d'étude. Les habitas les plus favorables à l'espèce sont les friches. Cette espèce présente un fort enjeu zone d'étude.

♣ Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris*) ; NAR3, IBE3

2 individus adultes ont été observés au sein de la zone d'étude. Ceux-ci exploitent principalement les friches où ils chassent des micromammifères ainsi que des oiseaux (notamment des œufs). L'espèce est en mesure d'aller chasse dans les vignobles même si ceux-ci semblent moins favorables. Un adulte a été observé en gîte au centre de la zone d'étude. L'espèce effectue donc son cycle biologique complet au sein de la zone d'étude. Les habitats les plus favorables à l'espèce sont les friches. Cette espèce présente un enjeu zone d'étude modéré.

♣ Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*) ; NAR3, IBE3

Le Psammodrome algire a été observé une seule fois en 2021 au centre de la zone d'étude. Bien que moins représentée localement que le Psammodrome d'Edwards, l'espèce est en mesure d'effectuer son cycle biologique complet au sein des zones embroussaillées. Cette espèce présente **un enjeu zone d'étude modéré.**

9.5.8 Oiseaux

9.5.8.1 Espèces Natura 2000

- Espèces avérées

Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla* (Leisler, 1814))

Protection	PN3	**UICN France**	EN
Autre(s) statut (s)	DO1, BE2		

Répartition mondiale	L'aire de nidification de l'Alouette calandrelle s'étend de manière plus ou moins continue à travers le paléarctique.
Répartition française	En France, l'espèce atteint la limite septentrionale de son aire et est devenue très rare. Elle se reproduit essentiellement dans le midi méditerranéen.
Habitats d'espèce, écologie	L'Alouette calandrelle est une espèce à affinité steppique, privilégiant les grandes étendues à végétation rase voire à sol nu. Insectivore, elle niche au sol.
Menaces	L'intensification des pratiques agricoles, la mise en culture des pelouses, les traitements phytosanitaires et la régression du pastoralisme sont les principales menaces.

P. DEVOUCOUX, 23/05/2018, Saint-Martin de-Crau (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Localement, l'espèce est relativement bien représentée dans la plaine du Roussillon. Elle est souvent observée de l'autre côté de l'A9, au niveau du camp Joffre. ECO-MED a également avéré la présence de l'espèce au sud de la zone d'étude.

Dans la zone d'étude :

Trois individus ont été observés au sein de la zone d'étude, dans les grandes friches ouvertes bordant la route qui mène par l'ouest à la Cave des Corbières.

L'ensemble de cet habitat est favorable aux recherches alimentaires ainsi qu'à la nidification de cette espèce inféodée à ce type d'habitat.

Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Fort

Outarde canepetière (*Tetrax tetrax* (Linné, 1758))

Protection	PN3	**UICN France**	EN
Autre(s) statut (s)	DO1, BE2		

Dans le secteur d'étude :

Localement, l'espèce était plutôt connue de l'autre côté de l'A9 (camp Joffre). Au moins un mâle chanteur semble être présent depuis cette année à proximité de la Cave des Corbières.

Dans la zone d'étude :

Un mâle chanteur a été contacté par deux reprises au niveau des friches au sud de la zone d'étude, le 09/04/2020 et le 01/06/2020, par ECO-MED.

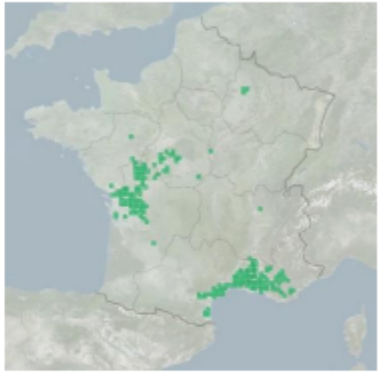
Des données de présence de cette espèce sur ce site existent également au printemps 2020 et 2021 par des naturalistes locaux (source : GOR).

Une visite au 31 mai 2021 par ECO-MED n'a pas donné de résultats mais une visite ponctuelle n'est pas forcément suffisante pour conclure sur l'utilisation du site par l'espèce.

Cela atteste que cet individu est bien cantonné localement. Il semble que cette place de chant soit récente, et l'absence de femelle d'Outarde ne peut pas être exclue. L'espèce a colonisé récemment la plaine du Roussillon, la principale population (95% des effectifs nicheurs) est présente en Salanque et compte une trentaine de mâles (Commune de Salses-le-Château et Saint Hippolyte). Une forte dynamique agricole dans ce secteur, avec disparition des friches, pousse actuellement l'espèce à se décantonner.

Par conséquent, les friches de la zone d'étude sont favorables à la présence de l'Outarde canepetière, pour son alimentation mais également pour sa reproduction voire sa nidification. L'espèce étant encore en phase d'expansion dans le département, cette colonisation récente d'un site est à considérer avec une grande importance.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Forte	Fort



Aire de reproduction française

Œdicnème criard (*Burhinus œdicnemus* (Linné, 1758))

Protection	PN3	**UICN France**	LC
Autre(s) statut (s)	DO1, BE2, BO2		

Répartition mondiale	Nicheur de l'Ancien Monde, les populations françaises hivernent principalement en Afrique.
Répartition française	L'espèce se reproduit principalement dans le centre et l'ouest de la France ainsi qu'en région méditerranéenne.
Habitats d'espèce, écologie	Il affectionne les milieux cultivés mais également les zones steppiques et les autres milieux à végétation rase.
Menaces	L'intensification agricole et la raréfaction du pastoralisme engendrent une diminution des habitats favorables à l'espèce.

P. DEVOUCOUX, 31/05/2018, Fos-sur-Mer (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce est bien représentée dans la plaine du Roussillon, où elle y trouve des milieux ouverts favorables à sa reproduction et à son alimentation.

Dans la zone d'étude :

Plusieurs individus d'Œdicnème criard ont été observés lors de chaque journée d'inventaires, aussi bien en hiver qu'en saison de reproduction. Des individus ont également été contactés lors de la prospection nocturne. Cette espèce s'accommode fort bien des milieux agricoles (vignes) et des friches qui constituent la majeure partie de la zone d'étude. Au moins un couple niche probablement sur celle-ci, et deux couples à proximité.

L'espèce est hivernante sur la zone d'étude et au moins un couple se reproduit probablement dans les vignes de la zone.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	**Modéré**

Aire de reproduction française

Pipit rousseline (*Anthus campestris* (Linné, 1758))

Protection	PN3	UICN France	LC

Autre(s) statut (s)	DO1, BE2
Répartition mondiale	De répartition paléarctique, c'est un migrateur strict qui hiverne principalement en Afrique subsaharienne.
Répartition française	Son aire de reproduction française s'étend principalement de la région méditerranéenne jusqu'à la façade atlantique.
Habitats d'espèce, écologie	Insectivore, le Pipit rousseline affectionne tous types de milieux ouverts.
Menaces	Sensible à la modification de ses habitats (reproduction et hivernage) notamment à la dynamique croissante de la fermeture des milieux.

P. DEVOUCOUX, 24/05/2018, Fos-sur-Mer (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce est bien représentée dans le Roussillon tant sur le littoral que dans l'arrière-pays où elle y trouve des milieux ouverts et semi-ouverts favorables à sa reproduction et à son alimentation. Sa présence est avérée au lieu-dit « Cave des Corbières » (source Faune LR).

Dans la zone d'étude :

La zone d'étude est favorable en grande partie aux recherches alimentaires ainsi qu'à la nidification de cette espèce inféodée à ce type d'habitat. Un individu a été contacté le 28/05/2021.

Par conséquent, les friches de la zone d'étude sont favorables à la présence du Pipit rousseline notamment lors de ses recherches alimentaires mais aussi pour sa nidification.

Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

Rollier d'Europe (*Coracias garrulus* (Linné, 1758))

Protection	NO3	**UICN France**	NT
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2, IBO2		
Répartition mondiale	De répartition paléarctique, le Rollier d'Europe est un migrateur strict qui hiverne en Afrique.		
Répartition française	Localisé essentiellement sur la frange littorale méditerranéenne.		
Habitats d'espèce, écologie	Insectivore, il niche dans les cavités naturelles ou creusées par le Pic vert (*Picus viridis*), généralement dans de grands arbres.		
Menaces	L'utilisation de produits phytosanitaires et la raréfaction des arbres creux qu'il utilise pour se reproduire.		

S. CABOT, 10/05/2015, Istres (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

L'espèce est bien représentée localement où elle trouve de nombreux milieux favorables à sa nidification ainsi qu'à ses recherches alimentaires.

Dans la zone d'étude :

Deux individus ont été observés en vol au-dessus de la zone d'étude, où l'espèce peut venir se nourrir d'insectes. L'ensemble des milieux ouverts présents localement est susceptible de convenir aux recherches alimentaires de cette espèce macro-insectivore.

L'espèce ne se reproduit pas sur la zone d'étude ni aux environs immédiats du fait de l'absence d'arbre à cavité pouvant convenir aux exigences écologiques de cette espèce cavicole.

L'espèce est présente sur la zone d'étude uniquement en transit voire en alimentation.

Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Très faible	Fort

Milan noir (*Milvus migrans* (Boddaert, 1783))

Protection	NO3	**UICN France**	LC
Autre(s) statut (s)	CDO1, IBE2, IBO2		

Répartition mondiale	Nicheur de l'Ancien Monde et de l'Océanie, c'est, en Europe, un migrateur qui hiverne en Afrique.
Répartition française	Dans le territoire, l'espèce est principalement absente des régions du nord, du nord-ouest ainsi qu'en Corse.
Habitats d'espèce, écologie	Nécrophage et opportuniste, il niche dans les grands arbres, souvent à proximité de l'eau (ripisylves).
Menaces	Dégradation, voire régression de ses milieux de prédilection, principalement les zones humides.

P. DEVOUCOUX, 23/05/2018, Saint-Martin-de-Crau (13)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

Localement, l'espèce est bien représentée sur la commune de Rivesaltes.

Dans la zone d'étude :

L'espèce a été observée en vol et en chasse au-dessus de la zone d'étude. Des arbres dans l'enceinte de la cave viticole ou près de la voie ferrée pourraient lui convenir mais aucune observation ne va dans ce sens.

L'ensemble des milieux ouverts sont favorables aux recherches alimentaires de ce rapace.

Aire de reproduction française

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Faible

- Espèces potentielles

Parmi les espèces mentionnées au FSD de la ZPS, deux autres espèces peuvent être considérées comme potentielles sur la zone d'étude, mais uniquement en transit ou recherche alimentaire ponctuelle : le **Circaète Jean–le-Blanc** et le **Busard des roseaux**.

Ces espèces avaient été contactées par ECO-MED en 2016 au-dessus des friches dans le cadre d'une étude menée au sud de la zone d'étude.

- Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

Cochevis de Thékla (*Galerida theklae*) ; PN3, DO1, BE2

Plusieurs données de présence du Cochevis de Thékla existent au sein du secteur biogéographique considéré. Au vu des habitats composant la zone d'étude, la présence de cette espèce était pressentie au sein de la zone d'étude en transit ou en hivernage. Malgré la réalisation de prospections ciblées à la bonne période du calendrier écologique et une pression de prospection jugée satisfaisante, aucun individu n'a été contacté.

Par conséquent, cette espèce est considérée comme absente de la zone d'étude.

9.5.8.2 Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu zone d'étude modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact.

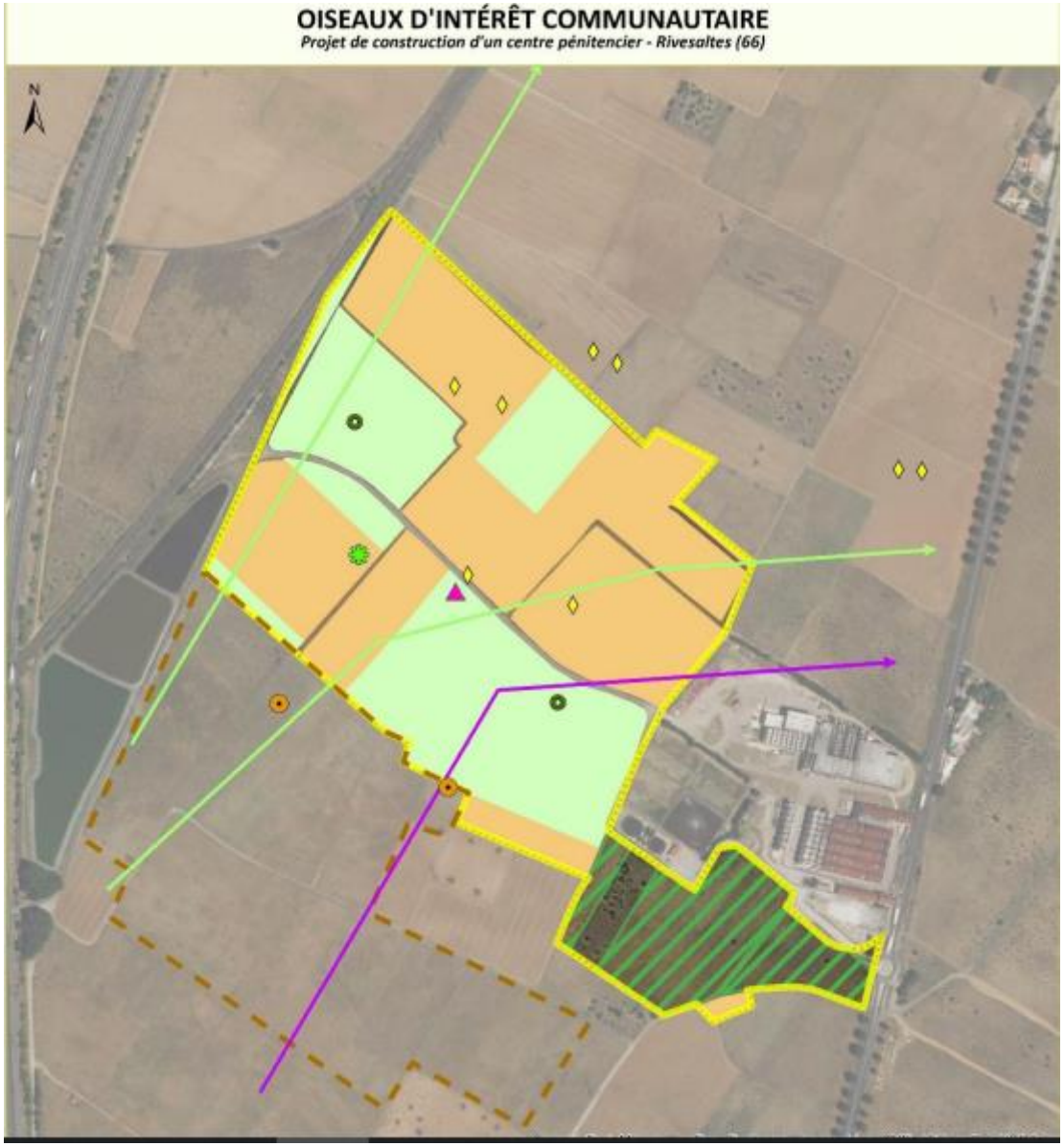
Toutes les espèces à enjeu zone d'étude fort ou modéré sont d'intérêt communautaire et ont été présentées ci-avant.

9.5.8.3 Bilan concernant les oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR)

Oiseaux Natura 2000 avérés et potentiels dans la zone d'étude (Eco-Med , février 2022)

Espèce	Présence		Taille de la population concernée (zone d'étude)	Statut biologique dans la zone d'étude	% par rapport à la population de la ZPS « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »	Lien avec la population de la ZPS	Liste rouge EUROPE	Liste rouge FRANCE (nicheur)	Liste rouge LR
	Zone d'étude	Zone d'emprise du projet							
Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*)	Avérée	Avérée	3 individus	Nicheur probable	**50 à 100%**	Liens très probables	LC	EN	EN
Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*)	Avérée	Avérée	1 individu	Nicheur potentiel (1 mâle chanteur)	**12,5 %**	Fort	VU	CR	NT
Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)	Avérée	Avérée	3 couples	Nicheur avéré	**12 à 20%**	Modéré	LC	LC	LC
Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	Avérée	Avérée	1 individu	Nicheur probable	**20 à 50%**	Liens très probables	LC	LC	VU
Milan noir (*Milvus migrans*)	Avérée	Avérée	2 individus	En alimentation	**Population non estimée dans la ZPS**	Faible	LC	LC	LC
Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)	Avérée	Avérée	2 individus	En alimentation	**5,7 à 4,4%**	Faible	LC	NT	NT
Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)	Potentielle	Potentielle	1 à 2 ind	En alimentation/ transit	**Pop en concentration dans la ZPS non estimée**	inconnu	LC	NT	VU
Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)	Potentielle	Potentielle	1 à 2 ind	En alimentation	**20 à 50%** (si individus de la population)	Inconnu	LC	LC	LC

*le mâle de la zone d'étude est issu de la population de la Salanque qui est elle-même liée à celle de la ZPS



Oiseaux Natura 2000 recensés (Eco-Med, février 2022)

* Espèce protégée

9.5.9 Mammifères

A l'instar des rapaces et autres oiseaux de grande taille, les chiroptères sont des animaux utilisant des territoires plus ou moins importants en fonction de l'espèce (distance gîte-terrain de chasse de 1 à 40 km maximum ; plus de 1000 km pour les déplacements des espèces migratrices). Les inventaires réalisés sur la zone d'étude nous apportent des informations de présence en termes de chasse (contact au détecteur) ou de gîte.
Aucune espèce de mammifère terrestre contactée ou potentielle sur la zone d'étude ne présente un intérêt communautaire.
Parmi les chiroptères, seul le **Minioptère de Schreibers** a été avéré en tant qu'espèce inscrite à la Directive Habitats en tant que DH2.

9.5.9.1 Intérêts du secteur vis-à-vis des mammifères

- Gîtes :

La zone d'étude ne présente pas d'habitats favorables au gîte des Chiroptères. Toutefois, des enregistrements d'individus en chasse (notamment de **Pipistrelle pygmée**) à la tombée de la nuit montrent que le site est fréquenté dès la sortie de gîte pour cette espèce au moins : des habitats sont donc favorables au gîte arboricole ou anthropique à proximité immédiate de la zone d'étude.
On note deux gîtes anthropophiles potentiels à proximité de la zone d'étude : il s'agit de deux passages routiers sous l'autoroute A9 présentant des fissures. Il y a aussi un arbre à cavité juste à proximité de cette A9.

- Zones d'alimentation :

La zone d'étude est principalement constituée d'anciens vignobles *a priori* peu propices à l'alimentation des Chiroptères. L'autre milieu prédominant, la friche vivace, offre un meilleur potentiel en insectes-proies et forme un habitat de chasse favorable aux espèces de milieux ouverts comme l'Oreillard gris ou le Petit Murin. Les bassins situés à l'ouest du site ne concentrent pas l'activité de chasse comme on pourrait s'y attendre : l'activité semble se répartir uniformément sur l'ensemble du site. Les milieux qui entourent la zone d'étude sont très similaires et aucune particularité ne se dégage de ce site en termes d'habitats de chasse.

- Zones de transit:

La zone d'étude ne présente aucune structure linéaire pouvant être utilisée comme guide paysager pour les chiroptères en transit. Les individus se déplacent donc de manière uniforme au sein de la ZE.
Les milieux environnants sont également homogènes et présentent peu d'éléments structurants à part l'autoroute A9. Longeant la ZE par l'Ouest, elle représente un obstacle à la circulation des espèces de lisière contactées (Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée par exemple). Il est possible que ces espèces se déplacent le long du talus formé par l'autoroute et profitent des deux passages formés par les voies ferrées qui passent sous l'A9 pour la franchir. Ces deux passages se situent à proximité immédiate de la zone d'étude, du côté Nord-Ouest. Ils sont relativement isolés, les

autres moyens de traverser l'autoroute sans risque pour ces espèces se situant à 1,6 km au sud (passage de véhicule sous l'A9, au niveau du ruisseau de Claira) et à 2km au Nord (pont routier à proximité du Mas d'En Fages). Cette hypothèse est supportée par des enregistrements d'individus de Pipistrelle commune et Pipistrelle pygmée en transit en tout début de nuit au niveau de l'enregistreur SM4-1 (cf. volet naturel), sans que l'on soit certain qu'ils aient utilisés l'ouvrage pour traverser l'A9.

- Activité sur la zone d'étude

L'activité chiroptères est dominée par une espèce qui n'est pas inscrite en DH2 : la Pipistrelle pygmée.

9.5.9.2 Espèces Natura 2000 (CDH2)

Deux espèces d'intérêt communautaire ont été avérées sur la zone d'étude : le **Minioptère de Schreibers** et le **complexe grand/petit Murin**.

- Espèces avérées

Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)*

Protection	PN	**UICN France**	VU
Autre(s) statut (s)	DH2, DH4, BE2, BO2		

Répartition mondiale	Pourtour méditerranéen, jusqu'au Balkans et au Caucase.
Répartition française	Deux-tiers sud du pays. Plus abondant dans la moitié sud à l'exception du massif jurassien.
Habitats d'espèce, écologie	Strictement cavernicole et grégaire, ce qui augmente sa vulnérabilité. Chasse dans des milieux en mosaïque. Rayon d'action moyen : 18 km (max. 40km) (NEMOZ et BRISORGEUIL., 2008). Régime alimentaire spécialisé sur les Lépidoptères.
Menaces	Les menaces qui pèsent sur l'espèce sont principalement le dérangement des gîtes souterrains, le développement de l'énergie éolienne et la banalisation des milieux naturels.

Non illustré

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

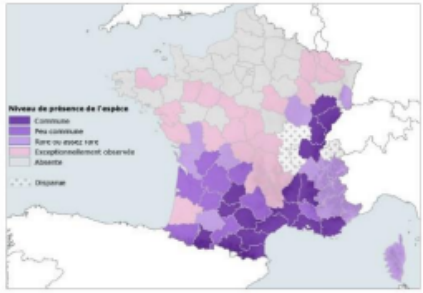
En Midi-Pyrénées, l'espèce est présente dans l'ensemble des départements mais se concentre surtout dans les zones karstiques, *i.e.* les Grands Causses de l'Aveyron, les Causses du Quercy et du nord du Tarn, et le piémont pyrénéen. Sur les 9 gîtes de mise-bas, environ 17 600 individus ont été comptés, et sur les 32 gîtes d'hibernation 27 100 individus ont été recensés. Le Minioptère s'adapte finalement assez bien sur ses territoires de chasse car on le retrouve autant dans les milieux ouverts, les mosaïques qu'en ville au niveau des éclairages artificiels (BODIN J., 2011).

Dans la zone d'étude :

Une colonie de reproduction majeure était installée jusqu'à récemment au site Natura 2000 du Fort des Salses, situé à moins de 6 km de la ZE et désigné pour la protection des Chiroptères. La colonie de transit connue pour abriter plusieurs milliers d'individus n'y réside plus suite à d'importants travaux dans le fort mais l'espèce fréquente encore le secteur. Des échanges de population avec des individus espagnols avaient été démontrés. Le secteur, par son caractère méditerranéen essentiel pour l'espèce, est donc de forte importance pour cette espèce classée Vulnérable à l'échelle nationale. Toutefois, la zone d'étude ne semble fréquentée que ponctuellement pour l'alimentation et le transit et compte tenu du rayon d'action de l'espèce comparée à la surface de la ZE, celle-ci revêt un intérêt faible pour la population locale.

Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en alimentation uniquement.

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	**Très fort**



Répartition française

Source : ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009

- Espèces fortement potentielles

Grand murin *Myotis myotis (Borkhausen, 1797)*
Petit murin *Myotis blythii (Tomes, 1857)*

Protection	NM2	UICN France	LC/NT	Autre(s) statut (s)	CDH2, CDH4, IBE2, BO2

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En ex-région Languedoc-Roussillon, le ratio entre Grand et Petit Murin apparait en faveur du Petit Murin (90% contre 10% en moyenne). Leur présence est intimement liée aux régions karstiques (DIREN, 2008). Dans le Gard, l'essentiel des sites remarquables se situe au nord du département et à l'ouest. En Camargue, les données historiques relatent la présence de colonies mixtes à Aigues-Mortes et Arles (POITEVIN F. et al., 2010).

Ces deux espèces ont une morphologie très proche et il est très complexe de différencier ces deux espèces sur la base de leurs émissions ultrasonores en raison de nombreuses similitudes. Il a de plus été démontré (Berthier P., Excoffier L., Ruedi M., 2006) que ces deux espèces pouvaient s'hybrider, ce qui ajoute encore à la complexité.

Le groupe d'espèce était présent avec un nombre très important dans le site Natura 2000 du Fort de Salses, cependant à cause d'une mauvaise gestion du site, 80 % de la population a décliné. Actuellement le site est fréquenté par le groupe en période d'estivage et de transit. Ainsi le secteur d'étude est très important pour l'espèce qui recolonise petit à petit le Fort.

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude, le groupe d'espèce est potentiel en chasse et transit sur toute la zone d'étude et potentielle en gîte (ouvrage d'art).

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort

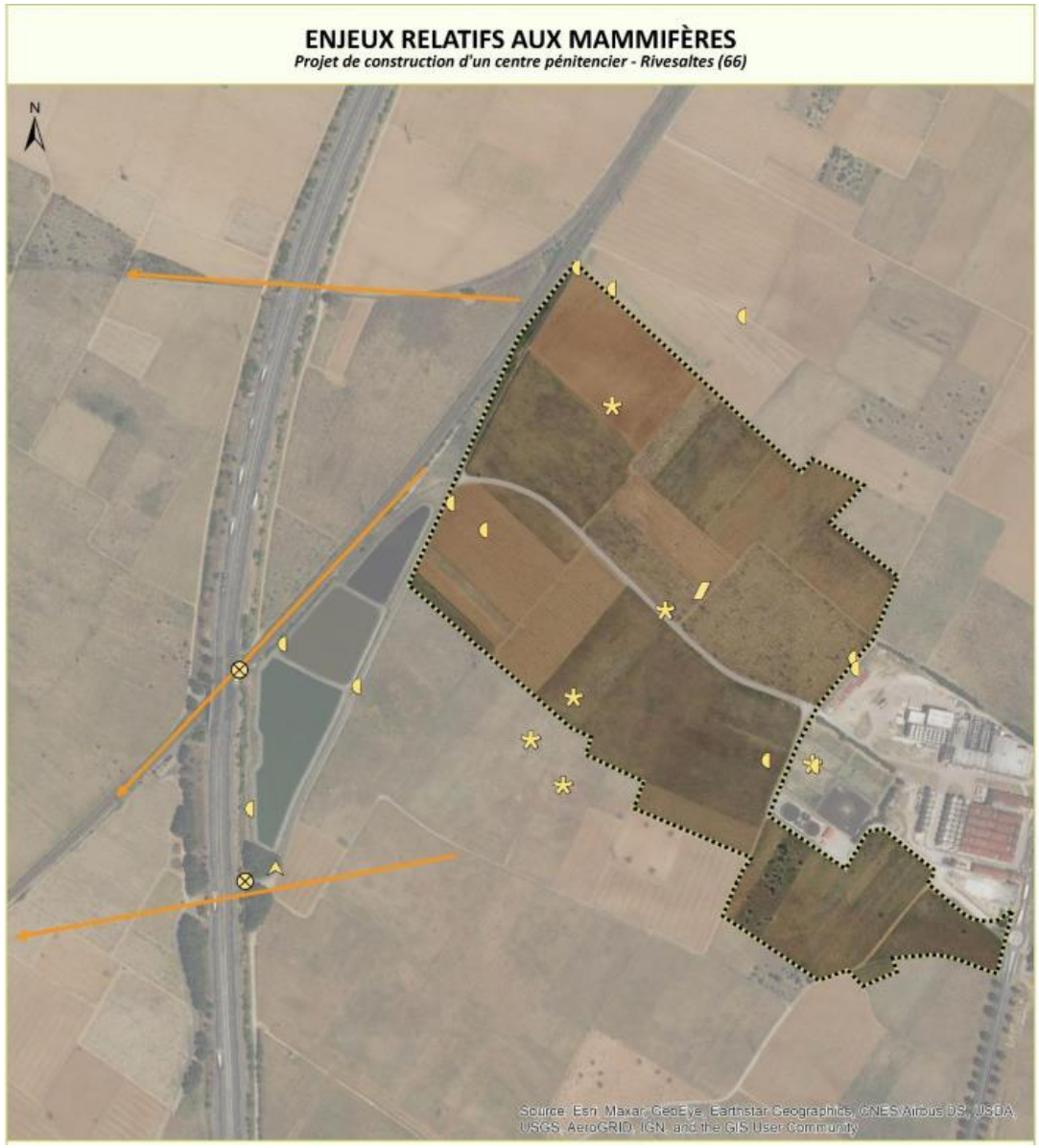
9.5.9.3 Autres espèces avérées à enjeu zone d'étude

Ne sont évoquées ici que les espèces non présentées précédemment et qui constituent un enjeu zone d'étude modéré ou fort. Ces espèces sont présentées plus en détail dans le volet naturel de l'étude d'impact. Aucune autre espèce à enjeu fort ou modéré n'a été avérée ou n'est fortement potentielle dans la zone d'étude.

9.5.9.4 Bilan concernant les mammifères Natura 2000 (CDH2)

Mammifères Natura 2000 avérés et potentiels dans la zone d'étude (Eco-Med, février 2022)

Espèce concernée	Présence		Taille de la population concernée sur la zone d'étude	% par rapport à la population de la ZSC « Complexe lagunaire de Salses »	% par rapport à la population de la ZSC « Château de Salses »	Liste rouge FRANCE
	Zone d'étude	Zone d'emprise du projet				
Minioptère de Schreibers *(Miniopterus schreibersii)*	Avérée	Avérée	Non évalué mais activité faible	Non significative dans la ZSC	Non évaluable Activité faible	VU
Grand Murin / Petit Murin *(Myotis myotis / Myotis blythii)*	Potentielle	Potentielle	Non évalué	Non significative Dans la ZSC	Non évaluable	LC



EZE : Enjeu Zone d'Etude

* Espèce protégée

Enjeux mammifères (espèces d'intérêt communautaire incluses) (Eco-Med, février 2022)

9.6 Habitats et Espèces NATURA 2000, présents et fortement potentiels qui feront l'objet de l'évaluation des incidences

9.6.1 Tableau récapitulatif

Seuls les habitats (CDH1) et espèces (CDH2/CDO1/EMR) susceptibles de subir une atteinte et dont leur représentativité est évaluée comme significative (cotation A, B ou C), sont ici pris en compte.

Ainsi, par différence, ne sont pas pris en compte :

- les habitats et espèces dont la présence est avérée mais non significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation D du champ POPULATION RELATIVE),
- les habitats et espèces dont la présence est avérée et significative sur le site Natura 2000 (dans le FSD : cotation A, B ou C du champ POPULATION RELATIVE) mais absents ou peu potentiels au sein de la zone du projet, qui ne subiront donc aucune atteinte.

Critères définissant la nécessité d'une évaluation pour chaque habitat et espèce Natura 2000

		Présence sur le site NATURA 2000	
		Significative	Non significative
	FSD : cotation du champ « représentativité » ou « population »	A, B ou C	D
Présence dans la zone d'étude	Avérée	A évaluer	Non évaluée
	Fortement potentielle	A évaluer	Non évaluée
	Modérément ou faiblement potentielle	Non évaluée	Non évaluée
	Absente	Non évaluée	Non évaluée

Espèces et habitats Natura 2000 soumis à l'évaluation

Groupe	Habitat/Espèce Natura 2000	Présence		ZSC « Complexe lagunaire de Salses »	ZSC « Château de Salses »	ZPS « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »
		Zone d'étude	Zone d'emprise du projet			
Oiseaux	**Alouette calandrelle** (*Calandrella brachydactyla*)	Avérée	Avérée	-	-	x
	Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*)	Avérée	Avérée	-	-	x
	Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	Avérée	Avérée	-	-	x
	Milan noir (*Milvus migrans*)	Avérée	Avérée	-	-	x
	Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)	Avérée	Avérée	-	-	x
	Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)	Potentielle	Potentielle	-	-	x
	Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)	Potentielle	Potentielle	-	-	x
Mammifères	**Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*)	Avérée	Avérée	x	x	-
	Grand Murin / Petit Murin (*Myotis myotis / Myotis blythii*)	Potentielle	Potentielle	x	x	-

9.6.2 État de conservation des habitats naturels et des populations d'espèces évalués

9.6.2.1 Habitats naturels

Aucun habitat Natura 2000 de la ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses » n'est présent dans la zone d'étude.

9.6.2.2 Flore

Aucune espèce végétale n'est présente dans le FSD de la ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses ».

9.6.2.3 Invertébrés

Aucune espèce d'Invertébrés n'est présente dans le FSD de la ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses ».

9.6.2.4 Amphibiens

Aucune espèce Natura 2000 de la ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses » n'est présent dans la zone d'étude.

9.6.2.5 Reptiles

Aucune espèce Natura 2000 de la ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses » n'est présent dans la zone d'étude.

9.6.2.6 Oiseaux

Un inventaire mené en 2020 par le GOR a mis à jour l'état de conservation des espèces des plaines agricoles. Il est ici représenté :

Récapitulatif des espèces d'oiseaux recensées au printemps 2020 : effectifs et état de conservation

Espèce d'Intérêt Communautaire inventoriée en 2020	Protocole de suivi utilisé en 2020	Effectif nicheur2008 (Min – Max)	Effectif nicheur 2020 (Min - Max)	Etat de conservation (sur la base de la méthodo du DOCOB (page 85 – Tome 1)				Modification du FSD
				Typicité exemplarité	Représentativité	Etat de conservation	Dynamique de la pop (depuis 2008)	
Alouette calandrelle	Points d'écoute diurnes	5-10 couples nicheurs	1-2 couples nicheurs	2	NR	Mauvais	Diminution	-
Alouette lulu	Points d'écoute diurnes	0 ?	15-25 couples nicheurs	2	NR	Bon	Augmentation	A ajouter
Bruant ortolan	Points d'écoute diurnes	0-2 couples nicheurs	0	1	NR	Mauvais	Diminution	A supprimer (espèce disparue)
Engoulevent d'Europe	Points d'écoute nocturnes	0-2 couples nicheurs	3-5 couples nicheurs	2	NR	Bon	Augmentation	-
Oedicnème criard	Points d'écoute nocturnes	5-10 mâles chanteurs	15-25 mâles chanteurs	1	NR	Bon	Augmentation	-
Outarde canepetière	Protocole national PNA	0-1 mâle chanteur	8 mâles chanteurs	2	NR	Bon	Augmentation	-
Pipit rousseline	Points d'écoute diurnes	5-10 couples nicheurs	2-5 couples nicheurs	1	NR	Mauvais	Diminution	-
Rollier d'Europe	Protocole spécifique recherche nids	16-19 couples nicheurs	35-45 couples nicheurs	1	S	Bon	Augmentation	-

NB : Les espèces non nicheuses (Circaète Jean-le-Blanc, Grand-duc d'Europe et Faucon crécerellette) sur le site ne sont pas incluses dans ce tableau.

Parmi les espèces présentes sur la zone d'étude, l'état de conservation jugé mauvais uniquement pour la population de Pipit rousseline et pour la population d'Alouette calandrelle.

Il est jugé bon pour les autres espèces (Outarde canepetière, œdicnème criard, Rollier d'Europe). Ces espèces sont inféodées à un des trois grands types d'habitats naturels retrouvés dans la ZPS, les plaines agricoles méditerranéennes en mosaïque de culture.

Dans le DOCOB, il est expliqué que cet habitat est une mosaïque d'habitats typiquement méditerranéenne, faite de milieux parfois très différents : cultures, prairies humides pâturées et vignoble.

Ces habitats sont présents quasi-exclusivement dans la partie catalane de la ZPS Salses-Leucate. Ils revêtent une importance patrimoniale pour le Pipit rousseline, l'Alouette calandrelle, l'Œdicnème criard et le Rollier d'Europe.

L'état de conservation est jugé bon pour l'Outarde canepetière.

D'après le GOR, « L'augmentation des effectifs locaux, dénombrés lors de matinées de comptage simultanés, a eu lieu principalement entre 2009 et 2016 et s'inscrit dans un contexte d'augmentation générale de la population languedocienne. Depuis 2017, à l'instar de la tendance observée à l'échelle de la région, la petite population d'outardes de la Salanque semble se stabiliser autour d'une trentaine de mâles. Notons que la ZPS Salses-Leucate accueille environ 25 % de la population départementale de l'espèce (8 chanteurs sur 33 lors du comptage de 2020), qui se limite, hormis quelques contacts isolés, actuellement à la Salanque. »

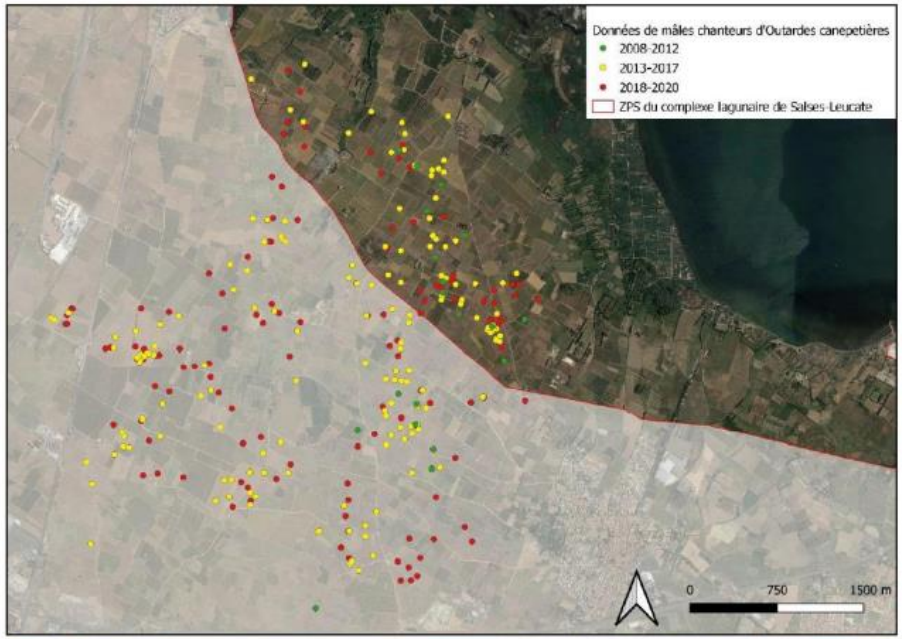


Figure 10. Répartition des mâles chanteurs d'Outarde canepetière en Salanque depuis son apparition en 2008 (source : GOR).

La nette augmentation, depuis 2008, des effectifs reproducteurs de plusieurs espèces steppiques (Outarde, Œdicnème, Rollier) est remarquable dans un contexte européen très défavorable à ces espèces.

Cependant, depuis 2020, des modifications de l'occupation du sol en Salanque sont venus perturber le maintien de la population d'Outarde localement et une baisse des effectifs s'est fait sentir. Les habitats de la zone d'étude correspondent complètement à cette description.

9.6.2.7 Mammifères

L'état de conservation des deux espèces dans la ZPS « Complexe lagunaire de Salses » n'est pas mentionné et la population y est non significative.

Dans la ZPS « Château de Salses », l'état de conservation est moyen à réduit pour le groupe Grand Murin / Petit Murin et non mentionné pour le Minioptère de Schreibers.

Initialement, les effectifs des deux espèces d'intérêt communautaire évaluées étaient bien plus élevés. Or, divers aménagements suite à la volonté du gestionnaire d'ouvrir le Fort au public ont engendré leur déclin : pose en 1996 de portes en bois à barreaux verticaux sur les deux entrées utilisées par les espèces, installation d'éclairages, obstruction de cheminées, abattage de murs créant des courants d'air, etc. Hormis le Petit Murin, toutes les espèces.

Le Minioptère de Schreibers, s'agissait de l'espèce la plus représentée au sein du Fort, il y avait un fort passage entre le printemps et l'automne, environ 1500 individus. Depuis que le Fort a été aménagé, le déclin de l'espèce est édifiant. En 2009, 1 seul individu a été observé mais d'après des enregistrements effectués par le GCLR, l'espèce est présente sur le secteur d'étude, l'absence de l'espèce au sein du fort semble corréler avec l'obturation des accès.

La présence actuelle du Petit Murin est une relique des anciennes colonies d'espèces troglophiles présentes historiquement dans les contremines du Fort. Le DOCOB fait mention d'une colonie de transit de 25 à 60 individus de Petit Murin disséminés dans l'ensemble du Château de Salses à l'automne. Unique espèce pour laquelle la reproduction a été mise en évidence (jusqu'à 350 individus dans des cheminées d'évacuation des fumées de canons), les aménagements voués à l'ouverture au public en 1989 et l'obstruction des fissures ont été responsables de la régression des effectifs. Néanmoins, elle est toujours présente d'avril à août. Son état de conservation est jugé moyen avec un déclin de 88% des effectifs maximum entre 1987 et 2009.

9.7 Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Les méthodes d'évaluations du bureau d'études Eco-Med sont présentées dans le chapitre dédié de ce dossier.

9.7.1 Effets pressentis et cumulés du projet

9.7.1.1 Effets pressentis du projet sur la conservation et l'intégrité des sites appartenant au réseau Natura 2000

Les effets essentiellement négatifs prévisibles du projet peuvent être regroupés en différentes catégories :

- Altération voire destruction de zones de chasse et de transit,
- Fragmentation de l'écocomplexe ; l'aménagement de la zone accentuera les césures paysagères déjà existantes notamment entre les sites Natura 2000,
- Perturbation/dérangement des espèces pendant la phase de réalisation des travaux qui fréquentent actuellement la zone de projet en venant des sites Natura 2000 alentour. Ces effets se traduisent par des atteintes, plus ou moins accentuées suivant l'espèce considérée.

9.7.1.2 Effets cumulés

Le porteur du projet concerné par la présente étude n'a pas d'autres projets dans les environs de la zone d'étude.

Notons cependant, que plusieurs projets d'autres porteurs de projets situés à proximité de la zone d'étude, ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (AE).

L'évaluation des effets cumulatifs prend en compte l'ensemble des aménagements existants, dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité biologique que le projet à l'étude, fixée à un rayon de 10 kilomètres autour de la zone du projet :

- Le projet d'extension nord du Mas de la Garrigue, porté par la Ville de Rivesaltes. Ce site se situe environ à 100 m au sud du site d'implantation du centre pénitentiaire. Les impacts résiduels de ce projet restent notables (au minimum modéré) pour le Lézard ocellé, la Couleuvre à échelons, l'Alouette calandrelle, et l'Œdicnème criard.
- A noter que les deux sites des projets ne sont pas contigus, entrainant un fractionnement des habitats. Les quelques parcelles bloquées entre chaque site subiront une perte de connectivité et ne seront plus favorables à certaines espèces, augmentant les impacts en termes de perte d'habitats ;

- L'avis de l'autorité environnementale en date du 05 mars 2015 concernant le projet de renouvellement de l'autorisation d'exploitation de la carrière de la Courragade sur la commune de Perpignan et déposé par le Syndicat Mixte d'Assainissement de la Plaine entre l'Agly et la Têt. L'avis mentionne notamment le risque de destruction potentielle d'individus de Lézard ocellé ainsi que la destruction d'habitats favorables. L'Autorité Environnementale recommande le dépôt d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces animales et végétales protégées ;

- L'avis tacite de l'autorité environnementale en date du 16 février 2015 concernant le projet de Zone d'Aménagement Concerté « La Teulère » sur la commune de Salses-le-Château ;

- L'avis de l'autorité environnementale en date du 23 janvier 2015 concernant le projet de circuit auto-moto et pôle moteur sur la commune de Rivesaltes et porté par la société FICA TRACK. L'avis précise la destruction de 53 hectares de terres agricoles et de friches situées dans une zone classée pour la production de vins d'Appellation d'Origine Contrôlée. Les enjeux écologiques impactés par le projet sont l'Otala de Catalogne, les reptiles et les oiseaux ;

- L'avis de l'autorité environnementale en date du 28 avril 2014 concernant le projet d'extension temporaire d'une plateforme de transit de minéraux solides sur la commune d'Espira de l'Agly portée par la société SVLR. Le projet ne semble pas présenter d'enjeux écologiques particuliers ;

- L'information relative à l'absence d'observations concernant le permis d'aménager du lotissement « Chemin de Vingrau » et l'extension du bassin de rétention « Gendarmerie » situés sur la commune de Rivesaltes ;

- L'avis tacite de l'autorité environnementale en date du 02 mars 2012 concernant le projet de Zone d'Aménagement Concerté du Pou de les Colobres sur la commune de Perpignan ;

- L'avis tacite de l'autorité environnementale en date du 19 janvier 2011 concernant le projet de zone d'aménagement concerté « Orline » sur la commune de Perpignan ;

- L'avis tacite de l'autorité environnementale en date du 23 septembre 2010 concernant le projet de Zone d'Aménagement Concerté Bel Air sur la commune de Perpignan ;

- L'avis tacite de l'autorité environnementale en date du 23 septembre 2010 concernant le projet de création de commerces déposé par SAS IMMOCHAN sur la commune de Perpignan ;

- L'information relative à l'absence d'observations du 20 août 2013 concernant la demande d'autorisation d'exploiter une centrale d'enrobage à chaud sur la

commune d'Espira de l'Agly portée par la société Eurovia Méditerranée. ;

- L'avis de l'autorité environnementale en date du 20 décembre 2012 concernant la demande d'autorisation de renouvellement et d'extension du périmètre d'exploitation de la carrière située aux lieux-dits « Colomina d'Oms » et « Les Graves » sur la commune de Perpignan.

- L'avis de l'AE en date du 8 novembre 2011 portant sur un projet d'aménagement de la RD 117 pour la déviation d'Espira-de-l'Agly. Selon cet avis, le projet aura peu d'impact sur la faune et la flore.

- L'avis de l'autorité environnementale en date du 22 juillet 2011 portant sur un projet d'extension du parc éolien « La Serre » sur la commune d'Opoul-Périllos. Selon cet avis, la zone d'emprise comprend des enjeux écologiques manifestes avec notamment le Cochevis de Thékla, le Traquet oreillard, la Fauvette à lunettes et le Minioptère de Shreibers. Néanmoins, les mesures de réduction engagées en faveur de ces espèces d'avifaune nicheuse (limitation du calendrier des travaux en accord avec la phénologie des espèces) permettent de limiter fortement l'impact du projet d'extension de parc éolien.

Pour finir, ECO-MED a consulté les Schémas de Cohérence Territoriale concernés par la zone d'étude afin d'étudier les perspectives d'évolution du point de vue de l'urbanisme et d'analyser les orientations générales de ce secteur mais également de la prise en compte de la biodiversité et des espaces naturels.

Ainsi, de nombreux autres projets d'aménagement n'ayant pas encore fait l'objet d'une évaluation environnementale sont prévus dans le secteur d'étude à court ou moyen terme et parmi eux :

- la future ligne à grande vitesse entre Montpellier et Perpignan ;

- trois projets sur la commune de Claira (Extension de l'espace Roussillon, Lotissement, avancée de l'installation de El Fourat Environnement) ;

- le projet d'extension de la carrière de calcaire de la Sablière de la Salanque sur la commune de Salses-leChâteau ;

- deux projets sur la commune de Rivesaltes (Extension de la zone artisanale Las Solades, zones d'activités François Arago).

Enfin, l'APIJ porte également un autre projet d'établissement pénitentiaire sur la commune de Nîmes. Ce projet impacte aussi les populations d'Outarde canepetière. Des effets cumulés sont très probables pour cette espèce entre les deux projets car des études montrent que des échanges existent entre les populations d'Outarde canepetière des Costières Nîmoises et des territoires plus à l'ouest (population de Béziers et des Pyrénées Orientales).

Il existe sur le territoire du site à l'étude de nombreux projets validés ou en cours, entraînant des impacts cumulés forts sur la biodiversité locale et un fractionnement des habitats non négligeable.

9.7.2 Evaluation des incidences sur les sites NATURA 2000 considérés

9.7.2.1 Évaluation des incidences sur la ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses »

- Analyse des atteintes sur les Habitats naturels Natura 2000 (CDH1)

Aucun habitat Natura 2000 de la ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses » n'est présent dans la zone d'étude.

- Analyse des atteintes sur les mammifères Natura 2000 (CDH2)

Les populations de chiroptères du Site Natura 2000 ont une population non significative au regard de la population nationale. Une évaluation n'est donc pas nécessaire. Dans tous les cas, les habitats présents au sein de la zone d'étude ne présentent pas d'intérêt particulier pour le maintien des populations de la ZSC.

9.7.2.2 Évaluation des incidences sur la ZSC FR9101464 « Château de Salses »

- Analyse des atteintes sur les mammifères Natura 2000 (CDH2)

Le projet tel qu'envisagé peut entrainer une destruction et/ou altération d'habitat d'alimentation en lien avec les emprises ou les espaces verts et zones de travaux Compte-tenu du faible intérêt de la zone pour les chiroptères, située à distance de 5 km du château avec une absence de corridor important et une représentativité élevée d'habitats similaires aux alentours, le projet ne va engendrer que des impacts bruts très faibles sur les habitats d'alimentation, et pour toutes les espèces de chiroptères du site. Tout au plus, en phase d'exploitation, les espèces lucifuges seront gênées dans leur trajectoire par les éclairages nocturnes de la prison.

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)				Réseau Natura 2000	Nature des atteintes : 1 : Destruction d'habitat d'alimentation sur la zone d'emprise des bâties 2 : Une altération temporaire d'habitat d'alimentation en lien avec la mise en place de zones tampon 3 : Altération d'habitat d'alimentation sur la zone d'emprise des espaces verts 4 : Risque de collision			Effets cumulés des différentes atteintes	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZSC « Château de Salses »
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation (zone d'étude)	Résilience de l'espèce	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nombre de sites du réseau national abritant l'espèce	Nature	Type	Durée		
Minioptère de Schreibers *(Miniopterus schreibersii)*	Oui (forte) 1 petit par an	1 individu	Non évaluable Activité faible	Défavorable	Faible	Non significative	-	-	-	286	1 (13,3 ha)	Direct	Permanente	oui	Très faibles
											3 (3,7 ha)	Direct	Permanente		
											4	Direct	Permanente		
Grand Murin / Petit Murin *(Myotis myotis / Myotis blythii*	Oui (forte) 1 petit par an	25-60 individus en reproduction et transit	Non évaluable	Défavorable	Faible	C = 2 ≥ p > 0 %	Moyenne/Réduite	C = population non isolée dans son aire de répartition élargie	C = « Significative »	602/2:8	1 (13,3 ha.)	Direct	Permanente	oui	Très faibles
											2 (2,5 ha)	Direct	Temporaire		
											3 (3,7 ha)	Direct	Permanente		
											4	Direct	Permanente		

Espèce avérée | Espèce fortement potentielle

9.7.2.3 Évaluation des incidences sur la ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »

3.3.1. Analyse des atteintes sur les oiseaux Natura 2000 (CDO1 et EMR)

Les atteintes du projet sur le Rollier d'Europe, le Milan noir, le Busard des roseaux et le Circaète Jean-le-Blanc sont estimées très faibles, ces espèces étant en alimentation ponctuelle ou seulement en transit sur la zone d'étude et non nicheuses.

