



AGENCE PUBLIQUE
POUR L'IMMOBILIER
DE LA JUSTICE



MINISTÈRE
DE LA JUSTICE

CONSTRUCTION D'UN ÉTABLISSEMENT PÉNITENTIAIRE

COMMUNE d'ENTRAIGUES-SUR-LA-SORGUE
DÉPARTEMENT DE VAUCLUSE (84)

**RÉPONSES DU MAÎTRE D'OUVRAGE À
L'AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE**

SOMMAIRE

Préambule	5
1 - Le choix du scénario	6
2 - Mesures ERC	9
3 - Mesures en phase chantier et charte chantiers faibles nuisances.....	27
4 - Nuisances en phase chantier vis-à-vis de l'aire d'accueil des gens du voyage	29
5 - Gestion des eaux pluviales et risques de pollution des eaux superficielles	30
5.1 - Infiltration des eaux pluviales	30
5.2 - Justification de l'occurrence de pluie pour le dimensionnement du décanteur / dépollueur.....	32
5.3 - Entretien des bassins	32
6 - Eau potable et assainissement	33
6.1 - Capacité d'alimentation en eau potable du centre pénitentiaire.....	33
6.2 - Capacité de la station d'épuration à recevoir les effluents du centre pénitentiaire	34
7 - Eaux souterraines et risques d'inondation	35
7.1 - Actualisation de l'étude d'impact et risques de remontée de nappes	35
7.2 - Enjeux liés aux moustiques	35
8 - Pollution des sols	36
9 - Gestion des déchets et bilan déblais / remblais.....	38
10 - Agriculture.....	38
11 - Les milieux naturels.....	42
11.1 - Rôles et enjeux des mares.....	42
11.2 - Analyse des fonctionnalités écologiques pour les espèces à large rayon d'action	42

11.3 - Représentation de la zone d’emprise du projet sur les cartographies des résultats d’inventaires.....	46
11.4 - Justification des périodes d’observation et de la méthodologie d’inventaires.....	46
11.5 - Synthèse cartographique de spatialisation des enjeux	47
11.6 - Rôle de la partie Sud-Est de la zone d’étude pour les chiroptères	50
11.7 - Enjeu de la Couleuvre de Montpellier.....	52
11.8 - Réévaluation du niveau d’enjeux de l’Alouette lulu et la Cisticole des joncs.....	52
11.9 - Évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 et développement de la démonstration des impacts résiduels sur les chiroptères	53
11.10 - Compléments sur la mesure de suivi S1	54
11.11 - Fonctionnalité de la zone d’étude élargie après mise en œuvre de la mesure de compensation pour les espèces impactées	55
11.12 - Cartographie d’implantation des mesures	55
11.13 - Mesure d’accompagnement supplémentaire – nettoyage des engins de chantier pour limiter la dissémination d’espèces exotiques envahissantes	58
11.14 - Suivi des mesures.....	59
12 - Trafic et déplacement	60
13 - Qualité de l’air.....	61
14 - Contribution du projet au changement climatique et vulnérabilité au changement climatique	63
14.1 - Bilan des GES	63
14.2 - Mesures de réduction de la vulnérabilité du projet au changement climatique	64
15 - Bruit.....	65
16 - Nuisances lumineuses	66

17 - Paysage	68
18 - Risques	71
19 - Mise en compatibilité des PLU	73
20 - Effets cumulés	75
21 - Annexes	78
21.1 - Diagnostic pyrotechnique	78
21.2 - Diagnostic de pollution des eaux et sols, lié à la présence d'objet pyrotechnique	79