Les atteintes sont jugées **modérées pour l'Alouette calandrelle et le Pipit rousseline**, par atteinte à un habitat de nidification et à des populations nicheuses, et aussi du fait d'effets cumulés localement non négligeables (notamment à cause du projet d'extension nord du Mas de la Garrigue, à 100m au sud de la zone d'étude). En effet, même si une certaine distance est constatée avec la limite de la ZPS, des liens sont existants entre les individus reproducteurs du secteur de la Salanque, le secteur du projet et même le secteur du Camp Joffre. Pour ces deux espèces, il s'agit d'une population globale. L'Alouette calandrelle est d'ailleurs une espèce particulièrement vulnérable dans le département avec des effectifs en baisse. On note aussi une atteinte modérée sur l'Œdicnème criard dont la population de la zone d'étude représente environ 15% des effectifs de la population de la ZPS. Il y aura une perte de 16 ha d'habitat d'espèce.

Enfin, les atteintes sont jugées fortes pour l'Outarde canepetière, par destruction d'une nouvelle place de chant occupée depuis 2020 par un mâle chanteur. Ce mâle d'Outarde détecté sur notre zone d'étude est un mâle dit « satellite » de cette population de la Salanque/ZPS (même population) qui est venu s'installer sur la zone d'étude en raison de perte de grandes friches favorables à la ponte des femelles et qui ont été remises en culture ces dernières années. La perte d'habitats d'espèce est évaluée à 16 ha directement dus aux bâtis et routes et 14 ha supplémentaires dus à la perte de fonctionnalité des friches situées au sud car l'espèce ne se rapproche pas à moins de 500 m des bâtiments.

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)				Réseau Natura 2000	Nature des atteintes : 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprise espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprise artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprise espaces paysagers 6 : Altération d'habitat – zones tampon 7 : Dérangement d'individus			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZPS « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation (zone d'étude)	Résilience de l'espèce	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nombre de sites du réseau national abritant l'espèce	Nature	Type	Durée		
Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)	Oui (forte)	2 ind	**5,7 à 4,4%**	(espèce ponctuellement en alimentation)	Faible	15 ≥ p > 2 %	Bonne	Non isolée	Bonne	53	4 (12,3 ha)	Direct	Permanente	oui	Très faibles
											5 (3,6 ha)	Direct	Permanente		
											6 (2,4 ha)	Direct	Temporaire		
											7	Direct	Temporaire		
Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*)	Oui (forte)	3 individus	50 à 100%	Favorable	Très faible	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne	30	1 (nichées.)	Direct	Permanente	oui	Modérées
											2 (5,5 ha)	Direct	Permanente		
											3 (1,7 ha)	Direct	Permanente		
											4 (6,8 ha)	Direct	Permanente		
											5 (2 ha)	Direct	Permanente		
											6 (1,2 ha)	Indirect	Temporaire		
											7	Indirect	Temporaire		
Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	Oui (forte)	1 individu	20 à 50%	Favorable	Faible	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne	126	1	Direct	Permanente	Oui	Modérées
											2 (5,5 ha)	Direct	Permanente		
											(1,7 ha)	Direct	Permanente		
											4 (6,8 ha)	Direct	Permanente		
											5 (2 ha)	Direct	Permanente		
											6 (1,2 ha)	Indirect	Temporaire		
											7	Indirect	Temporaire		
Milan noir (Milvus migrans)	Oui (faible)	2 individus		Favorable	Modérée	2 ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne	285	4 (12,3 ha)	Direct	Permanente	Oui	Très faibles
											5 (3,6 ha)	Direct	Permanente		

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)				Réseau Natura 2000	Nature des atteintes : 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprise espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprise artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprise espaces paysagers 6 : Altération d'habitat – zones tampon 7 : Dérangement d'individus			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZPS « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation (zone d'étude)	Résilience de l'espèce	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nombre de sites du réseau national abritant l'espèce	Nature	Type	Durée		
			Population non estimée dans la ZPS								6 (2,4 ha)	Direct	Temporaire		
Outarde canepetière (Tetrax tetrax)	Oui (forte)	1 mâle chanteur	12,5%	Favorable	Très faible	Non significative	-	-	-	44	1 (nichée potentielle)	Direct	Permanente	oui	Fortes
											2 (5,3 ha)	Direct	Permanente		
											3 (1,7 ha)	Direct	Permanente		
											4 (6,8 ha)	Direct	Permanente		
											5 (2 ha)	Direct	Permanente		
											6 (0,7 ha)	Indirect	Temporaire		
											7 (4 ha espaces préservés abandonnés+14 ha au sud du projet)	Direct	Permanente		
Oedicnème criard *(Burhinus oedicnemus)*	Moyen	3 couples	12 à 20%	Favorable	Modérée	Significative (2020)				110	1 (nichées de 3 c.)	Direct	Permanente		Modérée
											2 (5,3 ha)	Direct	Permanente		
											3 (1,7 ha)	Direct	Permanente		
											4 (6,8 ha)	Direct	Permanente		
											5 (2 ha)	Direct	Permanente		
											6 (0,7 ha)	Indirect	Temporaire		

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)				Réseau Natura 2000	Nature des atteintes : 1 : Destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction – emprises artificialisées 3 : Destruction d'habitat de reproduction – emprise espaces paysagers 4 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprise artificialisées 5 : Destruction d'habitat d'alimentation – emprise espaces paysagers 6 : Altération d'habitat – zones tampon 7 : Dérangement d'individus			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de l'espèce au sein de la ZPS « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation (zone d'étude)	Résilience de l'espèce	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nombre de sites du réseau national abritant l'espèce	Nature	Type	Durée		
											7 (4 ha espaces préservés abandonnés)	Direct	Permanente		
Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)	Oui (forte)	1 à 2 ind.	Non estimée	Favorable	Faible	C	B	C	B	215	4 (12,3 ha)	Direct	Permanente	Oui	Très faible
											5 (3,6 ha)	Direct	Permanente		
											6 (2,4 ha)	Direct	Temporaire		
Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)	Oui	1 à 2 ind.	20 à 50% (si individus de la population)	Favorable	Faible	C	B	C	B	190	4 (12,3 ha)	Direct	Permanente	Oui	Très faible
											5 (3,6 ha)	Direct	Permanente		
											6 (2,4 ha)	Direct	Temporaire		

Espèce avérée | **Espèce fortement potentielle**

9.7.3 Bilan des atteintes du projet sur les sites Natura 2000 considérés

Concernant la ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses », aucune atteinte n'est à prévoir sur les chiroptères du site.

Concernant la ZSC FR9101464 « Château de Salses », les atteintes du projet sont très faibles pour les deux espèces de chiroptères évaluées.

Concernant la ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate », les atteintes du projet sont très faibles pour le Rollier d'Europe et le Milan noir, le Busard des roseaux et le Circaète Jean-le-Blanc.

Elles sont modérées pour 2 espèces nicheuses, l'Alouette calandrelle et le Pipit rousseline. Elles sont estimées, de même, pour l'Œdicnème criard.

Enfin, elles sont estimées fortes pour l'Outarde canepetière, par destruction d'un nouveau site de reproduction.

Synthèse des atteintes du projet sur les sites Natura 2000 considérés

Site Natura 2000 considéré	Habitat naturel / Espèce évalué	Niveau de l'atteinte
ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses »	Aucune	nulle
ZSC FR9101464 « Château de Salses »	**Minioptère de Schreibers** *(Miniopterus schreibersii)*	Très faible
	Grand Murin / Petit Murin *(Myotis myotis / Myotis blythii)*	Très faible
ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »	**Outarde canepetière** (*Tetrax tetrax*)	Fort
	Oedicnème criard *(Burhinus oedicnemus)*	Modéré
	Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*)	Modéré
	Pipit rousseline (*Anthus campestris*)	Modéré
	Milan noir (*Milvus migrans*)	Très faibles
	Circaète Jean-le-Blanc *(Circaetus gallicus)*	Très faibles
	Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)	Très faibles
	Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)	Très faibles

Espèce avérée | **Espèce fortement potentielle**

10 Cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés

10.1 Notions sur les effets cumulés

La notion d'incidences cumulées recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'incidences directes ou indirectes issues d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, etc.). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

C'est donc une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement : approche territoriale, approche temporelle, approche par entité / ressource impactée, approche multi-projets. Cette analyse permet d'évaluer la capacité du territoire à accueillir l'ensemble des projets existants et le cas échéant à définir des mesures ERC spécifiques à ce cumul d'effets.

Les effets cumulés sont le résultat de toutes les actions passées, présentes et à venir (projets, programmes, etc.) qui affectent une entité. L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais qui peuvent être globalement importantes :

- des impacts élémentaires faibles de différents projets (par exemple des impacts secondaires), mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables ;
- le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences qu'une juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

10.2 L'identification des opérations et sites concernés

L'objectif est d'analyser les incidences cumulées du projet d'établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181 - 14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

En ce sens, les projets connus sont pris en considération, pour la commune de Rivesaltes et les communes comprises dans un rayon de 12 km (mise à jour septembre 2024).

Ce choix des communes est basé sur les retours d'expérience relatifs à l'analyse des effets cumulés. En effet, aucune réglementation, aucun texte, aucune note n'impose de règle de définition du périmètre d'analyse à prendre en compte. Elle est donc laissée à l'appréciation des bureaux d'étude.

10.3 Le choix des projets pouvant interagir avec le projet

Pour chacun des projets recensés, en fonction de leur nature, de leur localisation et de leur emprise, ainsi que des effets qu'ils peuvent engendrer sur l'environnement, le tableau ci-après indique s'ils sont ou non en mesure d'interagir avec le projet d'établissement pénitentiaire.

Ainsi, le choix des projets retenus ou non pour l'analyse s'est appuyée sur le croisement des critères suivants :

- Nature du projet - Les projets sont classés par type : routier, photovoltaïque, etc. Les différents types d'incidences potentiellement générées par ces projets sont évalués « à dire d'expert » : augmentation de trafics, besoins en énergie, consommation de ressources naturelles, émission de gaz à effet de serre, etc. ;

- Localisation et emprise - L'aire d'influence du projet considéré est évaluée « à dire d'expert » en tenant compte de sa distance avec le projet.

Dans un second temps, les projets identifiés font l'objet d'une analyse au regard du critère de temporalité en recherchant les informations dans les données disponibles des projets retenus. Si la période d'effet d'une incidence du projet d'établissement pénitentiaire coïncide au moins partiellement avec celle d'une incidence d'un projet retenu après analyse des critères de nature du projet et de localisation, le cumul des incidences est analysé.

Le secteur comprend un grand nombre de projets existants ou approuvés, du fait de l'attrait touristique du secteur (nombreuses constructions), de la vocation agricole de ce territoire (demandes d'installations d'agrivoltaïsme, d'irrigation, fréquentes) ainsi que de l'industrialisation de la zone étudiée (industries dont ICPE).

Plusieurs projets ont obtenu une absence de remarques de l'Autorité Environnementale ou Mission Régionale de l'Autorité Environnementale, il est de fait délicat de les situer géographiquement. D'autres ont bien fait l'objet d'un avis de l'Ae ou de la MRAe mais n'ont pas été suivis d'effet à l'observation des photographies aériennes, il est donc impossible de savoir s'ils sont abandonnés ou pas.

Enfin, du fait de l'introduction dans les projets à prendre en compte, de ceux qui bénéficient de la dispense de la réalisation d'une étude d'impact pour leur autorisation et donc de la nécessité de produire une étude d'incidence environnementale, les conclusions de la DREAL, quant aux demandes de cas par cas, ont été analysées. Pour autant, les études d'incidence environnementales ne sont pas systématiquement retrouvées, notamment pour les projets ayant une obligation de dépôt de dossier Loi sur l'Eau. Il est donc délicat de les classer ou non en projet à analyser. Le choix a été pris de les lister.

Les projets situés dans le milieu marin ont été exclus.

Les aménagements sur des espaces déjà artificialisés n'ont pas été pris en compte du fait de l'absence de consommation de terres.

Le projet d'extension nord du Mas de la Garrigue n'a pas encore fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale mais est en instruction. Cependant, au regard de sa proximité géographique et temporelle avec le projet d'établissement

pénitentiaire, celui-ci a été rajouté à la liste des projets à prendre en compte dans l'analyse.

Le territoire dans lequel s'inscrit cette étude est marquée par :

- une zone de relief au nord et nord-ouest,
- un secteur très urbanisé sur le front de mer et le grand Perpignan soit à l'est et au sud-est du site jusqu'à son contact avec la ZAC Mas Garrigue ,
- une plaine agricole dans laquelle s'inscrivent les terrains du projet d'établissement pénitentiaire. Les projets listés ci-après qui s'y rattachent seront de fait, examinés avec attention.

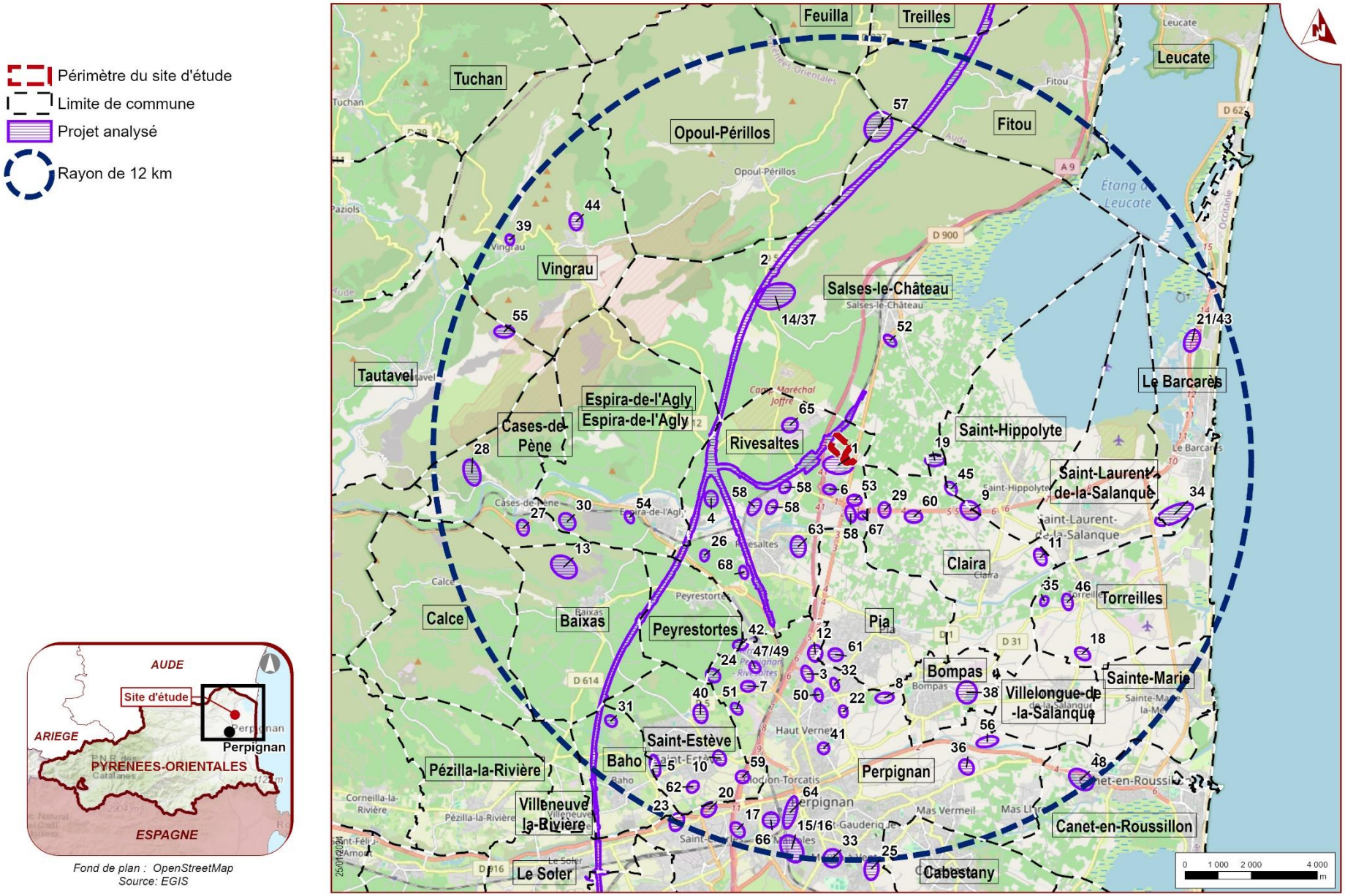
Comme noté par l'étude écologique, les barrières aux continuités sont importantes avec à l'ouest l'A9 et la voie ferrée, et la RD à l'est.

Le choix des projets à étudier, quant aux effets cumulatifs potentiels avec le centre pénitentiaire, repose également sur les impacts identifiés par la construction et l'exploitation de ce dernier.

Ainsi, en synthétisant, il a été indiqué au chapitre dédié que les thématiques les plus concernées étaient :

- Le monde agricole ;
- Les milieux naturels et la biodiversité attachée ;
- Le paysage et le cadre de vie ;
- L'eau au sens large.

Projets existants ou approuvés à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés



Fond de plan : OpenStreetMap
Source: EGIS

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
1	**Extension nord de la ZA du Mas de la Garrigue**	**Rivesaltes** **Ville de Rivesaltes**	**Avis de l'Ae du 08/08/22.** **Enquête publique non programmée**	**Non démarré.**	**Projet en bordure sud sur des espaces naturels et agricoles similaires.** **Le projet est retenu pour l'analyse des effets cumulés.**
2	**Ligne nouvelle Montpellier-Perpignan (LNMP)**	**Dont Rivesaltes**	**Avis de l'Ae du 22/02/21.** **Ce projet est en enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique de la phase 1 du 14/12/21 au 27/01/22.** **Avis favorable de la commission d'enquête du 7 avril 2022**	**Calendrier de réalisation :** Phase 1 (Montpellier – Béziers) : DUP déclarée en février 2023 et au plus tard fin 2029 : démarrage des travaux. Mise en service à l'horizon 2034 Phase 2 (Béziers – Perpignan) : à l'horizon 2040. Concertation préalable à l'enquête publique sur la phase 2 prévue en 2025	**Projet en bordure ouest sur le tracé de la voie ferrée existante et sur une bande de part et d'autre.** **Le projet est retenu pour l'analyse des effets cumulés.**

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
/	Réduction de l'aléa inondation sur le territoire de la commune. Augmentation de la capacité du lit de plein bord du Verdouble dans la traversée du centre de Tautavel par un élargissement du lit. Impacte des zones humides, des chiroptères et des amphibiens. Présente des mesures d'évitement et de réduction.	Tautavel Commune	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 17/12/21	Dispensé d'étude d'impact Avancement non connu	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
3	Construction d'ombrières photovoltaïques sur le parking du magasin Botanic. Projet à plus de 6,5 km. Sur surface déjà artificialisée. Pas de consommation supplémentaire de terres.	Perpignan SCI La Pervenche	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 13/10/21	Dispensé d'étude d'impact Réalisé	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
4	Construction de serres agricoles dotées de panneaux photovoltaïques. Projet à plus de 4 km. Construction d'un dispositif photovoltaïque de 0,9 ha d'emprise au sol qui s'implante sur des terres agricoles actuellement, ne présentant pas de sensibilité particulière au niveau de la biodiversité ou de l'environnement paysager. Pas de consommation supplémentaire de terres.	Rivesaltes SARL Le Verger Bio de Véronique	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 29/07/21	Dispensé d'étude d'impact Avancement non connu	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
5	Projet situé à 11,5 km environ Aménagement d'une plaine des sports et un lotissement communal sur un secteur de 7,8 ha, au sein d'un secteur naturel, agricole et forestier.	Saint-Estève Commune de Saint-Estève	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 20/07/21	Dispensé d'étude d'impact Dossier Loi sur l'Eau à présenter. Avancement non connu	Du fait de la distance, de la situation de cette opération en continuité du grand Perpignan urbanisé, et de la décision de la DREAL, le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
6	Création d'une aire de covoiturage péage de Perpignan Nord. Projet à 4 km environ. Aménagement d'un terrain d'une superficie de 0,5 ha afin de créer une aire de stationnement ainsi que les voiries associées Au droit d'un terrain qui s'inscrit dans une zone d'activité. Secteur en friche ne présentant pas de potentiel écologique remarquable.	Rivesaltes – communauté urbaine de Perpignan Méditerranée Métropole	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 20/07/21	Dispensé d'étude d'impact Non démarré	Du fait de la situation enclavée du projet et de l'absence d'enjeu milieux naturels et agricoles, le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
/	Complexification des récifs artificiels. Complexification des récifs artificiels de la concession existante de Leucate / Barcarès par l'immersion de afin de créer des habitats adaptés pour les poissons.	Leucate (Aude) et Le Barcarés (Pyrénées-Orientales) CEFREM Université de Perpignan,	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 12/07/21	Dispensé d'étude d'impact Avancement non connu	Intervention en milieu marin Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
7	Construction du centre de Gérontologie du Roussillon Projet à 7,5 km environ. Sur une assiette de 2 ha environ. Sur ancienne parcelle agricole devenue parking et zone de dépôt de gravats.	Perpignan GCSMS	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 01/07/21	Dispensé d'étude d'impact Livré en janvier 2024	Pas de nouvelle artificialisation. Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
8	Régularisation du prélèvement de six forages. Projet à 7 km environ au plus proche dans une nappe superficielle du Quaternaire comme le projet de Rivesaltes, mais d'un autre cours d'eau.	Perpignan et Canet-en-Roussillon SCEA Maison Lafage	Arrêté préfectoral (AP) portant autorisation environnementale du 25/06/2021	Avancement non connu	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
9	Renouvellement d'autorisation et d'extension de casiers de matériaux de construction contenant de l'amiante. Projet à 4 km environ sur un site déjà en exploitation par le maitre d'ouvrage sans augmentation de la surface ICPE globale. Aménagements paysagers de l'existant prévu.	Claira et Saint-Hippolyte Société EI Fourat Environnement	Avis de la MRAe Occitanie du 24/06/2021 Enquête publique du 11/10 au 12/11/21 – Avis favorable du Commissaire Enquêteur.	Avancement non connu	Du fait de l'absence de consommation supplémentaire de terrain, le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
10	Création d'un nouveau quartier et de 92 places de stationnement. Projet à 10 km environ. Aménagement d'un nouveau quartier d'habitation sur 2 ha environ déjà artificialisés et en friches agricoles. Défrichement et décapage.	Saint-Estève Commune de Saint-Estève	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 18/06/21	Dispensé d'étude d'impact Nécessité d'un dossier Loi sur l'Eau (inondation et ruissellement urbain) non disponible. Non démarré	Aucun effet cumulé possible du fait de la distance, et de la situation du projet dans la continuité du large Perpignan urbanisé. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
11	Construction de serres agriphotovoltaïques. Projet agrivoltaïque à 6 km environ sur des terres agricoles.	Claira Damien De BESOMBES SINGLA	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 16/04/21	Dispensé d'étude d'impact	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
12	Construction d'ombrières photovoltaïques sur le parking de l'hypermarché Leclerc. Projet à 5,5 km environ sur un bâtiment existant.	Perpignan et Pia SASU AFD35	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 09/04/21	Dispensé d'étude d'impact Non démarré	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
13	Demande d'Autorisation Environnementale en vue d'obtenir le renouvellement de l'autorisation, pour 15 ans, d'exploiter la carrière de Baixas et d'approfondir la cote du fond de fouille. Pas d'augmentation du périmètre de la carrière. Diminution du tonnage maximal autorisé Absence d'incidence environnementale significative sur les eaux souterraines du fait de l'approfondissement de 10 m de ka cote de fond de fouille	Baixas LAFARGEHOLCIM GRANULATS	Enquête publique du 08/04/21 au 27/04/21. Avis favorable du Commissaire Enquêteur le 21/05/21. AP du 02/07/21	Dispensé d'évaluation environnementale après procédure dite au « cas par cas ». Autorisation prolongée pour 15 ans en 2021	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
14	**Poursuite d'activité sur 30 ans d'une carrière de roche massive par extension du site sur 4,37 ha (surface au total de la carrière 23,4 ha).** **Sur des terrains d'une zone mise en chantier, dénaturée et décapée.** **Projet situé à environ 4,5 km.** **Interception de 83,3 ha de bassins versants.** **Mesures de compensation en faveur des milieux naturels mises en place**	**Salses le Château** **Sablière de la SALANQUE**	**Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact.** **Avis DREAL du 06/04/21** **Dispensé d'évaluation environnementale** **Enquête publique du 17/08 au 08/09/2021** **Avis favorable du Commissaire Enquêteur.** **AP d'autorisation le 29/10/2021.**	**~~Autorisé / en cours~~ Annulation par la cour administrative de Toulouse de l'arrêté préfectoral autorisant des destructions d'espèces protégées pour étendre la carrière sur 13,9 hectares supplémentaires (incluant les 4,37 ha)** **Rejet de la demande du carrier de poursuivre l'exploitation sur l'extension de 4ha**	**Compte tenu de l'annulation par la cour administrative de Toulouse, le projet est retiré de l'analyse des effets cumulés**
/	Mise en place d'un dispositif d'atténuateur de houle pour limiter le retrait de côte	Sainte-Marie Communauté d'Agglomération Perpignan Méditerranée	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 15/03/21	Dispensé d'étude d'impact Réalisé	Intervention en milieu marin Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
/	Installation de 18 casiers sur les récifs artificiels	Leucate Barcarès Société ECOCEAN	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 18/02/21	Dispensé d'étude d'impact	Intervention en milieu marin Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
15	Construction d'un projet immobilier mixte et de 216 places de stationnement Projet à 12 km environ Portant sur 1,5 ha environ de friche industrielle Construction d'un centre commercial.	Perpignan DUVAL Développement Méditerranée	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 15/02/21	Dispensé d'étude d'impact En cours	Aucune artificialisation. Aucun effet cumulé possible du fait de la distance, et de la situation du projet dans la continuité du large Perpignan urbanisé. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
16	Construction d'ombrières photovoltaïques sur le parking de l'hypermarché Leclerc. Projet à 12 km environ sur un bâtiment existant.	Perpignan SAS BLUE ENR	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 25/01/21	Dispensé d'étude d'impact	Aucune artificialisation. Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
17	Aménagement du secteur la Vigneronne Aménagement à environ 12 km du projet de centre pénitentiaire. Création d'un nouveau quartier d'habitat sur une surface de 6 ha sur d'anciennes installations industrielles. Défrichement et décapage Enjeu écologique au droit d'un cours d'eau et de sa ripisylve. Futures constructions à proximité directe de la voie ferrée, de l'A9 et des zones d'activités. Impacts cumulés avec d'autres projets vis-à-vis de la pression sur la ressource en eau potable, des déplacements et du trafic, des incidences sur les milieux naturels, ou encore de l'imperméabilisation des sols.	Perpignan NUMAA	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 18/01/21	Soumis à étude d'impact Projet ni existant ni approuvé Non démarré	Aucun effet cumulé possible du fait de la distance, et de la situation du projet dans la continuité du large Perpignan urbanisé. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
18	Construction de serres agricoles photovoltaïques. Projet à 9 km environ sur une surface de 1,3 ha environ sur des terres agricoles en friche.	Torreilles COMBACAL Ludovic	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 06/10/20	Dispensé d'étude d'impact Non démarré	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
19	Construction d'ombrières photovoltaïques. Projet à 2,7 km environ sur une surface de 2,4 ha environ sur des terres agricoles.	Claira GUITTON Aline	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 11/08/20	Dispensé d'étude d'impact Non démarré	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
20	Création d'un stand de tir, de bureaux et de box à louer. Projet à 11,5 km environ sur un secteur rudéral sans enjeu écologique particulier.	Perpignan SASU TERRA NOVA	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 23/06/20	Dispensé d'étude d'impact Annulation de l'arrêté de permis de construire en mai 2022	Aucun effet cumulé possible du fait de la distance, et de la situation du projet dans la continuité du large Perpignan urbanisé. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
21	Extension du camping "les Tamaris" Projet à 11 km environ. Extension du camping « Les Tamaris » (470 emplacements) par fusion avec le camping « Le Cers » (120 emplacements), avec travaux de réaménagement sur tout ou partie de son emprise (3,8 ha), Au sein de Natura 2000 Sans augmentation de la surface artificialisée.	Le Barcarès SAS « Les Tamaris »	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 05/06/20	Dispensé d'étude d'impact Réalisé	Aucune artificialisation. Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
22	Construction d'une centrale solaire au sol « CS Bel Air » au droit des bassins de rétention de Bel-Air sur une emprise de 4,8 ha. Projet à 7,5 km environ.	Perpignan Total Quadran	Avis de la MRAe Occitanie du 07/05/2020 Enquête publique du 23 novembre au 23 décembre 2020 Avis défavorable du Commissaire Enquêteur.	Non démarré	Aucun effet cumulé possible du fait de la distance, et de la situation du projet dans la continuité du large Perpignan urbanisé.
23	Installation de broyage de bois (ICPE) : développement du centre de tri et de traitements de déchets	Perpignan SABATE et BOUTAN	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 24/03/20 Enquête publique du 14 au 30 juin 2021 Avis favorable du Commissaire Enquêteur du 19/08/2021 AP de prorogation de la décision le 10/01/2022	Dispensé d'évaluation environnementale	Aucun effet cumulé possible du fait de la nature du projet, de la distance, et de la situation du projet dans la continuité du large Perpignan urbanisé.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
24	Création de treize serres agricoles à toiture photovoltaïque. Projet à 7,5 km environ.	Perpignan SARL GUITARD Lucien	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 06/02/20	Soumis à étude d'impact Projet ni existant ni approuvé	Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
25	ZAC « Pou de les Colobres » à vocation mixte (habitat, équipements publics, commerces) sur une superficie de 34 ha. Projet à plus de 12 km environ de l'autre côté de l'urbanisation de la ville de Perpignan mais sur des zones agricoles et naturelles.	Perpignan Ville de Perpignan	Avis de la MRAe Occitanie du 07/01/2020	Non démarré	Aucun effet cumulé possible du fait de la distance, de l'absence de continuités écologiques et de la situation du projet dans la continuité du large Perpignan urbanisé.
26	Construction de 19 serres agricoles solaires. Projet à 4,5 km environ sur une surface de 1,3 ha environ sur des terres agricoles en friche.	Rivesaltes Mme PEDROL Sabrina	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 29/11/2019	Dispensé d'étude d'impact	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
/	Elaboration du zonage d'assainissement collectif et non collectif.	Salses-le-Château Mairie de Salses-le-Château	Date publication du 04/09/19 Avis MRAE absent Date limite de décision le 06/10/2019	Probablement en place	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
32	Projet d'exploitation de la ressource du karst des Corbières pour l'alimentation en eau potable- Pompage d'essai Essai de pompage dans un forage existant de 90 m de profondeur. Projet à 10 km environ.	Cases de Pène CA PERP MED	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 03/07/2019	Dispensé d'étude d'impact Dossier doit faire l'objet d'un dossier Loi sur l'eau	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
/	Zonage pluvial et d'assainissement.	Opoul Perillos	Date limite de décision de la MRAe le 26/06/2019	Probablement en place	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
/	Réseau collectif d'irrigation viticole. Tracé de 12 km de réseau longeant préférentiellement les voies et chemins d'accès aux vignes existantes et en évitant les zones et éléments sensibles au plan naturaliste	Baixas, Peyrestortes, Espira de l'Agly et Rivesaltes ASA du Canal de Rivesaltes	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 10/05/2019	Dispensé d'étude d'impact Enquête publique du 09 au 29/04/19 concernant l'extension du périmètre foncier « *à l'exclusion de tous travaux qui relèveraient du code de l'environnement* » (Extrait du rapport du Commissaire Enquêteur)	Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
28	Déclaration de projet parc animalier pour mise en compatibilité du PLU et Permis d'aménager de la phase 1 de ce projet. Projet à environ 11 km. Sur 23 ha environ de zone naturelle et 2,5 ha environ de zone agricole. Enjeux MRAe identifiés : paysage, milieux naturels, eaux superficielles ou souterraines, trafic routier, risque incendie.	Cases de Pène	Avis de la MRAe Occitanie du 29/03/2019	En exploitation, deux tranches prochaines d'ouverture 2023 et 2030	Du fait de l'éloignement du projet vis-à-vis du site étudié dans des milieux différents, il n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
29	Construction d'ombrières photovoltaïques. Projet à 2 km environ, portant sur la mise en place de panneaux solaires sur un parking existant.	Claira URBASOLAR	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 26/03/2019	Dispensé d'étude d'impact	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
30	**Création du parc photovoltaïque au sol du Pic Carbonell sur l'ancienne décharge de la commune**	**Espira-de-l'Agly** **Reden Solar**	**Information sur l'absence d'avis de la MRAe Occitanie en date du 22/02/2019**	**Démarrage prochain au vue de l'avancée de l'instruction** **Enquête publique du 06/06 au 05/07/2019.** **25/07/2019 : décision de soumettre le projet à demande de dérogation pour destruction ou dérangement d'espèces protégées** **31/7/2019 : Avis favorable du Commissaire Enquêteur sous réserve que la dérogation soit accordée par le CNPN.** **01/03/2022 : Arrêté n° DREAL-DBMC-2022-060-001 portant dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées pour la construction de la centrale solaire photovoltaïque au sol "Pic de Carbonell"** **Début du chantier en 2022**	**Projet à 7,5 km environ, compensation milieux naturels** **Le projet est retenu pour l'analyse des effets cumulés.**
/	Projet de création et d'extension du port.	Sainte-Marie-la-Mer	Avis de la MRAe Occitanie du 07/02/2019	Non réalisé	Intervention en milieu marin. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
31	Construction de serres agricoles photovoltaïques. Projet à 11 km environ sur une surface de 1,7 ha environ sur des terres agricoles travaillées.	Baho FOURTY Christophe	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 06/02/2019	Dispensé d'étude d'impact	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
/	Modernisation, requalification et réaménagement des infrastructures et équipements portuaires	Port barcarès	Avis de la MRAe Occitanie en date du 24/01/2019	cadrage préalable Horizon 2030	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
32	Demande d'autorisation pour l'extension d'un dépôt d'explosif dans la zone d'activités « Espace Polygone » en réorganisant l'existant. Projet à 7 km environ sur un site déjà en exploitation par le maitre d'ouvrage.	Perpignan Mille et une étoiles	Avis de la MRAe Occitanie du 10/01/2019	Non connu	Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
33	Construction d'ombrières photovoltaïque sur le parking de l'université Via Domitia. Projet à 12 km environ sur un parking existant.	Perpignan JMB SOLAR	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 07/01/19	Dispensé d'étude d'impact	Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
34	Aménagement urbain de la route de Saint Laurent de la Salanque. Projet à 9,5 km environ. Sécurisation des flux piéton, cycles et véhicules avec élargissement de la voie. Au sein de deux sites Natura 2000 et d'une ZNIEFF de type 1 . Destruction de zones humides. Mesures de réduction et de compensation.	Saint-Laurent-de - la-Salanque et Le Barcarès Communauté d'Agglomération Perpignan Méditerranée	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 27/12/18	Dispensé d'étude d'impact	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
35	Réalisation d'un forage d'irrigation. Projet à 7,5 km environ. Forage d'environ 20 m de profondeur dans la masse d'eau « alluvions quaternaires du Roussillon ».	Torreilles PORT DONAX SAS	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis DREAL du 18/12/18	Dispensé d'étude d'impact	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
36	Projet d'aménagement d'un village de vacances à thèmes sur environ 14 ha proposant 500 unités d'hébergement touristique d'une capacité d'accueil estimée à 1 500 personnes	Perpignan Perpignan Méditerranée Métropole	Avis de la MRAe Occitanie du 04/10/2018	Projet abandonné	Projet à 10,5 km environ sur des espaces naturels. Aucun effet cumulé possible du fait de la distance, et de la situation du projet dans la continuité du large Perpignan urbanisé. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
37	Renouvellement et extension de la carrière de Salses-le-Château dans le prolongement au nord-est de la carrière actuelle sur une emprise de 13,9 ha. Projet à 4,5 km environ.	Salses-le-Château La Sablière de la Salanque	Avis de la MRAe Occitanie du 23/08/2018	Abandonné : Par un jugement du 18 mai 2020 du tribunal administratif de Montpellier, annulation de l'arrêt préfectoral de dérogation « espèces protégées » Et décision du Conseil d'Etat le 20 décembre 2023	Le projet ayant été abandonné, il n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
38	Aménagement du secteur Camp dels Ayguals Projet à 8 km environ. Aménagement d'une zone d'activités sur un terrain de 5,71 ha boisé et agricole en friche. Projet en secteur soumis à aléa inondation. Impacts sur la qualité de l'air, la biodiversité, les nuisances sonores, luminosité et paysage. Impacts cumulés avec 2 ZAC (35 ha d'espaces périurbains consommés au total)	Bompas	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis de la DREAL du 17/07/18	Soumis à étude d'impact Pas d'évaluation environnementale retrouvée ni d'avis de l'Autorité Environnementale Non réalisé	Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
39	Projet à plus de 11,5 km. Réalisation d'un forage de 150 m de profondeur pour l'approvisionnement en eau A proximité d'une ZNIEFF de type 1 et d'une de type 2.	Vingrau Communauté d'Agglomération de perpignan Méditerranée	Avis de la DREAL du 26/07/18	Dispensé d'étude d'impact	Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
40	Création d'un forage de reconnaissance au pas de l'Echelle pour l'alimentation en eau des communes de Tautavel et Vingrau Projet à plus de 10 km. Réalisation d'un forage de 200 m de profondeur pour l'approvisionnement en eau Dans une ZNIEFF de type 2	Vingrau Communauté d'Agglomération de perpignan Méditerranée	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis de la DREAL du 26/07/18	Dispensé d'étude d'impact	Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
41	Construction d'une salle multisport quartier du Vernet. Projet à 7 km environ Au sein d'un secteur en friche enclavé dans l'urbanisation.	Perpignan Commune de Perpignan	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis de la DREAL du 03/07/18	Dispensé d'étude d'impact Projet abandonné	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
42	Construction d'ombrières photovoltaïques sur le parking de l'aéroport . Projet à 6,5 km environ. Sur 2 ha d'un terrain en bordure de la RD 916 Dans une zone ouverte à l'urbanisation et exempte de « sensibilité écologique »	Perpignan JMB SOLAR	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis de la DREAL du 20/06/18	Dispensé d'étude d'impact Réalisé	Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
43	Requalification de la partie nord du village vacances les portes du Roussillon. Projet à plus de 11 km. Démolition d'un village de vacances pour construction d'immeubles permettant l'installation pérenne de 500 à 680 habitants Impacts sur l'environnement et la santé humaine susceptibles d'être significatifs. Pas de nouvelle artificialisation	Le Barcarès GGL groupe Montpellier	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis de la DREAL du 13/06/18	Soumis à étude d'impact Avancement non connu	Projet lointain et sans artificialisation. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
44	Extension de la zone d'activités économique (ZAE) "La Mirande" Projet situé à 9 km environ	Saint-Estève (66) Perpignan Méditerranée Métropole (PMM)	Absence d'avis de la MRAe au 19/05/18	Avancement non connu ; Encore d'actualité en 2022 et indiqué à l'étude sur le site internet de la commune, mais sans trace de dossier.	Sans information disponible, le projet, éloigné du projet de centre pénitentiaire, n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
45	Aménagement de serres agricoles photovoltaïques. Projet à plus de 3 km. Au sein d'un secteur agricole.	Saint-Hippolyte EARL La Routasse	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis de la DREAL du 25/04/18	Dispensé d'étude d'impact Non démarré	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
36	Projet d'aménagement d'un village de vacances à thèmes sur environ 14 ha proposant 500 unités d'hébergement touristique d'une capacité d'accueil estimée à 1 500 personnes	Perpignan Perpignan Méditerranée Métropole	Avis de la MRAe Occitanie du 05/04/2018	Même projet que celui ayant fait l'objet de l'avis du 04/10/2018	
/	Projet de construction d'un nouveau pont sur la Têt - RD 900 - Rocade Ouest	Perpignan Département des Pyrénées-Orientales	Information sur l'absence d'avis de la MRAe Occitanie en date du 19/02/2018	Travaux terminés	Pas d'effets cumulés. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
/	Projet d'autorisation d'affouillement du sol pour le creusement d'un chenal vert.	Canet-en-Roussillon Perpignan Méditerranée Métropole Communauté Urbaine (PMMCU)	Information sur l'absence d'avis de la MRAe Occitanie en date du 26/12/17	Absence d'information	Territoire communal éloigné du projet d'établissement pénitentiaire. Pas d'effets cumulés. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
46	Projet de ZAC « Les Asparrots » Projet à vocation principale d'habitat sur 12 ha autour du ruisseau de Torreille. Situé à 7,5 km du site étudié. Urbanisation d'un secteur agricole. Enjeux identifiés par l'Ae : destruction de milieux naturels et agricoles, insertion paysagère, zone inondable, ressource en eau, offre de services, besoins de mobilité.	Torreilles Commune de Torreilles	Avis de l'Autorité environnementale, préfet de région Occitanie du 09/10/2017	Demande de compléments par l'Ae de l'étude d'impact. Enquête publique du 05/11/18 au 05/12/18. Appel d'Offres pour la concession d'aménagement publié le 29/09/21 et clôturé le 29/10/21. ~~Avancement non connu.~~ ~~Semble non démarré.~~ AP du 23 juin 2023 portant opposition à la déclaration relative au projet de ZAC les Asparots	Aucun effet cumulé possible du fait de la distance, et de la situation du projet dans la continuité du large Perpignan urbanisé, empêchant toute continuité entre le site et lui. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
/	Renouvellement et extension de la carrière de Salses-le-Château dans le prolongement au nord-est de la carrière actuelle sur une emprise de 13,9 ha	Salses-le-Château La Sablière de la Salanque	Avis de l'Autorité environnementale, préfet de région Occitanie du 30/08/2017	Même projet que celui ayant fait l'objet de l'avis du 23/08/2018 (Cf. ligne ci-dessus).	
47	Création d'une installation de méthanisation. Sur 1,5 ha environ d'une ancienne friche viticole dans une ZAC proche de l'aéroport. A près de 7 km du site étudié. Enjeux identifiés par l'Ae : prévention des explosions et incendies, risques de pollution des eaux et du sol, paysage (cuves de 12 et 17,6 m de hauteur), milieux naturels	Perpignan SAS BioRoussillon	Avis de l'Autorité environnementale, préfet de région Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées du 05/09/2016	Travaux terminés, en exploitation	Le projet, éloigné du projet de centre pénitentiaire, enclavé dans une zone urbanisée, n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
48	Projet d'aménagement de la ZAC Régals 1 Sur 18 ha de terrains agricoles (vignes) et naturels. A près de 12 km du site étudié. Enjeux environnementaux identifiés par l'Ae : vulnérabilité du milieu naturel et de la ressource en eau potable Etalement urbain et la consommation d'espaces naturels et agricoles remarquables Qualité de vie des populations Effets cumulés avec eux du projet de ZA « Port Alisés » Projet jouxtant une ZAD renouvelée jusqu'en juin 2022.	Canet en Roussillon Commune	Avis de l'Autorité environnementale du 15/04/2016 Demande de compléments Dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées déposé en 2015.	Projet semble-t-il non démarré et non autorisé.	Le projet, éloigné du projet de centre pénitentiaire, enclavé dans une zone urbanisée, n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
49	Centrale de cogénération biomasse et d'un réseau de chaleur Sur 1,5 ha dans la Zone industrielle de Torremila	Perpignan Bioénergie France 3	Information sur l'absence d'avis de l'Autorité environnementale, préfet de région Languedoc-Roussillon du 09/09/2015 Autorisation préfectorale du 10/12/2015	Travaux terminés, en exploitation	Du fait de la situation enclavée du projet au sein de la ZA de Torremilla (aéroport de Perpignan-Rivesaltes) le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés. Le projet étant terminé, il n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
/	Doublement de la RD900 entre le giratoire de Mailoles et l'échangeur du Péage Sud (A9)	Perpignan Département des Pyrénées-Orientales	Information sur l'absence d'avis de l'Autorité environnementale, préfet de région Languedoc-Roussillon du 03/09/2015	Même projet que celui ayant fait l'objet de l'avis du 03/09/2015	/
50	Demande d'autorisation d'exploiter un tunnel autoclave pour le traitement du bois Projet situé à 7 km environ. Pas de nouvelle construction, pas de consommation d'espace.	Perpignan Armengol SA.	Information sur l'absence d'avis de l'Autorité environnementale, préfet de région Languedoc-Roussillon du 21/07/2015	AP du 08/07/2015 pour enquête publique du 16/09/2015 au 19/10/2015 AP d'autorisation du 22/02/2016 APC du 09/04/2019 extension en milieu urbain	Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
51	Renouvellement de l'autorisation d'exploitation de la carrière de la « Courragade » et installation et traitement de matériaux. Projet situé à 8 km environ du site étudié. Cité par Eco-Med (cf rapport complet en pièce H « C-3_Expertises écologiques ») : *« L'avis de l'Ae mentionne notamment le risque de destruction potentielle d'individus de Lézard ocellé ainsi que la destruction d'habitats favorables. L'Autorité Environnementale recommande le dépôt d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces animales et végétales protégées ».*	Perpignan – Saint-Estève Syndicat mixte d'assainissement de la Plaine entre l'Agly et la Têt	Avis de l'Autorité environnementale, préfet de région Languedoc-Roussillon du 05/03/2015. AP d'autorisation sous réserve de la modification des documents d'urbanisme du 12/11/2015. Autorisation caduque en cas de non mise en œuvre dans les 3 ans. Dépôt d'un dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées.	Travaux terminés, en exploitation	Du fait de l'absence de continuité avec le site étudié, le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
52	**ZAC « La Teulère » proposant une diversité de typologies d'habitat (logements individuels, semi-collectifs et collectifs) et intégrant des commerces, des services et un EHPAD.**	**Salses-le-Château** **Commune de Salses-le-Château**	**Information sur l'absence d'avis de l'Autorité environnementale, préfet de région Languedoc-Roussillon du 16/02/2015**	**En cours de construction**	**Réalisation d'une ZAC à environ 3,8 km** **Le projet est retenu pour l'analyse des effets cumulés**

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
53	**Circuit High Tech Green Track et pôle moteur** **Consommation de 53 ha de terres agricoles ou de friches** **Projet à environ 800 m du site étudié, de l'autre côté de la RD.**	**Rivesaltes** **Fica Track**	**Avis de l'Autorité environnementale du 14/11/2022** **Avis de l'Autorité environnementale, préfet de région Languedoc-Roussillon du 23/01/2015** **Réserve de l'Ae concernant les milieux naturels et agricoles.**	**Grand Circuit du Roussillon en exploitation dans la partie sud.** **Partie nord non aménagée.** **~~Pas de d'information sur le projet retrouvée~~** **Demande d'autorisation environnementale en cours d'instruction fin 2023.**	**Le projet est retenu pour l'analyse des effets cumulés**
54	Extension temporaire de plateforme de transit de minéraux solides	Espira-de-l'Agly SVLR	Avis de l'Autorité environnementale du 28/04/2014	Travaux terminés, ISDND en exploitation. Echéance de l'autorisation en 2027.	Du fait du caractère temporaire de ce projet, il n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
55	Renouvellement de l'autorisation d'exploiter et d'extension de la carrière de marbre blanc au lieu-dit « Nau Bouques »	Communes de Tautavel et Vingrau Société PROVENCALE	Avis de l'Autorité environnementale du 09/12/2013, modifié le 23/10/2015	Pas de nouvel AP disponible sur la base des ICPE. Carrière autorisée jusqu'en 2035 sur 33,4 ha.	Projet éloigné situé sur un secteur géographique différent de celui de plaine du site étudié, il n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
56	Demande d'autorisation de renouveler et étendre le périmètre d'exploitation de la carrière de sables et graviers. Projet à 9,4 km environ d'une surface de plus de 20 ha.	Lieux-dits « Colomina d'Oms » et « Les graves » sur la commune de Perpignan SAS Sablière de la Salanque	Avis de l'Autorité environnementale du 20/12/2012	Réalisé	Projet éloigné situé sur un secteur géographique différent de celui du site étudié, il n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
/	Extension de la capacité de stockage de l'installation de stockage de déchets non dangereux. Implantation sur une carrière de roche massive en fin d'exploitation, sans enjeux paysager ni de biodiversité. Projet d'une surface de 15,6 ha dont 9,75 ha seront exploités.	Commune d'Espira-de-l'Agly SOVAL	Avis de l'Autorité environnementale du 20/10/2011	Non connu	Du fait de la distance entre les carrières situées sur cette commune et le site étudié, le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
/	Demande d'autorisation du forage F3 Sant Pere	Commune de Claira	Avis de l'Autorité environnementale du 29/09/2014	Absence d'observations de l'Autorité environnementale	Absence d'effets cumulés Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
57	Extension du parc éolien "La Serre" Enjeux identifiés par l'Ae : sensibilité écologique et intégration paysagère	Commune d'Opoul-Périllos Société Eole-Res éolien	Avis de l'Autorité environnementale du 22/07/2011	Non démarré (étude d'impact incomplète)	Projet à 9 km environ sur des espaces naturels différents de ceux du site étudié. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
58	**Lotissement "Chemin de Vingrau" et extension du bassin de rétention "Gendarmerie"**	**Commune de Rivesaltes**	**Avis de l'Autorité environnementale du 25/03/2014** **Absence d'observations** **Dossier déclaré complet le 19/03/2015** **Avis défavorable du Commissaire Enquêteur le 21/08/2015** **Autorisation non connue**	**En cours d'aménagement ou régularisation**	**Le projet est retenu pour l'analyse des effets cumulés**
59	Projet de parc photovoltaïque au sol au lieu-dit du Mas Romeu	Commune de Perpignan Arkolia Energies	Avis de l'Autorité environnementale du 25 janvier 2023	Non démarré	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés
60	**Procédure commune de mise en compatibilité du PLU et d'autorisation du projet de Collège de la Salanque** **Projet situé à environ 2 km du site étudié**	**Commune de Claira** **Conseil départemental des Pyrénées Orientales**	**Avis de l'Autorité environnementale du 25 janvier 2023**	**Non démarré (mise en service prévue en 2026)**	**Le projet est retenu pour l'analyse des effets cumulés**

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
61	Projet de parc photovoltaïque Amarenco	Commune de Pia	Avis de l'Autorité environnementale du 2 mai 2023	Non démarré	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés
62	Projet de Centrale photovoltaïque au sol "Al Bosc"	Commune de Saint-Estève Amarenco France	Avis de l'Autorité environnementale du 22 avril 2022	Non démarré	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés
63	**Réalisation d'un lotissement d'habitation sur le territoire de la commune de Rivesaltes** **Projet situé à environ 2,7 km du site étudié**	**Commune de Rivesaltes**	**Avis de l'Autorité environnementale du 13 juillet 2022**	**Non démarré**	**Le projet est retenu pour l'analyse des effets cumulés**
64	Création d'une piste cyclable le long de la Basse	Commune de Perpignan	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis de la DREAL du 01/12/23	Dispensé d'étude d'impact	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
65	Extension d'une champignonnière au sein d'une zone d'activités	Rivesaltes Maison Vialade/Champi 66	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis de la DREAL du 26/10/23	Dispensé d'étude d'impact	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés

N°carte	Nom et description du projet	Commune et maitre d'ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou DREAL ou de l'arrêté préfectoral d'autorisation	Avancement du projet	Justification de prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
66	Projet d'aménagement "Les Jardins de la Basse" Lotissement Sud Les Carlettes	Perpignan Bouygues Immobilier	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis de la DREAL du 02/08/23 et du 12/07/22	Dispensé d'étude d'impact	Le projet, éloigné du projet de centre pénitentiaire, enclavé dans une zone urbanisée, n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés.
67	Construction d'un bâtiment commercial LIDL	Rivesaltes SNC LIDL	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis de la DREAL du 25/07/22	Dispensé d'étude d'impact	Aucun effet cumulé possible. Le projet s'inscrit en lieu et place du magasin LIDL et de ses infrastructures existantes
68	**Aménagement de la zone économique « Rivea »** **Projet situé à 4,5 km du site d'étude**	**Rivesaltes** **RI.TC ALTEA**	**Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact.** **Avis de la DREAL du 19/07/2022**	**Dispensé d'étude d'impact**	**Le projet est retenu pour l'analyse des effets cumulés, compte tenu des impacts sur l'agriculture**
/	Construction de serres photovoltaïques au lieu dit « Bougariu Baix Sud »	Claira VALCARCEL	Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact. Avis de la DREAL du 08/02/22	Soumis à étude d'impact Demande de recours gracieux du 14/03/22	Aucun effet cumulé possible. Le projet n'est pas retenu pour l'analyse des effets cumulés

A titre d'information, le bureau d'études ECO-MED indique également en prévision deux projets sur la commune de Rivesaltes (Extension de la zone artisanale Las Solades, zones d'activités François Arago), ainsi qu'un autre futur projet porté par l'APIJ à Nîmes.

Pour les deux premiers, l'absence d'information ne permet pas une étude plus poussée des cumuls. Pour le dernier, le dimensionnement des mesures de compensation pour les milieux naturels (échanges possibles entre « *les populations d'Outarde canepetière des Costières Nîmoises et des territoires plus à l'ouest (population de Béziers et des Pyrénées Orientales* ») est en cours.

10.4 La présentation des projets retenus

10.4.1 Extension nord de la ZA du Mas de la Garrigue

Le projet consiste en la viabilisation d'une zone d'activités de 28,8 ha dans la continuité de l'urbanisation existante (couvrant 63,5 ha). Les réseaux nouvellement créés seront raccordés aux réseaux publics existants (réseaux secs et humides, voiries).

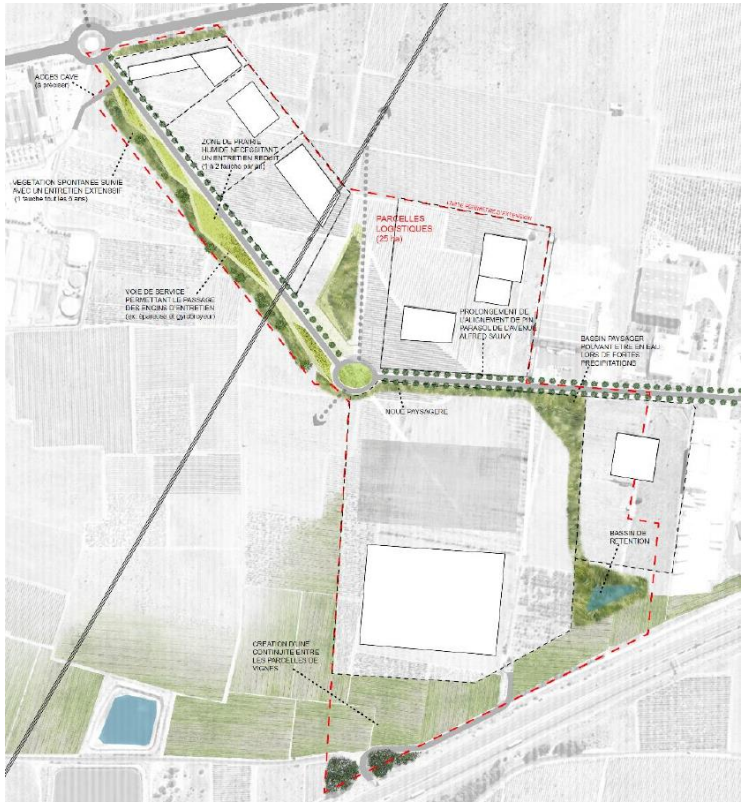
Les aménagements prévus sont :

- La création d'une voirie à double sens (2 voies, 6 m de large et 3 m de trottoirs et de pistes cyclables) revêtue en enrobé ;
- La création d'un rond-point central ;
- La création de noues et de bassins de rétention paysagers.

L'avenue Alfred Sauvy, aujourd'hui en impasse, sera prolongée jusqu'à la RD900 avec l'aménagement d'un rond-point central. Cette voirie, dans sa partie est, sera bordée d'un bassin de rétention paysager, et dans sa partie sud, d'une noue paysagère. Deux autres bassins de rétention, l'un en bordure de l'A9 et l'autre à côté du rond-point central, participeront également à la gestion des eaux pluviales de la zone.

L'accès à Rivesaltes à l'ouest par l'ancien chemin de Salses et le passage sous l'autoroute A9 sera amélioré pour éviter de surcharger le giratoire de l'autoroute situé en entrée sud de la zone.

La zone non-aedificandi de 75 m à partir de l'axe de l'A9 comprise dans le projet sera plantée en vigne et constituera une continuité entre les parcelles de vignes au sud et au nord du projet.



Extension nord de la ZA du Mas de la Garrigue – Projet paysager (Source : Ville de Rivesaltes)

Les effets cumulés potentiels portent sur :

- la consommation d'espaces agricoles,

- la consommation d'habitats pour la biodiversité : «La zone d'étude comprend trois types d'habitats surfaciques (jachères, vignes et boisements de Pin d'Alep) et des habitats naturels linéaires (alignements d'arbres). La grande majorité (>75 %) de la zone d'étude est recouverte par des friches post-culturales composées d'un cortège d'espèces rudérales annuelles et vivaces typiques de ce secteur géographique. Ces habitats présentent un enjeu local de conservation faible. » D'après l'étude EcoMed disponible en Pièce H « C-3_ Expertises écologiques du dossier d'autorisation environnementale : « Le projet d'extension nord du Mas de la Garrigue, porté par la Ville de Rivesaltes. Ce site se situe environ à 100 m au sud du site d'implantation du centre pénitentiaire. Les impacts résiduels de ce projet restent notables (au minimum modéré) pour le Lézard ocellé, la Couleuvre à échelons, l'Alouette calandrelle, et l'Œdicnème criard. A noter que les deux sites des projets ne sont pas contigus, entrainant un fractionnement des habitats. Les quelques parcelles bloquées entre chaque site subiront une perte de connectivité et ne seront plus favorables à certaines espèces, augmentant les impacts en termes de perte d'habitats ») ;
- les impacts paysagers,
- les impacts sur l'eau (ruissellement, eau potable, eaux usées).

10.4.2Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan

Ce qui suit est extrait de l'avis de l'Ae du 22 septembre 2021.

Initié en 1995 et relancé en 2006, le projet de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan (LNMP) sous maîtrise d'ouvrage de SNCF Réseau, a été défini au fil des concertations et de décisions ministérielles successives, pour prendre en compte les enjeux portés par les acteurs des territoires, soucieux d'assurer leur développement. Il comporte la réalisation en deux phases de 150 kilomètres de ligne ferroviaire à grande vitesse (LGV), en partie accessible au fret, et de deux gares nouvelles en périphérie de Béziers et de Narbonne.

Le grand projet de ligne ferroviaire grande vitesse entre Montpellier et Perpignan est découpé en deux phases :

- Phase 1 : Montpellier-Béziers (52,3 km) à l'horizon 2030,
- Phase 2 : Béziers – Perpignan (97,7 km) à l'horizon 2040.

Le contexte dans lequel s'inscrit le projet est compliqué du fait de topographie et de la nature des sols, de l'existence de captages d'eau potable et d'une communication directe entre eaux superficielles et souterraines mais également des risques d'inondations qui concernent une part significative du linéaire, de la très grande richesse des milieux naturels et des enjeux paysagers et patrimoniaux, l'ensemble de la zone de projet s'inscrivant en outre dans un contexte d'activités humaines variées (zones urbaines, zones d'activités, carrières, centres d'enfouissement techniques, parcs éoliens, centrales photovoltaïques, etc.) et de la présence d'infrastructures de transport, notamment autoroutières, qui marquent tant l'ambiance sonore que le paysage.

Selon l'Ae, les principaux enjeux environnementaux portent sur la capacité du projet à répondre à ses objectifs environnementaux de transfert modal ; les risques d'affaissement liés à l'instabilité des sols et sous-sols, le risque d'inondation et le risque d'incendie ; la biodiversité, notamment les habitats et espèces protégés, les continuités écologiques et les zones humides ; la qualité des eaux superficielles et souterraines ; les nuisances (bruit et vibrations) et leurs conséquences ; le patrimoine bâti et paysager, notamment protégé ; les émissions de gaz à effet de serre et la vulnérabilité au changement climatique.

Il est soumis à étude d'impact principalement au titre du projet ferroviaire. L'évaluation des incidences environnementales porte sur l'ensemble du projet à savoir le linéaire entre Montpellier et Perpignan.

Ainsi même si le secteur du site étudié n'est pas directement concerné par la procédure d'enquête publique de la phase 1, l'évaluation environnementale l'étudie.

- Patrimoine naturel

Le projet a pour principal effet de soustraire définitivement environ 2 770 ha d'espaces naturels. Les emprises travaux seront remises en état ; certaines bases travaux seront utilisées pour la maintenance et l'entretien des trains.

La zone d'étude est aux deux-tiers occupée par des terres agricoles, pour un quart par des garrigues, landes et broussailles, et à moins de 10 % par des pelouses, prairies et forêts. Certains espaces naturels constituent des écosystèmes remarquables du fait de leur rareté ou de leur état de conservation, sans pour autant être protégés.

De nombreux habitats et espèces patrimoniaux ont été identifiés et leur dynamique fonctionnelle et les interrelations avec d'autres milieux parfois situés en dehors de la zone d'étude ont été caractérisées : 15 habitats naturels remarquables et des centaines d'espèces végétales et animales dont 76 espèces végétales patrimoniales, plus de 400 espèces d'invertébrés, 10 espèces d'amphibiens, 19 espèces de reptiles, plus de 60 espèces de mammifères (dont 21 espèces de chiroptères), 223 espèces d'oiseaux, une quarantaine d'espèces de poissons, six espèces de crustacés et trois espèces de mollusques à enjeu.

L'Ae cite parmi les espaces naturels concernés des « plaines viticoles et d'oliveraies plus sèches et steppiques (entre l'Agly et Rivesaltes, Salses-le-Château, autour du Camp Joffre) ».

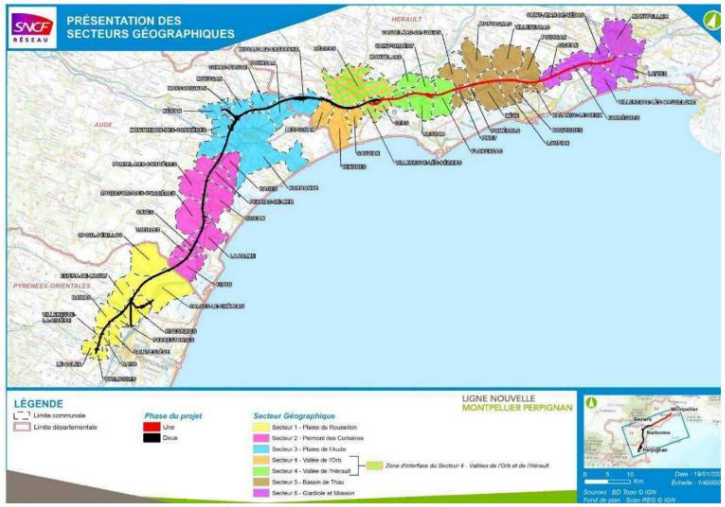


Figure 4 : Les « six » secteurs du projet (Source : dossier)

Parmi les 4 grands ensembles les plus remarquables recensés dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude, l'Ae cite la plaine agricole de Rivesaltes autour du Camp Joffre qui accueille des petits noyaux de populations isolées d'espèces d'oiseaux à caractère steppique, rares ailleurs en France (Alouette calandre, Alouette calandrelle, Cochevis de Thékla et Traquet oreillard), ou liées aux garrigues ouvertes (Bruant ortolan, Pie-grièche à tête rousse, Busard cendré…).

L'Ae indique que parmi les incidences les plus fortes, sont concernées les plaines agricoles, surtout viticoles, qui accueillent essentiellement des oiseaux comme l'Outarde canepetière et l'Œdicnème criard, et les zones relativement steppiques, comme dans le Roussillon, ou mêlées de coteaux et de puechs avec pelouse et garrigue, accueillant des espèces méditerranéennes telle que la Pie-grièche à tête rousse, le Pipit rousseline ou le Lézard ocellé, représentant de l'ordre de 2 135 ha et qui souffriront des effets de la fragmentation (générant en sus des pertes indirectes d'habitats par aversion).

L'évaluation environnementale identifie les espèces les plus affectées à l'échelle globale du projet par la perte de leur habitat, à savoir pour :

- Les insectes : l'Arcyptère languedocienne, la Decticelle Languedocienne, l'Œdipode occitane, la Xyline blanchissante, l'Eupithécie de l'Oxycèdre, la Xyline occidentale, la Proserpine et la Diane, le Gomphe de Graslin ;
- les amphibiens : le Pélobate cultripède, la Grenouille de Pérez et le Triton marbré ;
- les reptiles : le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards et le Seps strié ;
- l'avifaune : l'Aigle de Bonelli, l'Alouette calandre, l'Alouette calendrelle, le Cochevis de Thékla, le Traquet oreillard, la Fauvette à lunettes, la Fauvette pitchou, le Bruant ortolan, l'Outarde canepetière, l'Œdicnème criard, les Pie-grièches méridionale et à tête rousse, le Busard cendré, le Pipit rousseline ;
- les mammifères : le Minioptère de Schreibers, les Grand et Petit murin, le Grand rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, ou certains mammifères terrestres communs comme le Hérisson d'Europe.

L'analyse a conclu à l'existence d'effets résiduels notables ; des coefficients multiplicateurs ont été appliqués selon les enjeux des surfaces concernées.
Les superficies à compenser seront mutualisées en fonction de l'écologie partagée de certaines espèces.

Une approche par grand milieux a été privilégiée pour estimer la dette compensatoire, afin de rassembler les espèces concernées par grands cortèges :

- habitats ouverts/semi-ouverts des plaines agricoles, environ 3 730 ha,
- habitats ouverts/semi-ouverts promontoires rocheux, pelouses et garrigues, environ 1 310 ha,
- habitats de matorrals arborescents et autres boisements, environ 595 ha,
- zones humides et ripisylves, environ 130 ha.

Le total de surfaces à compenser s'élève à 5 765 ha

L'Ae indique que le volume de mesures à engager, près de 6 000 ha, paraît extraordinairement ambitieux et peut-être difficilement compatible avec les disponibilités du territoire d'autant plus que ces mesures hypothèqueraient des surfaces, empêchant la mise en œuvre de mesures compensatoires aux incidences d'autres projets.
Pour l'Ae, ce point est majeur dans le processus d'autorisation du projet. Devant une impossibilité à compenser des incidences sur des habitats ou des espèces d'intérêt communautaire, la seule possibilité est de reprendre l'analyse de solutions de substitution.

- Le monde agricole

Sur la totalité des espaces consommés par la zone d'étude rapprochée du projet, 1 905 ha environ correspondent à de la surface agricole utile (858 ha dans le département de l'Hérault, 654 ha dans le département de l'Aude et 393 ha dans le département des Pyrénées-Orientales), représentant 564 exploitations dont trois perdront la totalité de leur surface d'exploitation et 14 plus de 50 %.

Le climat et les sols méditerranéens sont favorables à certaines cultures. (…) *Les surfaces en appellations d'origine protégée (AOP) viticoles sont presque continues entre Perpignan et Narbonne.* (…)

Pour ces productions, les principaux enjeux en lien avec la zone d'étude se situent (…) *au niveau de la commune de Rivesaltes, dont les sols issus des dépôts de l'Agly sont fertiles* (…).

- Le cadre de vie

En phase de travaux des mesures seront prises pour limiter la circulation des engins, les poussières, le bruit, les vibrations. Des plans de circulation seront établis.

Des dépassements des seuils réglementaires de niveau sonore affecteront des bâtis isolés tout le long du tracé de la ligne et en particulier la nuit, sur la section mixte entre Nissan et Montpellier.

Des points noirs bruit pourraient apparaître sur l'axe Béziers – Rivesaltes à l'horizon 2060. Un linéaire de 49 km d'écrans anti bruit ou de merlons sera implanté pour réduire le bruit à la source ; des isolations de façade seront également installées plus ponctuellement (environ 70 sont prévues) lorsqu'une protection à la source ne sera pas, selon le dossier, techniquement ou économiquement envisageable.

L'Ae recommande d'évaluer la répétitivité et le niveau des émergences sonores aux différents horizons de mise en service de la future ligne et si nécessaire de faire évoluer les mesures d'évitement et de réduction en conséquence.

De même, plusieurs bâtiments sont situés à l'intérieur des zones où le confort vibratoire pour un bâtiment résidentiel en période nocturne ne pourra être assuré. Une étude spécifique sera menée afin de définir les mesures de limitation adaptées.

Des installations nécessaires à la bonne réalisation du chantier (centrales d'enrobage, installations de traitements, sites de remisage et de maintenance, bases vie et bases travaux par exemple) et dont certaines auront vocation à être définitives, pourront générer des effluents, du bruit et des poussières notamment ; ces incidences, temporaires, seront à évaluer et prendre en compte dans l'évaluation environnementale dès le stade de l'autorisation environnementale. Il en est de même pour les extensions de stations électriques et les installations nécessaires à l'exploitation.

- Le paysage

Les incidences paysagères du projet sont fortes, d'autant plus qu'elles se conjuguent avec celles de l'A9 et viennent en continuité de celles du CNM (contournement Nîmes-Montpellier). La prise en compte des sites protégés règlementairement a fait l'objet d'une analyse spécifique de l'inspection générale des sites dont les prescriptions seront mises en œuvre par le maître d'ouvrage.

Des mesures génériques d'insertion paysagères et de « masquage » complètent les mesures d'évitement déployées dans le choix du tracé.

Une étude paysagère poussée valant étude d'impact patrimoniale sera menée pour les biens Unesco et les sites à enjeux très forts : massif de la Gardiole, canal de la Robine et canal du Midi, pour lesquels l'impact reste fort.

- L'eau superficielle

Le projet interférera avec plus de 300 axes d'écoulement (fleuves, rivières, combes et thalwegs). Plus de 350 ouvrages hydrauliques seront réalisés en suivant le principe de transparence hydraulique. Ils sont localisés et caractérisés (longueur, type d'ouvrage).

Le projet totalise approximativement entre 640 000 et 820 000 m^3 de remblais situés en zone inondable.

La faisabilité des compensations hydrauliques par décaissement du terrain naturel à proximité a été analysée et devrait être possible, mais contrainte, au niveau du Têt, de l'Agly et de l'Hérault. Cette conclusion est à conforter.

Des bassins sont prévus pour gérer les eaux de ruissellement en fonction de la sensibilité du milieu et du type de voie.

Une quinzaine de cours d'eau ou écoulements nécessiteront un rescindement, en vue de rétablir les écoulements, dont les conséquences sur l'hydromorphologie seront à analyser finement.

Les effets cumulés potentiels portent sur :

- la consommation d'espaces agricoles,
- la consommation d'habitats pour la biodiversité ;
- le cadre de vie et le paysage ;
- les impacts sur l'eau (ruissellement).

10.4.3 Création du parc photovoltaïque au sol du Pic Carbonell

Le site est situé dans une zone en surplomb de l'Agly et en contrebas des rocs Redoun et du Pas de l'Escale.

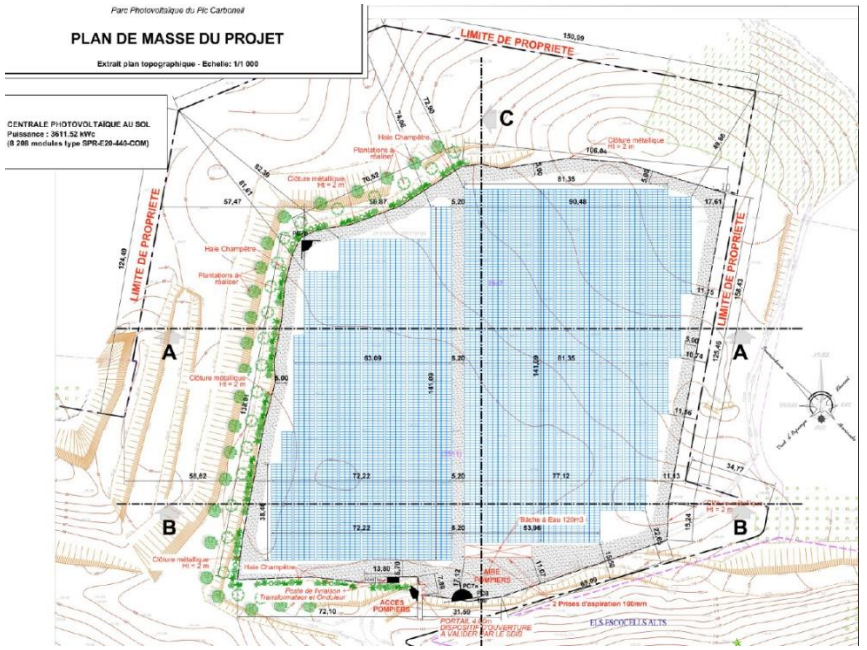
Le périmètre du projet jouxte une ballastière, dans un environnement dominé par la viticulture et la végétation de garrigue.

Le terrain d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol présente une surface de 4,35 ha environ sur un site dégradé constitué d'une ancienne décharge.

Le projet photovoltaïque au sol du Pic Carbonell présente un système traditionnel qui utilise des structures fixes, sur lesquelles les panneaux sont inclinés à 9° orientés Est Ouest.

Sa puissance totale est d'environ 3 MWc pour une surface clôturée de 2,61 ha environ. La centrale permettra de produire près de 4,648 MWh par an, ce qui répond aux besoins de 5 500 personnes.

La centrale a une durée de vie programmée d'au moins 40 ans.



Parc photovoltaïque au sol du Pic Carbonnell – Plan masse (Source : Reden Solar)

Les effets cumulés potentiels portent sur :

- L'impact aux milieux naturels,
- les impacts paysagers.

Plus particulièrement concernant l'étude des milieux naturels, un enjeu localement fort à très fort, a nécessité le dépôt de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées.

- Habitats

Concernant les habitats des milieux naturels, il a été répertorié la présence d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire : les pelouses à Brachypode rameux imbriquées dans la garrigue à Chêne kermès. L'enjeu brut est jugé fort.

Néanmoins, le dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées indique qu'aucun habitat d'intérêt communautaire ou à enjeu n'est concerné par le projet. Les pelouses à Brachypode rameux sont évitées, ainsi que l'ensemble des habitats naturels. L'incidence est donc jugée faible.

- Flore

Aucune espèce protégée n'a été répertoriée sur l'emprise de ce projet. En effet, l'ensemble des stations d'espèces rares ou protégées sont évitées, comme le Glaïeul douteux ou la Germandrée de la Clape. L'incidence sur la flore est très faible et liée au débroussaillage sur la biodiversité ordinaire et à une dizaine de pied d'Anthyllis faux-cytise.

- Faune

Oiseaux

Le dossier du porteur de projets indique

Compartiment	Impact surfacique du projet	Impact surfacique du débroussaillage alvéolaire lié aux obligations légales de débroussaillage (OLD)	Impact
Avifaune sylvicole (Huppé fasciée, Petit duc scop, Loriot d'Europe, Moineau domestique, Serin cini, Tourterelle des bois	-	525 m²	Négligeable : Les arbres seront conservés, le débroussaillage ne concerne que la strate herbacée
Avifaune des espaces ouverts et rudéraux (ancienne décharge) : Cisticole des joncs, Etourneau sansonnet, Moineau domestique, Hypolaïs polyglotte	2,5 ha	1,34 ha	Modéré
Avifaune des espaces en voie de fermeture (garrigues, matorral) : Fauvette à lunette, Fauvette pitchou, Fauvette mélanocéphale, Pie grièche à tête rousse, Cochevis huppé, Linotte mélodieuse, Serin cini	Négligeable (clôtures)	2,0 ha	Fort si ouverture totale (en l'absence de mesures), faible si débroussaillage alvéolaire

☞ Tableau 34 : Impact du projet sur l'avifaune nicheuse

De plus, il est à noter, concernant les reptiles, la présence avérée du Psammodrome algire et de la Couleuvre de Montpellier. La présence potentielle du Lézard ocellé sur l'aire d'étude, espèce faisant l'objet de PNA confère à ce groupe, un enjeu très fort.

« Concernant les rapaces, on considère qu'ils ne chassent pas au droit des parcs photovoltaïques, mais la fermeture progressive des milieux et son aspect rudéral ne leur est pas non plus favorable. Il n'y aura pas d'impact supplémentaire en termes d'habitat d'alimentation pour des rapaces à grand domaine vital au droit de ce site dans ce secteur. L'incidence du projet sur les habitats d'alimentation des oiseaux protégés apparaît faible, au regard de la surface relative impactée et des milieux concernés.

Les impacts des travaux sur les habitats sont faibles. En revanche, l'impact sur les individus peut être fort selon la période de réalisation des travaux. L'enjeu tient à la conduite d'un débroussaillage alvéolaire pour la réalisation des OLD et au respect du calendrier de travaux. »

Reptiles

« Cinq espèces protégées (le Psammodrome algire, la Couleuvre à échelon, la Couleuvre de Montpellier, le Lézard catalan et la Tarente de Maurétanie) ont été contactées. Le Lézard ocellé, espèces patrimoniales à très fort enjeu est potentiel sur l'aire d'étude. Il est présent dans le secteur mais n'a pu être observé à proximité du site d'étude.

Les impacts sont potentiellement forts sur les individus selon la période de libération des emprises. »

Zonages patrimoniaux

*« Les incidences sur les espèces concernées par les PNA (*Aigles de Bonelli et Royal) et Lézard ocellé *dont les périmètres grèvent le projet sont faibles et seront corrigées par les mesures de compensation. »*

Le dossier conclut que « *Les impacts les plus importants sont liés au risque de destruction de l'herpétofaune en phase travaux et de l'artificialisation d'un espace pouvant être utilisé comme site de nidification pour l'avifaune* ».

Des mesures de compensation sont définies dans ce dossier.

Compartiment	Espèce	Destruction d'individus	Destruction d'habitat	Impact résiduel
Faune	Lézard catalan (*Podarcis liolepis*)	Destruction potentielle via circulation d'engins et réhabilitation du site Estimation 1-10 ind.	-	Faible
	Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*)	Destruction potentielle via circulation d'engins et réhabilitation du site Estimation 0-5 ind.	-	Faible
	Lézard ocellé (*Timon lepidus*)	Destruction potentielle via circulation d'engins et réhabilitation du site Estimation 0-1 ind.	-	Faible
	Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)	Destruction potentielle via circulation d'engins et réhabilitation du site Estimation 0-1 ind.	-	Faible
	Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*)	Destruction potentielle via circulation d'engins et réhabilitation du site Estimation : 0-1 ind.	-	Faible
	Cochevis huppé (*Galerida cristata*)	-	Artificialisation de 2,5 ha d'habitat 1 couple	Modéré
	Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*)	-	Artificialisation de 2,5 ha d'habitat 1 couple	Faible
	Moineau domestique (*Passer domesticus*)	-	Artificialisation de 2,5 ha d'habitat 1 couple	Faible
	Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*)	-	Artificialisation de 2,5 ha d'habitat 1 couple	Faible

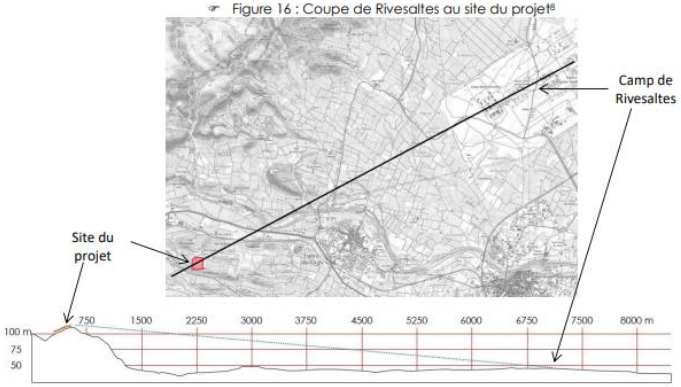
Tableau 43 : Espèces faisant l'objet de la dérogation

Au final, la demande de dérogation à la destruction ou au dérangement d'espèces protégées et/ou de leurs habitats repose sur la liste suivante.

Concernant les éventuels impacts cumulés sur la thématique du paysage, une coupe est présentée dans le dossier du porteur de projet de la centrale photovoltaïque.

Elle démontre bien l'absence de cumul possible.

Figure 16 : Coupe de Rivesaltes au site du projet[8]

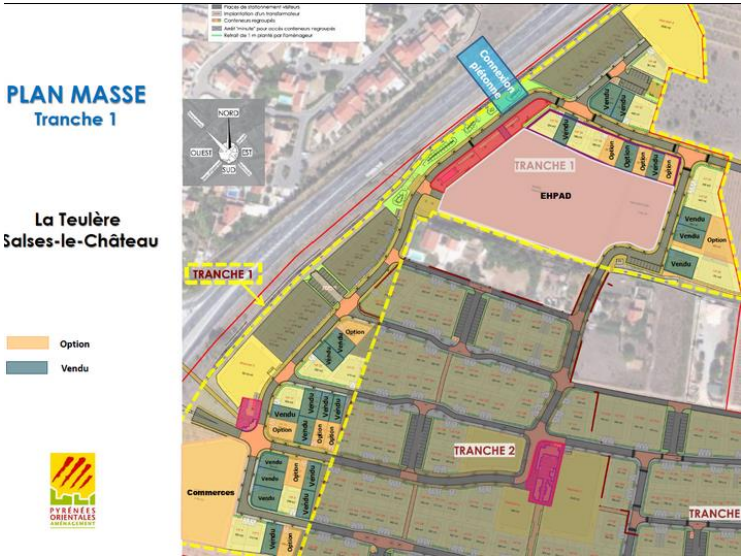


10.4.4ZAC « La Teulère »

La ZAC « La Teulière » est située sur la commune de Salses-le-Château.

Avec près de 60 000 m² de constructions, l'opération regroupe une diversité de typologies d'habitat avec des logements individuels, semi-collectifs et collectifs. Au-delà de constituer un nouveau quartier d'habitat, la zone répond au principe de multifonctionnalité en intégrant des commerces, des services et un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD).

ZAC « La Teulère » – Plan masse
(Source : SEM Roussillon Aménagement)



ZAC « La Teulère » – Plan masse
(Source : AMO Conception)

Le projet est en cours de construction, mais aucun document d'évaluation environnementale n'a été retrouvé, hormis l'absence d'avis de l'Autorité Environnementale et la description du projet, faite ci-dessus.

D'après ces plans, 18 ha sont concernés par ce projet. D'après l'observation de photo aérienne, il s'agit de terrains dont l'occupation des sols semble et semblait similaire à celle du site étudié, à vocation agricole (vignes).

Les effets cumulés potentiels portent sur :

- la consommation d'espaces agricoles,
- la consommation d'habitats pour la biodiversité
- les impacts paysagers,
- les impacts sur l'eau (ruissellement, eau potable, eaux usées).

10.4.5 Circuit High Tech Green Track et pôle moteur

La société FICA TRACK a déposé en 2014 des dossiers de demande de permis d'aménager et d'autorisation au titre de la loi sur l'eau pour la création d'un circuit automobile et moto dit « HTGT » pour « High Tech Green Track » et d'une zone d'activité destinée aux activités associées à l'automobile dite « pôle moteur » sur le territoire de la commune de Rivesaltes.

D'après l'avis de l'Autorité environnementale du 14 novembre 2022, ce projet prévoit la réalisation d'un circuit automobile et d'une zone d'activités économiques dans un vaste secteur agricole présentant des enjeux environnementaux et paysagers notables.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe sont l'artificialisation / l'imperméabilisation des sols et la consommation d'espace, la préservation des habitats naturels, de la faune, de la flore et du cadre de vie, la qualité de l'air, le bruit ou encore les émissions de gaz à effets de serre dans un contexte de changement climatique.

Le projet d'aménagement s'implante au droit d'un secteur de 53 ha, essentiellement composé de terres agricoles. Même si la totalité de ce secteur ne sera pas imperméabilisée, les surfaces agricoles de ce secteur vont être grandement artificialisées et consommées pour permettre la réalisation du circuit, du « Pôle Moteur » et de leurs équipements annexes.

Les effets cumulés potentiels portent sur :

- la consommation d'espaces agricoles,
- la consommation d'habitats pour la biodiversité ;
- le cadre de vie ;
- les impacts sur l'eau (ruissellement, eau potable, eaux usées).

10.4.6 Lotissement "Chemin de Vingrau" et extension du bassin de rétention "Gendarmerie"

Les informations données ici proviennent du rapport du Commissaire Enquêteur, avis défavorable du 21 août 2015, sur la demande conjointe d'autorisation unique formulée par :

La Commune de Rivesaltes pour les opérations :

- Projet d'urbanisation du lotissement Cami de Vingrau
- Projet d'urbanisation du lotissement Domaine de l'Agly
- Projet d'extension du bassin de rétention des eaux pluviales du secteur de la Nouvelle Gendarmerie

et

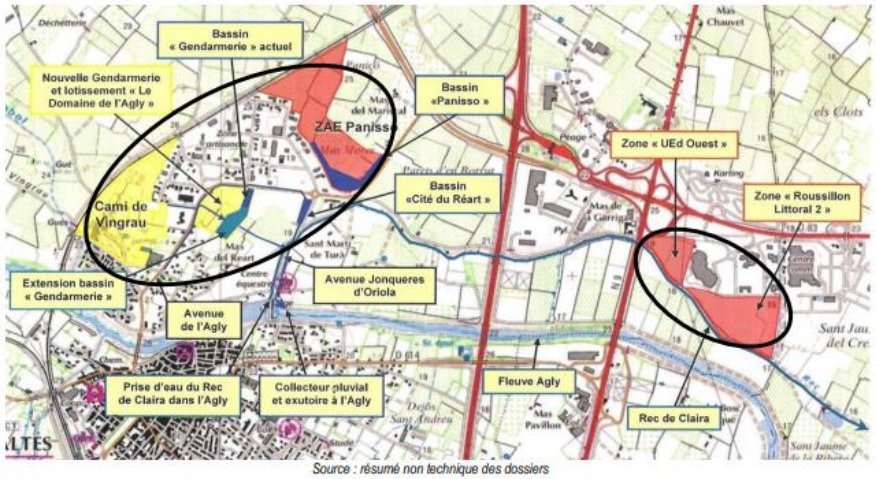
La Communauté d'Agglomération Perpignan Méditerranée pour les opérations :

- Projet de modification du bassin de rétention de la zone d'activités Panisso
- Projet de régularisation de la zone d'activités économiques Cap Roussillon

Les secteurs concernés (Cami de Vingrau, Domaine de l'Agly, Nouvelle Gendarmerie, zone d'activités Panisso, zone d'activités économiques Cap Roussillon) sont tous situés sur la partie Nord du territoire de la commune de Rivesaltes, en rive gauche du fleuve Agly.

- Projet d'urbanisation du lotissement Cami de Vingrau :

L'opération se situe au Nord de l'agglomération de Rivesaltes.



Source : résumé non technique des dossiers

Elle doit permettre la réalisation de 310 à 370 logements. Elle s'étend sur 14.20 hectares (16.7 hectares selon les documents) et comprendra des voiries, parkings, trottoirs, cheminements doux, espaces verts et 6 bassins de rétention.

L'imperméabilisation de ce projet implique un volume de rétention de 7 570 m^3 . Les volumes existants pour une rétention sur le site seront de 7 070 m^3, il est proposé une rétention de 500 m^3 sur le bassin de la Nouvelle Gendarmerie.

- Projets d'urbanisation des lotissements Nouvelle Gendarmerie et Domaine de l'Agly :

Les opérations se situent au Nord de l'agglomération de Rivesaltes. Elles comprendraient la réalisation du bâtiment de la Nouvelle Gendarmerie, des parcelles à urbaniser, des voiries, des parkings, des trottoirs et cheminements doux, des espaces verts et un bassin de rétention. Elles s'étendent sur 3.22 hectares.

Gestion des eaux pluviales

L'imperméabilisation de ces opérations implique un volume de rétention de 1 590 m^3. Les volumes de rétention existants sur le site sont de 1 600 m^3 (bassin réalisé).

Il est proposé d'accueillir :

- les 15 000 m^3 manquants pour compenser les opérations de la zone commerciale Cap Roussillon,
- les 500 m^3 manquants pour compenser les opérations Cami de Vingrau,
- les 1 850 m^3 manquants pour compenser les opérations de la zone d'activités Panisso.

La mairie de Rivesaltes dispose de la maîtrise foncière pour l'extension du bassin Gendarmerie.

- Projet de modification du bassin de rétention de la zone d'activités Panisso

L'opération se situe au Nord de l'agglomération de Rivesaltes. La Zone d'activités Panisso s'étend sur une superficie de 18.60 hectares (29 hectares au PLU).

Le rejet des eaux pluviales de cette zone a initialement été autorisé sur la base d'un dossier de Déclaration. Les services de l'État demandent de réaliser un complément de rétention sur le secteur.

L'imperméabilisation de ce projet implique un volume de rétention de 14 000 m^3. Il est proposé de réaliser un

complément de rétention de 1 850 m^3 sur le secteur Nouvelle Gendarmerie.

- Projet de régularisation de la zone d'activités économiques Cap Roussillon

Le secteur Cap Roussillon se situe à l'Est du territoire communal (en limite avec la commune de Claira). Il est divisé en plusieurs sous zones : Roussillon Littoral 1, Roussillon Littoral 2 et son extension la zone UEd Ouest.

Seules les zones Roussillon Littoral 2 et UEd Ouest sont visées aux dossiers. Elles s'étendent respectivement sur 10.9 hectares et 4 hectares.

Elles concernent l'aménagement de bâtiments commerciaux et prévoient l'extension de surfaces commerciales et leurs parkings.

La zone Roussillon Littoral 2 a été réalisée sans mesure compensatoire à l'imperméabilisation des sols, la zone UEd Ouest est en projet. Les services de l'État demandent de régulariser la situation.

L'imperméabilisation de ces opérations implique un volume de rétention de 15 000 m^3.

Il est proposé d'effectuer la compensation de ces opérations sur le secteur Nouvelle Gendarmerie situé à 2,5 kms.

Principe retenu pour les compensations des eaux pluviales

Les volumes de rétention à créer sont :

IOTA	Volumes prescrits	Volumes sur site	Volumes à prévoir
Lotissement « Cami de Vingrau »	7 570 m^3	7 070 m^3	500 m^3
Lotissement « Nouvelle Gendarmerie »	1 590 m^3	1 590 m^3	
Lotissement « Domaine de l'Agly »			
Zone d'activités « Panisso »	14 000 m^3	12 150 m^3	1 850 m^3
Zone d'activités « Cap Roussillon »	15 000 m^3	0	15 000 m^3

Collecte et évacuation des eaux usées

Les eaux usées seront collectées par des réseaux internes aux opérations et raccordés au réseau communal. Elles seront évacuées et traitées en station d'épuration.

D'après les photo aériennes disponibles, les travaux sur Cap de Vingrau et gendarmerie sont en partie achevés.

Les effets cumulés potentiels portent sur :

- la consommation d'espaces agricoles,
- la consommation d'habitats pour la biodiversité ;
- le cadre de vie et le paysage ;
- les impacts sur l'eau (ruissellement, eau potable, eaux usées).

10.4.7Collège de la Salanque

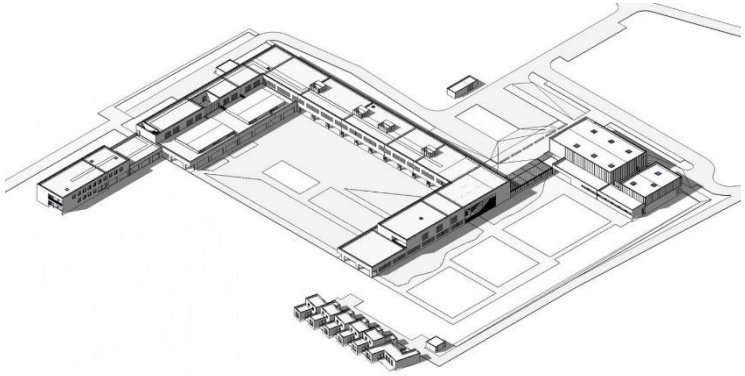
Le conseil départemental des Pyrénées Orientales envisage la création d'un collège sur une superficie d'environ 8,6 ha sur la commune de Claira. Le projet se situe au nord-ouest du centre urbain en discontinuité de l'urbanisation dans des zones principalement agricoles et naturelles.

Le projet a fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale en février 2023.

Le projet de collège est situé dans un secteur de grande sensibilité environnementale. Le projet présente des incidences potentiellement importantes telles qu'une consommation notable de l'espace notamment agricole, l'atteinte à des espèces protégées, un impact visuel fort.

La MRAe identifie les enjeux environnementaux suivants :

- la lutte contre l'étalement urbain ;
- la préservation des habitats naturels, de la faune et de la flore ;
- la préservation des espaces agricoles ;
- l'intégration paysagère du projet ;
- la gestion des déplacements ;
- l'exposition de populations aux pollutions atmosphériques et sonores.



Plan du Collège de la Salanque (Source : Envirobat Occitanie)

Lutte contre l'étalement urbain et préservation des sols agricoles et naturels :

La MRAe considère que l'artificialisation d'environ 9 ha d'espaces agricoles et naturels – dont le rôle écologique, hydraulique et paysager est essentiel – peut être à l'origine de pressions non négligeables sur l'environnement :

- l'imperméabilisation des terrains favorise le ruissellement. La réduction de l'infiltration réduit la recharge naturelle des nappes et l'évapotranspiration. Il en résulte une aggravation des épisodes de crues, une diminution des débits d'étiage et une augmentation locale des températures en période estivale ;
- le développement de l'urbanisation peut conduire à des pollutions chroniques ou accidentelles des nappes naturellement peu protégées ;

- l'artificialisation des sols appauvrit la biodiversité, qu'elle soit ordinaire ou remarquable, directement par la disparition des habitats naturels, ou indirectement, par leur morcellement

De surcroît cette consommation d'espaces s'effectue en discontinuité de l'urbanisation ce qui aggrave le phénomène d'étalement urbain.

Préservation des espaces agricoles : le projet va impacter des surfaces agricoles qui font partie de la terrasse du Crest , présentant des spécificités et un potentiel agronomique et agricole intéressants, à préserver. De plus, la zone de projet est située en AOC viticole.

Protection de la biodiversité : la zone de projet présente une sensibilité notable avec la présence :

- de la Germandrée arbustive, une espèce végétale protégée à l'échelle nationale.
- de plusieurs individus de Psammodromes d'Edwards et Lézards ocellés, reptiles à enjeu fort et très fort.
- d'oiseaux à enjeu modéré potentiellement nicheurs (Cochevis huppé et Fauvette Mélanocéphale).
- de la Magicienne dentelée, une espèce d'invertébré protégée.

Le niveau d'enjeu écologique sur la quasi-totalité de la zone d'emprise est jugée comme « fort ». Les périmètres des PNA6 en faveur du Lézard ocellé et des Odonates concernent également le secteur d'emprise.

Protection des paysages : le site de projet se situe dans un vaste espace ouvert, où peu d'éléments émergent. Couvrant en grande partie des espaces en friches ou des prairies, toute transformation sera impactante et modifiera durablement le paysage local. L'intégration paysagère, notamment depuis la départementale, la parfaite définition des limites et continuités avec le reste du tissu bâti, sont les enjeux principaux au regard du paysage.

Déplacements routiers et nuisances inhérentes (qualité de l'air et bruit) : le projet de collège, de par sa localisation isolée et déconnectée, va induire une hausse du trafic routier à l'origine d'une augmentation des nuisances sonores et des émissions de GES.

L'ouverture du collège est prévue en 2026.

10.4.8 Réalisation d'un lotissement d'habitation sur le territoire de la commune de Rivesaltes

Le projet « Plat Petit » concerne l'aménagement du secteur « Pla Petit », situé en bordure sud-est de l'urbanisation existante de Rivesaltes. Le terrain d'assiette du projet représente une superficie d'environ 22 ha pour l'accueil d'environ 440 logements. 950 habitants sont attendus à terme sur le secteur.

Plan d'implantation des bâtiments (Source : Avis de la MRAE)

La MRAe identifie les enjeux suivants :

- la prise en compte de la biodiversité et des milieux naturels ;
- la préservation de la ressource en eau ;
- l'intégration paysagère du projet ;
- la transition énergétique ;

La zone d'implantation du projet est majoritairement constituée de friches agricoles. Elle abrite quelques parcelles de vignes et un verger toujours en exploitation.

10.4.9 Aménagement de la zone économique « Rivea »

Le projet consiste à aménager une zone économique sur un secteur de 11 815 m² appartenant à une zone agricole de 31 389 m² (anciennes terres agricoles non cultivées à ce jour).

Le projet prévoit également de conserver le reste de la zone agricole (soit environ 20 000 m²) en terrain naturel via la mise en place de jardins familiaux et d'un bassin de rétention et de gestion des eaux pluviales.

Vue du projet de zone économique Rivea (Source : Prestige Immo)

A proximité de la ville, de l'autoroute et de l'aéroport, la zone économique est idéalement située au carrefour des activités du centre du département des Pyrénées-Orientales. La zone nouvellement aménagée accueillera majoritairement des activités tertiaires, médicales et paramédicales.

Les effets cumulés potentiels portent sur :

- la consommation d'espaces agricoles,
- les impacts sur l'eau.

10.5 Le calendrier des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés

Le calendrier des projets présentés ci-avant est donné dans la limite des informations disponibles.

- Extension nord de la ZA Mas de la Garrigue : Avis de l'Autorité Environnementale rendu. Enquête Publique non fixée.
- Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan : Phase 1 (Montpellier – Béziers), DUP déclarée en février 2023 et au plus tard fin 2029 :démarrage des travaux, mise en service 2034. Phase 2 (Béziers – Perpignan) Horizon 2040.
- Parc photovoltaïque du Pic Carbonell : Accord de la demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées : le projet ne semble pas démarré.
- ZAC « La Teulère » : en cours de construction
- Circuit High Tech Green Track et pôle moteur : Avis de l'Autorité Environnementale rendu en 2022. Une demande d'autorisation environnementale a été déposée.
- Lotissement « Chemin de Vingrau et extensions du bassin de rétention de la « Gendarmerie » : en cours de réalisation ;
- Collège de la Salanque : ouverture prévue en 2026 ;
- Lotissement d'habitations à Rivesaltes : étude d'impact réalisée.
- Zone économique « Rivea » : cas par cas déposé.

Ainsi parmi les neuf projets étudiés : trois sont en cours d'exploitation ou très prochainement mis en œuvre et six sont en cours d'instruction.

10.6 L'appréciation des effets cumulés

Un comité de suivi du projet de l'établissement pénitentiaire a été mis en place, intégrant notamment des représentants de la commune de Rivesaltes, de Perpignan Méditerranée Métropole et des services de l'Etat, qui permettra d'assurer la délivrance des informations utiles à la bonne coordination des chantiers.

De surcroit, il est important de noter que les informations disponibles à ce jour sur les projets identifiés sont très hétérogènes d'un projet à l'autre. La temporalité des projets à travers les plannings prévisionnels d'avancement n'est pas maitrisée et pour certains projets leur faisabilité n'est pas confirmée.

Les interfaces de la construction de l'établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes avec les différents projets présentés ci-avant sont les suivantes.

10.6.1 L'appréciation des effets cumulés en phase exploitation

✓ **Effets cumulés potentiels sur l'eau**

Tous les projets cités ci-dessus, dont dans une moindre mesure le projet photovoltaïque Carbonell, impliquent une imperméabilisation des sols.

Les ZAC, (extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord, La Teulère, projet « Chemin de Vingrau »), le circuit circuit High Tech Green Track, le collège de la Salanque, le lotissement d'habitations et la zone économique « Rivea » sont également concernés par la production d'eaux usées et la consommation d'eau potable.

Concernant les eaux usées, les différents projets rejetteront leurs eaux résiduaires domestiques dans les réseaux d'assainissement existants à proximité, pour que celles-ci soient traitées. Au vu de leur situation géographique et des informations recueillies, le projet d'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord, le projet dit chemin de Vingrau et le lotissement d'habitations seront raccordés à la station d'épuration de Rivesaltes. L'étude menée par Artelia pour le compte de Perpignan Méditerranée Métropole dans le cadre de la réalisation du Schéma Directeur du Système d'Assainissement de la commune de Rivesaltes, propose différents scénarii pour la collecte et le traitement des eaux usées issues de l'établissement pénitentiaire. Le scénario retenu qui consiste à se raccorder à la station d'épuration de Rivesaltes prend en compte que la capacité doit être augmentée pour permettre également le traitement des effluents des futures zones d'urbanisation.

Concernant la consommation d'eau potable, le cumul des besoins relatifs aux nouveaux consommateurs attendus sur les différents projets d'urbanisation induit une forte pression sur la capacité des réseaux existants, mais aussi sur la ressource. L'étude menée par Artelia pour le compte de Perpignan Méditerranée Métropole dans le cadre de la réalisation du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de la commune de Rivesaltes, propose différents scénarios pour la desserte en eau de l'établissement pénitentiaire. Le scénario retenu permet la mutualisation avec les travaux de desserte de la zone Mas de la Garrigue Nord.

En phase exploitation, l'augmentation de l'imperméabilisation des sols induite par les différents projets d'urbanisation a pour effet d'amplifier le phénomène de ruissellement des eaux et par voie de conséquence les risques d'inondation. À l'échelle de chacun des projets, il est prévu une gestion des eaux pluviales qualitative et quantitative, intégrée dans la conception des aménagements (ouvrages de rétention, végétalisation des surfaces, séparateurs hydrocarbures, etc.), afin de limiter les impacts quantitatifs et qualitatifs. L'impact cumulé pourrait intervenir pour les temps de retour supérieurs à ceux dimensionnant les ouvrages de gestion des eaux pluviales. Précisons que cet impact cumulé concernerait un événement météorologique exceptionnel.

Aux vues des caractéristiques des projets, ils ont été ou seront soumis à une procédure au titre de la Loi sur l'Eau. Cette dernière permettra de définir les impacts de chaque projet sur le réseau hydrographique et les mesures distinctes mises en œuvre par chaque maître d'ouvrage pour entreprendre une gestion pérenne des eaux de ruissellement issues de leur périmètre de projet respectif.