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Scénario 1 – scénario d’implantation en site libre	7
Figure 2 : Scénario 2 – scénario en site contraint	7
Figure 3 : Localisation du piézomètre sur le site d’Entraigues-sur-la-Sorgue	31
Figure 4 : Evolution de la profondeur de la nappe au droit du site d’Entraigues-sur-la-Sorgue	31
Figure 5 : Localisation des investigations réalisées sur les sols	37
Figure 6 : photographie d’un distributeur de produits agricoles « En direct de nos fermes »	41
Figure 7 : Localisation de la zone d’étude et des divers aménagements périphériques	44
Figure 8 : Contextualisation des alentours de la zone d’étude	45
Figure 9 : Carte de synthèse des enjeux écologiques	49
Figure 10 : Localisation de la mesure R2.1 b - dispositif limitant les impacts sur les arbres-gîtes potentiels des chiroptères	56
Figure 11 : Localisation de la mesure R2.1 d - prélèvement ou sauvetage de spécimens de Magicienne dentelée	57
Figure 12 : Moyenne annuelle 2018 de NO2 (Source : AtmoSud)	61
Figure 13 : Moyenne annuelle 2018 de PM10 (Source : AtmoSud)	62
Figure 14 : Principes d’insertions paysagères du centre pénitentiaire	67
Figure 15 : Principes d’insertion paysagère (Source : Woodstock Paysage)	71

Tableau 1 : Synthèse des principaux éléments de l’état actuel de l’environnement, des impacts et des mesures – Phase travaux	10
Tableau 2 : Synthèse des principaux éléments de l’état actuel de l’environnement, des impacts et des mesures – Phase exploitation	18
Tableau 3 : Ressource et besoin en eau potable sur le secteur « Montagne »	33
Tableau 4 : Investigations réalisées sur les sols	36
Tableau 5 : Nombre de contacts enregistrés sur le site d’Entraigues-sur-la-Sorgue	50
Tableau 6 : Nombre de contacts enregistrés sur le site sur la commune de Pernes-les-fontaines	51

PREAMBULE

L'avis de l'autorité environnementale et la réponse du maître d'ouvrage

Le préfet de Vaucluse a saisi le Ministre de la transition écologique et solidaire en sa qualité d'autorité environnementale, le 21 août 2020, pour obtenir un avis sur l'évaluation environnementale du dossier préalable à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) des travaux de construction d'un établissement pénitentiaire sur la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue, sur la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue et sur la mise en compatibilité du Schéma de Cohérence Territoriale du Bassin de Vie d'Avignon.

En date du 19 novembre 2020, la Ministre de la transition écologique et solidaire a rendu son avis sur l'évaluation environnementale du projet.

L'intégralité de l'avis rendu par l'autorité environnementale est jointe au dossier d'enquête publique.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet.

Le présent document expose les réponses du maître d'ouvrage aux recommandations présentées dans l'avis, en respectant le plan et les thématiques suivis par l'autorité environnementale. Ces réponses comportent à la fois des éléments de clarification de l'étude d'impact, ainsi que des compléments d'informations et de mesures. Ce document est joint au dossier d'enquête publique afin de fournir au public une information complète.

L'évaluation environnementale dans le cadre d'un marché global sectoriel de conception-réalisation pour la construction d'un établissement pénitentiaire

En propos liminaires, il convient de préciser à quelle phase cette étude d'impact intervient dans la chronologie du projet concerné.

L'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice (APIJ), en sa qualité de maître d'ouvrage pour le compte de l'État, est expressément autorisée à conclure des marchés globaux sectoriels dans le domaine pénitentiaire en application de l'article 35-5 de l'ordonnance n°2015-899 du 23 juillet 2015 codifié depuis à 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.

Dans le cadre des procédures de déclaration d'utilité publique et d'évaluation environnementale, ce type de montage a pour conséquence que le projet précis n'est pas connu au stade de l'enquête publique. Le dossier soumis à enquête publique dans le cadre de la DUP contient donc les éléments de cadrage et de calibrage de l'opération, mais le plan masse et le traitement architectural du futur projet restent inconnus à ce stade.

Ainsi, l'APIJ pourra être conduite à saisir l'autorité environnementale ultérieurement pour rendre un avis sur l'évaluation environnementale du projet, dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale unique au titre du dossier Loi sur l'Eau (ou déclaration loi sur l'eau) et du permis de construire. À ce moment, le projet sera connu et précis, et l'étude d'impact sera de ce fait actualisée au titre de l'article L.122-1-1 du code de l'environnement, et portée à la connaissance du public par voie électronique. Le maître d'ouvrage pourra à ce titre, préciser ou s'engager sur des mesures complémentaires d'évitement, de réduction et de compensation.