✓ **Effets cumulés potentiels sur le milieu naturel**

Les projets étudiés induisent chacun des destructions et/ou dégradations d'habitats naturels et de structures écologiques (trame végétale, réseau de haies, boisements…) ayant des fonctions avérées simultanément ou alternativement pour la vie, le repos, la reproduction et le déplacement de la faune. Toutefois, les projets s'inscrivent en majorité sur des espaces agricoles actuels ou passés.

Chaque projet s'est toutefois attaché à limiter ses effets propres sur les habitats naturels, fonctionnalités, équilibres, et continuités écologiques. Les éléments d'intérêt de chaque site de projet ont, dans ce cadre, et dans la mesure du possible, été préservés.

Néanmoins, les destructions et dégradations causées par les projets, même sur des éléments dits « communs » de nature, produisent par accumulation, une perte globale du potentiel écologique de leur territoire élargi d'implantation. Il est toutefois difficile de préciser le niveau de cet effet, notamment compte tenu de la complexité des processus entrant en jeux dans les équilibres et fonctionnalités écologiques. Les espaces verts créés et adoptant une gestion écologique permettront de générer de nouveaux habitats potentiels pour les espèces présentes sur et aux alentours du site d'étude et ainsi à améliorer la biodiversité en périphérie urbaine, ce qui est favorable au milieu naturel.

Le projet d'extension de la ZA Mas de la Garrigue nord propose les mesures d'évitement, de réduction et de compensation suivantes :

- La conservation des alignements d'arbres ;
- La défavorabilisation écologique et adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces à enjeux ;
- L'interdiction de l'usage de pesticides ;
- La limitation et adaptation de l'éclairage – évitement de l'effarouchement de certaines espèces de chauves-souris
- La mise en place de bassins de rétention adaptés à la faune sauvage ;
- L'encadrement et l'accompagnement des travaux ;
- La création et entretien de cultures faunistiques en faveur de l'avifaune et de l'herpétofaune locales ;
- Une gestion viticole extensive avec création de bandes enherbées ;
- La conversion progressive des vignes en friches ;
- La gestion des parcelles de friches en faveur des espèces des milieux ouverts ;
- La création de gîtes en faveur des reptiles ;
- La création de mares en faveur de la faune ;
- L'aménagement d'un bâti pour l'accueil de chauves-souris ;
- La création ou renforcement de corridors de transit potentiels.

Le dossier a fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale en date du 08/08/2022.

Le projet de construction du parc photovoltaïque au sol du Pic Carbonell propose les mesures d'évitement et de réduction suivantes :

- évitement des habitats à enjeux faunistiques et floristiques et plus particulièrement les garrigues et les pelouses à Brachypode rameux ;
- Adaptation du calendrier des travaux ;
- Création de gîtes favorables aux reptiles ;
- L'encadrement et l'accompagnement des travaux ;
- entretien de la végétation par fauche annuelle tardive qui tiendra compte des cycles biologiques des espèces ;
- mise en place d'un grillage à maille très lâche afin de ne pas entraver la circulation des reptiles et petits mammifères en maintenant ouverts des passages d'environ 20 cm de haut sur 50 cm de large tous les 25 mètres ;
- Plantations complémentaires d'arbres et création de nouveaux linéaires arborés ceinturant le site.

L'Autorité environnementale n'a pas émis d'avis sur ce projet dans le délai qui lui était imparti. Une demande de dérogation pour atteinte au milieu naturel devait être déposée.

Aucun élément concernant cette thématique n'a pu être réuni concernant la ZAC de La Teulère, celle dite du chemin de Vingrau et la zone économique « Rivea ». De même, les informations au sujet du projet circuit High Teck Green Track, du lotissement d'habitations et du collège de la Salanque proviennent de l'avis de l'Ae.

Le projet LNMP de par son ampleur déploie un important volume de mesures, dont celles de compensation.

Ainsi, la plupart des projets ont eu ou vont avoir à mettre en place des mesures de compensation vis-à-vis du milieu naturel (espaces à vocation agricole, végétation de garrigue). La similarité des espèces contactées pousse à la mutualisation de ces surfaces nécessaires pour mener à bien la compensation et la sanctuarisation de ces secteurs.

Compte tenu des éléments connus sur le projet d'extension de la ZA Mas de la Garrigue Nord localisé à une centaine de mètres du projet d'établissement pénitentiaire sur le même type d'habitats naturels, il est considéré la présence d'effets cumulés de ces deux projets sur le volet « biodiversité ».

D'après les informations de l'avis de la MRAe sur le projet d'extension de la ZA Mas de la Garrigue Nord, l'étude d'impact propose une superficie de compensation de 71 ha, dont 23 ha en cours de négociation foncière. D'après les informations recueillies, ces mesures compensatoires ciblent en particulier l'Alouette calandrelle, l'Œdicnème criard, le cortège herpétologique dont le Lézard ocellé ey les chiroptères.

D'après le chapitre 3.3 Appréciation des effets cumulés sur la faune et la flore de la partie 5 de la pièce F « Dossier de

demande de dérogation espèces protégées », localement les espèces impactées dans le cadre du projet de la création du centre pénitentiaire et du giratoire font l'objet d'impacts cumulés forts voire très forts pour certaines espèces, notamment l'avifaune (Outarde canepetière, Traquet oreillard, Alouette calandrelle, Pipit rousseline, Cochevis de Thékla) et les reptiles (Lézard ocellé, couleuvres, psammodromes…) avec des projets et aménagements locaux comme notamment :

- le projet d'extension nord de la ZAC du Mas de la Garrigue,
- le projet de Circuit auto-moto et pôle moteur,
- création de la Zone d'Aménagement Concerté « La Teulère».

Pour l'ensemble des compartiments biologiques faunistiques, le projet de création du centre pénitentiaire et du giratoire sera de nature à avoir des effets qui viendront s'additionner avec les effets d'autres projets situés dans la même entité biogéographique. De plus, avec une vision plus prospective, ces espèces seront de nouveau soumises à des effets directs de l'urbanisation au sein de la plaine du Roussillon et pourraient exercer une forte pression sur ces populations déjà fragilisées, notamment par la destruction de leur habitats naturels.

✓ **Effets cumulés potentiels sur le paysage et le patrimoine**

En phase exploitation, l'ensemble des projets a été développé dans le même objectif : limiter l'impact sur le paysage. Ainsi, chaque projet a été considéré de manière indépendante et a fait l'objet d'études paysagères spécifiques permettant une insertion optimisée du projet.

Une réflexion commune entre les collectivités et l'APIJ, sur l'insertion paysagère des aménagements et du bâti, sera menée afin de proposer un ensemble cohérent sur l'ensemble de la zone Mas de la Garrigue Nord.

✓ **Effets cumulés potentiels sur le cadre de vie et la santé**

Les impacts cumulés potentiels liés aux différents projets concernent ici la production de nuisances sonores (dont vibrations) et d'émissions de polluants atmosphériques (dont poussières).

Seuls LNMP et le parc solaire au sol auront un impact positif sur la réduction globale des émissions de gaz à effet de serre. Ce dernier participera également à l'atteinte des objectifs de production d'énergies renouvelables.

Les pollutions atmosphériques seront globalement faibles et contenus (envol de poussières pour le circuit High Teck Green Track).

Des dispositions pour lutter contre les nuisances sonores des projets les plus proches (LNMP, ZAC Garrigue Nord, circuit High Teck Green Track, collège de la Salanque) seront prises pour chacun de ces projets.

Les mesures mises en place dans le cadre de chaque projet permettent de réduire suffisamment les impacts. Par ailleurs, les projets ne sont pas susceptibles d'engendrer le même type d'impact sur les secteurs concernés. Il n'y aura donc pas d'effet cumulés en phase exploitation.

✓ **Effets cumulés potentiels sur le milieu humain**

Les projets d'urbanisation :

- engendrent une augmentation des déplacements à l'origine et à destination des infrastructures de transport avec la production de nouveaux flux routiers ;
- amplifient également la demande en transports en commun.

Ces nouveaux flux routiers seront la conséquence de l'aménagement des infrastructures des projets. Ce sont les voies avoisinantes des projets qui en seront le plus impactées. L'étude de déplacement menée par Transmobilités sur le projet d'établissement pénitentiaire prend en compte l'aménagement du projet connexe d'extension de la ZA du Mas de la Garrigue Nord. Les effets cumulés de ces deux projets sont donc déjà pris en compte dans l'analyse faite dans le cadre de la construction de l'établissement pénitentiaire.

Par la consommation de terrains agricoles, le projet a des impacts négatifs sur cette activité agricole et en matière d'imperméabilisation des sols. Ces effets sont cumulés à ceux des autres projets.

Cependant, chaque projet a été considéré de manière indépendante et a fait l'objet d'études spécifiques permettant de définir les mesures à mettre en place pour compenser la perte de ces terres agricoles.

10.6.2 L'appréciation des effets cumulés en phase chantier

Les projets étudiés sont des opérations qui seront échelonnées dans le temps dont les périodes de réalisation ne sont pas connues avec précision.

✓ **Effets cumulés potentiels sur le milieu physique**

L'ensemble des phases chantiers des différents projets retenu pour l'analyse des effets cumulés n'est pas de nature à modifier de manière substantielle le relief du territoire considéré sur une échelle large. Très localement et sur chaque chantier distinct, la topographie pourra être temporairement modifiée.

Les projets connus intègrent les contraintes du sous-sol sans modification notable à l'échelle du territoire des couches géologiques. Dans ces conditions, on ne peut pas parler d'effets cumulés sur la géologie. Les effets cumulés du point de vue de la géologie se rapporteront plutôt à une problématique de gestion des déblais dégagés, selon leur volume, leur qualité, leur possibilité de valorisation pour d'autres usages, ou les besoins de mise en dépôt.

L'ensemble des projets influe particulièrement sur la gestion des eaux de surface, la prise en compte des écoulements et ruissellements urbains et la qualité des eaux souterraines. Cependant, chaque projet doit être considéré de manière indépendante et faire l'objet d'études disjointes.

De manière globale, les principales nuisances engendrées par la concomitance des chantiers concerneront l'apparition de pollutions accidentelles, potentiellement induites par :

- la circulation des engins de chantier et des camions sur les emprises du site, présentant un risque de déversement d'hydrocarbures ;
- la circulation des camions sur les emprises de voiries publiques, véhiculant les apports depuis le site, présentant ainsi un risque de déversement d'hydrocarbures et de dépôt de matière particulaire sur la chaussée ;
- une mauvaise gestion des eaux pluviales inhérentes à un ou plusieurs chantiers.

Les Maîtres d'Ouvrage de chaque projet sont tenus de gérer les eaux émises lors de la phase chantier, indépendamment des autres projets. Les effets quantitatifs et qualitatifs sur les eaux pluviales et les eaux d'exhaures seront gérés par des mesures propres à chaque chantier.

✓ **Effets cumulés potentiels sur le paysage et le patrimoine**

En phase chantier, les installations des chantiers concomitants constitueront des nuisances visuelles d'autant plus nombreuses qu'il y a de chantier dans l'angle de vue considéré.

Le caractère temporaire des chantiers et les mesures prises permettent de limiter l'impact de ces phases de construction.

✓ **Effets cumulés potentiels sur le cadre de vie et la santé**

Les principaux effets cumulés en phase chantier sont les productions de déchets de chantier qui peuvent se cumuler si les chantiers de démolition ou de construction se déroulent en même temps. Chaque projet gérera ses propres déchets de chantier conformément à la réglementation.

En phase de construction, les chantiers émettent des poussières et des polluants atmosphériques. Il y aura donc un cumul des émissions liées au cumul des différents chantiers concomitants ou successifs comme déjà indiqué pour les nuisances acoustiques et les circulations routières. Ces émissions participent à la dégradation de la qualité de l'air mais ne sont pas quantifiables. La gestion du cumul des nuisances sur les chantiers voisins devra être anticipée via une coordination réalisée en comité préfectoral.

✓ **Effets cumulés potentiels sur le milieu humain**

En cas de chantiers concomitants, les perturbations des déplacements dues aux transports d'approvisionnement des chantiers peuvent se cumuler. Il s'agira de les anticiper via une coordination réalisée en comité préfectoral. Les plans de déplacement des chantiers des différents projets et leurs sources d'approvisionnement en matériaux n'étant à ce jour pas connus, les effets cumulés sur les axes routiers ne sont donc pas appréciables.

En lien avec les perturbations dues à la circulation routière décrites ci-avant, la gestion du cumul des nuisances sur les

chantiers voisins devra être anticipée via une coordination réalisée en comité préfectoral.

La gêne occasionnée à l'échelle locale sera importante mais temporaire. La durée des nuisances sera réduite en cas de concomitance des opérations.

Chaque projet gérera ses déplacements poids lourds pendant les travaux et mettra en place des mesures pour limiter les nuisances acoustiques, olfactives, les émissions de poussières et les vibrations.

Les créations d'emplois liées aux différents chantiers ont des effets positifs sur les activités économiques.

11 Évaluation environnementale de la mise en compatibilité du Plan local d'Urbanisme de Rivesaltes

Le PLU a été mis en compatibilité dans le cadre de la DUP, conformément aux principes décrits ci-après.

11.1 Champ d'application de l'évaluation environnementale

L'article R. 104-13 du code de l'urbanisme prévoit les cas dans lesquels l'évaluation environnementale est systématique pour les mises en compatibilité. Dans les autres cas, un examen au cas par cas devra être réalisé.

1 - Lorsqu'elle permet la réalisation de travaux, aménagements, ouvrages ou installations susceptibles d'**affecter de manière significative un site Natura 2000.**

2 - Lorsqu'elle emporte les **mêmes effets qu'une révision** (au sens de l'article L. 153-31) et que **cette révision concerne l'un des cas mentionnés au I de l'article R. 104-11.**

3 - Lorsqu'elle est **effectuée dans le cadre d'une procédure intégrée** prévue à l'article L. 300-6-1, lorsque l'étude d'impact du projet n'a pas inclus l'analyse de l'incidence des dispositions concernées sur l'environnement.

Ainsi, pour être soumise à évaluation environnementale systématique, la mise en compatibilité doit avoir les mêmes effets qu'une révision, prévus à l'article L. 153-31 et reproduits ci-après :

« Le plan local d'urbanisme est révisé lorsque l'établissement public de coopération intercommunale ou la commune décide :

1° Soit de changer les orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables ;

2° Soit de réduire un espace boisé classé, une zone agricole ou une zone naturelle et forestière ;

3° Soit de réduire une protection édictée en raison des risques de nuisance, de la qualité des sites, des paysages ou des milieux naturels, ou d'une évolution de nature à induire de graves risques de nuisance.

4° Soit d'ouvrir à l'urbanisation une zone à urbaniser qui, dans les six ans suivant sa création, n'a pas été ouverte à l'urbanisation ou n'a pas fait l'objet d'acquisitions foncières significatives de la part de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, directement ou par l'intermédiaire d'un opérateur foncier.

5° Soit de créer des orientations d'aménagement et de programmation de secteur d'aménagement valant création d'une zone d'aménagement concerté ».

D'autre part, la mise en compatibilité devra concerner l'un des cas mentionnés au I de l'article R104-11, c'est-à-dire :

- La réalisation de travaux, aménagements, ouvrages ou installations susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000.

- Le changement des orientations définies par le PADD, décidé par l'EPCI ou la commune.

Les autres cas où une révision est requise, à condition de ne pas rentrer dans l'une des situations suivantes (II du R104-11) :

- La mise en compatibilité n'est pas susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement au regard des critères de l'annexe II de la directive 2001/42/ CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement

- ET l'incidence de la mise en compatibilité porte sur une ou plusieurs aires comprises dans le territoire couvert par le PLU concerné, pour une superficie totale inférieure ou égale à un millième (1 ‰) de ce territoire, dans la limite de cinq hectares (5 ha) / OU / L'incidence de la mise en compatibilité porte sur une ou plusieurs aires comprises dans le territoire couvert par PLUi concerné, pour une superficie totale inférieure ou égale à un dix-millième (0,1 ‰) de ce territoire, dans la limite de cinq hectares (5 ha).

La mise en compatibilité du PLU de Rivesaltes **doit faire l'objet d'une évaluation environnementale systématique.**

11.2 Contenu de l'évaluation environnementale

L'article R.151-3 du code de l'urbanisme précise le contenu de l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du document d'urbanisme (MECDU) :

« *Au titre de l'évaluation environnementale lorsqu'elle est requise, le rapport de présentation :*

1° Décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés aux articles L. 131-4 à L. 131-6, L. 131-8 et L. 131-9 avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;

2° Analyse l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan ;

3° Analyse les incidences notables probables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement, notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages et les interactions entre ces facteurs, et expose les problèmes posés par l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;

4° Explique les choix retenus mentionnés au premier alinéa de l'article L. 151-4 au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, ainsi que les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan ;

5° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser, s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ;

6° Définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27 et, le cas échéant, pour le bilan de l'application des dispositions relatives à l'habitat prévu à l'article L. 153-29. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

7° Comprend un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

Le rapport de présentation au titre de l'évaluation environnementale est proportionné à l'importance du plan local d'urbanisme, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée.

[…] »

11.3 Objectifs de la mise en compatibilité

11.3.1 Nécessité de la mise en compatibilité du PLU de Rivesaltes

Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Dans le volet n°2 du PADD, une des orientations est de « Développer l'accueil des entreprises spécialisées sur le site du Mas de la Garrigue ». Le pôle économique du Mas de la Garrigue est positionné au carrefour de plusieurs voies importantes tandis que le péage autoroutier constitue une des principales portes d'entrées du Roussillon. Ses extensions seront toutefois étudiées avec le double souci de valoriser les entrées de ville et de promouvoir une architecture de qualité.

La partie sud-est du site d'étude correspond au périmètre d'extension du secteur Mas de la Garrigue.

Le projet n'est pas compatible avec l'orientation « Développer l'accueil des entreprises spécialisées sur le site du Mas de la Garrigue » du volet 2 du PADD.

Orientations d'aménagement (OA)

Le projet d'établissement pénitentiaire n'est pas compatible avec les orientations d'aménagement prévues sur le site du « Mas de la Garrigue Nord ».

Un secteur 4AUp étant créé, des orientations d'aménagement dédiées à ce nouveau secteur seront également rédigées afin de permettre la réalisation de l'équipement.

Règlement graphique et pièce écrite

Le site du projet est actuellement classé en zone 4AUb « zone destinée à recevoir à court terme le développement de zones urbaines spécialisées après réalisation des équipements nécessaires à la zone ».

Il correspond à l'extension du site du Mas de la Garrigue, destinée aux activités spécialisées notamment des commerces, les activités tertiaires, commerciales, de services, les établissements d'enseignement et de formation, les industries, les activités liées aux transports et à la logistique, à l'agriculture et à l'élaboration de produits découlant de l'agriculture, aux loisirs et à la culture ainsi que les équipements publics.

Le projet de construction de l'établissement pénitentiaire n'est pas compatible avec le classement actuel du site et les dispositions réglementaires de ce zonage.

Le projet suppose la création d'un nouveau secteur 4AUp au sein de la zone 4AU dans le PLU.

11.3.2 Dispositions proposées pour la mise en compatibilité du PLU de Rivesaltes

Le projet nécessite la mise en compatibilité du PLU de Rivesaltes et concerne :

- la rédaction d'une notice de présentation présentant le projet et justifiant du nouveau secteur créé ;
- deux extraits de deux cartes du PADD concernées par le projet : dans la version initiale du document en vigueur et dans la version revue pour être mise en compatibilité avec le projet ;
- les OA du secteur « Mas de la Garrigue Nord » modifiés pour exclure le secteur du futur établissement pénitentiaire : dans la version initiale du document en vigueur et dans la version revue pour être mise en compatibilité avec le projet ;
- les OA du nouveau secteur 4AUp créé ;
- deux extraits du plan de zonage concerné par le projet : dans la version initiale du document en vigueur et dans la version revue pour être mise en compatibilité avec le projet ;
- le règlement de la zone 4AU complété avec les dispositions propres au secteur 4AUp créé .

Les autres pièces du document d'urbanisme ne nécessitent pas d'évolution.

11.4 Articulation avec les autres documents d'urbanisme et les plans et programmes

Comme indiqué au chapitre 4.10, la commune de Rivesaltes est concernée par le SCOT de la plaine du Roussillon.

Dans le SCOT Plaine du Roussillon, le projet de construction d'établissement pénitentiaire :

- étant situé dans une zone de « nature ordinaire à préserver » dont la vocation est agricole et naturelle ainsi que sur une carte dans une zone dite « autres espaces agricoles et naturels à préserver » ;
- n'étant pas identifié en tant que « projet de grand équipement » ;

Il n'est pas compatible avec le SCoT de la Plaine du Roussillon.

De plus, la mise en compatibilité du PLU qui a pour objet de permettre la réalisation de l'établissement pénitentiaire n'est pas compatible avec ce SCOT.

Néanmoins, le projet n'étant pas compatible non plus avec le SCoT, il est également prévu dans le cadre de la DUP une mise en compatibilité du SCoT.

Ainsi, la mise en compatibilité du PLU sera compatible avec le SCoT mis en compatibilité.

11.5 État initial de l'environnement et perspective de son évolution

La zone concernée par la mise en compatibilité correspond au périmètre DUP du projet.

L'état initial de l'environnement de la mise en compatibilité du PLU correspond à la partie « 4 Analyse de l'état initial du site et de son environnement » de la présente étude d'impact.

Le tableau de synthèse des enjeux environnementaux est présenté ci-après.

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Climat	Climat méditerranéen.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Sols, sous-sol	Formation composée d'alluvions anciennes des moyennes terrasses.	Étude géotechnique réalisée afin de prendre en compte les impacts sur le potentiel de terrassement, mouvement de terre, qualité des assises de terrassement, mode de fondation des ouvrages d'art courants, et des bâtis.	Moyen
Agriculture	Majorité du site d'étude en zone agricole cultivée ou récemment exploitée. Présence de la Cave Arnaud de Villeneuve à l'est.	Étude agricole préalable comprenant des mesures compensatoires.	Fort
Eaux superficielles	Pas de cours d'eau à proximité immédiate.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Eaux souterraines	Aquifère libre	Sensibilité potentielle de la qualité des eaux en regard du caractère libre de la nappe. Niveau d'eau à plus de 8 m par rapport au sol.	Moyen
Usages de l'eau	Site dans le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable « F1 AINR ».	Le projet devra respecter les prescriptions de cet arrêté préfectoral.	Moyen
Documents de gestion des eaux	Site d'étude compris dans le périmètre du SDAGE du bassin Rhône Méditerranée 2022-2027, du SAGE Agly et du SAGE Nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon.	Dispositions du SDAGE et des SAGE à respecter.	Moyen
Patrimoine naturel	Absence d'inventaire patrimonial ou zone de protection au sein ou aux abords de la zone d'étude.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Zones humides	Absence de zones humides	Pas de contrainte particulière.	Faible
Habitats naturels – Flore	4 habitats dont un artificiel (réseau routier) et les 3 autres à vocation agricole. Ensemble fortement dégradé. Pas de flore protégée	Pas de contrainte particulière.	Très faible à nul

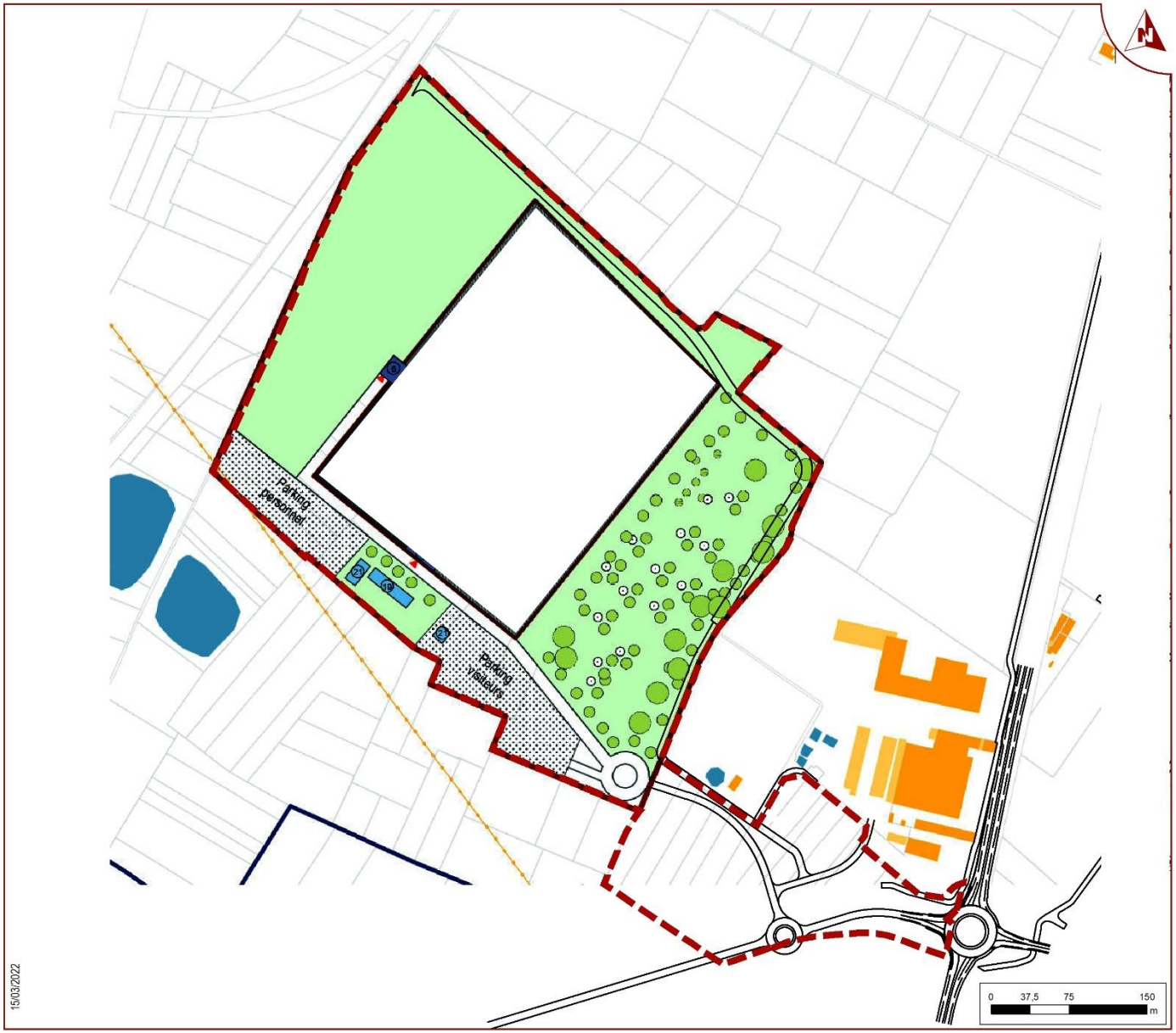
Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Biodiversité et continuités écologiques	Invertébrés : deux espèces à enjeu local de conservation modéré ont été recensées, le Caloptène occitan et l'Oedipode occitane. Une espèce protégée de gastéropode à enjeu faible a également été trouvée : l'Otala de Catalogne Amphibiens : Crapaud Calamite (phase terrestre) Reptiles : deux espèces à fort enjeu zone d'étude, le Lézard ocellé et le Psammodrome d'Edwards. Cycle de vie dans la zone d'étude. Deux espèces à enjeu modéré (Couleuvre à échelons et Psammodrome algire). Oiseaux : fort intérêt lié à sa superficie importante et aux espèces à enjeu qu'elle héberge. La reproduction très probable de l'Alouette calandrelle, et sa récente utilisation comme place de chant (*a minima*) de l'Outarde canepetière, regroupe sans doute les deux espèces qui confèrent sa plus forte valeur à la zone d'étude. Site utilisé comme aire d'alimentation ou de nidification : valeur écologique de ce secteur pour le cortège avifaunistique local. Mammifères : 8 espèces de chiroptères protégées	Prise en compte des enjeux écologiques dans le projet d'aménagement.	Fort
Relief	Topographie peu marquée avec une altitude moyenne de 18 m NGF.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Paysage	Site perceptible aux alentours. Co-visibilités depuis les principaux axes de circulation. Vis-à-vis direct avec le pôle vinicole à l'est et la zone d'activité du Mas de la Garrigue Nord au sud.	Présence forte dans le paysage. Insertion paysagère et traitement architectural spécifique à prévoir.	Fort
Patrimoine culturel	Absence de zonage d'archéologie et d'éléments de patrimoine historique. Mémorial du Camp de Rivesaltes.	Pas de contrainte particulière. Procédure de diagnostic archéologique préventif à mettre en œuvre. Prendre en compte l'existence du Mémorial.	Faible
Population	Situation géographique de Rivesaltes à proximité de la métropole de Perpignan qui a permis de combiner augmentation de la population et développement économique.	Pas de contrainte particulière.	Faible

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Activités économiques	Aucune zone d'activité à proximité du site d'étude. Zone du Mas de la Garrigues à environ 450 m au sud. Proximité de la Cave Arnaud de Villeneuve à l'est du périmètre d'étude.	Proximité à la Cave à prendre en compte.	Moyen
Voisinage et cohabitation	Parcelles agricoles au nord, au sud et à l'ouest. Cave Arnaud de Villeneuve en bordure est. Site bordé à l'est par la voie ferrée et l'A9.	Proximité à la Cave à prendre en compte. Insertion paysagère à prévoir.	Moyen
Équipements et services	Tous les services, forces de l'ordre, partenaires de justice et de santé présents à moins de 15 minutes du site d'étude. Aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée situé à 6,2 km à vol d'oiseau au sud du site d'étude.	Site très bien relié par le réseau routier aux équipements.	Faible
Réseaux	Ensemble des réseaux présents aux abords du site. Site recoupé par une ligne électrique enterrée et une canalisation de gaz.	Développement et renforcement des réseaux à prévoir. Débits des eaux pluviales rejetées à contrôler.	Moyen
Foncier	Périmètre d'étude composé de 52 parcelles appartenant pour moitié à la commune de Rivesaltes et à la Perpignan Méditerranée Métropole, pour l'autre part.	Pas de contrainte particulière. Parcelles nécessaires à la réalisation du projet à acquérir.	Faible
Occupation du sol	Site d'étude quasi exclusivement occupé par de grandes parcelles agricoles.	Étude agricole (Cf. ligne « Agriculture »).	Fort
Infrastructures routières	Site longé à l'est par la RD900 qui relie Perpignan à Narbonne. A9 localisée à environ 200 m à l'ouest. Site traversé et bordé par des voies carrossables en enrobé et de largeur réduite, utilisées par les véhicules agricoles pour l'accès aux parcelles.	Site bien desservi par les infrastructures routières alentours. Accès routier au site à aménager à partir du giratoire desservant le pôle vinicole.	Faible
Transports en commun	Site non desservi directement par les transports en commun. Arrêts de bus les plus proches : « Péage A9 » à 20 minutes à pied et « Mas de la Garrigue » à 23 minutes à pied avec un passage le matin et un passage le soir.	Desserte du site insuffisante. Réorganisation du réseau de transports en commun à envisager.	Moyen
Infrastructures ferroviaires et transport aérien	Gares de Rivesaltes et de Perpignan facilement accessibles. Aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée situé à environ 6,2 km du site à vol d'oiseau ce qui correspond à 10 minutes de trajet en voiture.	Pas de contrainte particulière.	Faible

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Outils de planification urbaine	Périmètre d'étude en zone dite « autres espaces agricoles et naturels à préserver » dans le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et en zone de « nature ordinaire à préserver » dont la vocation est agricole et naturelle dans Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCoT de la Plaine du Roussillon. Périmètre d'étude en zones 4AUb au PLU de Rivesaltes et inclus dans le périmètre des orientations d'aménagement du secteur « Mas de la Garrigue Nord » et inclus dans le périmètre d'extension du secteur Mas de la Garrigue du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU.	Projet non compatible avec une carte du PADD et les orientations du DOO du SCoT de la Plaine du Roussillon : procédure de mise en compatibilité du SCoT à mener pour autoriser la construction de l'établissement pénitentiaire. Projet non compatible avec les orientations du PADD, les orientations d'aménagement du secteur « Mas de la Garrigue Nord » et le zonage 4AUb du PLU de Rivesaltes : procédure de mise en compatibilité du PLU à mener pour autoriser la construction de l'établissement pénitentiaire.	Moyen
Servitudes	Site couvert par les servitudes relatives à la protection des forages d'eau potable (AS1), les servitudes aéronautiques de dégagement (T5) et les servitudes relatives à l'établissement des lignes électriques (I4).	Respect des règles liées à la présence des servitudes.	Faible
Risques naturels	Zone de sismicité modérée. Aléa faible et moyen de retrait-gonflement des argiles. Sensibilité du site aux inondations par remontée de nappes. Risque radon faible.	Réalisation d'une étude géotechnique et d'une étude piézométrique. Dispositions constructives en lien avec le risque radon à prévoir.	Moyen
Risques technologiques	Quelques ICPE éloignées. Risques liés au Transport de Matières Dangereuses (TMD) par voie routière sur la RD900 et par canalisation de gaz.	Dévoiement de la canalisation de gaz traversant le site.	Moyen
Pollution des sols	Quelques sites BASIAS et BASOL sur la commune de Rivesaltes, aucun au niveau du site de l'étude.	//	Faible
Qualité de l'air	Pas de station de mesure de la qualité de l'air à proximité du site. Site en zone rurale, peu de sources de pollution de l'air.	Pas de contrainte particulière. Projet de création d'un établissement pénitentiaire ne générant pas de pollution atmosphérique et n'étant pas soumis à une réglementation spécifique en matière de réduction de la pollution atmosphérique.	Faible

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Pollution olfactive	Toutes les mesures réalisées en air ambiant dans l'environnement présentent des concentrations correspondant à des odeurs très peu persistantes. Les cartographies des odeurs ont montré que les odeurs attribuées au pôle vinicole étaient majoritairement d'intensité moyenne, désagréable, écœurante, pas irritante et perçues par bouffées.	Pollution olfactive à prendre en compte.	Moyen
Bruit	Largeur affectée par le bruit de 200 mètres le long de la RD900 à l'est (classée en catégorie 2) et de 300 mètres le long de l'A9 et de la voie ferrée à l'ouest (classée en catégorie 1). Les simulations acoustiques basées sur les données du classement sonore des voies montrent que le site d'étude est exposé à des niveaux sonores de plus en plus élevés lorsque l'on se rapproche de la voie ferrée et de l'autoroute A9.	Le site est soumis à des nuisances sonores issues de la présence de l'A9 et de la voie ferrée. Cela n'impose aucune restriction à l'urbanisme. Aménagements à organiser de manière à limiter l'exposition aux sources de bruit.	Fort
Vibrations	Site actuellement peu fréquenté par le trafic routier hormis par la circulation des engins agricoles sur les parcelles cultivées.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Pollution lumineuse	Site dans une zone où l'obscurité commence à très légèrement s'améliorer, mais où les éclairages des zones urbaines et périurbaines restent perceptibles. Environnement où la qualité de l'obscurité est moyenne à mauvaise.	Réduire l'impact énergétique lié à l'éclairage. Rationnaliser l'éclairage (distance entre les dispositifs, orientation de l'éclairage, etc.).	Moyen
Chaleur	Site d'étude localisé en zone rurale, pas d'îlot de chaleur.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Radiation	Commune de Rivesaltes en catégorie 1 vis-à-vis du risque Radon.	Pas de contrainte particulière. Principes constructifs à proposer permettant de limiter les concentrations en radon.	Faible
Déchets	Ramassage des déchets assuré par la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole.	Système de tri des déchets du futur établissement à prévoir.	Moyen

Schéma d'aménagement



11.6 Raisons du choix du projet retenu

Au regard des enjeux environnementaux identifiés (partie « 4 Analyse de l'état initial du site et de son environnement »), des variantes envisagées, de leur comparaison entre elles (partie « 2 Solutions de substitutions raisonnables examinées et raisons du choix retenu ») notamment eu égard à leurs effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet retenu est celui présenté dans la partie « 3 Description du projet » du présent dossier.

Il correspond au meilleur compromis répondant aux objectifs du projet et à la prise en compte des enjeux environnementaux.

L'implantation au centre de l'emprise étudiée, permet d'assurer une mise à distance de plus de 130 m entre l'établissement et la limite de propriété de la Cave Arnaud de Villeneuve à l'est. Cette mise à distance permettra d'atténuer de manière notable les impacts (notamment sonores) de l'établissement sur la Cave (et réciproquement).

En outre, la zone située entre les deux bâtiments fera l'objet d'un traitement paysager approprié afin d'atténuer de manière significative l'impact visuel de l'établissement pénitentiaire. Ce traitement paysager, associée à la mise à distance, permettra de limiter les risques de covisibilité entre l'établissement et la Cave (Cf. coupes de principes ci-avant).

Par ailleurs, suivant cette implantation, l'établissement est à une distance d'environ 100 m de la limite ouest du site et de la voie ferrée, permettant de diminuer les nuisances sonores qu'elle génère.

Un giratoire sera créé au sud-est dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité. L'ensemble des accès personnels, visiteurs et livraisons logistiques se fera par ce giratoire.

Les différents flux seront séparés pour limiter les croisements entre visiteurs et personnel.

La zone en enceinte sera constituée d'un polygone simple. Cette configuration permettra de proposer un glacis uniforme de 20 m de large et ainsi de respecter la largeur minimale.

Les stationnements seront implantés en partie sud du site.

11.7 Incidences attendues de la mise en compatibilité sur l'environnement et mesures proposées

L'analyse des incidences de la mise en compatibilité du PLU pour la construction de l'établissement pénitentiaire et la présentation des mesures correspondantes est décrite en partie « 5 Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées (mesures « ERC ») » de la présente étude d'impact pour les impacts sur le milieu physique, sur le milieu naturel, sur le trafic et les nuisances qui en découlent (sécurité, acoustique, air), sur le milieu humain (contexte socio-économique, bâti, foncier, sécurité des modes doux, etc.), sur les risques naturels et technologiques, etc.

Les impacts de la mise en compatibilité du PLU sur le contexte plus urbanistique sont décrits ci-dessous.

✓ **Modifications des orientations du PADD**

Deux cartes nécessitent d'être modifiées pour réduire le contour de l'extension du secteur Mas de la Garrigue et ainsi exclure la zone du projet et rajouter un figuré « pôle d'équipement et de services » pour localiser l'établissement pénitentiaire :

- Orientations générales du PADD ;
- Orientations générales du volet n°2 du PADD :
  « Se positionner en pôle économique du Rivesaltais et participer au rééquilibrage de l'offre commerciale avec le Sud-Perpignanais ».

Ces cartes sont présentées au chapitre 5 de la pièce D1 dédiée à la MEC du PLU.

Ainsi, l'intégration de l'établissement pénitentiaire clairement identifié comme « pôle d'équipement et de services » dans le PADD du PLU aura un impact notable en matière d'urbanisme puisque le figuré rajouté permettra la construction à terme de nouveaux bâtiments sur un nouveau secteur d'urbanisation.

Les objectifs de la construction de l'établissement pénitentiaire sont :

- d'améliorer les conditions de travail du personnel pénitentiaire ;
- de lutter contre la surpopulation carcérale en favorisant l'encellulement individuel ;
- d'améliorer les conditions de détention en mettant en place des dispositifs de travail et de formation en détention, mais également un suivi personnalisé des peines et une architecture favorisant l'apaisement ;
- d'inscrire les projets dans une démarche de développement durable en prenant en compte les enjeux environnementaux (gestion de l'énergie, confort thermique, qualité de l'air, etc.) dans la conception et l'exploitation-maintenance de l'établissement ;
- de garantir l'exigence de sécurité et de sûreté dont l'administration pénitentiaire est investie ;
- de maitriser les coûts tant sur le plan de l'investissement que sur celui de l'exploitation du bâtiment.

La nouvelle surface urbanisable s'élève à 25,6 ha. Elle génèrera une imperméabilisation des sols et la perte de l'activité agricole sur ce secteur.

Néanmoins, l'implantation d'un établissement pénitentiaire induit la création d'emplois et de retombées économiques.

En effet, de manière pérenne, environ 300 emplois pénitentiaires seront présents sur site dont 280 surveillants. Une vingtaine d'emplois indirects (forces de l'ordre, administrations, associations, personnels de santé, personnels judiciaire) seront également créés auxquels s'ajoutent environ une centaine d'emplois induits (commerces, services, etc.).

Par ailleurs, en fonction de l'intégration de l'établissement au tissu social et urbain de la commune, et plus largement, de

l'agglomération d'accueil, l'installation d'un établissement pénitentiaire contribue au développement du territoire et de l'agglomération.

✓ **Les Orientations d'Aménagement (OA)**

o Modifications des OA du site « Mas de la Garrigue Nord »

Le PLU prévoit des Orientations d'Aménagement (OA) sur le secteur « Mas de la Garrigue Nord » correspondant dans sa partie nord au périmètre du site d'étude.

Le projet d'établissement pénitentiaire n'est pas compatible avec les orientations d'aménagement prévues sur ce secteur.

Les cartes et le texte des orientations d'aménagement du site « Mas de la Garrigue Nord » nécessitent d'être modifiées pour :

- réduire le contour de l'extension du secteur Mas de la Garrigue et ainsi exclure la zone du projet ;
- proposer une nouvelle rédaction des orientations d'aménagement.

Ces Modifications sont présentées au chapitre 5 de la pièce D1 dédiée à la MEC du PLU.

o Rédaction des OA propres à l'établissement pénitentiaire

Une zone 4AUp étant créée, des orientations d'aménagements dédiées à ce nouveau secteur doivent être rédigées afin de permettre la réalisation de l'équipement.

Le chapitre à rajouter est présenté au chapitre 5 de la pièce D1 dédiée à la MEC du PLU.

La création d'une OAP sur le périmètre du projet a pour objet de cadrer l'implantation de l'établissement pénitentiaire en prenant en compte les enjeux environnementaux du site. Elle implique la modification de celles qui s'appliquaient au « Mas de la Garrigue Nord ».

Ainsi, **cette OA n'a pas d'impact notable en matière d'urbanisme supplémentaire par rapport à la création de la nouvelle zone 4AUp au droit du projet sur un secteur à vocation d'être urbanisé.** Elle a été rédigée selon les mêmes principes que les OAP existantes du PLU.

✓ **Création d'une zone 4AUp au droit du périmètre du projet**

o Le plan de zonage

La construction d'un établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes nécessite d'apporter des modifications sur le règlement graphique (Pièce 3a) du PLU.

Conformément à ce qui précède, un nouveau secteur 4AUp sera inscrit sur le plan de zonage incluant les emprises du projet et de l'ensemble des aménagements connexes. La surface totale des terrains compris dans ces emprises est d'environ 25,6 ha.

Ces modifications à apporter sont présentées au chapitre 5 de la pièce D1 dédiée à la MEC du PLU.

o Le règlement de la zone 4AU

Comme rappelé plus haut, la mise en compatibilité implique d'intégrer au règlement des zones 4AU des dispositions réglementaires spécifiques applicables au secteur 4AUp nouvellement créé.

Le règlement de la zone 4AU modifié est présenté au chapitre 5 de la pièce D1 dédiée à la MEC du PLU.

Le classement de cette surface en zone 4AUp aura un impact en matière d'urbanisme puisque la zone 4AUp autorisera à terme la construction de l'établissement pénitentiaire et des équipements et installations liées à cet établissement sur un secteur voué à court ou moyen terme à l'accueil d'une artificialisation par construction d'équipement à vocation économique. Ainsi, c'est le type d'établissement qui s'implantera qui sera modifié et non une profonde remise en cause de la vocation de secteur de la commune de Rivesaltes.

Rappelons que ces terrains sont actuellement cultivés pour la plupart. Cependant, l'activité agricole sera maintenue sur le site jusqu'au démarrage des travaux.

Une étude préalable agricole est en cours d'élaboration, elle prévoit des mesures de compensation collective pour consolider l'économie agricole du territoire :

- Accompagnement à la diversification des productions ;
- Soutien d'installation d'équipements collectifs et productifs ;
- Réflexions pour la valorisation des résidus de cultures et d'élevage en énergies renouvelables ;
- Soutien à la réhabilitation de terrains en friche ;
- Contribution à la construction du projet agricole et alimentaire de la petite région de Perpignan.

11.8 Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

L'étude d'incidences du projet sur Natura 2000 a été réalisée par le bureau spécialisé Eco-Med (février 2022). *Elle est reprise dans son intégralité en pièce H « documents annexes » du dossier d'enquête.*

Aucun site Natura 2000 n'est présent au droit du projet.

La zone d'étude est située à proximité de trois sites Natura 2000 :

- ZSC n°FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses » ;
- ZPS n°FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate » ;
- ZPS n°FR9101464 « Château de Salses ».

L'évaluation des incidences de la mise en compatibilité du PLU sur les sites Natura 2000 correspond à la partie « 8 Incidences du projet sur le réseau Natura 2000 » de la présente étude d'impact.

L'étude d'Eco-Med conclut :

Concernant la ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses », aucune atteinte n'est à prévoir sur les chiroptères du site.

Concernant la ZSC FR9101464 « Château de Salses », les atteintes du projet sont très faibles pour les deux espèces de chiroptères évaluées.

Concernant la ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate », les atteintes du projet sont très faibles pour le Rollier d'Europe et le Milan noir, le Busard des roseaux et le Circaète Jean-le-Blanc.

Elles sont modérées pour 2 espèces nicheuses, l'Alouette calandrelle et le Pipit rousseline. Elles sont estimées, de même, pour l'Œdicnème criard.

Enfin, elles sont estimées fortes pour l'Outarde canepetière, par destruction d'un nouveau site de reproduction.

11.9 Critères, indicateurs et modalités retenus pour suivre les effets de la mise en compatibilité

Cette partie doit permettre de définir les critères de suivi de la mise en compatibilité. L'objectif est de mesurer, postérieurement à la réalisation du projet, les effets réels de la mise en compatibilité d'un document d'urbanisme sur l'organisation d'un territoire, afin d'en vérifier a posteriori la cohérence avec les effets attendus au moment de la réalisation de la présente étude.

- Après représentation des secteurs modifiés par le projet sur le plan de zonage, un calcul du linéaire de haies plantées pourra être réalisé.
- Le nombre d'emplois créés après l'ouverture de l'établissement pénitentiaire sera calculé.
- Le trafic sur la RD900 fera l'objet d'un comptage après l'ouverture de l'établissement pénitentiaire afin de préciser l'impact de l'établissement pénitentiaire sur l'axe routier.

11.10 Modalités de réalisation de l'évaluation environnementale

Le projet présenté est le résultat d'études et de phases de concertation avec le maître d'ouvrage de l'opération permettant d'affiner progressivement la consistance et les caractéristiques générales de l'opération.

Les données de l'état initial proviennent essentiellement du recueil de données réalisé auprès des administrations et organismes concernés, de visites de terrains et du PLU de Rivesaltes.

L'évaluation des impacts du projet de mise en compatibilité est issue de l'expérience acquise lors de travaux similaires. Elle est fondée sur l'appréciation des risques liés aux enjeux et à la sensibilité de chacun des éléments.

11.11 Résumé non technique de l'évaluation environnementale de la MEC du PLU de Rivesaltes

✓ Champ d'application de l'évaluation environnementale

Le projet de construction d'un établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes nécessite la mise en compatibilité du PLU de Rivesaltes.

Conformément à l'article L. 153-31 du code de l'urbanisme, la mise en compatibilité du PLU de Rivesaltes **doit faire l'objet d'une évaluation environnementale systématique.**

✓ Articulation avec les autres documents d'urbanisme et les plans et programme

La commune de Rivesaltes est concernée par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Plaine du Roussillon.

Le projet de construction d'établissement pénitentiaire n'est pas compatible avec le SCoT de la Plaine du Roussillon, étant situé dans une zone de « nature ordinaire à préserver » dont la vocation est agricole et naturelle ainsi que sur une carte du PADD dans une zone dite « autres espaces agricoles et naturels à préserver », et n'étant pas identifié en tant que « projet de grand équipement ».

Le projet n'étant pas compatible avec le SCoT, il est également prévu dans le cadre de la DUP une mise en compatibilité du SCoT. Ainsi, la mise en compatibilité du PLU sera compatible avec le SCoT mis en compatibilité.

✓ Incidences attendues de la mise en compatibilité sur le contexte urbanistique et mesures proposées

- Modifications des orientations du PADD

L'intégration de l'établissement pénitentiaire clairement identifié comme « équipement » dans le PADD du PLU de Rivesaltes aura un impact notable en matière d'urbanisme puisque le figuré rajouté permettra la construction à terme de nouveaux bâtiments sur un nouveau secteur d'urbanisation.

La nouvelle surface urbanisable s'élève à 25,6 ha. Elle génèrera une imperméabilisation des sols et la perte de l'activité agricole sur ce secteur. Cette perte était prévue à court terme par l'extension de la ZAC Garrigue Nord.

L'implantation d'un établissement pénitentiaire induit la création d'emplois et de retombées économiques. En effet, de manière pérenne, environ 300 emplois pénitentiaires seront présents sur site dont 280 surveillants. Une vingtaine d'emplois indirects (forces de l'ordre, administrations, associations, personnels de santé, personnels judiciaire) seront également créés auxquels s'ajoutent environ une centaine d'emplois induits (commerces, services, etc.). Par ailleurs, en fonction de l'intégration de l'établissement au tissu social et urbain de la commune, et plus largement, de l'agglomération d'accueil, l'installation d'un établissement pénitentiaire contribue au développement du territoire et de l'agglomération.

- Les Orientations d'Aménagement (OA)

La suppression de 25.6 ha de zone 4AU et le classement de cette surface en zone 4AUp aura un impact en matière d'urbanisme puisque la zone 4AUp autorisera à terme la construction de l'établissement pénitentiaire et des équipements et installations liées à cet établissement sur un secteur actuellement amené à accueillir l'extension de la ZAC Garrigue Nord.

L'exploitation agricole ne sera plus possible dans ce secteur voué à l'urbanisation. Cependant, l'activité agricole sera maintenue sur le site jusqu'au démarrage des travaux.

Une étude préalable agricole a été réalisée qui prévoit des mesures de compensation collective pour consolider l'économie agricole du territoire.

La création d'une OA sur le périmètre du projet a pour objet de cadrer l'implantation de l'établissement pénitentiaire en prenant en compte les enjeux environnementaux du site.

Ainsi, cette OA n'a pas d'impact notable en matière d'urbanisme supplémentaire par rapport à la création de la nouvelle zone 4AUp au droit du projet sur un secteur à vocation d'être urbanisé. Elle a été rédigée selon les mêmes principes que les OA existantes du PLU.

✓ **Création d'une zone 4AUp au droit du périmètre du projet**

- Le plan de zonage

Un nouveau secteur 4AUp sera inscrit sur le plan de zonage incluant les emprises du projet et de l'ensemble des aménagements connexes. La surface totale des terrains compris dans ces emprises est d'environ 25,6 ha.

La mise en compatibilité implique d'intégrer au règlement des zones 4AU des dispositions réglementaires spécifiques applicables au secteur 4AUp nouvellement créé.

Le classement de cette surface en zone 4AUp aura un impact en matière d'urbanisme puisque la zone 4AUp autorisera à terme la construction de l'établissement pénitentiaire et des équipements et installations liées à cet établissement sur un secteur voué à court ou moyen terme à l'accueil d'une artificialisation par construction d'équipement à vocation économique. Ainsi, c'est le type d'établissement qui s'implantera qui sera modifié et non une profonde remise en cause de la vocation de secteur de la commune de Rivesaltes.

✓ **Critères, indicateurs et modalités retenus pour suivre les effets de la mise en compatibilité**

Les indicateurs retenus pour suivre les effets de la mise en compatibilité du PLU de Rivesaltes sont les suivants :

- Après représentation des secteurs modifiés par le projet sur le plan de zonage, un calcul du linéaire de haies plantées pourra être réalisé.

- Le nombre d'emplois créés après l'ouverture de l'établissement pénitentiaire sera calculé.
- Le trafic sur la RD900 fera l'objet d'un comptage après l'ouverture de l'établissement pénitentiaire afin de préciser l'impact de l'établissement pénitentiaire sur l'axe routier.

12 Évaluation environnementale de la mise en compatibilité du Schéma de Cohérence Territoriale de la Plaine du Roussillon

Le SCOT a été mis en compatibilité dans le cadre de la DUP, conformément aux principes décrits ci-après.

12.1 Champ d'application de l'évaluation environnementale

Conformément à l'article R.104-7 et suivants du code de l'urbanisme, la mise en compatibilité du SCoT de la Plaine du Roussillon dans le cadre de la construction de l'établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes peut être soumise à évaluation environnementale (possibilité de dispense au cas par cas), dans le cadre d'une DUP.

12.2 Contenu de l'évaluation environnementale

L'article R.141-2 du code de l'urbanisme précise le contenu de l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du SCoT :

« Au titre de l'évaluation environnementale, le rapport de présentation :

1° Analyse l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du schéma ;

2° Analyse les incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement et expose les problèmes posés par l'adoption du schéma sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L.414-4 du code de l'environnement ;

3° Explique les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du schéma au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national ;

4° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement ;

5° Définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du schéma prévue à l'article L.143-28. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du schéma sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

6° Comprend un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée. »

12.3 Objectifs de la mise en compatibilité

12.3.1 Nécessité de la mise en compatibilité du SCoT de la Plaine du Roussillon

La mise en compatibilité du SCoT de la Plaine du Roussillon a pour objet de rendre le projet d'établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes compatible avec le SCoT.

Une carte « Schéma de l'armature verte et bleue du territoire du SCoT Plaine du Roussillon » en page 38 du PADD, classe les terrains du projet en « autres espaces agricoles et naturels à préserver ». La situation du projet ne remet pas en cause les fondamentaux de cette carte, à savoir la trame verte et bleue, ni des espaces agricoles à fort potentiel à protéger en priorité. La future urbanisation sera indiquée.

Le projet est compatible avec les orientations du PADD. Seule la carte p38 devra être mise en cohérence, en indiquant la nouvelle urbanisation.

Sur la carte de synthèse du document d'orientations et d'objectifs (DOO) du SCoT, le site d'étude est situé dans une zone de « nature ordinaire à préserver » dont la vocation est agricole et naturelle.

Le secteur « Mas de Garrigue » est défini comme un secteur de projet stratégique à dominante d'activités.

Par ailleurs, une frange urbaine et rurale à qualifier est localisée en bordure nord.

Page 19 du DOO, chapitre « A.1.3. Préserver la nature ordinaire (espaces à vocation agricole et naturelle), support d'activités et d'un cadre de vie de qualité »

Le projet n'est pas compatible avec cette orientation du DOO du SCoT.

Page 36, chapitre « A.3.2. Caractériser et qualifier des franges urbaines et rurales, comme des interfaces ville-campagne durables et génératrices de qualité de vie »

La matérialisation de cette frange urbaine et rurale à qualifier répond à la nécessité de garantir une protection durable pour les espaces agricoles et naturels.

Ce dispositif donne de la lisibilité sur la pérennité des espaces agricoles, afin de préserver l'agriculture aux portes de la ville. Ces franges doivent être appréciées comme de véritables interfaces à ménager entre la ville et la campagne.

Le projet de construction du futur établissement pénitentiaire fera l'objet d'aménagements paysagers en bordure nord afin de respecter ces préconisations.

Le projet est donc compatible avec cette orientation du DOO.

Pages 75 et suivantes, chapitre « B.7. Renouveler l'économie du territoire par l'aménagement d'un réseau de parcs stratégiques à dominante d'activités »

La mise en place de secteurs de projets stratégiques à dominante d'activités entend répondre à l'objectif de renouveler le développement économique du territoire.

La surface indicative et approximative du secteur « Mas de la Garrigue » est de 175 ha.

Aucune mention n'est faite, dans la description du secteur « Mas de la Garrigue » sur l'accueil de grands équipements. Le tableau des secteurs de projet stratégique à dominante d'activité qui figure à la suite et qui fixe des surfaces affectées à l'accueil de ces activités ne traite que d'activités économiques, et non d'accueil d'équipements.

Cela contrevient donc avec le projet de construction d'un établissement pénitentiaire dans ce secteur.

Le projet n'est donc pas compatible avec cette orientation du DOO.

- Notion de « grand équipement »

Les grands équipements sont énumérés au fil du DOO et des thématiques, ce qui n'est pas le cas du futur établissement pénitentiaire de Rivesaltes qui figure pourtant dans cette catégorie. Cette notion fait d'ailleurs l'objet d'un chapitre spécifique du DOO.

Pages 81 et suivantes, chapitre « B.8. Prévoir les grands projets d'équipements et de services »

Aucune mention n'est faite à un établissement pénitentiaire dans ce chapitre. Il devra donc être complété, ainsi que la carte associée, pour évoquer le projet.

12.3.2 Dispositions proposées pour la mise en compatibilité du SCoT de la Plaine du Roussillon

La mise en compatibilité du SCoT implique:

- la reprise du plan du PADD « Schéma de l'armature verte et bleue du territoire du SCoT Plaine du Roussillon », afin d'ajuster la surface urbanisée ;
- **la reprise du plan de synthèse du DOO** afin de rajouter le figuré « Équipement » à l'emplacement de l'établissement pénitentiaire ;
- **la reprise du tableau des secteurs de projet stratégique à dominante d'activité du chapitre B.7** afin de mettre à jour la surface du secteur « Mas de la Garrigue » en soustrayant la surface de la zone du projet ;
- **la reprise du chapitre B.8 sur les équipements** afin de mentionner l'établissement pénitentiaire ;
- **la reprise de la carte associée au chapitre B.8 du DOO** afin de rajouter le figuré « Équipement » à l'emplacement de l'établissement pénitentiaire.

12.4 Articulation avec les autres documents d'urbanisme et les plans et programmes

La compatibilité du SCoT de la Plaine du Roussillon modifié avec les documents de rang supérieur est traitée dans la pièce D2 du MEC-SCOT.

12.5 État initial de l'environnement et perspective de son évolution

La zone concernée par la mise en compatibilité correspond au périmètre DUP du projet.

L'état initial de l'environnement de la mise en compatibilité du SCoT de la Plaine du Roussillon correspond à la partie « 4 Analyse de l'état initial du site et de son environnement » de la présente étude d'impact.

Le tableau de synthèse des enjeux environnementaux est présenté ci-dessous.

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Climat	Climat méditerranéen.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Sols, sous-sol	Formation composée d'alluvions anciennes des moyennes terrasses.	Étude géotechnique réalisée afin de prendre en compte les impacts sur le potentiel de terrassement, mouvement de terre, qualité des assises de terrassement, mode de fondation des ouvrages d'art courants, et des bâtis.	Moyen
Agriculture	Majorité du site d'étude en zone agricole cultivée ou récemment exploitée. Présence de la Cave Arnaud de Villeneuve à l'est.	Étude agricole préalable comprenant des mesures compensatoires.	Fort
Eaux superficielles	Pas de cours d'eau à proximité immédiate.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Eaux souterraines	Aquifère libre	Sensibilité potentielle de la qualité des eaux en regard du caractère libre de la nappe. Niveau d'eau à plus de 8 m par rapport au sol.	Moyen
Usages de l'eau	Site dans le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable « F1 AINR ».	Le projet devra respecter les prescriptions de cet arrêté préfectoral.	Moyen
Documents de gestion des eaux	Site d'étude compris dans le périmètre du SDAGE du bassin Rhône Méditerranée 2022-2027, du SAGE Agly et du SAGE Nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon.	Dispositions du SDAGE et des SAGE à respecter.	Moyen
Patrimoine naturel	Absence d'inventaire patrimonial ou zone de protection au sein ou aux abords de la zone d'étude.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Zones humides	Absence de zones humides	Pas de contrainte particulière.	Faible
Habitats naturels – Flore	4 habitats dont un artificiel (réseau routier) et les 3 autres à vocation agricole. Ensemble fortement dégradé. Pas de flore protégée	Pas de contrainte particulière.	Très faible à nul

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Biodiversité et continuités écologiques	Invertébrés : deux espèces à enjeu local de conservation modéré ont été recensées, le Caloptène occitan et l'Oedipode occitane. Une espèce protégée de gastéropode à enjeu faible a également été trouvée : l'Otala de Catalogne Amphibiens : Crapaud Calamite (phase terrestre) Reptiles : deux espèces à fort enjeu zone d'étude, le Lézard ocellé et le Psammodrome d'Edwards. Cycle de vie dans la zone d'étude. Deux espèces à enjeu modéré (Couleuvre à échelons et Psammodrome algire). Oiseaux : fort intérêt lié à sa superficie importante et aux espèces à enjeu qu'elle héberge. La reproduction très probable de l'Alouette calandrelle, et sa récente utilisation comme place de chant (*a minima*) de l'Outarde canepetière, regroupe sans doute les deux espèces qui confèrent sa plus forte valeur à la zone d'étude. Site utilisé comme aire d'alimentation ou de nidification : valeur écologique de ce secteur pour le cortège avifaunistique local. Mammifères : 8 espèces de chiroptères protégées	Prise en compte des enjeux écologiques dans le projet d'aménagement.	Fort
Relief	Topographie peu marquée avec une altitude moyenne de 18 m NGF.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Paysage	Site perceptible aux alentours. Co-visibilités depuis les principaux axes de circulation. Vis-à-vis direct avec le pôle vinicole à l'est et la zone d'activité du Mas de la Garrigue Nord au sud.	Présence forte dans le paysage. Insertion paysagère et traitement architectural spécifique à prévoir.	Fort
Patrimoine culturel	Absence de zonage d'archéologie et d'éléments de patrimoine historique. Mémorial du Camp de Rivesaltes.	Pas de contrainte particulière. Procédure de diagnostic archéologique préventif à mettre en œuvre. Prendre en compte l'existence du Mémorial.	Faible
Population	Situation géographique de Rivesaltes à proximité de la métropole de Perpignan qui a permis de combiner augmentation de la population et développement économique.	Pas de contrainte particulière.	Faible

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Activités économiques	Aucune zone d'activité à proximité du site d'étude. Zone du Mas de la Garrigues à environ 450 m au sud. Proximité de la Cave Arnaud de Villeneuve à l'est du périmètre d'étude.	Proximité à la Cave à prendre en compte.	Moyen
Voisinage et cohabitation	Parcelles agricoles au nord, au sud et à l'ouest. Cave Arnaud de Villeneuve en bordure est. Site bordé à l'est par la voie ferrée et l'A9.	Proximité à la Cave à prendre en compte. Insertion paysagère à prévoir.	Moyen
Équipements et services	Tous les services, forces de l'ordre, partenaires de justice et de santé présents à moins de 15 minutes du site d'étude. Aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée situé à 6,2 km à vol d'oiseau au sud du site d'étude.	Site très bien relié par le réseau routier aux équipements.	Faible
Réseaux	Ensemble des réseaux présents aux abords du site. Site recoupé par une ligne électrique enterrée et une canalisation de gaz.	Développement et renforcement des réseaux à prévoir. Débits des eaux pluviales rejetées à contrôler.	Moyen
Foncier	Périmètre d'étude composé de 52 parcelles appartenant pour moitié à la commune de Rivesaltes et à la Perpignan Méditerranée Métropole, pour l'autre part.	Pas de contrainte particulière. Parcelles nécessaires à la réalisation du projet à acquérir.	Faible
Occupation du sol	Site d'étude quasi exclusivement occupé par de grandes parcelles agricoles.	Étude agricole (Cf. ligne « Agriculture »).	Fort
Infrastructures routières	Site longé à l'est par la RD900 qui relie Perpignan à Narbonne. A9 localisée à environ 200 m à l'ouest. Site traversé et bordé par des voies carrossables en enrobé et de largeur réduite, utilisées par les véhicules agricoles pour l'accès aux parcelles.	Site bien desservi par les infrastructures routières alentours. Accès routier au site à aménager à partir du giratoire desservant le pôle vinicole.	Faible
Transports en commun	Site non desservi directement par les transports en commun. Arrêts de bus les plus proches : « Péage A9 » à 20 minutes à pied et « Mas de la Garrigue » à 23 minutes à pied avec un passage le matin et un passage le soir.	Desserte du site insuffisante. Réorganisation du réseau de transports en commun à envisager.	Moyen
Infrastructures ferroviaires et transport aérien	Gares de Rivesaltes et de Perpignan facilement accessibles. Aéroport de Perpignan Rivesaltes Méditerranée situé à environ 6,2 km du site à vol d'oiseau ce qui correspond à 10 minutes de trajet en voiture.	Pas de contrainte particulière.	Faible

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Outils de planification urbaine	Périmètre d'étude en zone dite « autres espaces agricoles et naturels à préserver » dans le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et en zone de « nature ordinaire à préserver » dont la vocation est agricole et naturelle dans Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCoT de la Plaine du Roussillon. Périmètre d'étude en zones 4AUb au PLU de Rivesaltes et inclus dans le périmètre des orientations d'aménagement du secteur « Mas de la Garrigue Nord » et inclus dans le périmètre d'extension du secteur Mas de la Garrigue du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU.	Projet non compatible avec les orientations du PADD et DOO du SCoT de la Plaine du Roussillon : procédure de mise en compatibilité du SCoT à mener pour autoriser la construction de l'établissement pénitentiaire. Projet non compatible avec les orientations du PADD, les orientations d'aménagement du secteur « Mas de la Garrigue Nord » et le zonage 4AUb du PLU de Rivesaltes : procédure de mise en compatibilité du PLU à mener pour autoriser la construction de l'établissement pénitentiaire.	Moyen
Servitudes	Site couvert par les servitudes relatives à la protection des forages d'eau potable (AS1), les servitudes aéronautiques de dégagement (T5) et les servitudes relatives à l'établissement des lignes électriques (I4).	Respect des règles liées à la présence des servitudes.	Faible
Risques naturels	Zone de sismicité modérée. Aléa faible et moyen de retrait-gonflement des argiles. Sensibilité du site aux inondations par remontée de nappes. Risque radon faible.	Réalisation d'une étude géotechnique et d'une étude piézométrique. Dispositions constructives en lien avec le risque radon à prévoir.	Moyen
Risques technologiques	Quelques ICPE éloignées. Risques liés au Transport de Matières Dangereuses (TMD) par voie routière sur la RD900 et par canalisation de gaz.	Dévoiement de la canalisation de gaz traversant le site.	Moyen
Pollution des sols	Quelques sites BASIAS et BASOL sur la commune de Rivesaltes, aucun au niveau du site de l'étude.	//	Faible
Qualité de l'air	Pas de station de mesure de la qualité de l'air à proximité du site. Site en zone rurale, peu de sources de pollution de l'air.	Pas de contrainte particulière. Projet de création d'un établissement pénitentiaire ne générant pas de pollution atmosphérique et n'étant pas soumis à une réglementation spécifique en matière de réduction de la pollution atmosphérique.	Faible

Thèmes	Constat / caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeux
Pollution olfactive	Toutes les mesures réalisées en air ambiant dans l'environnement présentent des concentrations correspondant à des odeurs très peu persistantes. Les cartographies des odeurs ont montré que les odeurs attribuées au pôle vinicole étaient majoritairement d'intensité moyenne, désagréable, écœurante, pas irritante et perçues par bouffées.	Pollution olfactive à prendre en compte.	Moyen
Bruit	Largeur affectée par le bruit de 200 mètres le long de la RD900 à l'est (classée en catégorie 2) et de 300 mètres le long de l'A9 et de la voie ferrée à l'ouest (classée en catégorie 1). Les simulations acoustiques basées sur les données du classement sonore des voies montrent que le site d'étude est exposé à des niveaux sonores de plus en plus élevés lorsque l'on se rapproche de la voie ferrée et de l'autoroute A9.	Le site est soumis à des nuisances sonores issues de la présence de l'A9 et de la voie ferrée. Cela n'impose aucune restriction à l'urbanisme. Aménagements à organiser de manière à limiter l'exposition aux sources de bruit.	Fort
Vibrations	Site actuellement peu fréquenté par le trafic routier hormis par la circulation des engins agricoles sur les parcelles cultivées.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Pollution lumineuse	Site dans une zone où l'obscurité commence à très légèrement s'améliorer, mais où les éclairages des zones urbaines et périurbaines restent perceptibles. Environnement où la qualité de l'obscurité est moyenne à mauvaise.	Réduire l'impact énergétique lié à l'éclairage. Rationnaliser l'éclairage (distance entre les dispositifs, orientation de l'éclairage, etc.).	Moyen
Chaleur	Site d'étude localisé en zone rurale, pas d'îlot de chaleur.	Pas de contrainte particulière.	Faible
Radiation	Commune de Rivesaltes en catégorie 1 vis-à-vis du risque Radon.	Pas de contrainte particulière. Principes constructifs à proposer permettant de limiter les concentrations en radon.	Faible
Déchets	Ramassage des déchets assuré par la communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole.	Système de tri des déchets du futur établissement à prévoir.	Moyen

Schéma d'aménagement

Bâtiments existants

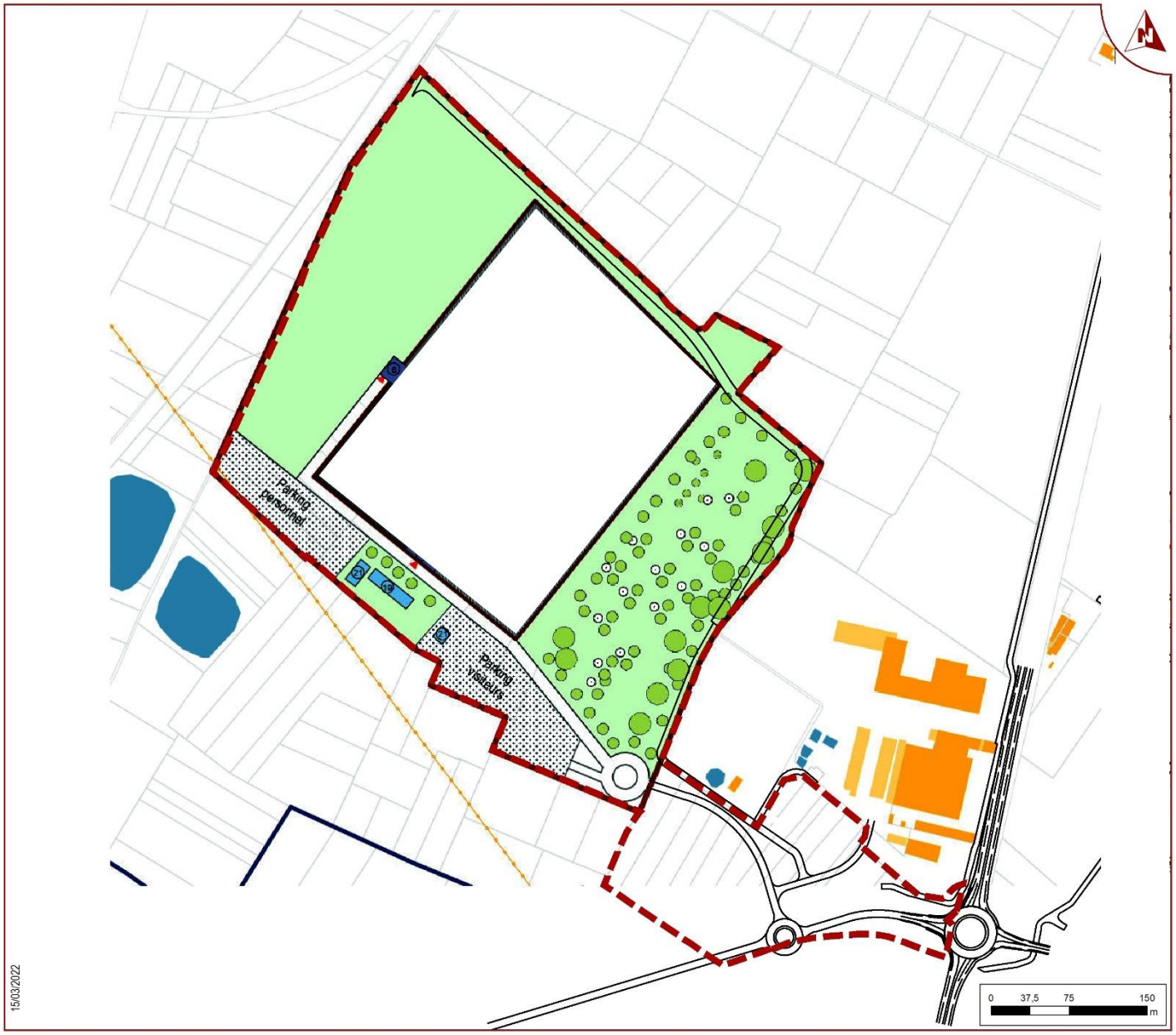
Ligne électrique 63000 volts

Entrées principales

Limite emprise

Zone en enceinte

Périmètre du site d'étude



12.6 Raisons du choix du projet retenu

Au regard des enjeux environnementaux identifiés (partie « 4 Analyse de l'état initial du site et de son environnement »), des variantes envisagées, de leur comparaison entre elles (partie « 2 Solutions de substitutions raisonnables examinées et raisons du choix retenu ») notamment eu égard à leurs effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet retenu est celui présenté dans la partie « 3 Description du projet » du présent dossier.

Il correspond au meilleur compromis répondant aux objectifs du projet et à la prise en compte des enjeux environnementaux.

L'implantation au centre de l'emprise étudiée, permet d'assurer une mise à distance de plus de 130 m entre l'établissement et la limite de propriété de la Cave Arnaud de Villeneuve à l'est. Cette mise à distance permettra d'atténuer de manière notable les impacts (notamment sonores) de l'établissement sur la Cave (et réciproquement).

En outre, la zone située entre les deux bâtiments fera l'objet d'un traitement paysager approprié afin d'atténuer de manière significative l'impact visuel de l'établissement pénitentiaire. Ce traitement paysager, associée à la mise à distance, permettra de limiter les risques de covisibilité entre l'établissement et la Cave (Cf. coupes de principes ci-avant).

Par ailleurs, suivant cette implantation, l'établissement est à une distance d'environ 100 m de la limite ouest du site et de la voie ferrée, permettant de diminuer les nuisances sonores qu'elle génère.

Un giratoire sera créé au sud-est dans le cadre des aménagements prévus par la collectivité. L'ensemble des accès personnels, visiteurs et livraisons logistiques se fera par ce giratoire.

Les différents flux seront séparés pour limiter les croisements entre visiteurs et personnel.

La zone en enceinte sera constituée d'un polygone simple. Cette configuration permettra de proposer un glacis uniforme de 20 m de large et ainsi de respecter la largeur minimale.

Les stationnements seront implantés en partie sud du site.

12.7 Incidences attendues de la mise en compatibilité sur l'environnement et mesures proposées

L'analyse des incidences de la mise en compatibilité du SCoT de la Plaine du Roussillon pour la construction de l'établissement pénitentiaire et la présentation des mesures correspondantes est décrite en partie « 5 Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées (mesures « ERC ») » de la présente étude d'impact pour les impacts sur le milieu physique, sur le milieu naturel, sur le trafic et les nuisances qui en découlent (sécurité, acoustique, air), sur le milieu humain (contexte socio-économique, bâti, foncier, sécurité des modes doux, etc.), sur les risques naturels et technologiques, etc.

Comme indiqué ci-avant la mise en compatibilité du SCoT implique:

- **la reprise du plan du PADD** « Schéma de l'armature verte et bleue du territoire du SCoT Plaine du Roussillon », afin d'ajuster la surface urbanisée sur la zone **« autres espaces agricoles et naturels à préserver »;**

- **la reprise du plan de synthèse du DOO** afin de rajouter le figuré « Équipement » à l'emplacement de l'établissement pénitentiaire ;

- **la reprise du tableau des secteurs de projet stratégique à dominante d'activité du chapitre B.7** afin de mettre à jour la surface du secteur « Mas de la Garrigue » en soustrayant la surface de la zone du projet ;

- **la reprise du chapitre B.8 sur les équipements** afin de mentionner l'établissement pénitentiaire ;

- **la reprise de la carte associée au chapitre B.8 du DOO** afin de rajouter le figuré « Équipement » à l'emplacement de l'établissement pénitentiaire.

Les impacts de la mise en compatibilité du SCoT sur le contexte plus urbanistique sont décrits ci-dessous.

Cette modification pour permettre le projet d'établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes aura un impact notable en matière d'urbanisme puisqu'elle autorisera la construction à terme d'un projet de grand équipement sur des secteur de zones de « nature ordinaire à préserver » et « autres espaces agricoles et naturels à préserver ».

La vocation des terrains est agricole et naturelle dans le SCoT.

Une étude préalable sur l'impact agricole est en cours d'élaboration, elle déterminera les compensations nécessaires pour la petite région agricole.

De plus, les milieux naturels ont fait l'objet d'une pression d'inventaires importante qui conduisent à dimensionner de nombreuses mesures en faveur de la biodiversité. En parallèle de la présente instruction, un dossier de demande de dérogation à la destruction d'habitats d'espèces protégées sera rédigé et conduira lui aussi à la définition de mesures de compensation.

Les objectifs de la construction de l'établissement pénitentiaire sont :

- d'améliorer les conditions de travail du personnel pénitentiaire ;

- de lutter contre la surpopulation carcérale tout en favorisant l'encellulement individuel ;

- d'améliorer les conditions de détention en mettant en place des dispositifs de travail et de formation en détention, mais également un suivi personnalisé des peines et une architecture favorisant l'apaisement ;

- d'inscrire les projets dans une démarche de développement durable en prenant en compte les enjeux environnementaux (gestion de l'énergie, confort thermique, qualité de l'air, etc.) dans la conception et l'exploitation-maintenance de l'établissement ;

- de garantir l'exigence de sécurité et de sûreté dont l'administration pénitentiaire est investie ;

- de maitriser les coûts tant sur le plan de l'investissement que sur celui de l'exploitation du bâtiment.

La nouvelle surface en « projet de grand équipement » permettant l'aménagement du projet s'élève à 26,5 ha. Elle génèrera une imperméabilisation des sols et la perte de l'activité agricole sur ce secteur.

Néanmoins, l'implantation d'un établissement pénitentiaire induit la création d'emplois et de retombées économiques.

En effet, de manière pérenne, environ 300 emplois pénitentiaires seront présents sur site dont 280 surveillants. Une vingtaine d'emplois indirects (forces de l'ordre, administrations, associations, personnels de santé, personnels judiciaire) seront également créés auxquels s'ajoutent environ une centaine d'emplois induits (commerces, services, etc.).

Par ailleurs, en fonction de l'intégration de l'établissement au tissu social et urbain de la commune, et plus largement, de l'agglomération d'accueil, l'installation d'un établissement pénitentiaire contribue au développement du territoire et de l'agglomération.

13 Méthodes de prévision utilisées pour évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement

13.1 Généralités : la notion d'effet ou d'impact du projet

En matière d'aménagement, les projets, de quelque nature qu'ils soient, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils sont réalisés.

La procédure d'étude d'impact a pour objectif de fournir des éléments d'aide à la décision quant aux incidences environnementales du projet et d'indiquer les mesures correctives à mettre en œuvre par le maître d'ouvrage, afin d'en assurer une intégration optimale.

On comprend donc que l'estimation des effets du projet (« impacts ») occupe une importance certaine dans la procédure d'étude d'impact.

La démarche adoptée pour l'évaluation des impacts du projet est la suivante :

- une analyse de l'état « actuel » de l'environnement : elle s'effectue de façon thématique pour chacun des domaines de l'environnement ;
- une description du projet et de ses modalités de réalisation, afin d'en apprécier les conséquences sur l'environnement, domaine par domaine, et de justifier, vis-à-vis de critères environnementaux, les raisons de son choix, apparaissant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, les contraintes financières et l'intégration environnementale ;
- Une indication des impacts du projet sur l'environnement, qui apparaît comme une analyse thématique des incidences prévisionnelles liées au projet. Il s'agit là, autant que faire se peut, d'apprécier la différence d'évolution afférent à :
  - la dynamique « naturelle » du domaine environnemental concerné en l'absence de réalisation du projet d'une part ;
  - la dynamique nouvelle créée par la mise en œuvre du projet, vis-à-vis de ce thème de l'environnement.

Les conséquences de cette différence d'évolution sont à considérer comme les impacts du projet sur le thème environnemental concerné.

- dans le cas des impacts négatifs, une série de propositions ou « mesures correctrices ou compensatoires » visant à optimiser ou améliorer l'insertion du projet dans son contexte environnemental, et limiter de ce fait les impacts bruts, c'est-à-dire avant application des mesures compensatoires du projet sur l'environnement.

13.2 Généralités : l'estimation des impacts et difficultés rencontrés

L'estimation des impacts sous-entend :

- de disposer de moyens permettant de qualifier, voire de quantifier, l'environnement (thème par thème) ;
- de savoir gérer, de façon prédictive, des évolutions thématiques environnementales.

Le premier point, pour sa partie qualitative, est du domaine de la réalité : l'environnement est aujourd'hui appréciable vis-à-vis de ses diverses composantes, avec des niveaux de finesse satisfaisants, et de façon objective (existence de méthodes descriptives).

La partie quantitative n'est de façon générale appréciée que dans les domaines s'y prêtant, plutôt orientés dans les thèmes du cadre physique ou bien de l'environnement humain et socio-économique (hydraulique, bruit, etc.) ; d'autres (tels l'environnement paysager par exemple) font appel à certaines appréciations subjectives, dont la quantification ne peut être aisément envisagée.

Le second point soulève parfois également des difficultés liées au fait que certaines sciences, complexes, telles que les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire pas) prédictives.

Ces considérations montrent la difficulté d'apprécier, de façon générale et unique, l'impact d'un projet sur l'environnement ; l'agrégation des impacts (addition des effets des thèmes distincts de l'environnement) reste donc du domaine de la théorie, à ce jour, dans la mesure où elle supposerait de façon objective :

- de pouvoir quantifier chaque impact thématique (dans tous les domaines de l'environnement ; ce qui n'est pas le cas ;
- de savoir pondérer l'importance relative des différents thèmes environnementaux les uns par rapport aux autres ; ce qui n'est pas le cas non plus.

13.3 Cas du projet d'établissement pénitentiaire sur la commune de Rivesaltes

Afin d'établir l'état initial du site, d'évaluer les impacts du projet et les mesures préconisées pour réduire, voire supprimer ces impacts, la méthodologie appliquée comprend une recherche bibliographique, un recueil de données auprès des organismes compétents dans les différents domaines, une étude sur le terrain et une analyse réalisée à l'aide des méthodes expérimentées sur des aménagements similaires.

En fonction de la nature des informations requises et des données effectivement disponibles, l'analyse a été effectuée à deux niveaux :

- Une approche dite « globale » portant sur un secteur élargi, plus vaste que la zone d'étude proprement dite ;
- Une approche plus ponctuelle, où les données portent sur une zone d'étude plus restreinte. Les méthodes d'évaluation des impacts utilisées dans cette étude sont conformes aux textes réglementaires en vigueur, à la jurisprudence et en partie issues des guides

méthodologiques recommandés par le Ministère de l'Environnement.

Cette évaluation est également fondée sur les impacts constatés de certains aménagements de même type déjà réalisées.

Le recueil des informations nécessaires à l'analyse et à l'établissement du dossier d'étude d'impact comprend plusieurs phases :

1- Des données sont collectées auprès de chacun des organismes et administrations susceptibles de nous renseigner :

- Commune de Rivesaltes ;
- Communauté urbaine Perpignan Méditerranée Métropole ;
- Agence Régionale de la Santé (ARS) Occitanie ;
- Direction Départementale des territoires et de la Mer des Pyrénées-Orientales (DDTM) ;
- Conseil départemental des Pyrénées-Orientales ;
- Ministère de la Culture et de la Communication – Direction générale des patrimoines – Atlas des patrimoines ;
- Météo France ;
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE) ;
- Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

2- Des visites de terrain permettant de déterminer les grandes sensibilités du site.

Pour l'ensemble des facteurs environnementaux, l'analyse des impacts du projet a été réalisée en fonction des dispositions techniques et de la nature des contraintes liées aux différents facteurs environnementaux, socio-économiques et urbains. L'identification et l'évaluation des effets tant positifs que négatifs sont effectuées pour les différents facteurs concernés et sont déterminées selon des méthodes officielles. Cette évaluation est quantitative chaque fois que possible compte tenu de l'état des connaissances. Les mesures sont définies en référence à des textes réglementaires ou selon des dispositions habituellement connues et appliquées.

- ✓ **La climatologie**

L'analyse climatique a été réalisée à partir des données chiffrées de la station météorologique de Perpignan-Rivesaltes sur la période 1991-2020 diffusées sur le site https://www.infoclimat.fr/.

La démarche de PCAET de Perpignan Méditerranée Métropole est expliquée sur son site internet : https://www.perpignanmediterraneemetropole.fr/.

- ✓ **La topographie – La géologie – L'hydrogéologie**

Le site a fait l'objet d'une analyse topographique par l'examen des courbes de niveau du Scan25 (site internet : https://www.geoportail.gouv.fr).

Les données géologiques sont issues :

- du site internet Infoterre : http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do ;
- de l'étude géotechnique de janvier 2022 réalisée par Ginger.

La méthodologie spécifique liée à cette étude est développée ci-après.

✓ **L'agriculture**

Les informations sur l'agriculture sont issues des sites internet :

- du Ministère de l'agriculture : https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/ ;
- de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) : https://www.inao.gouv.fr/.

Les données du registre parcellaire graphique proviennent du site internet Géoportail (https://www.geoportail.gouv.fr).

L'analyse et l'évaluation des impacts du projet sur l'économie agricole s'est appuyée sur l'étude préalable agricole réalisée en 2023 par ENVILYS.

La méthodologie spécifique liée à l'étude préalable agricole est développée ci-après.

✓ **Les eaux souterraines et superficielles**

La documentation existante et l'analyse des enjeux ont été recueillies auprès :

- du site internet de EauFrance : https://www.eaufrance.fr/ ;
- du site internet Infoterre : https://infoterre.brgm.fr/http://infoterre.brgm.fr/ ;
- du système d'information sur l'eau du Bassin Rhône Méditerranée : https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/ ;
- du site internet Picto Occitanie, portail interministériels cartographique de la région Occitanie qui héberge les données de l'ARS : https://www.picto-occitanie.fr/accueil ;
- du site internet du département des Pyrénées-Orientales : https://www.ledepartement66.fr/ ;
- du site internet de la communauté des acteurs de la gestion intégrée de l'eau : https://www.gesteau.fr/ ;
- du site internet du SAGE Nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon : https://www.nappes-roussillon.fr/-SAGE-.html ;
- de l'étude piézométrique d'octobre 2021 par GEOTEC.

La méthodologie spécifique liée à cette étude est développée ci-après.

✓ **La biodiversité**

La documentation existante a été recueillie auprès :

- de l'inventaire national du patrimoine naturel : https://inpn.mnhn.fr/accueil/index ;
- du SIG Réseau zones humides : http://sig.reseau-zones-humides.org/ ; http://sig.reseau-zones-humides.org/
- de la DREAL Occitanie : http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/trames-verte-et-bleue-r8613.html ;
- du site internet Picto Occitanie, portail interministériels cartographique de la région Occitanie : https://www.picto-occitanie.fr/accueilhttps://www.picto-occitanie.fr/.

Une expertise écologique a également été réalisée par Eco-Med en février 2022. Le dossier de demande de dérogation espèces protégées (Pièce F du DDAE) a également été exploité.

La méthodologie spécifique liée à l'expertise écologique et à l'inventaire des zones humides est développée ci-après.

Une évaluation des impacts sur les zonages Natura 2000 a été rédigée par le bureau d'études spécialisé Eco-Med, en février 2022.

La méthodologie spécifique liée à cette étude est développée ci-après.

✓ **Le paysage**

Les données sur le paysage sont issues :

- https://fr-fr.topographic-map.com/ ;
- Le site de la DREAL Occitanie ; http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/les-atlas-des-paysages-r5628.html.http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/les-atlas-des-paysages-r5628.html

L'analyse et l'évaluation des impacts du projet sur le paysage se sont appuyées sur l'étude paysagère réalisée en janvier 2022 par Egis.

✓ **Le patrimoine culturel, architectural et archéologique**

Les éléments du patrimoine culturel, architectural et archéologique ont été recueillis auprès du Ministère de la Culture et de la Communication – Direction générale des patrimoines (site internet : http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/http://atlas.patrimoines.cultures.fr/atlas/trunk/).

✓ **Le contexte socio-économique et urbain**

L'analyse des principales caractéristiques socio-économiques a été établie à partir du recueil de données réalisé auprès de l'INSEE (site internet : https://www.insee.fr).

Les autres données urbaines ont été recueillies :

- par des visites sur site ;
- par l'analyse des documents de planification territoriale et urbaine et par l'exploitation des données cartographiques ;
- par l'exploitation des données issues du Ministère de la Justice (http://www.annuaires.justice.gouv.fr/) ;
- par les informations disponibles sur le site internet de la commune de Rivesaltes : http://www.rivesaltes.fr/ ;
- par les informations disponibles sur le site internet de Perpignan Méditerranée Métropole : https://www.perpignanmediterraneemetropole.fr/.

Concernant les équipements aéronautiques, la documentation existante a été recueillie auprès :

- du service de l'information aéronautique de la Direction Générale de l'Aviation Civile : https://www.sia.aviation-civile.gouv.fr/ ;
- du site internet Géoportail : https://www.geoportail.gouv.fr/.

Les informations sur les réseaux ont été obtenues :

- par l'analyse du PLU de la commune de Rivesaltes ;
- par la consultation du portail d'information sur l'assainissement communal : http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/ ;
- par une demande de déclaration de projets de travaux sur le portail Sogelink.

Une étude de raccordement des réseaux a également été réalisée par la Direction Générale des Services Techniques de Perpignan Méditerranée Métropole en juillet 2021.

✓ **Le foncier**

Les éléments du foncier ont été recueillis :

- par des visites sur site ;
- auprès de la Mairie de Rivesaltes ;
- auprès du service de consultation du plan cadastral : https://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do.

✓ **Les déplacements**

La documentation existante a été recueillie :

- par des visites sur site ;
- auprès de Vectalia Perpignan Méditerranée, organisme de gestion du réseau de transport en commun Sankéo : https://www.sankeo.com/index.php? ;

- par l'analyse des documents de planification territoriale et urbaine et par l'exploitation des données cartographiques ;
- par la consultation du site de la SNCF : https://www.sncf.com/fr.

Une étude de trafic a également été réalisée par Transmobilité en décembre 2021.

La méthodologie spécifique liée à l'étude de trafic est développée ci-après.

✓ **Les outils de planification urbaine**

L'analyse des documents de planification territoriale et urbaine s'est appuyée sur les documents d'urbanisme disponibles :

- SCoT de la Plaine du Roussillon : http://scot-roussillon.fr/ ;
- PLU de Rivesaltes : https://www.rivesaltes.fr/demarches/plu/

✓ **Les risques majeurs**

Les données ci-dessous ont été exploitées :

- site internet géorisques : https://www.georisques.gouv.fr/ ;
- site internet de la préfecture des Pyrénées-Orientales : https://www.pyrenees-orientales.gouv.fr/ ;
- Le conseil départemental des Pyrénées-Orientales : https://www.ledepartement66.fr/.

✓ **La santé humaine**

L'analyse de l'état initial de la santé humaine s'est appuyée :

- sur les données d'ATMO Occitanie : https://www.atmo-occitanie.org/ ;
- sur l'analyse des documents disponibles sur le site internet de la préfecture des Pyrénées-Orientales : https://www.pyrenees-orientales.gouv.fr/ ;
- sur la consultation des données du site de l'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire : https://www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon/Pages/5-cartographie-potentiel-radon-commune.aspx#.XS7vw6Lw_WQ.

Une étude acoustique a été réalisée par Egis en octobre 2021. Un diagnostic sonore du site a également été réalisé par LASA en 2024.

La méthodologie spécifique liée à l'étude acoustique est développée ci-après.

Une étude de pollution olfactive a été réalisée par Egis en novembre 2021. Une modélisation de la pollution olfactive a été réalisée par le bureau d'étude ANTEA en 2023.

La méthodologie spécifique liée à l'étude de pollution olfactive est développée ci-après.

Une étude sur la pollution lumineuse a été réalisée par le bureau d'étude spécialisé BL Evolution en juin 2021.

La méthodologie spécifique liée à l'étude de pollution lumineuse est développée ci-après.

Une étude du potentiel en énergies renouvelables a été réalisée par VIZEA, en novembre 2021.

La méthodologie spécifique liée à l'étude de pollution lumineuse est développée ci-après.

13.4 Les expertises spécifiques

13.4.1 Etude géotechnique (GINGER CEBTP)

La campagne de reconnaissances et d'essais a été définie par Ginger CEBTP en accord avec l'APIJ.

Les investigations ont été réalisées par la société EGSA du 06/12/2021 au 10/12/2021.

L'implantation des sondages et essais in-situ figure sur le plan joint en annexe 3 du rapport (Pièce H « C-1 Étude géotechnique »). Elle a été définie dans le cahier des charges établi par Ginger CEBTP en tenant compte du projet et des contraintes de site (présence de vignes encore exploitées sur une partie de l'emprise du projet), et a été effectuée par EGSA, l'entreprise ayant été retenue pour réaliser les investigations géotechniques dans le cadre de ce marché.

Les profondeurs des forages ont été mesurées et données lors des investigations, par rapport à la profondeur du terrain naturel (TN).

Les coordonnées de sondage ont été extrapolées par EGSA en se basant sur des plans topographiques de la zone. Les altitudes sont données en mètre NGF.

investigations suivantes ont été réalisées par EGSA :

Récapitulatif des investigations réalisées par EGSA

Type de sondage	Quantité	Nom	Cote NGF	Prof. /TN
Sondages destructifs avec essais pressiométriques et enregistrements de paramètres	4	Sp1 Sp2 Sp3 Sp4	17.7 m 19.2 m 18.5 m 18.1 m	10 m
Fouilles à la pelles mécaniques	9	F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9	18.0 m 18.9 m 17.7 m 18.3 m 18.6 m 18.6 m 18.9 m 18.1 m 18.2 m	2.4 m 2.1 m 2.2 m 2.2 m 1.9 m 2.1 m 2.2 m 1.9 m 2.1 m
Essais pénétrométiques	9	Pd1 Pd2 Pd3 Pd4 Pd5 Pd6 Pd7 Pd8 Pd9	18.5 m 19.1 m 17.7 m 18.3 m 18.7 m 19.1 m 18.7 m 18.3 m 18.3 m	5.0 m 5.0 m 5.0 m 5.0 m 5.0 m 5.0 m 2.8 m 2.0 m 2.6 m

Les coupes et résultats de ces investigations sont présentés en annexe 4 du rapport (Pièce H « C-1 Étude géotechnique »).

Les renseignements écrits ci-dessous s'y trouveront en particulier :

● Sondages semi-destructifs à la tarière hélicoïdale :

• Essais pressiométriques :

- Module pressiométrique : Em (MPa),

- Pression limite nette : Pl* (MPa)

- Pression de fluage nette : Pf* (MPa)

• Diagraphie des paramètres de forages enregistrés :

- Vitesse d'avancement (m/h).

- Pression de poussée (bar),

- Coupe rotative (bar).

● Essais pénétrométriques :

• Diagramme donnant, en fonction de la profondeur le nombre de coups par tranche de sol traversée et la résistance dynamique de pointe qd (MPa) calculée selon la formule des Hollandais.

● Fouilles de reconnaissance à la mini pelle :

• Coupes détaillées des sols ;

• Venue d'eau éventuelle ;

• Prélèvements d'échantillons remaniés ;

• Tenue des fouilles.

Les essais suivants, en laboratoire, ont été réalisés par EGSA :

Récapitulatif des essais en laboratoire réalisées par EGSA

Identification des sols	Nombre	Norme	Sondage de référence	Profondeur /TN
Teneur en eau	3	NF P94-050	F3 F6 F8	1.1-1.3 m 1.2-1.4 m 1.1-1.3 m
Granulométrie par tamisage	3	NF P94-056	F3 F6 F8	1.1-1.3 m 1.2-1.4 m 1.1-1.3 m
Détermination des références de compactage et de portance d'un matériau	3	NF P94-093 NF P94-078	F3 F6 F8	1.1-1.3 m 1.2-1.4 m 1.1-1.3 m

13.4.2 Étude préalable agricole (ENVILYS)

Le contenu de l'étude spécifique dont sont tirés les éléments repris dans l'étude d'impact, est défini ci-après :

« 1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;

2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;

3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;

4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas

échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;

5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre. » Article D112-1-19.

13.4.3 Etude piézométrique (GEOTEC)

La campagne de reconnaissance a consisté en l'exécution :

- d'un sondage destructif à l'ODEX 140 jusqu'à 10,50 mètres de profondeur/TA équipé en PVC 51/60mm. Ce forage a été réalisé avec une machine GEOTEC TB350.

Il est nommé PZ1 dans la suite du document.

Une tête hors sol ainsi qu'une dalle béton ont également été réalisées en tête de forage. L'équipement technique de l'ouvrage est fourni dans la Pièce H « C-2 Etude piézométrique ».

- d'un sondage destructif à l'ODEX 140 jusqu'à 10,73 mètres de profondeur/TA équipé en PVC 51/60mm. Ce forage a été réalisé avec une machine GEOTEC TB350.

Il est nommé PZ2 dans la suite du document. Une tête hors sol ainsi qu'une dalle béton ont également été réalisées en tête de forage. L'équipement technique de l'ouvrage est fourni dans la Pièce H « C-2 Etude piézométrique ».

Le suivi piézométrique de ces deux ouvrages a été réalisé à l'aide de sondes automatiques de type DIVER® sur une durée de 1 an. Il a débuté le 01/10/2020 et s'est terminé le 13/10/2021.

13.4.4Expertises écologiques (ECO-MED)

✓ Recueil préliminaire d'informations

Les principales sources et consultations ayant constitué la base de ce travail sont identifiés dans le tableau ci-après.

Structures consultées par Eco-Med
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECO-MED		25/07/2024	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude (Commune de Rivesaltes)
CEFE-CNRS		25/07/2024	Laboratoire de biogéographie et écologie des vertébrés de l'École pratique des hautes études, Base de données régionale «Malpolon» sur les amphibiens et les reptiles (jusqu'à 2014)	Données herpétologiques
ONEM		25/07/2024	Base de données en ligne http://www.onem-france.org (en particulier pour les enquêtes pour la Magicienne dentelée, la Proserpine et l'atlas Chiroptères du midi méditerranéen)	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales
DREAL Occitanie		25/07/2024	Données du Système d'Information sur la Nature et les Paysages régional Extraction données SINP Synthèses communales des espèces	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
SILENE		25/07/2024	CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles) via base de données en ligne flore http://flore.silene.eu	Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude.
			Base de Données Silène Faune http://faune.silene.eu/	Liste d'espèces faune par commune
MERIDIONALIS (notamment LPO et GOR)		25/07/2024	Base de données en ligne Faune-LR : www.faune-lr.org	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
INPN		25/07/2024	Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr)	Listes d'habitats, d'espèces faune et flore
Tela Botanica		25/07/2024	Base de données en ligne https://www.tela-botanica.org/	Listes d'espèces patrimoniales, leur statut et écologie
Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon		25/07/2024	Base de données en ligne	Cartes interactives (10x10km) des données des gites du Languedoc-Roussillon et de répartition de présence par espèces ou groupe d'espèces de chiroptères
Biodiv'Occitanie	-	25/07/2024	Atlas de la faune et de la flore d'OcNat https://biodiv-occitanie.fr/	Données entomologiques
Atlas des papillons de jours et des libellules du Languedoc-Roussillon.		25/07/2024	Base de données en ligne : http://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/atlas/	Listes d'espèces
Gestionnaire de la ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate »	SUNDICAT MIXTE RIVAGE Julien ROBERT julien.robert@mairie-leucate.fr	25/07/2024	Echanges sur les liens entre les populations du site Natura 2000 et la zone de projet.	Envoi des informations actualisées sur les populations d'oiseaux concernées

✓ Personnes en charge de la mission et Calendrier des prospections

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de cette mission d'inventaires sont présentées dans le tableau ci-après.

Dates des prospections pour le projet du centre pénitentiaire (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Horaires	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Jean BIGOTTE	05 mars 2020 25 mai 2020	10h30 – 15h00 08h30 – 12h00	2 passages diurnes	X	X
	Baptiste SERRE Flora verti'calis expertise	13 juillet 2022	08h30 – 14h30	1 passage diurne	X	-
Zones humides	Jean BIGOTTE	05 mars 2020	09h00 - 16h00	1 passage	X	X
Insectes	Jean-François ALIGNAN	20 mai 2020 16 juin 2020	08h30 – 17h00	2 passages diurnes	X	-
	Maxime LE HENANFF	30 novembre 2020	9h30 – 12h30	1 passage diurne	X	
	Océane VELLOT	-	-	-	-	X
	Marc BRUNEAU	-	-	-	-	X
Amphibiens	Jérémy JALABERT	26 mars 2020 (N) 09 avril 2020 (D+N)	19h30 – 22h30 15h30 – 22h00	1 passage diurne 2 passages nocturnes	X	-
	Pierre VOLTE	-	-		-	X
	Marine PEZIN	-	-	-	-	X
	Adrien SPRUMONT		-		-	X
Reptiles	Pierre VOLTE	29 mai 2020	6h30 – 9h00	2 passages diurnes	X	X
	Bérénice GIVORT-COUPEAU	10 juin 2020	8h30 – 11h00		X	-
	Marine PEZIN	-	-	-	-	X
	Adrien SPRUMONT		-		-	X
Oiseaux	Julie PERNIN	16 et 17 janvier 2020 (D) 2 avril 2020 (D) 9 avril 2020 (D+N) 1er juin 2020 (D)	10h00 – 14h30 9h30 – 14h00 19h30 – 22h30 8h00 – 11h00	4 passages diurnes 1 passage nocturne	X	X
	Emilie PACHECO	28 mai 2021 31 mai 2021	9h00 – 12h30 06h30 – 10h00	2 passages diurnes	X	-
Mammifères	Robert DAWE	02 juillet 2020 (D+N) 15 septembre 2020 (D+N)	16h30 – 19h00 21h00 – 06h00 17h00 – 19h00 20h30 – 06h00	2 passages diurnes 2 passages nocturnes	X	-
	Rudi KAINCZ	-	-	-	-	X
	Natalia CIVIL	01 août 2022 (D+N)	18h00 – 20h00 21h30 – 05h30	1 passage diurne 1 passage nocturne	X	X

D : diurne / N : nocturne

Dates des prospections pour le projet de giratoire (Source : Eco Med, septembre 2024)

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Léo NERY	28 février 2023 15 mai 2023	2 passages	X	X
Invertébrés	Louis THOMAS	02 mai 2023 (D) 05 juillet 2023 (N) 28 juillet 2023 (D)	2 passages diurnes 1 passage nocturne	X	X
Amphibiens / Reptiles	Adrien SPRUMONT	11 avril 2023 (D+N) 15 mai 2023 (D)	2 passages diurnes 1 passage nocturne	X	-
	Félix THIRION	13 septembre 2023	1 passage diurne	X	X
Oiseaux	Emilie PACHECO	06 février 2023 (D) 25 avril 2023 (D) 22-23 mai 2023 (D+N)	3 passages diurnes 1 passage nocturne	X	X
	Charles BEAUFILS	-	-	-	X
Mammifères (dont chiroptères)	Carla SALLEMBIEN	31 mai 2023 (D) 01 juin 2023 (D)	2 passages diurnes	X	X
	Marie-Odile DURAND (Sous-traitance)	04 juillet 2023 (D) 05 juillet 2023 (D)	2 passages diurnes	X	-

D : diurne / N : nocturne

✓ Habitats naturels et flore

L'expert en botanique a effectué les prospections floristiques en tenant compte des périodes favorables à l'observation de la végétation et principalement des enjeux pressentis sur la zone d'étude. Au total, seuls 2 passages ont été jugés utiles en 2020. La première journée de prospections a été menée 05 mars 2020 pour rechercher les espèces précoces (extrême limite de la saison hivernale). Les recherches ont ensuite été conduites le 25 mai 2020 (période printanière), période pendant laquelle le plus grand nombre d'espèces végétales peut être observé et complété par un passage estival le 13 juillet 2022.