1 - LE CHOIX DU SCENARIO

Recommandation de l'Ae n°1 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 3)

« L'autorité environnementale recommande de préciser les critères retenus pour le choix entre les deux scénarios au regard des enjeux environnementaux du site. »

Éléments de réponse

Pour rappel, les enjeux environnementaux au sein de la zone d'étude sont les suivants :

- Le site se localise sur des terres à usage agricole et sur du foncier principalement privé.
- La partie Nord du site est concernée par un emplacement réservé voué à la construction du futur cimetière et qui engendre une bande soumise à autorisation (prescriptions en matière d'aménagement).
- Le site est traversé par un emplacement réservé pour la création d'un barreau de liaison entre la RD28 et la RD942 au profit du département. Néanmoins, le projet du département a été décalé vers l'ouest et ne traverse plus le site d'étude.
- Un projet de giratoire se situe sur l'avenue de Grenache.
- La présence d'une activité industrielle de réparation de grue au sud du site.
- La limite Est du site est concernée par une zone de risque d'inondation dans laquelle les constructions ne sont pas autorisées.
- La limite Nord du site est soumise à des nuisances sonores liées à la présence de la RD942.
- Un contexte géotechnique relativement homogène avec de la terre végétale et de labour, recouvrant des limons argileux et des graves sableuses, reposant sur des sables marneux. La nature des terrains et leur compacité devront néanmoins être confirmées lors des travaux.
- Les masses d'eau souterraines sont peu profondes (entre 2,4 à 3,1m/TN) et sont un point de vigilance.
- Des enjeux écologiques avec notamment la présence d'une seule espèce floristique à enjeu modéré, l'Adonis annuelle (Adonis annua), représentée par huit individus et localisée en deux stations en bordure de terres labourées.

Pour rappel en 2018, les deux scénarios étudiés sont :

- Scénario 1 : proposition d'implantation en site libre c'est-à-dire dans une configuration standard pour un établissement de 400 places ;