Concernant le giratoire, 2 passages floristiques ont été effectués en février et mai 2023.

Ces journées ont également été mises à profit pour rechercher les zones humides au sein de la zone d'étude. La zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à

couvrir les différentes formations végétales rencontrées. La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Trois outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique, la photographie aérienne de la zone d'étude et une application dédiée à la saisie sur le terrain. Une liste des espèces végétales observées a été dressée par le botaniste d'ECO-MED et complétée par le botaniste de Verti'calis. Elle figure en Annexe 3 du rapport (Pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées » du dossier d'autorisation environnementale).

- ✓ **Zones humides**

Le travail d'ECO-MED s'est basé sur l'analyse de la base de données d'ECO-MED, la bibliographie existante, et sur les relevés effectués sur le terrain par un expert botaniste spécialisé dans la caractérisation des zones humides. La prospection de terrain effectuée le 5 mars 2020 avait pour but de repérer et de délimiter les éventuelles zones humides existantes selon les recommandations décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifiées par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. La promulgation de la loi n°2019-773 du 26 juillet 2019 a confirmé cette définition, retenant les critères alternatifs de végétation et de pédologie (l'un ou l'autre suffit pour définir une zone humide).

Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation

L'expert botaniste a procédé à la caractérisation des habitats selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (typologies CORINE Biotopes et EUNIS pour les habitats). En fonction des codes attribués, il a été possible de déterminer la présence d'un ou plusieurs habitats naturels caractéristiques des zones humides listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (table B).

- Si l'habitat est coté « H. » dans la liste, alors il est systématiquement considéré comme caractéristique des zones humides.

- Si l'habitat est coté « p. » ou ne figure pas dans la liste et si cet habitat présente un pourcentage de recouvrement d'espèces indicatrices de zone humide inférieur à 50%, alors il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de l'habitat, une expertise des sols est donc nécessaire pour statuer sur le caractère humide.

Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Les sondages pédologiques ont été réalisés avec une tarière à main de 1,2 m de longueur et de 7 cm de diamètre. L'examen de chaque sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;

- de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;

- de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur.

Les sondages ont été réalisés dans un premier temps, dans les zones basses, à faible pente et à proximité des secteurs en eau, davantage favorables aux traits d'hydromorphie que

les autres zones. L'examen du sol a été effectué ensuite, si nécessaire, à l'aide de sondages positionnés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide ou de la partie de la zone humide concernée par le projet en suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. La répartition, la localisation précise ainsi que le nombre de sondages ont été définis en fonction de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec a minima un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques).

Délimitation finale des zones humides

Conformément à la réglementation en vigueur, la délimitation finale des zones humides a été basée sur les critères des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009. Afin d'établir une cartographie des zones humides, les résultats de la délimitation de la zone humide au regard du critère « végétation » ainsi que ceux définis au regard du critère « pédologique » ont été superposés, en suivant la cote hydrologique pertinente (cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé) ou la courbe topographique correspondante. La zone humide, en application des arrêtés de 2008 et de 2009, correspond à la couverture la plus large constituée par l'un des deux (ou les deux à la fois s'ils se superposent) critères analysés. In fine, cette expertise a permis de réaliser une cartographie délimitant les zones humides élémentaires et permettant ensuite de caractériser finement les impacts du projet sur ce type d'habitat.

- ✓ **Invertébrés**

En premier lieu, une recherche bibliographique ciblée sur les enjeux entomologiques potentiellement présents au sein de la zone d'étude (espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation notable) a été réalisée à partir des études historiques menées par ECO-MED dans le même secteur géographique et en consultant les bases de données naturalistes locales. Cette recherche a été couplée à un travail d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses photographies aériennes) afin d'orienter les prospections (recherche de zones ouvertes, points d'eau, vieux arbres, etc.). L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru en suivant un cheminement semi-aléatoire. En effet, une attention particulière a été portée aux habitats pouvant être favorables aux espèces d'insectes présentant un enjeu local de conservation et/ou un statut de protection réglementaire, connues dans ce secteur géographique (pelouses, prairies, etc.). Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques et à les capturer si besoin pour identification à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles des papillons protégés potentiellement présents a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Les pierres ont été retournées pour observer les espèces géophiles et/ou lapidicoles. La végétation herbacée a été fauchée à l'aide d'un filet fauchoir permettant de compléter les inventaires notamment en ce qui concerne les orthoptères et les coléoptères. Les prospections se sont déroulées dans des conditions météorologiques assez favorables malgré le fort vent à la recherche d'invertébrés (températures de saison et absence de précipitations) et ont permis d'inventorier les espèces printanières et estivales précoces. Un passage supplémentaire a été réalisé fin novembre afin de compléter les prospections sur l'Otala de Catalogne.

Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés pour le projet du centre pénitentiaire (Source : Eco-Med, janvier 2022)

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
20 mai 2020	23°C	Fort	Nul	Absentes	Conditions météorologiques assez favorables
16 juin 2020	20°C	Moyen	Nuageux	Absentes	
30 novembre 2020	14°C	Faible	Nul	Absentes	

Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés pour le projet du giratoire (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
02 mai 2023 (D)	20°C	Moyen	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables
05 juillet 2023 (N)	28°C	Faible	Nul	Absente	
28 juillet 2023 (D)	31°C	Moyen	Quelques nuages	Absente	

La liste des espèces relevées figure en Annexe 4 du rapport (pièce F « Dossier de demande de dérogation espèces protégées » du dossier d'autorisation environnementale).

✓ Amphibiens

Les prospections se sont principalement concentrées au niveau des zones humides et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens.

La recherche des amphibiens a été réalisée selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- la recherche directe dans l'eau pour identifier à vue les individus reproducteurs et/ou leurs pontes.
- la recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- enfin, une recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux ou secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Deux nuits d'inventaire ont été réalisées en mars et avril 2020, autrement dit, lors de la période de reproduction optimale pour les amphibiens, alors bien plus détectables dans les zones humides qu'en phase terrestre.

Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens pour le projet du centre pénitentiaire (Source : Eco-Med, janvier 2022)

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Taux d'hygrométrie atmosphérique	Bilan
26 mars 2020 (N)	5°C (N)	Nul	Nul	Orages (D) Absentes (N)	Élevé	Conditions météorologiques favorables
09 avril 2020 (D+N)	21°C (D) 11°C (N)	Faible (D+N)	Nul (D+N)	Absentes (D+N)	Modérée	

Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens pour le projet du giratoire (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
11 avril 2023 (N)	14°C	Nul	Léger voile	Absentes	Conditions météorologiques favorables

✓ Reptiles

Les prospections ont ciblé tout particulièrement plusieurs entités écologiques intéressantes pour les mœurs du cortège herpétologique local (disponibilité en gîtes, en zones de chasse et en zones refuges).

L'inventaire des reptiles a été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard ocellé ou encore les couleuvres ;

- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;

- enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Ainsi, deux passages ont été réalisés en mai et juin 2020 lors de conditions météorologiques adaptées.

Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles pour le projet du centre pénitentiaire Source : Eco-Med, janvier 2022)

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
29 mai 2020	30°C	Faible	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables
10 juin 2020	23°C	Fort	Quelques nuages	Absentes	

Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles pour le projet du giratoire (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
11 avril 2023 (D)	22°C	Faible	Léger voile	Absentes	Conditions météorologiques favorables
15 mai 2023 (D)	21°C	Fort	Quelques nuages	Absentes	
13 septembre 2023 (D)	31°C	Faible	Quelques nuages	Absentes	

✓ Oiseaux

Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement.

Les inventaires ont ciblé la période de reproduction. Une attention particulière a été portée aux habitats pouvant être favorables à une avifaune d'intérêt communautaire, notamment les zones ouvertes.

La prospection diurne a débuté en matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Durant cette prospection, tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans la zone d'étude. Ce comportement permet, selon une grille standardisée (cf. ci-après), d'évaluer la probabilité de nidification de chaque espèce rencontrée.

Grille standardisée (Source : Eco-Med, janvier 2022)

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrants ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).
Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Un passage nocturne a également été réalisé au début du printemps (09/04/2020), à la recherche de l'Œdicnème criard et de la Chevêche d'Athéna.

Les périodes de passage ont été optimales pour inventorier les espèces nicheuses précoces et tardives, ainsi que les espèces hivernantes.

Remarque : un passage complémentaire de deux demi-journées a été réalisé en mai 2021 à la recherche du mâle d'Outarde canepetière observé en 2020.

Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux pour le projet du centre pénitentiaire (Source : Eco-Med, janvier 2022)

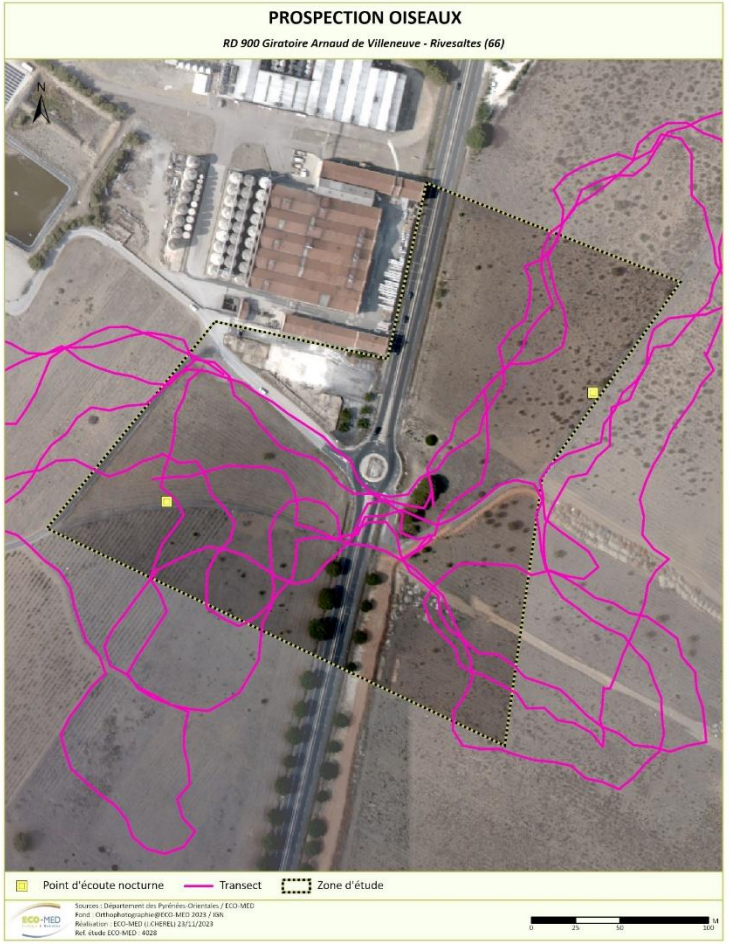
Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
16 et 17 janvier 2020	14°C	Faible	Quelques nuages	Absente	Conditions météorologiques favorables
2 avril 2020	9°C	Faible	Nuageux	Absente	
9 avril 2020	20°C	Nul	Nul	Absente	
1er juin 2020	20°C	Faible	Nuageux	Absente	
28 mai 2021	24°C	Faible	Nuageux	Absente	
31 mai 2021	16°C	Faible	Nuageux	Absente	

Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux pour le projet du giratoire (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
6 février 2023 (D)	5°C	Faible	Nuageux	Absente	Conditions météorologiques favorables
24 avril 2023 (D)	15°C	Nul	Quelques nuages	Absente	
22 mai 2023 (N)	20°C	Nul	Quelques nuages	Absente	
23 mai 2023 (D)	24°C	Nul	Nuageux	Absente	

Point d'écoute nocturne

Localisation des prospections oiseaux nocturnes au niveau du centre pénitentiaire (Source : Eco-Med, septembre 2024)



Localisation des prospections oiseaux nocturnes au niveau du giratoire (Source : Eco-Med, septembre 2024)

✓ Mammifères

Les principaux mammifères pris en compte dans cette étude sont les mammifères terrestres et les chiroptères.

Les prospections dédiées aux mammifères ont été réalisées après une analyse préliminaire de la physionomie des habitats de la zone d'étude, via photo-interprétation, croisée avec les sources bibliographiques disponibles, dans un large secteur englobant la zone d'étude. Ceci a permis d'orienter les prospections et de dresser une liste d'espèces à rechercher in situ.

Une approche bibliographique a été effectuée concernant les espèces de chauves-souris présentes localement permettant une identification des enjeux aux abords de la zone d'étude. En effet, dans la mesure où des espèces parcourent plus de 20 km par nuit et certaines vont chasser parfois à 40 km de la colonie, le rayon considéré a été adapté en fonction de ce paramètre. Une recherche à partir des différents périmètres à statut (ZNIEFF, Natura 2000, etc.) a été réalisée en parallèle afin d'avoir une vision approfondie du contexte chiroptérologique local.

Parmi les mammifères, le volet relatif aux chiroptères (chauves-souris) a été approfondi. Concernant les autres espèces de mammifères, les observations directes, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

L'étude des mammifères s'est focalisée sur deux thèmes. Dans un premier temps, les prospections diurnes ont permis :

- La recherche d'indices de présence ou l'observation directe de mammifères terrestres ;
- La caractérisation des habitats présents afin d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères et les mammifères terrestres, et de raisonner en termes de fonctionnalités ;
- La sélection des positions des points d'écoute actifs et de poser les détecteurs passifs à enregistrement continu ;
- D'effectuer une recherche des gîtes au sein de la zone d'étude et aux alentours :
- gites arboricoles : les arbres présentant des caractéristiques favorables (branches cassées, cavités…) ont été inspectés à la jumelle;
- gites anthropiques : les toitures et entrées possibles dans les bâtiments ont été inspectées aux jumelles ;

La présence d'individus au sein des gîtes potentiels est dans la mesure du possible vérifiée en début de nuit par une écoute active en sortie de gîte.

Ensuite, les sessions de détection nocturnes ont été réalisées dans la zone d'étude à l'aide de détecteurs à ultrasons :

- La détection active à l'aide d'un Pettersson D240X couplé à un enregistreur numérique. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique : 8 points d'écoutes de 10 min (hors écoute en sortie de gîte) et les transects (trajet pré-défini reliant deux points d'écoute). Cette méthode permet d'identifier les espèces présentes en chasse ou en transit dans la zone d'étude.
- La détection passive à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu SM4 (Wildlife acoustic), installés à des emplacements stratégiques dans la zone d'étude.

Ce type de détection permet d'estimer la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères de manière quantitative et qualitative.

Les dates d'inventaire ont permis d'inventorier les Chiroptères à trois périodes de forte activité de ce groupe d'espèces : au moment du transit printanier, puis de l'élevage des jeunes et enfin lors du transit automnal vers les sites de reproduction et d'hibernation. Les conditions météorologiques ont été optimales lors des cinq nuits écoutes actives et passives .

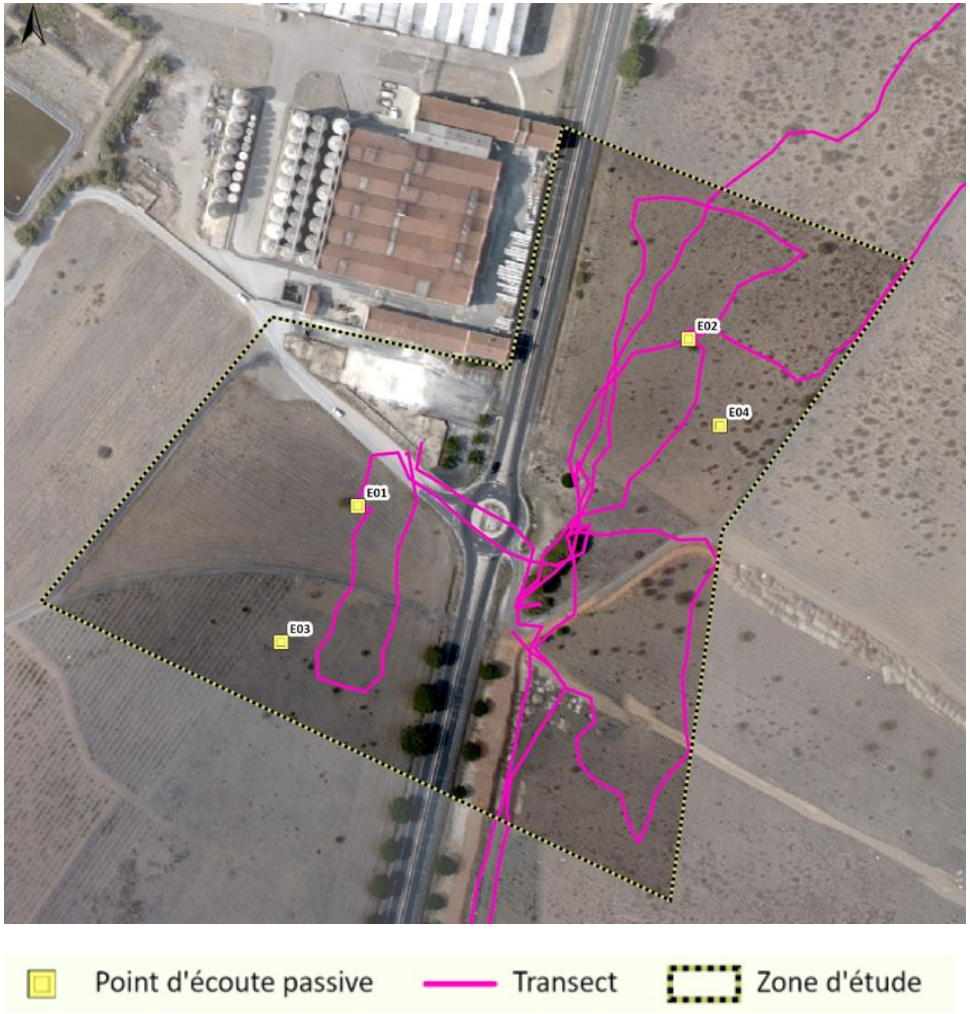
Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères pour le projet du centre pénitentiaire (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
02 juillet 2020	19°C (N)	Faible	Léger voile	Absente	Conditions météorologiques favorables
15 septembre 2020	18°C (N)	Nul	Léger voile	Absente	
01 août 2022	31°C (D)	Nul	Nul	Absente	

Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères pour le projet du giratoire (Source : Eco-Med, septembre 2024)

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
31 mai 2023	20°C (D) 20 à 17°C (N)	Faible	Nuageux	Absente	Conditions météorologiques favorables
01 juin 2023	21°C (D)	Faible	Léger voile	Absente	
04 juillet 2023	28°C (D) 28 à 22°C (N)	Faible	Nul	Absente	
05 juillet 2023	24°C (D)	Moyen	Nul	Absente	

Localisation des prospections chiroptères en 2021 et 2022 (Source : Eco-Med, septembre 2024)



Localisation des prospections mammifères en 2023 (Source : Eco-Med, septembre 2024)

✓ **Difficultés rencontrées**

Un problème technique est venu compromettre le bon déroulement de l'inventaire des Mammifères du 02/07/2020. En conséquence, l'analyse présentée dans ce rapport s'appuie principalement sur les données relevées le 15/09/2020 et le 01/08/2022, les données recueillies en 2023 lors des prospections au droit du giratoire et sur les données bibliographiques locales (ECO-MED ayant d'ailleurs déjà réalisé des inventaires localement lors d'une précédente étude).

Etant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des groupes taxonomiques étudiés, il est très difficile, voire impossible, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude à moins d'un effort considérable et encore. Il s'agit davantage d'une vision globale mais imprécise de la zone d'étude.

Le problème majeur de tous les protocoles d'inventaires ou de suivis d'espèces est la détection. En effet, la difficulté rencontrée lorsque l'on étudie la biodiversité sur le terrain est que les individus ou les espèces ne sont pas tous détectables avec la même facilité et ne sont donc pas nécessairement toutes détectés. Un grand nombre de facteurs vont influencer cette détection des espèces, par exemple :

- leur biologie, éthologie et écologie (rythme d'activité saisonnier (=phénologie) ou journalier (diurne/nocturne), localisation des zones plus ou moins denses en végétation, comportement cryptique, discrétion, taille, etc.),
- l'effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines, fatigue, temps de prospection réalisé, etc.),
- les conditions météorologiques (précipitations, température, vent, lune, etc.).

✓ **Espèces fortement potentielles**

Sont également intégrées à la présente étude, les espèces fortement potentielles dans la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu zone d'étude très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection (date de passage) et la pression de prospection effectuée (se définit par le temps d'observation comparé à la surface de la zone d'étude).

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée,

ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle.

✓ Critères d'évaluation de l'enjeu

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats ;
- directive Oiseaux ;
- protection nationale et/ou régionale et/ou départementale ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne ;
- convention de Bonn.

○ Evaluation de l'enjeu local de conservation

L'intérêt patrimonial d'une espèce est avant tout une définition unanime mais subjective. Elle peut s'exprimer comme « la perception que l'on a de l'espèce, et l'intérêt qu'elle constitue à nos yeux » (intérêt scientifique, historique, culturel, etc.).

Il y a ainsi autant de critères d'évaluation qu'il y a d'évaluateurs. C'est un concept défini indépendamment de critères scientifiques ou des statuts réglementaires de l'espèce considérée.

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment, l'absence de statut réglementaire, l'absence de liste rouge adaptée pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples qui illustrent la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : l'enjeu local de conservation.

L'enjeu local de conservation est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente. Le terme « local » correspond ici à l'échelle géographique des petites régions naturelles d'environ 100 km² (comme le massif de la Sainte-Baume, le delta de Camargue, etc.).

La notion d'évaluation est définie uniquement sur la base de critères scientifiques tels que :

- les paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition, et de distribution ;
- la vulnérabilité biologique ;

- le statut biologique ;
- les menaces qui pèsent sur l'espèce considérée.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle.

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*

** La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).*

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

- Evaluation de l'importance de la zone d'étude pour la conservation de la population locale des espèces

Pour chaque espèce, l'importance de la zone d'étude a été évaluée de la façon suivante :

- Très faible = zone d'étude sans réel intérêt pour la conservation de l'espèce (ex : survol occasionnel, habitat non privilégié (habitat pouvant être entièrement artificialisé), habitat très bien représenté dans le secteur géographique) ;
- Faible = zone d'étude utilisée occasionnellement ou ne jouant pas un rôle important pour la population locale (ex : zone de transit et d'alimentation bien représentée dans le secteur géographique), ou zone où l'ensemble du cycle biologique de l'espèce considérée a lieu, mais l'espèce est très bien représentée au niveau local. L'habitat d'espèce peut être moyennement à fortement dégradé par l'homme et très bien représenté dans le secteur géographique ;
- Modérée = zone d'étude où l'ensemble du cycle biologique de l'espèce considérée a lieu. L'habitat d'espèce est fonctionnel et/ou peu dégradé. La physionomie des habitats d'espèces est peu représentée au niveau local et la connexion avec d'autres populations connues reste faible ;
- Forte = zone d'étude essentielle au maintien de la population locale (ex : unique site de reproduction, zone principale d'alimentation, gîtes). L'habitat d'espèce est fonctionnel et à naturalité notable.
- Très forte = zone d'étude indispensable au maintien de la population régionale ou nationale. L'habitat d'espèce est fonctionnel et/ou à forte naturalité.

- Définition de l'enjeu zone d'étude

Dans l'état initial pour chaque espèce à l'analyse, l'enjeu local de conservation sera croisé à l'importance de la zone d'étude, afin d'évaluer l'enjeu de l'espèce pour la zone d'étude sensu stricto. Cet enjeu, appelé « enjeu zone d'étude » est donc calculé de la manière suivante :

Enjeu zone d'étude = enjeu local de conservation X importance de la zone d'étude

Cet « enjeu zone d'étude » sera présenté dans l'état initial dans les tableaux introductifs de synthèse relatifs à chaque compartiment biologique et repris pour la hiérarchisation des espèces.

Matrice de calcul de l'Enjeu Zone d'Étude
(Source : Eco-Med, janvier 2022)

ELC \ IZE	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible
Faible	Nul	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
Modéré	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Fort
Fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Fort	Très fort
Très fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Très fort

✓ **Définition de l'activité chiroptérologique**

L'analyse de l'activité chiroptérologique par espèce est effectuée à partir des travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle en 2020 (Bas *et al.*, 2020), sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française. En fonction du nombre de contacts relevés pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme nationale ». Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

Niveaux d'activité des espèces de chiroptères
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

Espèces	Niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés			
	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Barbastelle d'Europe	1	2-10	10-84	> 84
Sérotine commune	< 4	4-25	25-194	> 194
Vespère de Savi	< 5	5- 33	33-278	> 278
Minioptère de Schreibers	< 2	2-16	16-157	> 157
Murin d'Alcathoé	< 2	2-12	12-98	> 98
Murin de Capaccini	< 5	5-57	57-915	> 915
Murin de Daubenton	< 3	3-23	23-1173	> 1173
Murin à oreilles échancrées	< 2	2-9	9-47	> 47
Grand Murin/ Petit Murin	-	1-4	4-42	> 42
Murin à moustaches	< 4	4-59	59-434	> 434
Murin cryptique	< 2	2-8	8-64	> 64
Grande Noctule	-	1-6	6-69	> 69
Noctule de Leisler	< 5	5-28	28-210	> 210
Noctule commune	< 3	3-15	15-143	> 143
Pipistrelle de Kuhl	< 34	34-342	342-2737	> 2737
Pipistrelle de Nathusius	< 9	9-50	50-303	> 303
Pipistrelle commune	< 33	33-355	355-3084	> 3084
Pipistrelle pygmée	< 12	12-202	202-2087	> 2087
Oreillard roux	-	1-3	3-88	> 88
Oreillard gris	< 2	2-10	10-74	> 74
Oreillard montagnard	-	1-2	2-12	> 12
Rhinolophe euryale	< 2	2-12	12-250	> 250
Grand Rhinolophe	-	1-6	6-198	> 198
Petit Rhinolophe	< 2	2-8	8-332	> 332
Molosse de Cestoni	< 5	5-33	33-421	> 421

En parallèle, il est possible de caractériser le niveau d'activité globale qui lui, prend uniquement en compte la moyenne horaire du nombre total de contacts enregistrés, toute espèces confondues. Plusieurs classes d'activités ont ainsi été proposées par le Groupe Chiroptères de Provence, d'après le tableau ci-dessous.

Caractérisation de l'activité des chiroptères
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

Moyenne du nombre de contacts par heure	Caractérisation de l'activité
0-5	Très faible
6-20	Faible
21-60	Moyenne
61-250	Importante
251-500	Elevée et régulière
> 501	Forte et permanente

✓ Définition de l'enjeu « gîtes potentiels »

Les gîtes potentiels (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) au sens large représentant l'un des enjeux principaux des prospections spécifiques ont été étudiés afin d'évaluer le degré d'intérêt de ceux présents au sein de la zone d'étude élargie.

Chaque gîte potentiel faisant l'objet de la présente expertise a été géolocalisé et noté en fonction de son degré de « favorabilité » selon les critères suivant :

Matrice de calcul de l'enjeu des gîtes potentiels
(Source : Eco-Med, septembre 2024)

Critères	Enjeu
- Arbre/Autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) jugé non favorable ou non potentiel (cas par exemple des simples dépressions)	Nul
- Arbre et autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) moyennement potentiel - Arbre présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formation et intéressant à long terme/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure	Faible
- Arbre potentiellement favorable de par son diamètre et son âge/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) potentiellement favorable de par son diamètre d'entrée - Arbre et autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formation et intéressants à moyen terme - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure	Modéré
- Arbre potentiellement favorable de par son gros diamètre et son âge/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) potentiellement favorable de par son diamètre d'entrée et son orientation - Arbre présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formations et intéressant à court terme/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères (traces de guano ou d'urine par exemple) - Arbre présentant quelques éléments favorables (écorces décollées, branches cassées) visibles/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments favorables visibles - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure	Fort
- Arbre présentant plusieurs éléments (cavités, écorces décollées, branches cassées) susceptibles d'accueillir les chiroptères/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) - Arbre présentant des éléments susceptibles d'accueillir des chiroptères et dont le placement dans l'arbre est idéal (hauteur, encombrement autour, etc.)/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) abritant des chiroptères de manière avérée	Très fort

✓ Evaluation de l'impact

Le tableau ci-dessous présente les critères retenus pour les espèces qui feront l'objet de l'analyse des impacts.

Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts (Source : Eco-Med, janvier 2022)

	Enjeu zone d'étude				
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non (sauf espèces protégées)
Potentialité forte	oui	oui	oui	non (sauf espèces protégées)	non (sauf espèces protégées)

Pour évaluer les impacts et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- liés à l'élément biologique : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- liés au projet : nature des travaux, modes opératoires, périodes d'intervention, etc.

De ces facteurs, on détermine un certain nombre de critères permettant de définir l'impact :

- Nature d'impact : destruction, dérangement, dégradation, etc. ;
- Type d'impact : direct / indirect ;
- Durée d'impact : permanente / temporaire ;
- Portée d'impact : locale, régionale, nationale ;
- Localisation d'impact : au sein de l'assiette du projet ou à ses abords ;
- Intensité d'impact : très forte, forte, modérée, faible, très faible.

Après avoir décrit les impacts, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*

** La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).*

L'impact sera déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'impact » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des impacts « bruts » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les impacts à atténuer et leur hiérarchisation.

N.B. : Les espèces qui ne sont pas abordées ci-dessous et qui figurent pourtant en annexes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation détaillée des impacts en raison de l'enjeu zone d'étude très faible qu'elles constituent. L'impact global sur

ces espèces est jugé tout au plus « très faible » et ne justifie pas la mise en place de mesures spécifiques bien qu'elles puissent par ailleurs bénéficier de celles proposées pour d'autres.

✓ Présentation de la méthode de dimensionnement de la compensation

La méthode de dimensionnement de la compensation a pour objectif dans ce dossier de vérifier que les mesures compensatoires telles qu'elles sont prévues satisfont à l'exigence d'équivalence écologique quantitative.

La méthode utilisée ici pour dimensionner la compensation est issue d'un croisement entre la méthode classique d'ECO-MED, spécifique aux espèces protégées et la méthode MERCIe (Mechin et Pioch, 2016) reposant sur la logique Pertes / Gains. Elle a été révisée afin d'intégrer les exigences du référentiel national décrites dans le guide du CGDD paru en 2021.

Principe général

Selon l'approche Pertes/Gains, les impacts résiduels engendrent des pertes écologiques. Les gains écologiques correspondent à la plus-value écologique engendrée par les mesures de compensation. Dans le cadre de la réglementation sur les espèces protégées, pertes et gains sont raisonnées espèce par espèce impactée par le projet d'aménagement.

Les pertes sont évaluées au moyen d'une comparaison entre l'état écologique initial de la zone d'emprise du projet et de ses environs et l'état écologique de la zone d'emprise du projet et ses environs lorsque le projet sera en exploitation. Elles sont générées tout autant par des pressions provisoires (par exemple, circulation d'engins de chantier entraînant l'écrasement d'amphibiens et impactant la viabilité de la population) que par des pressions définitives (destruction d'une pelouse remplacée par une voie routière par exemple). Les pertes correspondent aux impacts résiduels définitifs.

Les gains sont évalués à l'aide de la différence d'état du milieu entre l'avant et l'après compensation, selon la même démarche que pour l'évaluation des pertes.

Cette approche correspond à la méthodologie dite par « écart d'état des milieux ».

L'exercice d'évaluation de pertes et de gains étant réalisé dans le cadre du processus de dimensionnement de la compensation, il doit respecter quelques conventions pratiques :

- Pertes et gains doivent être évaluées selon les mêmes principes, et à l'aide des mêmes variables afin de pouvoir être comparées,
- Pertes et gains doivent être chiffrées.

Cela implique d'évaluer pertes et gains à l'aide de variables semi-quantitatives, permettant d'associer une valeur chiffrée à une variable qualitative.

Pertes et gains étant évaluées espèce par espèce, la variable semi-quantitative choisie est l'Importance de la zone étudiée pour l'espèce (IZE), notion présentée dans la partie 1 du rapport et permettant de décrire de la façon la plus complète possible l'intérêt écologique d'une zone pour une espèce. Cette notion d'IZE permet de tenir compte de toutes les particularités écologiques connues des espèces évaluées, que ce soit leur cycle biologique ou leur besoin particulier en

termes d'habitats. Ainsi, bien que la formule de calcul des pertes et des gains soit unique pour tous les cas de figure, pertes et gains sont évaluées au cas par cas, en tenant compte des particularités de chaque espèce, de chaque projet.

En *première* approche, les pertes écologique pour une espèce donnée correspondent à l'écart entre la valeur initiale de l'IZE, avant l'impact du projet, et la valeur finale de l'IZE, après réalisation et mise en exploitation du projet, et donc prise en compte des impacts résiduels définitifs du projet. Afin de tenir compte de l'ampleur du projet, cet écart peut être multiplié par la surface d'emprise du projet, surface sur laquelle s'exerce ces impacts résiduels définitifs.

Les gains doivent être exprimés selon le même principe. Ainsi, en *première* approche, les gains pour une espèce données correspondent à l'écart entre la valeur initiale de l'IZE, avant les mesures compensatoires, et la valeur finale de l'IZE, après atteinte des objectifs de compensation, cet écart étant multiplié par la surface de la zone de compensation.

Les formules de calculs des pertes et des gains en première approche sont complétées par l'application de coefficients d'ajustement (CGDD, 2013).

Chiffrage des pertes

Pour évaluer les pertes écologiques pour une espèce donnée, nous raisonnons par grands type d'habitats composant la zone d'emprise du projet et présentant des conditions plus ou moins favorables à la biologie et à la conservation de la population de l'espèce. Elles sont évaluées en tenant compte de :

- la surface impactée par le projet,
- de l'IZE des grands types d'habitats situés dans la zone d'emprise,
- du niveau de destruction d'individus des populations d'espèces impactées,
- de l'enjeu local de conservation (ELC) des espèces dont les populations sont impactées.

La formule d'évaluation des pertes pour une espèce sur le grand type d'habitat « H » est la suivante :

Pertes = Surface $_{\text{emprise habitat H}}$ x Destruction x ELC x (IZE $_{\text{initiale}}$ - IZE $_{\text{finale}}$)

Le choix a été fait, en complément de la formule identifiée en première approche, d'ajouter deux coefficients d'ajustement des pertes, le coefficient Destruction, et le coefficient d'enjeu local de conservation. Ces coefficients, variant entre 1 et 1.5, ont pour effet d'alourdir les pertes dès lors qu'une projet entraîne la destruction de spécimens (réglementation sur les espèces protégées) et/ou qu'il impacte des espèces à enjeu, même très faible. Les raisons du choix de l'intervalle de variation [1 ; 1.5] des coefficients d'ajustement sont expliqués en fin d'exposé de la méthode.

L'IZE peut varier entre une importance nulle et une importance très forte. Afin de permettre la quantification des pertes, ces classes d'enjeu sont converties en notation chiffrée présentées dans le tableau suivant. La description d'une réalité écologique théorique y est associée afin de mieux se représenter ce que recouvre ces niveaux d'IZE.

IZE	Nulle	Très faible	Faible	Modéré	Forte	Très forte
Intervalle de variation	< 0.5	[0.5 ; 1.5]	]1.5 ; 2.5]	]2.5 ; 3.5]	]3.5 ; 4.5]	> 4.5
Réalité écologique *théorique* associée	Espèce absente de la zone d'étude, milieu totalement défavorable	Espèce pouvant fréquenter la zone d'étude, en transit, sans grand intérêt écologique pour la population	Espèce pouvant fréquenter la zone d'étude, en transit et/ou ou en alimentation	L'espèce s'alimente sur la zone d'étude, ou y accomplit la totalité de son cycle de vie sans que les conditions soient les plus favorables, ou l'espèce transite sur la zone d'étude pour rallier des zones d'importance écologique pour son cycle de vie	L'espèce peut accomplir la totalité de son cycle de vie dans la zone d'étude dans de bonnes conditions, ou la zone d'étude est une zone d'alimentation ou de reproduction très importante.	Zone à très forte importance écologique pour l'espèce, elle peut y accomplir la totalité de son cycle de vie, la zone est un réservoir localement, la zone présente un fort degré de naturalité

Il est à noter qu'afin de tenir compte de l'infinité de nuances pouvant exister dans le vivant, l'IZE peut prendre une valeur décimale.

Le coefficient Destruction (D) qui traduit le niveau de destruction d'individus de l'espèce considérée, varie entre 1 (aucune destruction d'individu ou très faible nombre d'individus) et 1.5 (niveau de destruction élevé).

Coefficient D : Destruction d'individus en phase chantier et phase exploitation de l'aménagement

D	Valeur	Réalité associée
Négligeable ou nulle	1	Toutes les mesures sont prises pour éviter la destruction d'individus en phase chantier.
Faible à Modérée	1.25	Des mesures de réduction sont prises mais la destruction d'individus n'est pas exclue. La demande de dérogation porte notamment sur la destruction d'individus.
Forte	1.5	Le projet engendrera de la destruction d'individus.

Le coefficient d'ELC varie de même entre 1 (enjeu nul) et 1.5 (enjeu très fort). L'introduction de ce coefficient a pour effet d'alourdir les pertes dès lors que des espèces à enjeu, même très faible, subissent des impacts. Les pertes sont d'autant plus alourdies que l'enjeu de conservation de l'espèce est élevé.

Coefficient ELC : Enjeu local de conservation des espèces dont les populations sont impactées par le projet

ELC	Valeur
Nul	1.0
Très faible	1.1
Faible	1.2
Modéré	1.3
Fort	1.4
Très fort	1.5

Si la zone d'emprise du projet étudiée est composée de plusieurs types d'habitats, les pertes écologiques pour une espèce donnée sont à estimer pour chaque grand type d'habitat susceptible d'accueillir cette espèce. Cela permet de respecter l'équivalence écologique en termes d'espèces, d'habitat et de fonction. Les pertes écologiques totales engendrées par le projet sur l'espèce en question correspondent à la somme des pertes pour chaque grand type d'habitat.

De même, si le projet génère plusieurs niveaux de pressions sur les habitats, les espèces et les fonctions (par exemple : imperméabilisation d'une partie de la zone d'emprise, et débroussaillement de l'autre partie), l'IZE finale pour un même type d'habitat sera différent selon les niveaux de pressions. Les pertes sont dont évaluées pour une espèce donnée, pour chaque grand type d'habitat susceptible d'accueillir cette espèce et chaque type de pression engendrée par le projet. Les pertes écologiques totales

engendrées par le projet sur l'espèce en question correspondent à la somme des pertes pour chaque grand type d'habitat et de pression.

Chiffrage des gains engendrés par les mesures compensatoires

L'estimation des pertes aboutit à un chiffrage en « unités écologiques » ou « unités compensatoires ». Ces unités n'ont pas de signification concrète, il s'agit simplement d'une unité de quantification, nécessaire pour réaliser le dimensionnement. A ce stade du raisonnement, les pertes ne se traduisent pas en surface de zones compensatoires requises. En effet, la surface des zones compensatoires dépend, certes, des pertes écologiques, mais aussi de la plus-value écologique engendrée par les mesures compensatoires.

La plus-value des mesures compensatoires correspond aux gains écologiques que l'on évalue, comme présentée en première approche dans le paragraphe Principe général, par la différence d'IZE pour l'espèce considérée à

l'état initial de la parcelle compensatoire et à l'état final attendu après atteinte des objectifs de compensation. Elle ne peut donc être estimée qu'après avoir identifié les parcelles de compensation.

Les gains sont quantifiés sur la base de la variation de l'IZE à l'échelle de la zone compensatoire, sur un grand type d'habitat, pour l'espèce considérée, de la même façon que pour les pertes. Sont également pris en compte dans l'estimation des gains, conformément aux exigences nationales :

- **Le risque d'échec** lié à l'incertitude sur les trajectoires écologiques : il n'est pas certain que le scénario de restauration se déroule comme prévu.

- **Le décalage temporel** entre la survenue des pertes écologiques et l'atteinte des objectifs de compensation : il peut se passer plusieurs années, dizaines d'années avant que le milieu soit restauré et apporte les bénéfices fonctionnels aux espèces ciblées (arbres suffisamment grands pour servir de gîtes par exemple).

- **La proximité fonctionnelle** entre la zone d'impact et la zone de compensation.

La formule d'évaluation des gains pour une espèce sur le grand type d'habitat « H » est la suivante :

Gains = Surface $_{\text{compensation habitat H}}$ x (IZE $_{\text{finale}}$ - IZE $_{\text{initiale}}$) / (Risque x Temps x Proximité fonctionnelle)

Le Risque, le Temps et la Proximité fonctionnelle sont des coefficients d'ajustement correspondant aux notions suivantes :

- Risque d'échec des mesures compensatoires (R)

- Temps ou décalage temporel entre les pertes et l'atteinte des objectifs de compensation (T)

- Proximité fonctionnelle entre la zone d'emprise du projet et les parcelles compensatoires (F)

Le choix a été fait, en complément de la formule identifiée en première approche, d'ajouter trois coefficients d'ajustement des pertes, le coefficient Risque, le coefficient Temps et le coefficient Proximité fonctionnelle. Ces coefficients, variant

entre 1 et 1.5, ont pour effet d'amoindrir les gains dès lors que la compensation met en jeu des mesures d'ingénierie écologique aux effets plus incertains, que la durée d'atteinte des objectifs de compensation est longue (donc, que le projet d'aménagement impacte des écosystèmes dont la durée de reconstitution est longue) et que les mesures compensatoires sont éloignées de la zone aménagée. Les raisons du choix de l'intervalle de variation [1 ; 1.5] des coefficients d'ajustement sont expliqués en fin d'exposé de la méthode.

Il est à noter que l'ELC n'est pas pris en compte dans le calcul des gains. En effet, l'équation Pertes = Gains aurait pour effet d'annuler l'effet de l'ELC dans le calcul des ratios de compensation.

Les coefficients d'ajustement peuvent prendre trois valeurs : 1 (effet neutre sur le ratio), 1.25, et 1.5.

Coefficient R : Risque d'échec des mesures compensatoires

R	Valeur	Réalité associée
Faible	1	Ex : Ouverture de milieu par pâturage.
Modéré	1.25	Ex : Pose de gîtes à reptiles : la recolonisation est incertaine.
Fort	1.5	La mesure est expérimentale.

Coefficient T : Décalage temporel entre le démarrage du chantier et l'atteinte des objectifs de compensation (dans l'hypothèse où les objectifs sont atteints)

T	Valeur	Réalité associée
Moins de 5 ans	1	Ex : Ouverture de milieux
Entre 5 et 30 ans	1.25	Ex : semis de pelouses
Plus de 30 ans	1.5	Ex : plantation de boisement

Coefficient F : Proximité fonctionnelle

F	Valeur	Réalité associée
Forte	1	Zone de compensation connectée à la zone d'impact pour l'espèce ciblée : déplacement entravé ni par des obstacles ni par la distance
Modérée	1.25	Zone de compensation connectée mais déplacement modérément entravé par des obstacles et par la distance pour l'espèce ciblée
Faible à nulle	1.5	Zone de compensation faiblement ou pas connectée pour l'espèce ciblée

Si la compensation cible plusieurs grands types d'habitat pour une espèce donnée, le gain écologique total pour l'espèce correspond à la somme des gains pour chaque grand type d'habitat. De même, Si les mesures compensatoires sont localisées sur plusieurs parcelles, le gain écologique total est égal à la somme des gains écologiques de chaque parcelle, pour l'espèce considérée.

Vérification de l'objectif d'absence de perte nette et calcul de ratio

L'objectif d'absence de pertes nettes est théoriquement satisfait si pertes = gains, c'est-à-dire si pour une espèce donnée et pour chaque grand type d'habitat :

$$\text{Surface}_{\text{emprise habitat H}} \times \text{Destruction} \times \text{ELC} \times (\text{IZE}_{\text{initiale}} - \text{IZE}_{\text{finale}}) = \text{Surface}_{\text{compensation habitat H}} \times (\text{IZE}_{\text{finale}} - \text{IZE}_{\text{initiale}}) / (\text{Risque} \times \text{Temps} \times \text{Proximité fonctionnelle})$$

Si l'on souhaite raisonner en termes de ratio, la formule s'exprime de la façon suivante :

$$\text{Ratio} = \text{Surface}_{\text{compensation}} / \text{Surface}_{\text{emprise}}$$

C'est-à-dire :

$$\textbf{Ratio} = \text{Risque} \times \text{Temps} \times \text{Proximité fonctionnelle} \times \text{Destruction} \times \text{ELC} \times \frac{(\text{IZE initiale} - \text{IZE finale})\text{projet}}{\text{IZE finale} - \text{IZE initiale})\text{compensation}}$$

C'est-à-dire que :

- plus la zone d'étude présente un IZE important, plus les mesures compensatoires sont incertaines, plus l'atteinte des objectifs de compensation est long (par ex : reconstitution d'une ripisylve), plus le projet est éloigné et déconnecté de la zone de compensation, plus les impacts du projet sont forts, plus il y a destruction d'individus d'espèces protégées, plus les enjeux des espèces impactées sont forts, plus la plus-value écologique des mesures compensatoires est faible

- alors plus le ratio compensatoire est important.

La logique de la doctrine ERC est bien respectée.

Choix des valeurs des variables

Les variables de calcul des pertes et des gains sont choisies généralement à dire d'expert, comme cela se pratique dans les études d'impact. Le dire d'expert est encadré par des indications associées à chaque valeur possible de variable. C'est la façon la plus rapide de pouvoir proposer une méthode opérationnelle, alors qu'elle doit être applicable à l'infinité de cas (espèce, habitat, fonction, projet) qui peuvent se présenter sur le terrain.

Cependant, ECO-MED travaille en interne à faire évoluer choix des valeurs et décomposition des variables en sous-variables pour fiabiliser davantage l'exercice. En outre, selon les cas d'application de la méthode, les connaissances scientifiques existantes, et les données disponibles, les variables peuvent être associées à des sous-variables à renseigner à l'aide de protocoles scientifiques existants jugés plus robustes que la notation à dire d'expert.

Calibrage de la méthode de dimensionnement

Les intervalles de variations des variables des formules de calculs des pertes et des gains jouent un rôle direct sur le dimensionnement des mesures compensatoires. Le choix des intervalles de variation des différentes variables a été guidé par plusieurs principes :

- Toutes les variables varient dans des intervalles bornés par les mêmes valeurs. Cela se justifie par le choix de ne pas donner plus de poids dans le dimensionnement à une variable par rapport à une autre.

- Les ratios compensatoires obtenus au moyen de la méthode doivent correspondre aux ratios actuellement pratiqués et ayant conduit à l'autorisation des projets. Ces bornes sont *révisables* selon l'évolution des exigences des autorités réglementaires.

Il est utile de rappeler que calculer un ratio compensatoire est un exercice théorique, justifié par la nécessité réglementaire et les concepts d'équivalence écologique et d'absence de perte nette associés à la séquence ERC. L'utilisation d'une méthode de dimensionnement vise à rationnaliser cet exercice et à mettre les différents projets d'aménagement sur un pied d'égalité. Dans ce cadre, et tous les principes à prendre en compte dans le dimensionnement de la compensation étant respectés par ailleurs, le niveau de ratio attendu est à définir par les politiques publiques. C'est pour cette raison que le calibrage de la méthode de dimensionnement est basé sur les ratios actuellement pratiqués pour les projets autorisés.

Afin de mieux cerner les effets de la méthode de dimensionnement, il est utile de calculer quels peuvent être les ratios théoriques extrêmes auxquels elle peut aboutir.

Ratio maximal

Le ratio maximal est obtenu en choisissant pour chaque variable, les valeurs les plus défavorables. Cela correspond pour le calcul des pertes, aux valeurs d'un projet le plus impactant possible, et pour le calcul des gains, aux valeurs de mesures compensatoires à la plus faible plus-value écologique possible. Il s'agit bien de valeurs théoriques, ne pouvant se produire dans la réalité. En effet, dans un cas réel, un projet sous cette forme ne pourrait pas être autorisé, et n'arriverait probablement pas au stade du dimensionnement de la compensation.

Ratio = Risque x Temps x Proximité fonctionnelle x Destruction x ELC x $\frac{\text{(IZE initiale – IZE finale)projet}}{\text{IZE finale – IZE initiale)compensation}}$

Risque	1.5	Les mesures de génie écologique sont expérimentales, il y a un fort degré d'incertitude sur l'atteinte des résultats attendus.
Temps	1.5	Le temps nécessaire pour atteindre les objectifs de compensation est supérieur à 30 ans.
Proximité fonctionnelle	1.5	Les parcelles compensatoires sont éloignées du site impacté.
Destruction	1.5	Le projet entraîne la destruction de spécimens, sans aucun effort d'évitement ni de réduction.
Enjeu local de conservation	1.5	Le projet impacte une espèce à très fort enjeu local de conservation
(IZE initiale – IZE finale) projet	5.0	Le projet imperméabilise une zone très importante pour le cycle de vie de l'espèce considérée, à fort degré de naturalité, et rare à l'échelle locale.
(IZE finale – IZE initiale) compensation	1	La plus-value écologique est faible. Les impacts sont difficiles à compenser.

Ratio maximal théorique = 1.5 x 1.5 x 1.5 x 1.5 x 1.5 x 5 / 1

Ratio maximal théorique = 38

Ce ratio maximal théorique calculé correspond à un projet d'aménagement qui impacterait très fortement une espèce à très fort enjeu local de conservation, et qui s'implanterait dans une zone présentant un intérêt écologique fort pour cette espèce. Dans la pratique, un tel projet a très peu de chance d'aboutir à une autorisation. Ainsi, si la valeur de ce ratio semble irréaliste par rapport aux pratiques, c'est bien parce qu'il correspond à un projet d'aménagement irréaliste. Cependant, il est utile de pouvoir le calculer, sa valeur importante ayant un effet incitatif vis-à-vis des maîtres d'ouvrage.

Ratio minimal

Le ratio minimal est obtenu en choisissant les valeurs les plus favorables pour chacune des variables. Cela correspond à un projet à très faible impact, et aux mesures compensatoires à forte plus-value écologique.

Risque	1.0	Les mesures de génie écologique sont très bien connues.
Temps	1.0	Le temps nécessaire pour atteindre les objectifs de compensation est inférieur à 5 ans.
Proximité fonctionnelle	1.0	Les parcelles compensatoires sont proches et connectées au site impacté, sans que cela n'ait d'effet défavorable sur les parcelles compensatoires.
Destruction	1.0	Le projet n'entraîne aucune destruction notable de spécimens.
Enjeu local de conservation	1.0	Le projet n'impacte que des espèces à enjeu de conservation négligeable ou nul
(IZE initiale – IZE finale) projet	1	Le projet a un impact faible sur l'espèce considérée. Par exemple : aménagement dans une zone à très faible valeur écologique, comme une zone très rudéralisée.
(IZE finale – IZE initiale) compensation	5	La plus-value écologique est maximale. La parcelle compensatoire est initialement imperméabilisée. Les mesures de compensation aboutissent à une zone à très fort intérêt écologique pour l'espèce considérée.

Ratio minimal théorique = 1.0 x 1.0 x 1.0 x 1.0 x 1.0 x 1 / 5

Ratio minimal théorique = 0.25

Ce ratio minimal théorique correspond, tout comme pour le cas précédent, à un cas irréaliste, particulièrement du point de vue de la compensation. Il semble en effet illusoire de désimperméabiliser une zone pour y restaurer un écosystème

naturel, en moins de 5 ans, et sans aucun incertitude sur la trajectoire écologique.

Ratio de 1

En complément des calculs des valeurs extrêmes, il est intéressant de constater à quel cas pourrait correspondre un ratio de 1.

Risque	1.0	Les mesures de génie écologique sont très bien connues.
Temps	1.0	Le temps nécessaire pour atteindre les objectifs de compensation est inférieur à 5 ans.
Proximité fonctionnelle	1.0	Les parcelles compensatoires sont proches et connectées au site impacté, sans que cela n'ait d'effet défavorable sur les parcelles compensatoires.
Destruction	1.0	Le projet n'entraîne aucune destruction notable de spécimens.
Enjeu local de conservation	1.0	Le projet n'impacte que des espèces à enjeu de conservation négligeable ou nul
(IZE initiale – IZE finale) projet	1	Le projet a un impact faible sur l'espèce considérée. Par exemple : aménagement dans une zone à très faible valeur écologique, comme une zone très rudéralisée.
(IZE finale – IZE initiale) compensation	1	La plus-value écologique est faible.

Un ratio de 1 serait obtenu pour un projet s'implantant dans une zone de très faible valeur écologique et n'impactant que des espèces à enjeu local de conservation négligeable ou nul, sans destruction d'individu, et pour lequel des mesures compensatoires seraient implantées dans une zone très proche et connectée, dont les effets seraient rapides et bien connus.

13.4.5 Inventaire des zones humides (ECO-MED)

Le travail d'ECO-MED s'est basé sur l'analyse de la base de données d'ECO-MED, la bibliographie existante, et sur les relevés effectués sur le terrain par un expert botaniste spécialisé dans la caractérisation des zones humides.

La prospection de terrain effectuée le 5 mars 2020 avait pour but de repérer et de délimiter les éventuelles zones humides existantes selon les recommandations décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifiées par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. La promulgation de la loi n°2019-773 du 26 juillet 2019 a confirmé cette définition, retenant les critères alternatifs de végétation et de pédologie (l'un ou l'autre suffit pour définir une zone humide).

- ✓ **Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation**

L'expert botaniste a procédé à la caractérisation des habitats selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (typologies CORINE Biotopes et EUNIS pour les habitats). En fonction des codes attribués, il a été possible de déterminer la présence d'un ou plusieurs habitats naturels caractéristiques des zones humides listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (table B).

Si l'habitat est coté « H. » dans la liste, alors il est systématiquement considéré comme caractéristique des zones humides.

Si l'habitat est coté « p. » ou ne figure pas dans la liste et si cet habitat présente un pourcentage de recouvrement d'espèces indicatrices de zone humide inférieur à 50%, alors il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de l'habitat, une expertise des sols est donc nécessaire pour statuer sur le caractère humide.

✓ Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Les sondages pédologiques ont été réalisés avec une tarière à main de 1,2 m de longueur et de 7 cm de diamètre.

L'examen de chaque sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur.

Les sondages ont été réalisés dans un premier temps, dans les zones basses, à faible pente et à proximité des secteurs en eau, davantage favorables aux traits d'hydromorphie que les autres zones. L'examen du sol a été effectué ensuite, si nécessaire, à l'aide de sondages positionnés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide ou de la partie de la zone humide concernée par le projet en suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. La répartition, la localisation précise ainsi que le nombre de sondages ont été définis en fonction de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec a minima un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques).

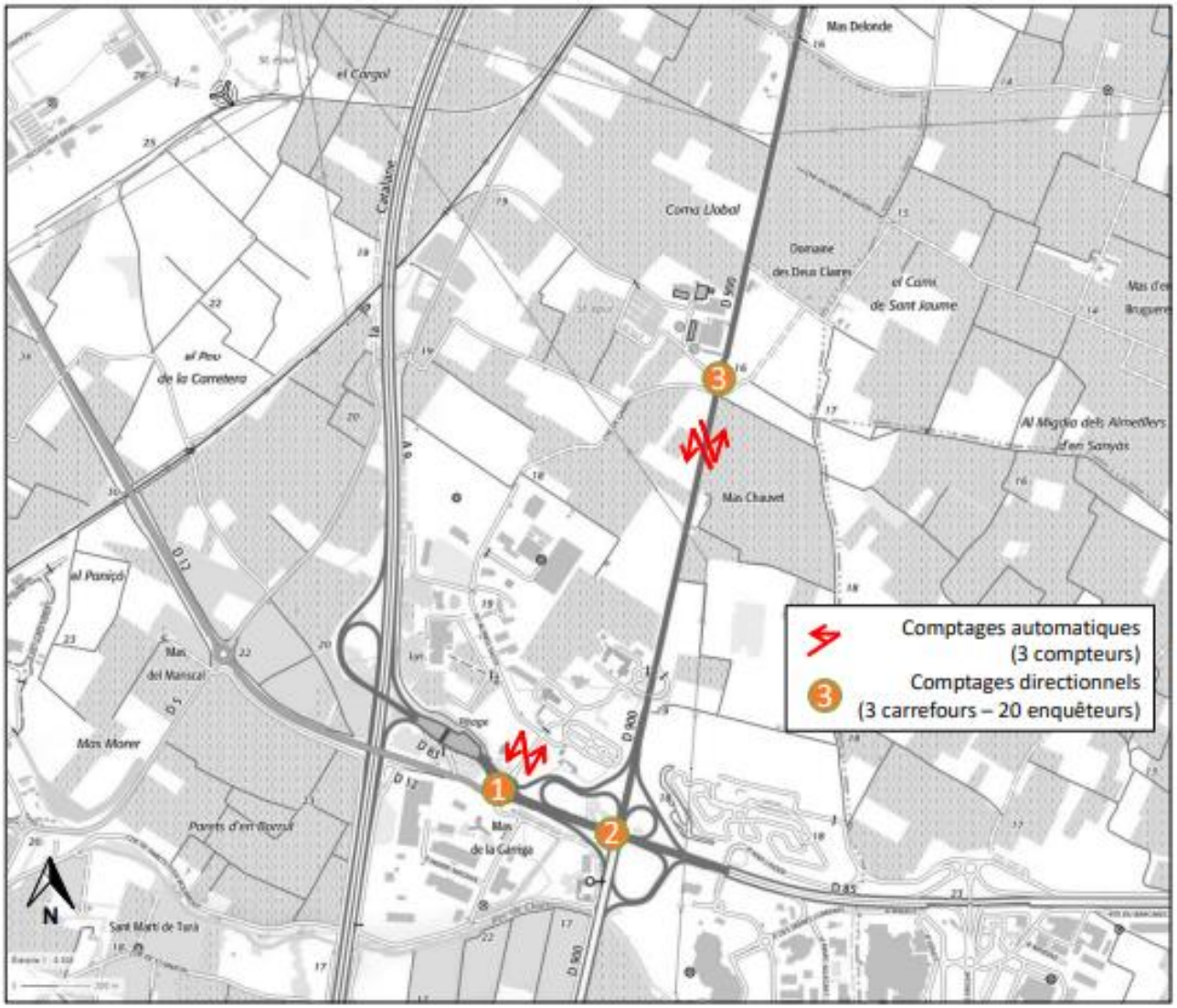
✓ Délimitation finale des zones humides

Conformément à la réglementation en vigueur, la délimitation finale des zones humides a été basée sur les critères des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009. Afin d'établir une cartographie des zones humides, les résultats de la délimitation de la zone humide au regard du critère « végétation » ainsi que ceux définis au regard du critère « pédologique » ont été superposés, en suivant la cote hydrologique pertinente (cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé) ou la courbe topographique correspondante.

La zone humide, en application des arrêtés de 2008 et de 2009, correspond à la couverture la plus large constituée par l'un des deux (ou les deux à la fois s'ils se superposent) critères analysés.

In fine, cette expertise a permis de réaliser une cartographie délimitant les zones humides élémentaires et permettant ensuite de caractériser finement les impacts du projet sur ce type d'habitat.

13.4.6Étude de trafic (TransMobilités)



Les relevés de trafics sont de deux types :

- **<u>Comptages automatiques par radars</u> effectués du 15 au 22 juin 2020. Les radars ont été implantés sur la RD900 et la Rue Alfred Sauvy. Il permettent de quantifier les évolutions horaires et journalières des trafics en distinguant les véhicules légers et les poids-lourds.**

- **<u>Comptages directionnels effectués par des enquêteurs</u> aux heures de pointe le mardi 16 et jeudi 18 Juin 2020 de 7h à 9h et de 16h à 18h. Les comptages directionnels permettent de relever les mouvements tournants effectués par les véhicules au droit des carrefours. Après analyse, ces données permettent de quantifier les réserves de capacité des carrefours.**

La carte ci-contre localise les postes de comptage.

13.4.7 Études acoustiques

13.4.7.1 Etude acoustique EGIS 2021

- ✓ **Mesures de bruit : méthodologie**

La campagne de mesures de bruit réalisée du 15 au 17 juin 2020 sur la commune de Rivesaltes est composée d'une mesure de 24 heures consécutives (nommée PF1) et de 2 prélèvements de 1 heure (nommés PM1 et PM2).

Le PF1 permet de caractériser les niveaux sonores en bordure de la RD900, sur laquelle le trafic a été relevé simultanément par la Société TRANSMOBILITE. Les PM1 et PM2, quant à eux, permettent de caractériser les niveaux sonores aux abords de la voie ferrée et de l'autoroute A9 (comptage manuel du trafic réalisé par ACOUSTB pendant 1 heure).

Les mesures du niveau de pression acoustique permettent de connaître les niveaux sonores sur les périodes réglementaires diurnes (6 h - 22 h) et nocturnes (22 h - 6 h). Elles sont basées sur la méthode du « LAeq court », qui stocke un échantillon LAeq par seconde pendant l'intervalle de mesure. Cette méthode permet de reconstituer l'évolution temporelle d'un environnement sonore et d'en déduire la valeur du niveau de pression acoustique équivalent pondéré A, noté LAeq.

La méthode de mesure des bruits de l'environnement suit la norme NF S31-010 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage » de décembre 1996.

Les sonomètres utilisés sont conformes à la classe 1 des normes NF EN 61672 et font l'objet de vérifications périodiques par un organisme agréé. Le traitement des données acoustiques est effectué grâce au logiciel DBTRAIT32 de 01dB-Metravib.

- ✓ **Valeur de l'isolement acoustique : méthodologie**

La valeur de l'isolement acoustique standardisé pondéré (DnT,A,tr en dB) des locaux de réception du projet vis-à-vis des bruits des infrastructures terrestres, est calculé à partir d'une estimation précise du niveau sonore dont la méthodologie est définie à **l'article 9 de l'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996** relatif au classement sonore des infrastructures de transports terrestre et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

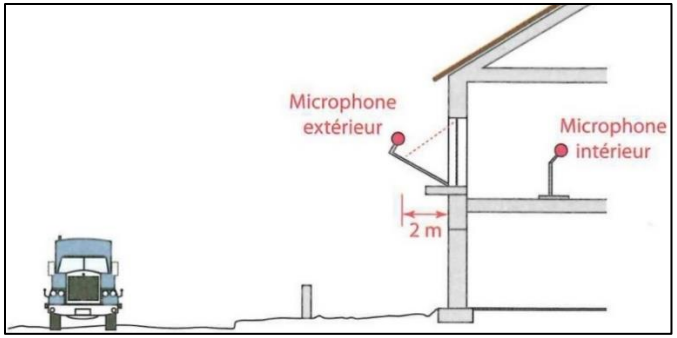


Schéma de principe d'une mesure d'isolement acoustique standardisé pondéré (DnT,A,tr en dB)

Pour tous les locaux, la durée de réverbération de référence T_0 au sens de la norme NF S 31-057 sera de 0,5 seconde, sauf exceptions signalées.

L'article 9 de cet Arrêté précise que « *lorsque le maître d'ouvrage effectue une estimation précise du niveau sonore engendré par les infrastructures des transports terrestres en façade, en prenant en compte des données urbanistiques et topographiques particulières et l'implantation de sa*

construction dans le site, il évalue la propagation des sons entre les infrastructures et le futur bâtiment : - par calcul réalisé selon des méthodes conformes à la norme NF S 31-133 ; - à l'aide de mesures réalisées selon les normes NF S 31-085 pour les infrastructures routières et NF S 31-088 pour les infrastructures ferroviaires ».

Cet article 9 précise aussi qu'en cas **d'évaluation via une simulation numérique,** « *La valeur d'isolement acoustique minimal déterminée à partir de cette évaluation est telle que le niveau de bruit à l'intérieur des pièces principales et cuisines est égal ou inférieur à 35 dB(A) en période diurne et 30 dB(A) en période nocturne, ces valeurs étant exprimées en niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, de 6 heures à 22 heures pour la période diurne, et de 22 heures à 6 heures pour la période nocturne* ».

En d'autres termes, la réglementation n'impose pas de seuil à respecter en façade des nouveaux bâtiments d'habitation construits aux abords des infrastructures, mais simplement un niveau sonore maximum à l'intérieur : 35 dB(A) en période diurne et 30 dB(A) en période nocturne, nécessitant la mise en œuvre d'un isolement suffisant au regard des niveaux sonores prévisionnels en façade.

L'article 7 de l'Arrêté du 23 juillet 2013 complète en précisant que « *les valeurs d'isolement acoustique minimal retenues après application des articles 6 à 9 ne peuvent pas être inférieures à 30 dB. Cette valeur d'isolement doit être égale ou supérieure à 30 dB* ».

L'isolement DnT,A,tr d'un nouveau bâtiment est ainsi défini par la relation suivante :

Isolement DnT,A,tr = Niveau extérieur calculé en façade – Niveau résultant intérieur admissible

avec le niveau résultant intérieur = 35 dB(A) au maximum en période diurne et 30 dB(A) au maximum en période nocturne.

13.4.7.2 Diagnostic LASA 2024

✓ **Méthode de mesure**

Les mesures ont été réalisées sur la base de la norme NFS 31-010 de décembre 1996 intitulée "Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Méthodes particulières de mesurage".

La chaîne de métrologie acoustique utilisée satisfait les exigences de Classe 1 des normes CEI 61-672 et CEI 60-942. La liste du matériel utilisé est fournie en annexe 1 de l'annexe « C-8bis_Diagnostic sonore du site 2024 ».

✓ **Conditions météorologiques**

Lors de la campagne de mesures du mercredi 05 juin au jeudi 06 juin 2024, les conditions météorologiques étaient les suivantes [données wunderground, station Meteo Rivesaltes Ecowitt Wittboy – IRIVES30] :

- Absence de précipitations
- Ciel dégagé
- Vent faible à fort (1 à 5 m/s)

13.4.8 Etudes de pollution olfactive

13.4.8.1 Etude EGIS 2021

✓ **Mesures et analyses olfactométriques**

- Méthode d'échantillonnage

Pour les mesures olfactométriques, l'air odorant à analyser est prélevé conformément à la norme AFNOR NF EN 13725. Pour éviter toute contamination de l'air prélevé, le prélèvement est effectué avec un système de caisson poumon évitant tout contact entre l'air prélevé et le système de pompage. L'échantillon d'air est alors stocké dans des sacs en Nalophan inertes vis-à-vis des odeurs, dans un endroit protégé des rayons du soleil, puis expédié à notre laboratoire d'Aix-en-Provence.

Selon la configuration de la source, les prélèvements d'une campagne de mesures peuvent être réalisés :

- En piquage à l'aide d'une ligne d'échantillonnage directement positionnée dans la conduite ;
- En ambiance en échantillonnage direct au sein de l'ouvrage ;
- En chambre à flux ventilée pour caractériser les émissions liées aux surfaces des bassins.

Ces systèmes de prélèvements sont illustrés sur la figure suivante.

Prélèvement en piquage

Prélèvement en chambre à flux ventilée

Prélèvement en ambiance

Illustration des types de prélèvement (Source : Egis)

Au cours cette campagne de mesures, seuls des prélèvements en ambiance (dans l'environnement du site) et par prélèvement en chambre à flux ventilée (au niveau des bassins de la STEP) ont été réalisés.

- Méthode d'analyse

Les tests olfactométriques consistent à rechercher le facteur de dilution à appliquer à chacun des échantillons pour ramener son odeur au niveau du seuil de détection.

La concentration d'odeur d'un mélange odorant (C_{od}) est obtenue en multipliant le facteur de dilution (F) par l'Unité d'Odeurs Européenne (1 ou_E/m^3).

$$Cod = F \times 1\ ou_E/m^3$$

Cette mesure traduit la persistance de l'odeur, c'est-à-dire sa propriété à être perçue à plus ou moins grande distance de la source.

Les mesures ont été effectuées sous la forme de tests olfactométriques, à l'aide d'un jury comprenant au minimum quatre personnes sélectionnées sur la base de leur variabilité et leur sensibilité individuelles parmi la population générale.

Les échantillons d'air à analyser ont été présentés en aveugle aux membres du jury de nez à l'aide d'un olfactomètre dynamique permettant de réaliser des dilutions calibrées, reproductibles et de présenter les mélanges odorants dans des masques en verre garantissant l'isolement des observateurs vis-à-vis des odeurs extérieures.

Les tests ont été réalisés dans les Conditions Normales d'Olfactométrie (CNO, 20 °C et 1 Atm) et les concentrations d'odeurs sont exprimées sous ces conditions. Les mesures ont été répétées 3 fois pour chaque membre du jury et pour chaque échantillon.

Séance de tests olfactométriques conforme à la norme AFNOR NF EN 13725

Le laboratoire d'olfactométrie d'Egis est accrédité par un organisme indépendant pour la mesure olfactométrique, conformément à la norme technique NF EN 13725 et à la norme qualité NF EN ISO/IEC 17025.

Cette accréditation délivrée par une tierce partie constitue la reconnaissance formelle que :

- Le laboratoire exerce son activité selon une déontologie et des règles de l'art internationalement acceptées ;
- La méthode de mesure employée est valide ;
- Le laboratoire respecte la norme AFNOR NF EN 13725 et son champ d'application ;
- La validation et le respect de la méthode sont pérennes dans le temps ;
- La compétence des intervenants est garantie ;
- Les résultats sont validés en pratiquant des tests d'inter-comparaisons inter-laboratoires et intra-laboratoires.

Mesures chimiques

Les types de prélèvement et caractéristiques associées aux analyses pratiquées sont décrits dans le tableau suivant. Une fois prélevés, les échantillons ont été acheminés au laboratoire d'analyse Tera Environnement.

Méthodologie de prélèvement et d'analyse des mesures physico-chimiques

✓ **Cartographie des odeurs**

Composés	Supports de prélèvement	Norme	Technique analytique	Limite de quantification théorique
Sulfure d'hydrogène (H_2S)	Piégeage par solution de CdSO4	Interne suivant Metropol 014	Analyse Spectrophotométrie UV-Visible	50 ppb en solution soit par exemple 83 µg/m3 pour barbotage 1h à 1 L/min
Mercaptans et soufrés[1] (R-SH)	Prélèvement sur tube GAS	NF EN ISO 16017-1	Analyses ATD/GC-MS	1 ng par support soit 0,5 µg/m3 pour prélèvement 20 min à 0.1L/min
NH_3 et amines[2]	Piégeage par solution d'EDI	Adapté de NF X 43-303	Analyse chromatographie ionique	10 ppb en solution soit 17 µg/m3 pour barbotage 2h à 1L/min

- Principes et méthodes

Les odeurs perçues dans l'environnement sont quantifiées en termes :

- D'intensité olfactive (référents olfactifs décrits dans la norme AFNOR NF X 43-103),

[1] Composés mesurés : tert- butylmercaptans, Methanethiol, Ethanethiol, 1- Propanethiol, 2- Propanethiol, 1- Butanethiol, 2-Butanethiol, DMS, CS_2, DMDS, DMTS

[2] 16 amines + ammonium mesurés : MéthylAmine (MMA), diméthylamine (DMA), triméthylamine (TMA), éthylamine (MEA), diéthylamine (DEA), triéthylamine (TEA), éthanolamine (Eoh), diéthanolamine (Dieoh), triethanolamine (Tioh), propyl amine (PropA), butylamine (ButA), 2,2-aminoéthoxyéthanol, N,N-diéthyléthanolamine (DEAE), cyclohexylamine (CHA), morpholine, 3-méthoxypropylamine (MOPA). Ammonium (NH4)

- De concentration d'odeurs (exprimée en unités d'odeurs par mètre cube d'air).

Des relevés météorologiques (vitesse et direction du vent) et topographiques (positionnement GPS) sont systématiquement effectués sur chaque point d'observations.

Caractérisation des odeurs	1	2	3	4
Irritation	Très irritantes	Irritantes	Peu irritantes	Pas irritantes
Écœurement	Très écœurantes	Écœurantes	Peu écœurantes	Pas écœurantes
Hédonisme	Très désagréables	Désagréables	Peu désagréables	Pas désagréables

La méthode proposée pour réaliser ces mesures d'odeurs dans l'environnement est reproductible. Ainsi, les résultats de cette campagne peuvent être comparés, par des tests statistiques adaptés, à ceux qui pourront être obtenus ultérieurement, par exemple après la construction du centre pénitentiaire ou la mise en place d'aménagements particuliers au niveau de la STEP. Cela permet de suivre et de quantifier dans le temps les éventuelles nuisances ou l'impact des aménagements mis en œuvre.

L'analyse qualitative de l'odeur (origine, apparentement, etc.) est effectuée selon la Norme ISO 5492 relative à la nomenclature de l'analyse sensorielle.

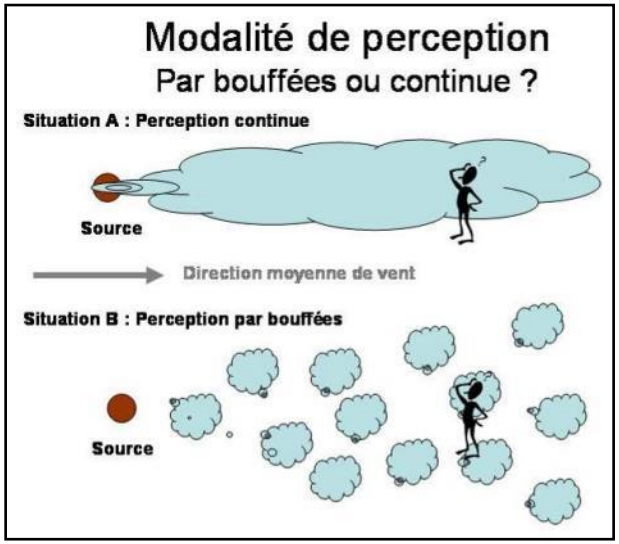
Sur chaque point d'observations, les odeurs perçues sont décrites par les experts d'EGIS Environnement au moyen d'un questionnaire. Ce questionnaire permet de décrire :

- La présence ou l'absence d'odeur ;
- L'origine et la nature de l'odeur perçue ;
- L'intensité de l'odeur par rapport à des référents olfactifs ;
- Les caractéristiques olfactives (modalités de la perception olfactive).

Pour évaluer les caractéristiques de l'odeur, l'observateur dispose d'une échelle d'évaluation comprenant 4 modalités présentées dans le tableau suivant.

Modalités de description de l'odeur (irritation, écœurement et hédonisme)

Parallèlement, les experts précisent si les odeurs sont perçues de façon continue (c'est-à-dire à chaque inspiration) ou par bouffées (c'est-à-dire sur quelques inspirations).



Modalité de perception

L'intensité odorante de chaque odeur est mesurée conformément à la norme AFNOR NF X 43-103 à partir d'un odorant de référence (Butanol-1) présenté dans des fioles contenant des solutions contrôlées de dilutions successives. Chaque fois que l'expert perçoit une odeur, il est invité à indiquer la dilution de l'échelle de référence qui se rapproche le plus de l'intensité qu'il vient de percevoir.

Cette gamme de référence des intensités olfactives est tenue à la disposition de l'expert pendant toute la durée des mesures. Elle est constituée de 6 dilutions successives telles que décrites dans le tableau suivant.

Échelle de référence des intensités olfactives selon la norme AFNOR NF X 43-103

Concentration en butanol dans l'eau (volume/volume)	Correspondance en ppm dans l'air	Intensité de l'odeur selon la norme NF X 43-103
> 10^{-2}	> 625	Odeur très forte
10^{-2}	625	Odeur forte
10^{-3}	60	Odeur moyenne
10^{-4}	6	
10^{-5}	6.10^{-1}	Odeur faible
10^{-6}	6.10^{-2}	
10^{-7}	6.10^{-3}	

- Localisation des points d'observation

Lors de chacune des campagnes de mesures, des cartographies des odeurs ont été réalisées dans l'environnement du site et sur le site (au niveau des sources retenues).

Ces points d'observations ont été positionnés au cours de la phase préparatoire, en fonction :

- De la localisation du site et des principales sources d'odeurs ;
- Des conditions météorologiques représentatives du site ;
- De la proximité des éventuelles zones résidentielles ;
- De l'accessibilité dans le périmètre de l'étude.

✓ **Stratégie d'échantillonnage**

Dans le cadre de la définition de la stratégie d'échantillonnage et conformément à la norme NF EN 13725, il convient de tenir compte :

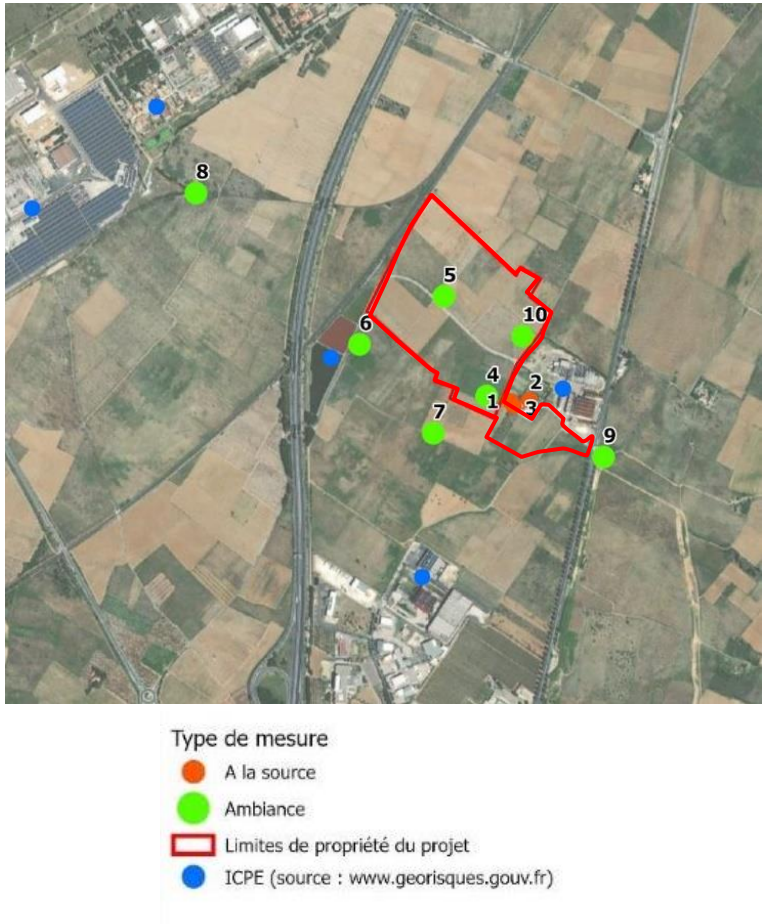
- De l'identification du ou des processus pertinents à l'origine des odeurs, en marche constante comme en marche dégradée ;
- Des fluctuations possibles de l'émission odorante avec le temps ;
- De la localisation des différents points d'émission d'odeurs et des surfaces des sources d'émissions le cas échéant (hétérogénéité spatiale).

Le nombre d'échantillons, les durées et périodes d'échantillonnage ont été ainsi définies en fonction du

fonctionnement du site et en accord avec le maître d'ouvrage, de façon à apporter un maximum de représentativité.

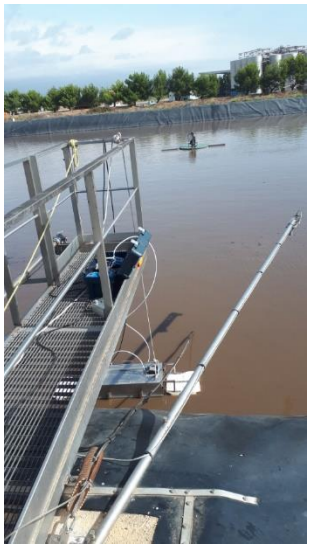
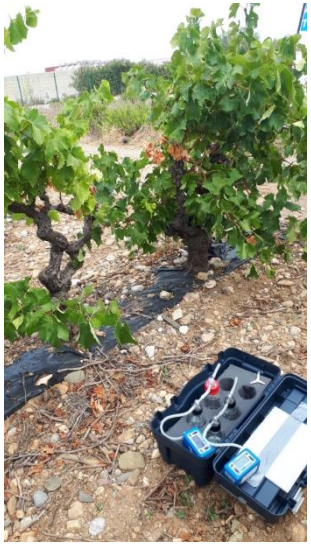
- Localisation et identification des points de prélèvements

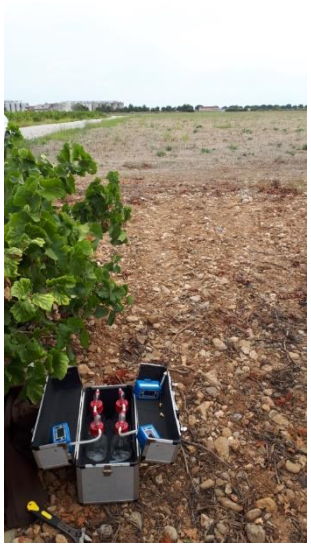
Les points de prélèvements (olfactométrie, chimie, cartographie des odeurs) sont localisés sur la figure suivante et détaillés dans le tableau suivant.



Plan d'échantillonnage validé par l'APIJ

Présentation des points de prélèvements

Source	Type	Photos du point de prélèvement
Point 1 – Bassin d'aération	Surfacique liquide	
Point 2 – Lagune 5 000 m³	Surfacique liquide	
Point 3 – Poste de relevage	Surfacique liquide	
Point 4 – Emprise (sud-est) de la parcelle	Ambiant	

Source	Type	Photos du point de prélèvement
Point 5 – Emprise (centre) de la parcelle	Ambiant	
Point 6 – Environnement lagune Bourdouil	Ambiant	

Source	Type	Photos du point de prélèvement
Point 7 – Environnement (sud) de la parcelle	Ambiant	
Point 8 – Environnement ouest de la parcelle	Ambiant	

Source	Type	Photos du point de prélèvement
Point 9 - Environnement entrée du Pôle Vinicole et proximité D900	**Ambiant**	
Point 10 – Emprise est de la parcelle	**Ambiant**	

- Analyses effectuées

La liste des analyses effectuées a été établie avec l'APIJ afin de répondre au mieux à son besoin.

Le tableau suivant présente les mesures effectuées sur chaque point de prélèvements.

Récapitulatif des mesures réalisées

Source	Mesure olfactométrique	Analyse H_2S	Analyse NH_3 et amines	Analyse R-SH et souffrés
Point 1 – Bassin d'aération	Oui	Oui	Oui	Oui
Point 2 – Lagune 5 000 m^3	Oui	Oui	Oui	Oui
Point 3 – Poste de relevage	Oui	Oui	Oui	Oui
Point 4 – Emprise (sud-est) de la parcelle	Oui	Oui	Oui	Oui
Point 5 – Emprise (centre) de la parcelle	Oui	Oui	Oui	Oui
Point 6 – Environnement lagune Bourdouil	Oui	Oui	Oui	Oui
Point 7 – Environnement (sud) de la parcelle	Oui	Oui	Oui	Oui
Point 8 – Environnement ouest de la parcelle	Oui	Oui	Oui	Oui
Point 9 - Environnement entrée du Pôle Vinicole et proximité D900	Oui	Oui	Oui	Oui
Point 10 – Emprise est de la parcelle	Oui	Oui	Oui	Oui

- Dates et heures de prélèvements

Les tableaux suivants indiquent les horaires des prélèvements réalisés lors des deux campagnes de mesures.

Horaires de prélèvements olfactométriques lors des deux campagnes de mesures

Source	Date et heure de prélèvement	
	Campagne 1	Campagne 2
Point 1 – Bassin d'aération	08/09/2021 10h50 à 11h00	16/09/2021 10h44 à 10h54
Point 2 – Lagune 5 000 m^3	08/09/2021 11h40 à 12h35	16/09/2021 12h30 à 12h40
Point 3 – Poste de relevage	08/09/2021 14h20 à 14h30	16/09/2021 14h18 à 14h28
Point 4 – Emprise (sud-est) de la parcelle	08/09/2021 10h05 à 10h15	16/09/2021 11h35 à 11h45
Point 5 – Emprise (centre) de la parcelle	08/09/2021 12h00 à 12h05	16/09/2021 10h10 à 10h20
Point 6 – Environnement lagune Bourdouil	08/09/2021 11h50 à 12h00	16/09/2021 09h59 à 10h09
Point 7 – Environnement (sud) de la parcelle	08/09/2021 09h55 à 10h05	16/09/2021 11h46 à 11h56
Point 8 – Environnement ouest de la parcelle	08/09/2021 11h35 à 11h45	16/09/2021 09h39 à 09h49
Point 9 - Environnement entrée du Pôle Vinicole et proximité D900	08/09/2021 09h40 à 09h50	16/09/2021 11h57 à 12h07
Point 10 – Emprise est de la parcelle	08/09/2021 12h05 à 12h10	16/09/2021 11h23 à 11h33

Horaires de prélèvements du H_2S et du NH_3 lors des deux campagnes de mesures

Source	Date et heure de prélèvement	
	Campagne 1	Campagne 2
Point 1 – Bassin d'aération	08/09/2021 9h25 à 10h25	16/09/2021 9h23 à 10h23
Point 2 – Lagune 5 000 m^3	08/09/2021 11h15 à 12h15	16/09/2021 11h12 à 12h12
Point 3 – Poste de relevage	08/09/2021 13h10 à 14h10	16/09/2021 13h08 à 14h08
Point 4 – Emprise (sud-est) de la parcelle	07/09/2021 14h30 à 15h30	15/09/2021 14h12 à 15h12
Point 5 – Emprise (centre) de la parcelle	07/09/2021 14h00 à 15h00	15/09/2021 13h46 à 14h46
Point 6 – Environnement lagune Bourdouil	07/09/2021 10h42 à 11h42	15/09/2021 10h45 à 11h45
Point 7 – Environnement (sud) de la parcelle	07/09/2021 16h00 à 17h00	15/09/2021 15h28 à 16h28
Point 8 – Environnement ouest de la parcelle	07/09/2021 12h40 à 13h40	15/09/2021 12h32 à 13h32
Point 9 - Environnement entrée du Pôle Vinicole et proximité D900	07/09/2021 16h10 à 17h10	15/09/2021 15h40 à 16h40
Point 10 – Emprise est de la parcelle	07/09/2021 14h15 à 15h15	15/09/2021 13h58 à 14h58

Horaires de prélèvements des mercaptans lors des deux campagnes de mesures

Source	Date et heure de prélèvement	
	Campagne 1	Campagne 2
Point 1 – Bassin d'aération	08/09/2021 10h35 à 10h45	16/09/2021 10h35 à 10h45
Point 2 – Lagune 5 000 m^3	08/09/2021	16/09/2021

Source	Date et heure de prélèvement	
	Campagne 1	Campagne 2
	12h20 à 12h30	12h31 à 12h41
Point 3 – Poste de relevage	08/09/2021 14h25 à 14h35	16/09/2021 14h15 à 14h25
Point 4 – Emprise (sud-est) de la parcelle	07/09/2021 15h40 à 15h50	15/09/2021 15h15 à 15h25
Point 5 – Emprise (centre) de la parcelle	07/09/2021 14h48 à 14h58	15/09/2021 14h30 à 14h40
Point 6 – Environnement lagune Bourdouil	07/09/2021 10h49 à 10h59	15/09/2021 11h00 à 11h10
Point 7 – Environnement (sud) de la parcelle	07/09/2021 16h10 à 16h20	15/09/2021 16h10 à 16h20
Point 8 – Environnement ouest de la parcelle	07/09/2021 13h15 à 13h25	15/09/2021 13h15 à 13h25
Point 9 - Environnement entrée du Pôle Vinicole et proximité D900	07/09/2021 16h20 à 16h30	15/09/2021 15h50 à 16h00
Point 10 – Emprise est de la parcelle	07/09/2021 15h19 à 15h29	15/09/2021 15h00 à 15h10

- Conditions météorologiques

Lors des journées d'intervention, la vitesse et la direction du vent ont été relevées à l'aide d'un anémomètre et d'une girouette, au moment des prélèvements olfactométriques.

Les conditions météorologiques rencontrées sont reportées sur les figures suivantes. Elles traduisent :

- Pour la première campagne de mesures (7-8 septembre 2021) :
- D'une température comprise entre 23°C et 28°C le 7 septembre avec un ciel assez couvert et entre 22°C et 28°C le 8 septembre avec un ciel assez couvert également ;
- D'une vitesse de vent de l'ordre de 1,5 m/s à 3,9 m/s le 7 septembre et 0 m/s à 6,8 m/s le 8 septembre ;
- De vents essentiellement originaires de secteur est-sud-est (70°N à 160°N) sur les deux journées (vent marin).
- Pour la seconde campagne de mesures (15-16 septembre 2021) :
- D'une température comprise entre 21°C et 26°C le 15 septembre avec un ciel assez couvert et entre 19°C et 25°C le 16 septembre avec un temps assez pluvieux ;
- D'une vitesse de vent de l'ordre de 1,5 m/s à 2,8 m/s le 15 septembre et 0 m/s à 2,2 ; m/s le 16 septembre ;
- De vents essentiellement originaires de secteur est à sud-est (50°N à 110°N) le 15 septembre (vent marin) et nuls ou de secteur ouest le 16 septembre (240°N à 300°N) (légère Tramontane).

Conditions météorologiques rencontrées le 7 septembre 2021 (Campagne 1 – Jour 1)

Conditions météorologiques rencontrées le 8 septembre 2021 (Campagne 1 – Jour 2)

Conditions météorologiques rencontrées le 15 septembre 2021 (Campagne 2 – Jour 1)

Conditions météorologiques rencontrées le 16 septembre 2021 (Campagne 2 – Jour 2)

✓ **Modélisation de l'impact olfactive du pôle vinicole**

Afin de quantifier l'impact olfactif des activités présentes sur le pôle vinicole, la dispersion atmosphérique des émissions olfactives a été réalisée. Cette dispersion tient compte des caractéristiques du site (sources et émissions associées) mais également de la météorologie. Elle se base également sur les résultats des deux campagnes de mesures réalisées sur les 3 sources du pôle vinicole.

o Présentation du modèle de dispersion atmosphérique utilisé

Il existe essentiellement trois familles de modèles numériques adaptés à l'étude de la dispersion atmosphérique des polluants dans l'environnement, à savoir les modèles gaussiens, les modèles lagrangiens et les modèles eulériens. Ces trois familles de modèles correspondent à différentes approches mathématiques de résolution des équations de la mécanique des fluides. Le choix de l'utilisation de l'un ou l'autre de ces modèles doit tenir compte de leurs limites d'utilisation respectives et des temps de calcul nécessaires pour arriver aux résultats attendus.

Dans le cadre de cette étude, Egis a utilisé un modèle de dispersion atmosphérique de type gaussien. Ce type de modèle, largement répandu pour les études de qualité de l'air, présente l'avantage d'un temps de calcul très court, permettant ainsi l'étude d'un grand nombre de situations météorologiques. Les modèles gaussiens sont par ailleurs utilisables dans la plupart des configurations de site industriel.

Ainsi, cette étude a été réalisée en utilisant le logiciel de dispersion atmosphérique ADMS 5, Atmospheric Dispersion Modelling System, développé par le CERC, le Cambridge Environmental Research Consultants Ltd et intégrant un modèle de type gaussien de seconde génération. Ce logiciel, largement utilisé en Europe, est reconnu en France (INERIS, InVS) pour la modélisation de la dispersion atmosphérique des sources routières et des rejets des installations industrielles, ainsi qu'à l'international (respecte notamment les recommandations de l'US-EPA, l'agence américaine de protection de l'environnement). Il permet de répondre à l'ensemble des éléments demandés par la législation française et européenne sur la qualité de l'air.

o Les données d'entrée du modèle relatives aux émissions

Les caractéristiques des sources étudiées ainsi que les débits d'odeurs sont issus des campagnes de mesures réalisées. Ces données concernent 3 sources surfaciques liquides : Bassin d'aération, lagune de 5 000 m² et poste de relevage. Les caractéristiques de ces sources sont présentées dans le tableau suivant.

Caractéristiques des sources olfactives modélisées

Origine de l'odeur	Dimensions	Débit d'air spécifique de la chambre à flux ($m^3/h/m^2$)	Concentrations d'odeur retenues (campagne n°2) (ou_E/m^3)	Débit d'odeur (x10^6 ou_E/h)
Bassin d'aération	Diamètre : 17,5 m Surface : 240,5 m^2	14	699	2,35
Lagune 5 000 m^2	L : 48,7 m l : 43,5 m Surface : 2 118 m^2	14	2 098	62,22
Poste de relevage	L : 9 m l : 7 m Surface : 63 m^2	14	700	0.62

- Les données d'entrée du modèle relatives à la topographie et à l'occupation des sols

Topographie

Compte tenu du peu de relief dans l'environnement du site, la topographie n'a pas été prise en compte pour cette étude.

Occupation des sols

La rugosité est une grandeur qui permet de caractériser les irrégularités d'occupation du sol (présence de bâtiments, de forêts, de la mer, etc.). Elle est exprimée avec une unité de longueur (mètre) qui caractérise l'épaisseur de la couche qui contient ces éléments d'occupation du sol. La rugosité varie de quelques dixièmes de millimètres (mer calme) à quelques mètres (dans les zones très fortement urbanisées). Cette grandeur est utilisée lors des calculs de dispersion atmosphérique pour estimer la turbulence de l'atmosphère d'origine mécanique (friction du vent à la surface du sol). Dans le cadre de cette étude, la rugosité a été fixée à 0.1 m, correspondant à une zone de « cultures maraichères ».

- Les données d'entrée du modèle relatives à la météorologie

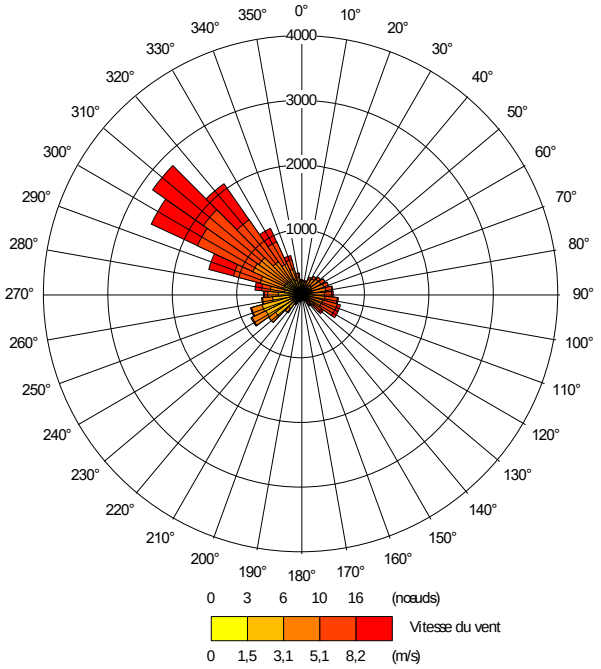
Les paramètres météorologiques utilisés pour les calculs de dispersion proviennent de la station météorologique de Perpignan-Rivesaltes (située à 6 km au sud-ouest du site) pour la température, la force et la direction des vents, et la nébulosité.

Le fichier météorologique utilisé dans le cadre de cette étude comporte 3 ans de données horaires, du 20 septembre 2018 au 20 septembre 2021. L'utilisation d'une chronique météorologique de 3 années permet de s'affranchir des épisodes météorologiques extrêmes.

Direction du vent

D'après la figure suivante, sur la période de 3 ans considérée, les vents dominants sont très marqués et composés :

- D'un secteur nord-ouest (290° à 330°N) représentant 43% des conditions de vents (Tramontane) :
- Dans une moindre mesure d'un secteur est-sud-est (80 à 130° N) représentant 15 % des conditions de vents (vent marin).



Rose des vents reconstituée par le modèle : Station de Perpignan-Rivesaltes (20/09/2018 – 20/09/21)

Vitesse du vent

L'analyse de la répartition de la vitesse du vent décrit :

- Vents calmes (inférieurs à 0,75 m/s) : 3 % ;
- Vents faibles (0,75 à 3,5 m/s) : 12 % ;
- Vents modérés, (3,5 à 8,5 m/s) : 70 % ;
- Vents assez forts, (8,5 à 13,5 m/s) : 15 % ;
- Vents forts, (13,5 à 20,5 m/s) : 1 %.

Les vents calmes, correspondant à des vents dont la vitesse est trop faible pour être mesurée et la direction trop instable pour être déterminée, ont été pris en compte.

Lors des conditions de « vents calmes », le résultat est une moyenne pondérée de la concentration obtenue avec une approche gaussienne classique et de la concentration obtenue avec une approche de dispersion radiale symétrique (la pondération dépendant de la vitesse du vent à 10 m). La dispersion radiale symétrique est modélisée comme une source passive qui a une hauteur équivalente à la hauteur maximale d'un panache standard obtenu lors des calculs de surélévation. La dispersion est supposée comme étant équiprobable dans toutes les directions.

Sur la zone d'étude, les vents sont majoritairement modérés à assez forts de 3,5 à 13,5 m/s (environ 85 % du temps) impliquant de ce fait une forte dispersion atmosphérique.

Température

Les températures ont été prises en compte dans les calculs de dispersion atmosphérique. Les statistiques moyennes mensuelles des températures du fichier météorologique sont présentées dans le tableau suivant.

Température moyenne mensuelle à Perpignan-Rivesaltes (20/09/2018 – 20/09/21)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Températures moyennes (°C)	8.6	11.4	12.4	14.0	18.2	22.4	25.4	25.0	21.9	16.9	12.3	10.9

- Mise en œuvre des calculs de dispersion atmosphérique

Les calculs ont été réalisés sur un domaine d'étude rectangulaire de 5 km sur 5 km centré sur le site. Sur ce domaine, une grille de calcul a été établie avec un pas de discrétisation de 50 mètres, soit 10 201 points de calcul.

Les simulations de la dispersion atmosphérique (concentrations d'odeur au centile 98 et fréquences de dépassement de la valeur seuil de 5 ou_E/m^3) ont été réalisées pour chacune des données horaires contenues dans le fichier météorologique et pour chacun des points de la grille de calcul.

Les calculs de dispersion atmosphérique sont spécifiques aux émissions des installations du site.

13.4.8.2 Etude ANTEA 2024

Le logiciel utilisé est un modèle Gaussien 2D : ADMS 5.1 (Atmospheric Dispersion Modelling System, développé par le CERC). ADMS est un modèle gaussien de seconde génération considéré par l'INERIS, l'Institut de Veille Sanitaire et l'US EPA comme l'état de l'art des modèles gaussiens.

Il permet la prise en compte de phénomènes spécifiques, comme le relief, les bâtiments importants, les fluctuations météorologiques. Le tableau suivant présente ces différents phénomènes et indique s'ils ont été pris en compte ou non dans le cadre de la présente étude (module ADMS activé ou non).

Stabilité de l'atmosphère	La stabilité de l'atmosphère est appréhendée par le modèle à partir des observations de nébulosité (associée à l'heure et au jour). La fourniture de la température au modèle permet également d'améliorer l'estimation de la hauteur de la couche limite.
Topographie	Le module « relief » d'ADMS n'a pas été activé, la topographie dans le domaine d'étude étant relativement plane.
Nature des sols	Un coefficient de rugosité de 0,3 a été utilisé. Cette valeur est caractéristique d'un environnement rural. Le coefficient de rugosité utilisé est identique sur tout le domaine d'étude.
Obstacles	Le module « bâtiment » d'ADMS a été activé, les bâtiments du futur centre pénitencier ont été modélisés.
Hauteur de calcul	Par convention, il a été considéré des cibles à 1,5 m par rapport au niveau du sol (hauteur d'homme).

La méthodologie est la suivante :

- Intégration des données d'entrée des flux d'odeur issus de nos mesures (octobre et novembre 2023) et mesures Egis de 2021.
- Montage du modèle de dispersion avec intégration des sources odorantes, leurs localisations, hauteurs et les données Météos représentatives

- Réalisation de la modélisation
- Comparaison des résultats aux valeurs limites réglementaires au droit des cibles retenues. Un indicateur pourra être le seuil de concentration d'odeur au percentile 98 pour un seuil de 5 uoE/m3
- Cartographie des iso-concentrations en percentile 98
- Identification de la contribution de chacune des sources

Le percentile 98 correspond à un niveau de concentration d'odeur qui n'est dépassé que 2% du temps, en lien avec les conditions d'émissions du/des site(s) et des conditions météorologiques.

Le percentile 100 correspond à un niveau d'odeur maximum atteignable en fonction des paramètres modélisés.