Scénario 1 : Polygone au Sud-Est du site d'étude

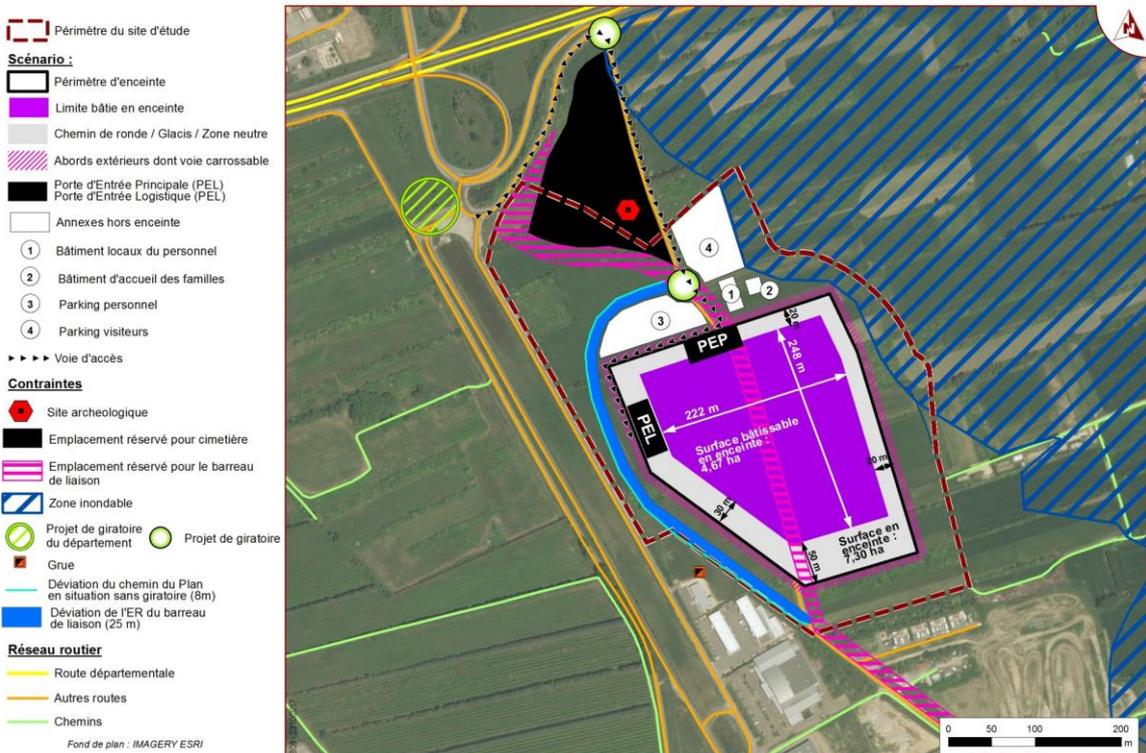


FIGURE 1 : SCENARIO 1 – SCENARIO D'IMPLANTATION EN SITE LIBRE

- Scénario 2 : proposition d'implantation en site contraint, c'est-à-dire adaptée aux contraintes du site.

Scénario 2 : Rectangle à l'Est du barreau routier

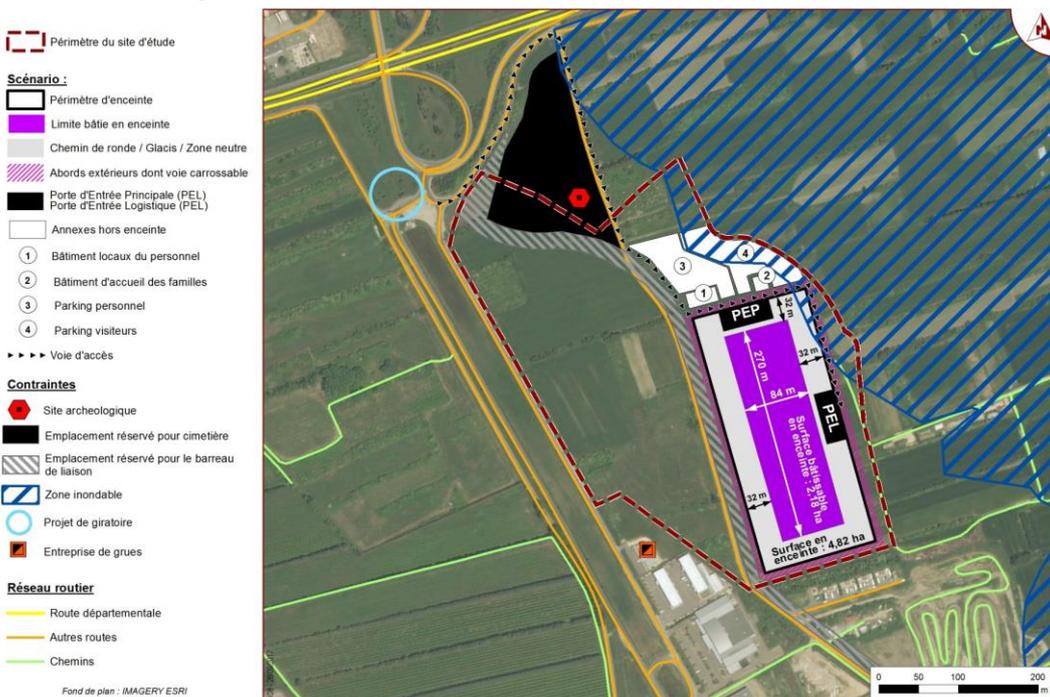


FIGURE 2 : SCENARIO 2 – SCENARIO EN SITE CONTRAINT

Conformément au comparatif des scénarios réalisé dans le cadre de l'étude d'impact, le scénario dit « en site contraint », ne permet pas de réaliser un établissement pénitentiaire de 400 places, suivant les normes architecturales et de sûreté en vigueur. Ainsi, un site trop contraint va exacerber les risques de nuisances acoustiques et de parloirs sauvages, incitant ainsi les populations à essayer de communiquer avec les détenus en enceinte. De surcroît, la surface en enceinte, ne permet pas d'offrir l'ensemble des unités fonctionnelles utiles à la vie en détention. En effet, une surface en enceinte est de 7,3 ha, tandis que le scénario contraint ne permet que 4,8 ha.

Ainsi afin de poursuivre les études préalables, le scénario deux dit « contraint » a été écarté car jugé non réaliste, et donc le scénario un dit « en site libre » a été retenu.

Ensuite suivant ce scénario de principe, les études de 2019 et 2020 ont permis d'affiner l'implantation de l'établissement pénitentiaire en adéquation avec les critères environnementaux, et notamment au projet d'aménagement routier du CD84 et du diagnostic faune-flore.

Ainsi, le scénario mis à jour en 2020, d'une surface en enceinte d'environ 7,2 ha est le suivant :

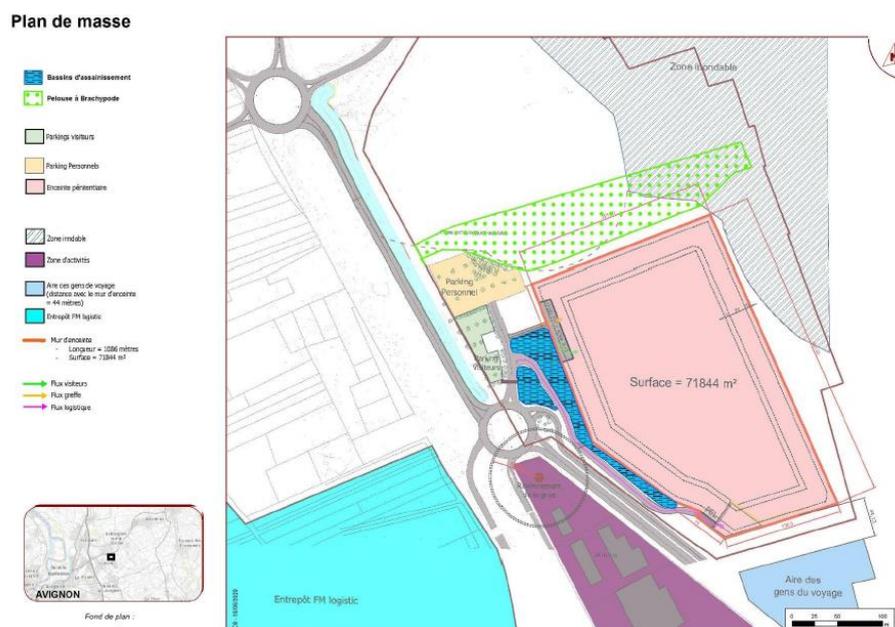


Figure 17 : Schéma d'intention du scénario retenu

Ce scénario disposant d'une surface d'emprise standard permet concilie les contraintes environnementales suivantes :

- Le risque d'inondation : l'implantation en site libre n'interfère pas avec la zone inondable à l'Est du site. En revanche, l'implantation en site contraint nécessite la création des parkings visiteurs en zone inondable et une petite zone Nord-Est dans l'enceinte se situe également en zone inondable.
- Le milieu naturel avec la présence de la flore protégée Adonis annuelle impactée par le scénario en site contraint alors que l'implantation en site libre n'impacte pas les pieds d'Adonis annuelle.
- Une surface (pointillés verts) est par ailleurs incluse dans le périmètre de DUP, afin de faire de la compensation écologique *in situ*.
- L'accès de l'implantation en site libre est direct et rapide depuis l'avenue de Grenache ou le futur barreau de liaison du CD84, évitant de créer une nouvelle voie pour accéder à l'établissement pénitentiaire et donc des emprises supplémentaires sur le milieu naturel et les terres agricoles.
- Le site libre est plus éloigné de la RD942 que le site contraint, limitant ainsi les nuisances acoustiques liées au trafic sur la RD942 pour les détenus et les employés du centre pénitentiaire.
- Cette implantation en site libre éloigne également les détenus et les employés de l'établissement pénitentiaire des émissions atmosphériques liées au trafic de la RD942.