13.4.9 Étude de pollution lumineuse (BL évolution)

✓ **Campagne de collecte de données**

La campagne de mesure s'est déroulée en quatre temps :

1. Pointage des points lumineux

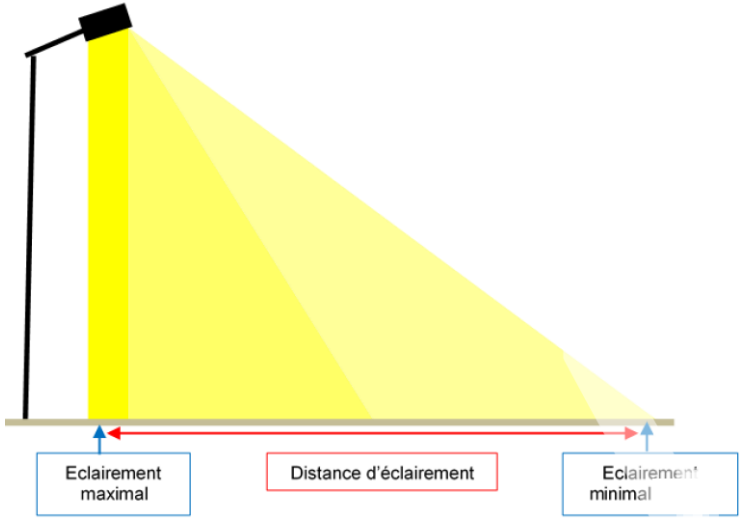
L'objectif de cette phase est de recenser l'ensemble des points lumineux au sein du périmètre et de les localiser grâce à un GPS afin de faciliter la modélisation. Cette phase se déroule de jour. Seuls les éclairages du domaine public ont fait l'objet d'une analyse.

2. Mesures d'éclairement

Les mesures d'éclairement sont réalisées grâce à un luxmètre. Un luxmètre est un appareil de mesure composé d'un capteur et d'un boîtier de commande. Le capteur est une lentille qui va permettre de mesurer la quantité d'éclairement réel émise par une source à un endroit précis. Cette quantité est alors traduite par le boîtier en nombre de lux (unité d'éclairement lumineux).

La mesure est réalisée avec le capteur au niveau du sol, sans obstructions entre la mesure et la source (évitant les ombres, reflets possibles dus à l'environnement urbain). Pour chaque source lumineuse il a été effectué plusieurs mesures afin de qualifier l'éclairement émis :

- éclairement max : l'éclairement maximal permet de connaitre la plus grande quantité possible émise au sol par un point lumineux. Cette mesure est réalisée généralement (selon les types de lampadaires) au point le plus proche de la source ;
- distance d'éclairement : permet de mesurer la distance maximale sur laquelle une source lumineuse va avoir un impact. Pour cela, il est cherché l'éclairement minimal (soit 0,1 lx d'ambiance lumineuse[3] +0,1 lx dû à la source d'éclairage) au sol émis par une source, puis nous mesurons la distance (en mètres) entre cette mesure et le point lumineux.



Méthodologie de mesures
(Source : BL évolution, juin 2021)

[3] On trouve rarement 0 lx à cause de l'ambiance lumineuse présente (autres éclairages urbains...) notamment sous d'important halo lumineux urbain ; on considère alors l'éclairement le plus faible à 0,1 lx.

3. Analyse des lampadaires

Une analyse succincte des caractéristiques des lampadaires a été réalisée lors de la campagne de mesure. Il s'agit d'observations sur la couleur du flux, la hauteur des lampadaires, le degré d'inclinaison (ULOR).

4. Mesures de qualité du ciel

La mesure de qualité du ciel est effectuée avec un « Sky Quality Meter ». Un SQM est un instrument de mesure de la qualité de l'obscurité du ciel (radiance) en arc/sec². L'appareil mesure la brillance du ciel par un capteur sensible à la lumière, (où les infrarouges sont exclus grâce à un filtre) moyennée sur une zone de ciel correspondant à la projection d'un cône. Chaque point de mesure est géoréférencé par une mesure de position depuis un GPS.

Deux types de SQM ont été utilisés :

- Un SQM « classique » : qui permet la prise de mesure ponctuelle à un instant T. Plusieurs mesures couvrant le périmètre d'étude sont nécessaires et effectuées tout au long de la nuit.
- Un SQM LU-DL : le SQM LU DL (ou Data Logger) est un SQM installé à un point fixe durant toute la campagne de mesure. Il permet une prise longue (point de mesure toutes les 10 mn) et d'ainsi gommer les effets des phénomènes perturbant les prises de mesures ponctuelles (nuages notamment).

✓ **Campagne de mesures de terrain**

La campagne de mesures a été réalisée la nuit du 16 au 17 novembre 2020, entre 19h45 et 2h00 du matin.

Deux types de mesures ont été effectués : des mesures d'éclairage (sous chaque point lumineux rencontré au sein du périmètre d'étude élargie) et des mesures d'obscurité grâce au SQM et SQM LU DL.

Concernant les mesures de la qualité de l'obscurité, le choix de la date d'exécution de la campagne de terrain a suivi la stratégie suivante :

- L'absence de lune. La lune, qui reflète la lumière du soleil, est à l'origine de la création d'une ambiance lumineuse plus ou moins forte en fonction de la phase (premier croissant, premier quartier, pleine lune…). La lumière naturelle de la lune joue un rôle sur la qualité de l'obscurité d'un environnement nocturne. C'est pourquoi, de nombreuses espèces ont un comportement différent en présence de la lune, notamment au cours des périodes se rapprochant de la pleine lune. La présence de la lumière de la lune est captée par les instruments de mesures SQM, c'est pourquoi nous avons privilégié une nuit sans lune.
- Une nuit avec pas (ou peu) de nuages. Les nuages agissent la nuit comme une barrière à la diffusion de la lumière. Ainsi, les halos lumineux issus des agglomérations urbaines proches ou éloignées peuvent être reflétés par les nuages et ainsi influencer le périmètre d'étude, ce qui peut perturber la prise de

mesure. La nuit du 16 au 17 novembre a été marquée par la présence de nuages en début de soirée. La prise longue effectuée grâce au SQM LU DL (voir outils de mesure) permet d'identifier la tendance générale au cours de la nuit et l'influence des nuages sur la période identifiée pour ainsi corriger les résultats mesurés ponctuellement.

- ✓ **La modélisation de l'éclairage et de la pollution lumineuse à l'état initial**

La modélisation est construite à partir des données récoltées sur le terrain ainsi que par l'étude de diverses sources de données accessible (notamment par images satellites). Il découlera une analyse globale de la pollution lumineuse sur le périmètre du projet et notamment l'analyse du halo lumineux qui est influencé par des sources se trouvant hors du périmètre du projet.

- ✓ **La caractérisation des enjeux sur les contextes de biodiversité et de santé humaine**

Les enjeux sont établis à partir des données produites dans le cadre de l'inventaire faune/flore, de l'étude de l'occupation du sol et du bâti. Elles sont complétées par des observations issues de la phase de terrain.

Les enjeux, qui seront hiérarchisés, permettront d'orienter la définition des impacts et la construction des mesures pour éviter et réduire les impacts.

✓ **Modélisation prédictive**

À partir des données fournies sur le futur projet (données techniques d'éclairage) un scénario est imaginé d'une part sur les sources qui pourront être installées et les caractéristiques de leurs flux et le résultat attendu sur la diffusion de lumière dans l'atmosphère et la participation du projet sur la création du halo lumineux.

Le résultat permet la création d'une modélisation prédictive du futur projet sur l'environnement nocturne, permettant de comparer l'impact du projet par rapport à l'état initial.

✓ **L'analyse des impacts**

L'analyse des impacts porte sur les enjeux écologiques et humains sur le site avec la mise en place du projet et de sa mise en lumière :

- Impacts écologiques : Les impacts sur la biodiversité nocturne sont analysés sur les espèces observées et depuis les inventaires faunistiques fournis, sur les habitats remarquables et les continuités écologiques sur le secteur. L'étude portera donc sur la réponse possible de la biodiversité avec la mise en lumière du site. Une hiérarchisation de ces impacts est établie au regard des enjeux identifiés à l'état initial ;

- Impacts humains : L'analyse de l'impact humain concerne principalement les habitations qui pourront être concernées par une mise en lumière et les possibles problématique que cela peut engendrer sur la santé des riverains. Une note sera effectuée pour le personnel et les personnes au sein de l'établissement pénitentiaire.

✓ **Préconisations et recommandations**

En dernière partie, un ensemble de préconisations et recommandations sur les bonnes pratiques de l'éclairage, les techniques de mise pour limiter la contribution du projet à la production de pollution lumineuse et plusieurs conseils pour éviter et réduire les impacts de l'éclairage du projet sur la biodiversité et l'humain.

13.4.10 Etude ENR (VIZEA)

Contexte réglementaire

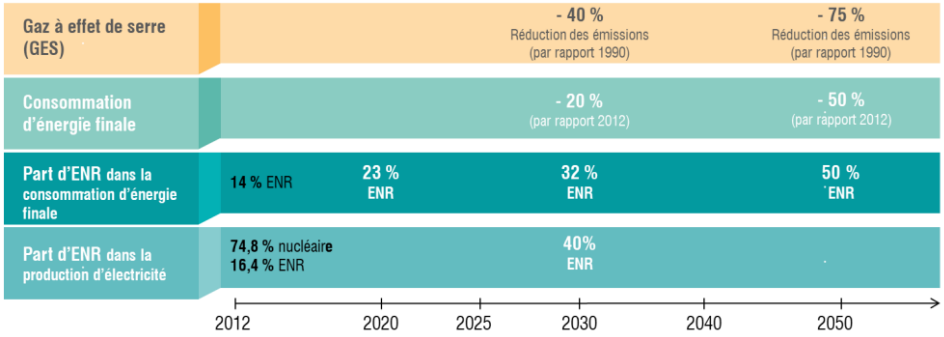
La transition énergétique est un enjeu fondamental du 21ème siècle. Afin de relever ce défi, la France se doit de mener une politique exemplaire pour lutter efficacement contre le réchauffement climatique et réduire le recours aux énergies fossiles. La transformation du modèle énergétique permet de favoriser l'emploi, d'encourager l'innovation et d'augmenter le pouvoir d'achat grâce aux économies d'énergie.

La loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) explicite les objectifs à venir pour le pays :

- Réduire de 40% les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2030 et diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050.

- Réduire de 50% la consommation énergétique finale en 2050 par rapport à la référence 2012.

- Porter à 32% la part des énergies renouvelables (EnR) de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% dans la production d'électricité.



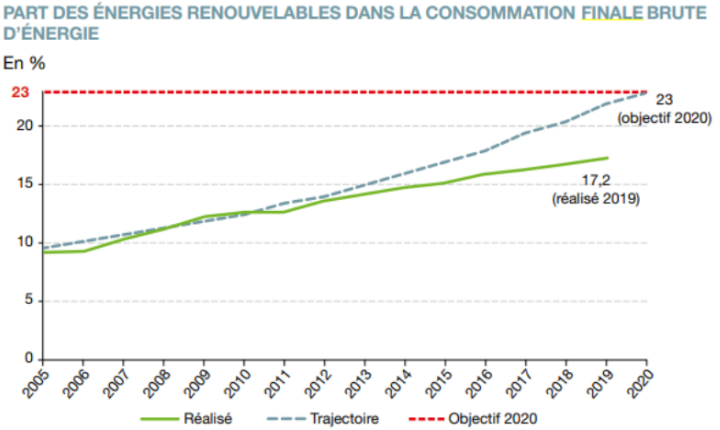
Récapitulatif des objectifs de la LTECV – Vizea

Une loi venant compléter la LTECV a été adoptée en 2019 : la Loi Energie Climat (LEC).

L'objectif de cette loi est d'atteindre la neutralité carbone à l'échéance 2050. Elle se concentre sur trois objectifs principaux à savoir :

- Décarboner le mix énergétique en accélérant la baisse de la consommation d'énergies fossiles à 40% en 2030 (au lieu de 30%) et mettre fin à la production d'électricité à partir du charbon.

- Transformer notre modèle énergétique avec des objectifs réalistes, en portant le délai à



Trajectoire de la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie en 2019 – Statistique.Développement-Durable.gouv.fr

2035 pour la baisse de la part de nucléaire dans le mix énergétique.

- Evaluer la mise en œuvre des engagements dans tous les secteurs en créant le Haut Conseil pour le climat, chargé notamment d'étudier les décisions prises par l'état et de recommander des actions en faveur de la lutte contre le dérèglement climatique. Cette loi vient ainsi renforcer les ambitions politiques énergétiques de la France, en cohérence avec la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) et la Stratégie Nationale Bas-Carbone.

Compte tenu de la variabilité du prix des énergies fossiles, le recours à des énergies renouvelables permet d'avoir une vision plus claire du coût de fourniture d'énergie. En effet, même s'il n'est pas possible de prédire précisément le prix de l'électricité ou du gaz à court terme, il est certain que sur une période de 20 ans (la durée de vie d'un système énergétique), la hausse des prix sera très importante.

En identifiant les potentiels en énergie renouvelables disponibles pour le projet, l'objectif est d'orienter le projet vers une stratégie énergétique efficace à différents niveaux : économique, technique et environnemental.

13.4.11 Etude d'incidences sur Natura 2000 (ECO-MED)

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

❖ **Habitats naturels**

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ **Directive Habitats**

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- **Annexe 1** : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés ci-après « **CDH1** ») et prioritaire (désignés ci-après « **CDH1*** »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

❖ **Flore**

■ **Directive Habitats**

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- **Annexe 2** : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « **CDH2** ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- **Annexe 4** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « **CDH4** ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- **Annexe 5** : Espèces d'intérêt communautaire (désignées ci-après « **CDH5** ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

❖ **Insectes**

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

❖ **Mollusques**

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

❖ **Poissons**

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

❖ **Amphibiens et reptiles**

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus.

❖ **Oiseaux**

■ **Directive Oiseaux**

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- **Annexe 1** : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « **CDO1** ») nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.
- **Espèces Migratrices Régulières** : Espèces Natura 2000 (désignées ci-après « **EMR** ») ayant justifié, au même titre que les espèces CDO1, la désignation des ZPS et nécessitant donc des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution. La désignation en EMR est fonction des ZPS et de leur contexte local.

❖ **Mammifères**

■ **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**

Cf. ci-dessus

13.4.12 Etude d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre

✓ **Périmètre de l'étude**

Les impacts principaux du projet sur le climat sont liés aux émissions de gaz à effet de serre générés par la construction et l'exploitation du projet pendant sa durée de vie.

Lors de sa construction, des gaz à effet de serre sont émis en lien avec les activités suivantes :

- Production de matériaux et équipements puis acheminement jusqu'au site de construction
- Mise en œuvre des matériaux et équipements sur le chantier
- Déplacements engendrés par l'activité du chantier

Lors de l'exploitation du projet et jusqu'à sa fin de vie, les gaz à effet de serre émis sont liés aux activités suivantes :

- Consommation d'eau et d'énergie
- Maintenance – exploitation du site, renouvellement de matériaux ou équipements
- Déplacements engendrés par l'exploitation du site (personnel, visiteurs, détenus, prestataires)
- Changement d'affectation des sols
- Déconstruction en fin de vie et traitement des déchets

La présente étude se base sur la méthode d'évaluation de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs publiée par le Ministère de la transition écologique et solidaire et le Ministère de la cohésion des territoires en Juillet 2017 (Méthode dite « E+C- »). Cette méthode cadre l'évaluation des postes suivants :

		Performance environnementale du bâtiment sur son cycle de vie				
		Phase de production	**Phase de construction**	**Phase d'exploitation**	**Phase de fin de vie**	**Bénéfices et charges au-delà du cycle de vie**
Contributeurs	Produits de construction et équipements	✓	✓	✓	✓	Potentiel de réutilisation, récupération et recyclage Export de production locale d'énergie
	Consommation d'énergie			✓		
	Chantier		✓			
	Consommation d'eau			✓		

Figure 4 Présentation du cycle de vie du bâtiment et des contributeurs aux impacts

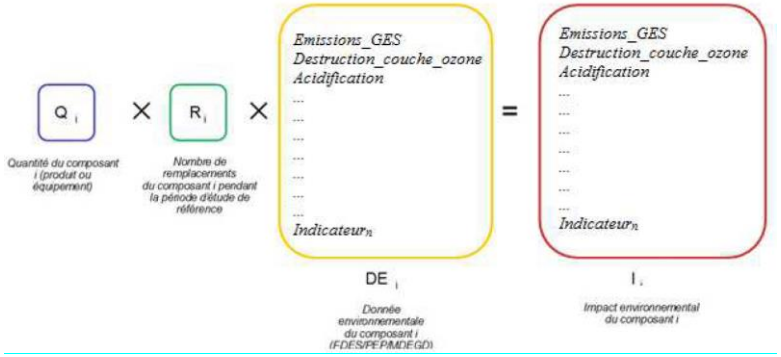
Dans ce référentiel d'Analyse de Cycle de Vie du bâtiment, les facteurs d'émissions sont tous issus de la base de données INIES ou de configurateurs agrées (Betie pour le béton prêt à l'emploi)

Les autres postes « déplacements en phase chantier » et « déplacements en phase d'exploitation » sont évalués via les hypothèses proposées dans l'étude de flux et via nos retours d'expérience sur des chantiers similaires. Les facteurs d'émissions utilisés proviennent de la Base Carbone ® de l'Ademe (www.bilans-ges.ademe.fr).

Le poste « changement d'affectation des sols » est évalué via les facteurs d'émissions proposés dans la Base Carbone ® de l'Ademe (www.bilans-ges.ademe.fr).

✓ Evaluation des émissions de GES selon la méthodologie E+C-

Selon le référentiel Energie-Carbone de la méthode E+C-, l'évaluation ci-dessous est effectuée sur une durée de vie typique de 50 ans à l'échelle du projet. Sur cette durée, chaque matériau et équipement est évalué selon la méthode suivante :



La base INIES (www.inies.fr) répertorie l'ensemble des données environnementales valides pour les produits de construction des bâtiments (FDES – PEP – MDEGD).

Les consommations d'énergie du site en exploitation sur 50 ans sont calculées via la méthode RT2012 et la méthode E+C- pour les postes non conventionnels. Les facteurs d'émissions suivants sont utilisés (méthode E+C-) :

Dans cette annexe, les données environnementales correspondent à la fourniture d'1 kWh.

- Impacts des combustibles sur le cycle de vie

	Combustion d'un kWh de gaz naturel en chaudière	Combustion d'un kWh de fioul domestique en chaudière	Combustion d'un kWh de propane en chaudière	Combustion d'un kWh de bois granulés en chaudière	Combustion d'un kWh de bois bûches en chaudière	Combustion d'un kWh de bois plaquettes en chaudière	Combustion d'un kWh de bois plaquettes en poêle à bois	Combustion d'un kWh de bois granulés en poêle à bois	Combustion d'un kWh de bois bûches en poêle à bois
Réchauffement climatique -kg CO2 eq	0,243	0,314	0,270	0,027	0,032	0,013	0,023	0,032	0,046

- **Impacts des réseaux de chaleur « type » sur le cycle de vie**

	Réseau de chaleur « type biomasse »	Réseau de chaleur « type fioul »	Réseau de chaleur « type gaz naturel »	Réseau de chaleur « type charbon »	Réseau de chaleur « type cogénération gaz naturel»	Réseau de chaleur « type cogénération fioul»	Réseau de chaleur « type cogénération biomasse»	Réseau de chaleur « type cogénération biogaz »
Réchauffement climatique -kg CO2 eq	Contenu déclaré par réseau (arrêté DPE)							

- **Impacts de l'électricité sur le cycle de vie selon les usages**

	Résidentiel					Tertiaire				
	Chauffage	Climati-sation	ECS	Eclairage	Autres	Chauffage	Climati-sation	ECS	Eclairage	Autres
Réchauffement climatique -kg CO2 eq	0,210	0,065	0,083	0,121	0,065	0,210	0,066	0,066	0,066	0,066

- **Impacts évités de l'électricité exportée**

	Electricité exportée
Réchauffement climatique -kg CO2 eq	0,082

Le logiciel utilisé est Sustainecho, logiciel certifié et habilité pour les études carbone de la construction ou rénovation de bâtiments dans le cadre des études E+C- et RE2020 (https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022-09-23_validation_logiciels_re2020.pdf)

L'évaluation a porté sur l'ensemble des prestations de tous les lots du projet. Par convention du référentiel E+C, certaines données environnementales sont sélectionnées par défaut (valeurs proposées par le ministère), car il existe encore un manque de données fiables de la part des industriels pour certaines prestations.

- ✓ **Evaluation des émissions de gaz à effet de serre liées aux déplacements**

Phase travaux

L'effectif sur le chantier est estimé à 80 personnes/jour en moyenne sur la durée du chantier, ainsi réparties :

- 15% d'encadrement et visiteurs (client, partenaires etc.)
- 85% de personnel de production (Bouygues et sous-traitants)

Nous mettons en place des incitations à l'usage des transports en commun. Il en résulte qu'environ 15% des effectifs effectuent leurs déplacements quotidiens vers le chantier en bus.

Le covoiturage est aussi recommandé et concerne environ 10% des effectifs.

Les 75% restants utilisent leur véhicule personnel pour se rendre sur le chantier.

La distance moyenne domicile – chantier est estimée à 15km.

La durée du chantier est de 2 ans (soit 520 jours ouvrés environ).

Phase exploitation

Nous prenons les hypothèses suivantes sur le trafic généré par le projet :

- Le flux généré par les futurs employés du centre pénitentiaire sera de 280 véh/jour ouvré (matin + soir) ;
- Le flux généré par les visites de parloirs sera de 14 véh/jour ouvré (aller + retour) ;
- Le flux généré par les intervenants externes pénitentiaire sera de 24 véh/jour ouvré (aller + retour) ;
- Le flux généré par les livraisons est de 2 véh/jour ouvré (aller+retour).

Le type de motorisation étant amené à évoluer lors des prochaines 50 années, l'hypothèse suivante est proposée pour le choix des facteurs d'émission :

Types de véhicules considérés	Année 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
véhicules moteur thermique	97%	96%	95%	94%	93%	92%	91%	90%	89%	87%	85%	83%	81%	79%	77%	75%	73%	71%	69%	67%	65%	63%	61%	59%	57%
véhicules électrique/hydrogene vert	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	13%	15%	17%	19%	21%	23%	25%	27%	29%	31%	33%	35%	37%	39%	41%	43%

Types de véhicules considérés	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
véhicules moteur thermique	55%	53%	51%	49%	47%	45%	43%	41%	39%	37%	35%	33%	31%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%	15%	13%	11%	9%	7%
véhicules électrique/hydrogene vert	45%	47%	49%	51%	53%	55%	57%	59%	61%	63%	65%	67%	69%	71%	73%	75%	77%	79%	81%	83%	85%	87%	89%	91%	93%

13.4.13 Etude air et santé (Rincent Air)

✓ Référentiel méthodologique

Les projets de construction ou d'aménagement sont soumis à l'article L122-1 du Code de l'Environnement qui impose au maitre d'ouvrage la réalisation d'une évaluation environnementale systématique ou après examen au cas par cas. Lors de cette évaluation, et en l'absence d'autre référentiel, les effets sur la qualité de l'air sont évalués conformément à la réglementation applicable aux projets routiers. Dans ce cadre, Rincent Air applique la méthodologie décrite par la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières.

Le contenu de l'étude air et santé dépend du trafic, de la population concernée, et du linéaire de voirie sur les axes subissant une modification de trafic de plus de 10 %. Le tableau ci-dessous présente les niveaux d'étude (de I à IV) applicables en fonction de ces éléments.

Densité de population dans la bande d'étude	Trafic à l'horizon d'étude (selon tronçons homogènes de plus de 1 km)				
	> 50000 véh/j ou 5 000 uvp/h	25000 à 50000 véh/j ou 2500 à 5000 uvp/h	≤ 25000 véh/j ou 2500 uvp/h	≤ 10000 véh/j ou 1000 uvp/h	
≥ 10 000 hab/km²	I	I	II	>5km : II	<5km : III
2000 à 10000 hab/km²	I	II	II	>25km : II	<25km : III
≤ 2000 hab/km²	I	II	II	>50km : II	<50km : III
Pas de bâti	III	III	IV	IV	

Définition des niveaux d'études (circulaire du 22/02/2019)

Les données de trafic sont issues de l'étude réalisée par la société TransMobilités, référencée « Rivesaltes – Etude d'impact circulatoire d'un projet de maison d'arrêt » de juillet 2022. Le tableau ci-dessous reprend les trafics moyens journaliers annuels (TMJA) pour chaque scénario :

N°	Axe routier	Actuel 2022	2026 Sans Projet	2026 Avec Projet	Delta avec/sans projet (%)
1	A9 - La Catalane	45413	45413	45413	0%
2	RD900 - Mas Chauvet - Nord	15210	15210	15376	1%
3	Chemin de Garriu	0	0	1242	+ ∞
4	Accès Centre pénitencier	0	0	1242	+ ∞
5	RD900 - Mas Chauvet - Sud	15210	15210	16700	10%

Données de trafic

Un impact significatif du projet (plus de 10 %) est constaté sur un axe portant un trafic supérieur à 10 000 véh/j (axes n°5). Dans ce cadre, l'étude est traitée selon un niveau II.

✓ Campagne de mesures

Polluants mesurés

La note technique du 22/02/2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact indique que le polluant le plus adapté pour la qualification de l'état initial de la qualité de l'air est le dioxyde d'azote (NO2). Pour les études de niveau II ou supérieur, des mesures complémentaires de particules PM10 peuvent être réalisée sur demande de l'autorité environnementale.

Dans le cadre de cette étude, les particules PM10 sont intégrées aux mesures. Afin d'établir un état initial plus complet, la fraction PM2.5 des particules est également prise en compte.

Mesures de dioxyde d'azote

Les mesures du dioxyde d'azote (NO2) sont réalisées par capteurs à diffusion passive, conformément à la norme NF EN 163391. Le principe du prélèvement est celui de la diffusion naturelle de l'air à travers une cartouche contenant un adsorbant spécifique au NO2 (triéthanolamine). Le débit de diffusion étant connu, la masse de polluant détectée sur le capteur à l'issue de la période d'exposition permet de calculer sa concentration dans l'air ambiant.

Les capteurs sont placés à l'intérieur de boîtes de protection afin de les protéger de la pluie et du vent. Les boîtes sont ensuite fixées en hauteur sur les supports verticaux disponibles sur le domaine public (poteaux, candélabres…). Après une période d'exposition de 2 semaines, les capteurs sont récupérés et envoyés en laboratoire pour extraire la masse piégée et doser le NO2 par spectrométrie UV.

Les analyses sont réalisées par le laboratoire suisse Passam Ag accrédité ISO 17025 (STS 149) pour la mesure de la qualité de l'air ambiant par la méthode des tubes à diffusion passive utilisant des techniques de spectrophotométrie.

Cette méthode de prélèvement et d'analyse permet de mesurer une gamme de concentration en NO2 de 1 à 200 µg/m3 avec une limite de quantification de 0,6 µg/m3 (pour deux semaines de mesure).

Mesure passive des particules

En se conformant aux méthodes réglementaires, les mesures de particules en air ambiant nécessitent une instrumentation coûteuse et lourde à mettre en œuvre, notamment pour des besoins d'alimentation électrique. Généralement ces contraintes ne permettent pas de caractériser la pollution atmosphérique sur chaque zone souhaitée. Dans le cadre de cette étude, une méthode alternative est donc proposée.

Cette méthode conforme à la norme allemande VDI 2119:2013 (mesure des particules de diamètre aérodynamique entre 2,5 et 80 µm) consiste à recueillir les particules de manière passive à l'aide de collecteurs pouvant être placés sur les supports verticaux du domaine public de la même façon que les boites de prélèvement du NO2.

Les collecteurs contiennent un film adhésif sur lequel les particules se déposent par sédimentation.

L'analyse granulométrique des films par microscope électronique permet d'évaluer la teneur des PM10 dans l'air ambiant au cours de la période d'exposition. La concentration PM2.5 peut être déduite de la valeur des PM10 par soustraction de la masse de particules mesurée entre 2,5 et 10 µm.

Le graphique ci-contre présente la comparaison des résultats de cette méthode avec la mesure réglementaire des PM10 par gravimétrie (norme NF EN 12341).

Points de mesure

Différentes typologies de points de mesure sont définies pour les évaluations de la qualité de l'air :

- Points de trafic (T) : implantés à proximité des voies présentant le trafic routier le plus important. Ils permettent de connaître les teneurs maximales en certains polluants auxquelles la population peut être exposée ponctuellement (piétons).
- Points de fond (F) : éloignés des principales sources de pollution atmosphérique de proximité. Ils permettent de caractériser l'exposition chronique des populations.
- Points influencés (I) : lorsque les points ne sont pas suffisamment proches ou éloignés d'un axe, ils sont dits influencés.

En tenant compte de ces paramètres, l'échantillonnage est établi pour :

- 8 points de mesure NO2
- 3 points de mesure PM10/PM2.5

Par ailleurs, un blanc de terrain (capteur non exposé permettant de contrôler l'absence de contamination durant le transport), un blanc de laboratoire et un point doublé (deux capteurs exposés au même emplacement pour établir la répétabilité) sont intégrés aux analyses du NO2.

Période de mesure

Les concentrations en polluants atmosphériques présentent un comportement saisonnier marqué. Dans le cadre de cette étude, une seule campagne de mesure est dimensionnée. La campagne de mesure est réalisée du 24 octobre au 7 novembre 2022. Cette période correspond aux vacances scolaires, ce peut avoir une influence sur la circulation routière. Néanmoins, l'étude des conditions de pollution atmosphérique au niveau des stations de surveillance de la qualité de l'air pendant la campagne et à l'échelle annuelle permette d'extrapoler les résultats.

Stations de référence

Les concentrations en polluants sont influencées par les températures de différentes manières : les épisodes de froid peuvent par exemple provoquer une utilisation plus importante du chauffage en milieu urbain et ainsi favoriser des émissions de NOX, particules et benzène. Le fonctionnement à froid des moteurs automobiles est également plus émissif. De plus, des phénomènes d'inversion thermique peuvent réduire la dispersion des polluants.

À l'inverse, les épisodes de chaleur et d'ensoleillement sont susceptibles de favoriser des réactions chimiques à l'origine de la formation de polluants secondaires (ex : ozone) et la diminution des concentrations en polluants primaires (ex : oxydes d'azote).

La pluie assure quant à elle un rôle de lessivage de l'atmosphère par un phénomène d'abattement des polluants au sol. Des précipitations abondantes peuvent ainsi limiter l'effet d'une pollution particulaire par exemple. À contrario, une période trop sèche peut être favorable à une augmentation de la pollution et des concentrations en aérosols.

Enfin, les vents sont un paramètre essentiel de l'étude de la pollution atmosphérique car ils conditionnent l'impact des sources d'émission (sous/hors panache) et influencent la dispersion des polluants (vitesses faibles ou élevées).

Pour étudier l'influence de ces paramètres, les conditions météorologiques lors de chaque campagne de mesure son comparées aux normales saisonnières. Les normales sont constituées des observations de Météo France réalisées de 1991 à 2020 et, par conséquent, ne sont disponibles qu'auprès des stations météorologiques implantées depuis plus de 30 ans. La station la plus proche de la zone d'étude présentant ces données est celle de Perpignan, située à environ 7 km au sud du projet. Les données de vent au cours de la campagne sont également acquises auprès de cette station.

L'étude des données enregistrées par le réseau local de surveillance de la qualité de l'air (ATMO Occitanie) permet d'appréhender les conditions de pollution atmosphérique au cours des mesures par rapport à la moyenne annuelle.

✓ **Modélisation des concentrations**

Les données d'entrée considérées pour l'état actuel sont reprises pour tous les paramètres et complétées par les données de trafic supplémentaires pour les deux scénarios suivants :

- La situation future sans projet (2026)
- La situation future avec projet (2026)

Les hypothèses suivantes sont utilisées par Rincent Air pour compléter les données de l'étude réalisée par TransMobilités et référencée « Rivesaltes – Etude d'impact circulatoire d'un projet de maison d'arrêt » de juillet 2020 :

- le réseau routier est considéré selon le scénario le plus défavorable vis-à-vis de l'augmentation du trafic (scénario 3 – Accès nord unique)
- en l'absence de données pour le scénario futur sans projet, le trafic est considéré équivalent à l'état actuel sur tous les axes
- en l'absence de données sur l'autoroute A9, le trafic est considéré équivalent à l'état actuel pour le scénario futur avec projet (cf. source des données pour l'état initial)
- en l'absence de données en TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel), les données de trafic en Unité de Véhicule particulier (UVP) pour les Heures de Pointe du Matin et du Soir (HPM/HPS) sont converties en TMJA à l'aide de la formule suivante : TMJA = f x (HPS+HPM) où f est un facteur de conversion équivalent à 4 sur le réseau primaire (départementale) et 3 sur le réseau secondaire (voierie urbaine) ;
- les vitesses moyennes pratiquées sont considérées égales aux vitesses limites autorisées sur la voie.

Le tableau suivant présente l'ensemble des données de trafic considérées :

N°	Axe routier	Actuel 2022			2026 Sans Projet			2026 Avec Projet			Delta avec/sans projet (%)
		TMJA	%PL	Vit.	TMJA	%PL	Vit.	TMJA	%PL	Vit.	
1	A9 - La Catalane	45413	23,2%	130	45413	23,2%	130	45413	23,2%	130	**0%**
2	RD900 - Mas Chauvet - Nord	15210	12,8%	90	15210	12,8%	90	15376	12,8%	90	**1%**
3	Chemin de Garriu	0	0,0%	50	0	0,0%	50	1242	0,0%	50	**+ ∞**
4	Accès Centre pénitentiaire	0	0,0%	50	0	0,0%	50	1242	0,0%	50	**+ ∞**
5	RD900 - Mas Chauvet - Sud	15210	12,8%	90	15210	12,8%	90	16700	12,8%	90	**10%**

Donnés trafic

Ces données de trafic permettent de définir la bande d'étude conformément au tableau suivant.

TMJA à l'horizon d'étude (véh/jour)	Largeur minimale de la bande d'étude centrée sur l'axe de la voie (m)
T > 50 000	600
25 000 > T ≤ 50 000	400
10 000 > T ≤25 000	300
≤ 10 000	200

Bande d'étude

14 Noms, qualité et qualification des experts des études menées

14.1 Les noms et qualités des auteurs de l'étude d'impact initiale incluse en 2022 dans le dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique

14.1.1 Auteurs de l'étude d'impact initiale

L'étude d'impact initiale a été réalisée pour le compte de l'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice :

APIJ
AGENCE PUBLIQUE
POUR L'IMMOBILIER
DE LA JUSTICE

67 avenue de Fontainebleau

94270 Le Kremlin-Bicêtre

Elle a été réalisée par le bureau d'études Egis :

15 Avenue du Centre – CS 20538 – Guyancourt

78 286 Saint-Quentin-en-Yvelines Cedex

Les différentes personnes ayant contribué à la rédaction de l'étude d'impact sont :

- Catherine VALLART, cheffe de projets ;
- Marie GURIEC, cheffe de projets ;
- Frédérique BERTRAND, cheffe de projets
- Sophie-Anne TAUPIN, infographiste ;
- Alice OLIVE, chargée d'étude ;
- Fawziah LIMBADA, chargée d'étude ;
- Mireille FALQUE, paysagiste conceptrice;
- Valentin GAUTHIER, infographiste (paysage) ;
- Christian COSTE, validation (olfactif) ;
- Vincent MICHAUD, chargé de projets (olfactif) ;
- Tamara FOURCOUAL, ingénieure d'étude (olfactif) ;
- Baptiste ABBOUD, ingénieur d'étude (olfactif) ;
- Florence MINARD, Ingénieur d'étude (acoustique) ;
- Matthieu SUC, Technicien de mesures (acoustique) .

Le contrôle juridique a été fait par le cabinet Earth Avocats, en version intermédiaire en février 2021.

14.2 Les Noms, qualités et qualification des auteurs des études qui ont contribué à la réalisation de l'étude d'impact

14.2.1 Etude géotechnique (GINGER CEBTP)

Rédacteur	Visa	Vérificateur	Visa
G. DELENNE		O. CADILHAC	

14.2.2 Etude préalable agricole (ENVILYS)

Rédacteur	Visa	Approbateur	Visa
L. Crotet		A. Durand	

14.2.4 Etude piézométrique (GEOTEC)

GÉOTEC FRANCE
ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE

Mission : Investigations hydrogéologiques G0		
Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
B. JAROUSSEAU	C. HEUZÉ	G. FLORIS

Suivi piézométrique

Etabli par : B. JAROUSSEAU
Vérifié et approuvé par : C. HEUZÉ

14.2.5 Expertises écologiques et Incidence Natura 2000 (ECO-MED)

VNEI, Zones humides et Dossier de demande de dérogation espèces protégées

Nom et fonction	**Marie-Caroline BOUSLIMANI, Directrice d'études ornithologue**
Diplôme	Maîtrise Sciences et Techniques « Aménagement et Mise en Valeur des Régions », Université Rennes I, UFR Sciences de la Vie et de l'Environnement.
Spécialité	Ornithologie
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux : - Méthodes de comptages, de dénombrements et de suivis d'espèces, - Mise en place de protocoles spécifiques (Aigle de Bonelli, Guêpier d'Europe, Grand-duc d'Europe, Outarde canepetière), - Elaboration et réalisation de protocoles de suivi de mortalité (parcs éoliens).
Expérience	Expert de 2005 à 2008 et depuis 2011 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN, - Trames verte et bleue. Elaboration et réalisation de : - DOCOB, - Plans de gestion, - Suivis et veilles écologiques.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Interlocuteur du porteur de projets et des services de l'Etat, participation aux réunions, approbation des rapports.

Nom et fonction	**Julie PERNIN, Technicienne ornithologue**
Diplômes	Master Biologie des Organismes et des Populations, spécialité Biologie de la Conservation ; Licence Biologie des Organismes, spécialité Biologie de la Conservation. Université de Bourgogne, Dijon (21)
Spécialité	Ornithologie, Faune générale
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux : - Méthodes de comptages, de dénombrements et de suivis d'espèces, - Gestion conservatoire des espèces et de leurs habitats, - Mise en place de protocoles spécifiques (Aigle de Bonelli, Outarde canepetière, Pies-grièches, Râle des genêts)
Expérience	Experte depuis avril 2019 pour ECO-MED (5 ans d'expérience en Environnement). Réalisation d'inventaires ornithologiques diurnes et nocturnes. Réalisation de prédiagnostics écologiques généralistes (faune). Rédaction d'études réglementaires : - Pré-cadrage écologique, - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000. Elaboration de propositions techniques et commerciales.

Missions prévues dans le cadre de l'étude	Conduite technique de l'étude. Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	**Jean-François ALIGNAN, Chargé d'étude entomologiste**
Diplôme	- Doctorat en Ecologie, spécialité entomologie et écologie de la restauration, Avignon Université - Master Recherche Biodiversité et Ecologie Continentale, Aix-Marseille Université
Spécialité	Entomologie, Arthropodes, Ecologie, Restauration et compensation écologique.
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des insectes (lépidoptères, orthoptères, odonates, coléoptères) : - Mise en place de protocoles spécifiques, - Détermination en laboratoire, - Piégeages (aérien, type Barber, etc.). Rédaction et publication de rapports techniques – Présentations orales pour séminaires et conférences Ecologie de la conservation Gestion et restauration de milieux naturels Séquence Eviter, Réduire, Compenser: études de cas, d'impacts et préconisation Pack Office, R (analyses de données) Anglais, Espagnol
Expérience	Entomologiste en 2020 pour ECO-MED Inventaires et suivis naturalistes
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires.

Nom et fonction	**Océane VELLOT, Technicienne entomologiste**
Diplôme	Master professionnel Expertise Ecologique et Gestion de la Biodiversité, Université Aix-Marseille.
Spécialité	Entomologie, Biologie de la Conservation.
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des insectes (lépidoptères, orthoptères, odonates, coléoptères) : - Mise en place de protocoles spécifiques, - Détermination en laboratoire, - Piégeages (aérien, type Barber, etc.). Protocole de prélèvement d'ADN environnemental.
Expérience	Expert depuis 2017 pour ECO-MED Elaboration et réalisation du protocole Rhopalocères et Orthoptères pour le projet PIESO (échanges avec l'IMBE et Quadran), Participation aux suivis et veilles écologiques.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Rédaction.

Nom et fonction	**Jérémy JALABERT, Chargé d'études batrachologue, herpétologue**
Diplôme	Licence Professionnelle Analyses et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité, Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon.
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune, génie écologique (restauration et encadrement écologique de travaux).
Compétences	Inventaires des reptiles et amphibiens : - Mise en place de protocoles de recherche et suivis spécifiques (Hémidactyle verruqueux, Lézard ocellé, Cistude d'Europe, Emyde lépreuse, Tortue d'Hermann…), - Protocole de Capture-Marquage-Recapture notamment chez les tortues palustres (titulaire des autorisations de capture en Languedoc-Roussillon), Identification visuelle (imagos, têtards et pontes) et acoustique des amphibiens, Protocole de prélèvement d'ADN environnemental, Identification visuelle et acoustique des oiseaux en contexte méditerranéen (hors limicoles), Création d'habitats d'espèces (gîtes à reptiles, sites de pontes, mares…), Accompagnement dans la mise en œuvre de la séquence ERC (encadrement écologique des travaux, mise en place de plans de gestion et de mesures compensatoires)
Expérience	Expert de 2013 à 2020 pour ECO-MED (dont 2011/2012 en alternance) Rédaction d'études réglementaires : - Pré-cadrage écologique - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier de Dérogation « Espèces Protégées » Elaboration et réalisation de : - Suivis et veilles écologiques, - Encadrement écologique de chantier : réunions d'information et de sensibilisation, balisage/mise en défens d'éléments sensibles, audits… - Mise en œuvre de mesures d'atténuation et de compensation. Elaboration de propositions techniques et commerciales.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrain, rédaction

Nom et fonction	**Pierre VOLTE, Chargé d'études batrachologue, herpétologue**
Diplômes	Master en Ingénierie en Ecologie et en gestion de la Biodiversité (IEGB), Université Montpellier 2 – Sciences et Techniques (34). Licence Professionnelle Analyses et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité, Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon (69).
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune, génie écologique.
Compétences	Inventaires des reptiles et amphibiens : - Mise en place de protocoles spécifiques, - Protocole de Capture-Marquage-Recapture. Inventaire des chiroptères : - Pose de détecteurs à ultrasons, - Description des habitats. Identification des amphibiens, par le chant, les têtards, les pontes,
	Création d'habitats d'espèces (gîtes à reptiles, mares…), Protocole de prélèvement d'ADN environnemental.
Expérience	Expert depuis 2017 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000. Réalisation de : - Suivis et veilles écologiques, - Encadrement écologique de chantier : balisage, audits, sensibilisation des entreprises…
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrain, rédaction.

Nom et fonction	**Bérénice GIVORD-COUPEAU, Technicienne batrachologue, herpétologue**
Diplôme	Licence 3 Ecologie, Biologie des Organismes (EBO) au sein du Cursus Master Ingénierie Ingénieur Ecologue Naturaliste (CMI IEN), Université Montpellier 2, Montpellier (34).
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune.
Compétences	Inventaires des reptiles et amphibiens. Identification des amphibiens, par le chant, les têtards, les pontes. Mise en place de protocoles standardisés.
Expérience	Experte en 2020 pour ECO-MED Réalisation de : - Suivis et veilles écologiques, - Inventaires.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Suivis et inventaires de terrains.

Nom et fonction	**Jean BIGOTTE, Technicien botaniste**
Diplôme	Licence professionnelle : Analyses et Techniques d'Inventaires de la Biodiversité, Université Claude Bernard – Lyon 1.
Spécialité	Botanique, Habitats naturels, Cartographie.
Compétences	Inventaires floristiques et des habitats naturels : - Inventaire de la flore et des habitats naturels, - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes…), - Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG), - Suivis floristiques.
Expérience	Expert naturaliste depuis 2017 pour ECO-MED Inventaires de terrain : - Volet naturel d'étude d'impact. - Evaluation des incidences Natura 2000. - Dossier CNPN.

Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires floristiques et des habitats naturels et rédaction.

Nom et fonction	**Rudi KAINCZ, Technicien mammalogue**
Diplôme	Master Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité, Montpellier
Spécialité	Mammalogie
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des mammifères : - Méthodes de suivi sur les mammifères terrestres (Carnivores, Ongulés, Lagomorphes) et aquatiques (Castor, Loutre), - Expertise de terrain Chiroptères : recherche de gîtes anthropiques, cavernicoles et d'arbres-gîtes estivaux et hivernaux, détection ultrasonore passive et active, analyse bioacoustique.
Expérience	Expert de 2018 à 2020 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN. Elaboration et réalisation de suivis et veilles écologiques.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Rédaction.

Nom et fonction	**Robert DAWE, Chargé d'études mammalogue**
Diplôme	Baccalauréat en sciences (BSc) « Sciences de l'environnement », Université de Plymouth.
Spécialité	Mammalogie
Compétences Expérience	Inventaires diurnes et nocturnes des mammifères : - Méthodes de suivi sur les mammifères terrestres (Carnivores, Ongulés, Lagomorphes) et aquatiques (Castor, Loutre), - Expertise de terrain Chiroptères : recherche de gîtes anthropiques, cavernicoles et d'arbres-gîtes estivaux et hivernaux, détection ultrasonore passive et active, analyse bioacoustique. Maîtrise bilingue du français et de l'anglais Expert en 2020 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000. Elaboration et réalisation de : - Suivis et veilles écologiques, - Mise en œuvre de mesures d'atténuation et de compensation. Elaboration et réalisation de suivis et veilles écologiques. Gestion des projets internationaux dont un parc éolien au Liban.
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires.

Nom et fonction	**Marie PISSON-GOVART, Géomaticienne**
Diplôme	Master Ingénierie et gestion territoriale Spécialité géomatique - Université Montpellier II et III
Spécialité	SIG et télédétection
Compétences	Application de logiciels SIG : ArcGis, QGIS Application de logiciels de PAO/DAO : Autocad et Illustrator. Application de logiciels de traitement d'image : ENVI, ERDAS, eCognition, Participation à l'élaboration et à la mise à jour de bases de données géo référencées.
Expérience	Géomaticienne depuis 2017 pour ECO-MED
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Elaboration et réalisation des cartes et création de base de données.

Nom et fonction	**Natalia MORAGA, Géomaticienne**
Diplôme	Diplôme de Géographe, Master en Géographie, Aménagement, Environnement et Développement - Parcours Géomatique, Limnologie, Environnement et Territoires
Spécialité	Base de données, Système d'information géographique (SIG) et télédétection
Compétences	Application de logiciels SIG : Suite de logicielles ArcGis, et open source QGIS, Mapinfo Application de logiciels de PAO/DAO : Autocad Application de logiciels de traitement d'image : ENVI, ERDAS, et open source TNTmips . Participation à l'architecture, l'exploitation et la mise à jour de bases de données géo référencées.
Expérience	Géomaticienne depuis 2020 pour ECO-MED
Missions prévues dans le cadre de l'étude	Elaboration et réalisation des cartes et création de base de données.

14.2.6 Étude de trafic (TransMobilités)

14.2.7 Etude de pollution lumineuse (BL évolution)

14.2.8 Etude ENR (VIZEA)

14.2.9 Etude air et santé (Rincent Air)

14.3 Les noms et qualités des auteurs de l'étude d'impact actualisée en 2024 dans le cadre du dossier de demande d'autorisation unique

L'actualisation de l'étude d'impact a été réalisée par EGIS :

- Pierre PALLADIN, chef de projet ;
- Tifany POQUET, chargée d'étude.

15 Glossaire

AEP : Alimentation en Eau Potable

AOC : Appellation d'Origine Contrôlée

AOP : Appellation d'Origine Protégée

APIJ : Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice

APPB : Arrêtés Préfectoral de Protection de Biotopes

ARS : Agence Régionale de Santé

AVP : Avant Projet

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CBS : Carte de Bruit Stratégique

CEREMA : Centre d'Etudes et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement

CGDD : Commissariat Général au Développement Durable

CLE : Commission Locale de l'Eau

COV : Composés Organiques Volatiles

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

CSTB : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DDRM : Dossier Départemental des Risques Majeurs

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DEEE : Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques

DESC : Dossier d'Exploitation Sous Chantiers

DGAC : Direction Générale de l'Aviation Civile

DGF : Dotation Globale de Fonctionnement

DICT : Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DOO : Document d'Orientations et d'Objectifs

DTA : Directive Territoriale d'Aménagement

DUP : Déclaration d'Utilité Publique

EEE : Espèce Exotique Envahissante

EH : Equivalents-Habitants

EP : Eau Pluviale

ER : Emplacement Réservé

GEPPA : Groupe d'Études des Problèmes de Pédologie Appliquée

GES : Gaz à Effet de Serre

HPM : Heure de Pointe du Matin

HPS : Heure de Pointe du Soir

HTA : Haute tension A

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

ICU : Ilot de Chaleur Urbain

IGP : Indication Géographique Protégée

INAO : Institut National des Appellation d'Origine

INRAP : Institut National de Recherches Archéologiques Préventives

INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques

IOTA :	Installations, Ouvrages, Travaux et Activités
IRSN :	Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire
LPHE :	Locaux du Personnel Hors Enceinte
NGF :	Nivellement Général de la France
OAP :	Orientation d'Aménagement et de Programmation
OMR :	Ordure Ménagère Résiduelle
PADD :	projet d'Aménagement et de Développement Durables
PAGD :	Plan d'Aménagement et de Gestion Durable
PCAET :	Plan Climat Air Énergie Territorial
PCET :	Plan Climat Énergie Territorial
PEB :	Plan d'Exposition au Bruit
PEP :	Porte d'entrée principale
PEL :	Porte d'entrée logistique
PL :	Poids Lourds
PLH :	Plan Local Habitat
PLU :	Plan Local d'Urbanisme
PMR :	Personne à Mobilité Réduite
PNA :	Plan National d'Action
PPBE :	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement
PPI :	Plan Particulier d'Intervention
PPRI :	Plan de Prévention des Risques Inondations
PPRT :	Plan de Prévention des Risques Technologiques
PREJ :	Pôle de rattachement des extractions judiciaires
RD :	Route Départementale
RPG :	Registre Parcellaire Graphique
RPM :	Règlement de Police Municipale
RSD :	Règlement Sanitaire Départemental
RT :	Réglementation Thermique
SAFER :	Société d'Aménagement Foncier et d'Établissement Rural
SAGE :	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU :	Surface Agricole Utile
SCoT :	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE :	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDIS :	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SIC :	Site d'Importance Communautaire
SIG :	Système d'Information Géographique
SNCF :	Société Nationale des Chemins de Fer français
SPIP	Service Pénitentiaire d'Insertion et de Probation
SRCE :	Schéma Régional de Cohérence Écologique
TMD :	Transport de Matières Dangereuses
TMJO	Trafic Moyen Journalier Ouvrable
TN :	Terrain Naturel
TVB :	Trame Verte et Bleue
ULM :	Planeur Ultra Léger Motorisé
UVP :	Unité de Véhicule Particulier
VL :	Véhicule Léger
ZAC :	Zone d'Aménagement Concerté
ZAE :	Zone d'Activités Économiques

ZH : Zone Humide

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZRE : Zone de répartition des eaux

ZSC : Zone Spéciale de Conservation