2 - MESURES ERC

Recommandation de l'Ae n°2 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 5)

« L'autorité environnementale rappelle que les mesures de respect des normes réglementaires doivent être distinguées des mesures de la démarche ERC. »

Éléments de réponse

Afin de préciser les mesures ERC prises de la propre initiative du maître d'ouvrage, il est proposé de compléter le tableau de synthèse des mesures en faisant une distinction entre les mesures réglementaires et celles proposées par le Maître d'Ouvrage qui vont au-delà de la réglementation : *Les propositions de mesures ERC qui dépassent les exigences réglementaires et reflètent la volonté de la Maîtrise d'Ouvrage d'une prise en compte de l'environnement sont identifiées dans les tableaux suivants en couleur bleu.*

TABLEAU 1 : 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	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation ou d'accompagnement
Climat	Climat tempéré. => 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. - 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).	Négligeable	/
Sols, sous-sol	Formation composée d'alluvions de la basse plaine. L'étude géotechnique a montré que le sol semblait homogène avec de la terre végétale et de labour H0, recouvrant des limons argileux H1 et des graves sableuses H2, reposant sur des sables marneux H3. La nature des terrains et leur compacité devront être confirmées lors des travaux. => Pas de contrainte particulière.	Faible	- 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. - 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.	Négligeable	/
Agriculture	Le projet s'inscrit sur environ 15 hectares de terres agricoles constitués de 80 parcelles agricoles détenues par 26 propriétaires fonciers différents. Certaines parcelles sont louées par leur propriétaire à des exploitants en titre, qui sont au nombre de 5 sur le site, généralement via des baux ruraux à long terme conclus sur une période de 18 ans, renouvelables pour 9 ans. La majorité de ces surfaces agricoles sont exploitées à l'exception de 6,92 ha qui sont laissées en friches depuis au moins 2019. Les productions observées au droit du projet sont de grandes cultures (tournesol et sorgho), de la luzerne, des terres en jachère et des terres en friche.	Fort	- Risque de pollution accidentelle sur les parcelles agricoles limitrophes. - Risque d'occupation temporaire en bordure de site - Création éventuelle d'enclave agricole - 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. - les impacts au droit du projet sur les exploitations agricoles sont traités dans les impacts en phase exploitation.	Moyen	Respect strict des emprises de travaux par les engins (E2.1.b)	- Arrosage des pistes de chantier en période sèche et bâchage des camions pour limiter l'envol des poussières. - les emprises complémentaires (zones de stockage de matériels et de terre végétale, base de vie) seront limitées à leur strict minimum et implantées en dehors des parcelles agricoles voisines. - Information des exploitants sur le planning du chantier.	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	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation ou d'accompagnement
Eaux superficielles	Cours d'eau le plus proche, la Sorgues d'Entraigues, passe à environ 800 m à l'Est du site. => Pas de contrainte particulière.	Faible						
Eaux souterraines	- L'étude géotechnique a mis en évidence des masses d'eau souterraines peu profondes (entre 2,4 à 3,1m/TN). Ces eaux souterraines à faible profondeur sont un point de vigilance. => prise en compte lors des travaux	Moyen	- Risques de pollution. - Apport de matières en suspension.	Faible	/	- Mise en place de zones de stockage étanches des produits dangereux. (R2.1.d). - <i>Création de fossés autour de l'aire de stationnement des engins pour limiter les déversements accidentels. (R2.1.d)</i> - Nettoyage des engins avant sortie sur les voies publiques. (R2.1.j) - Mise à disposition de kits antipollution (R2.1.d)	Négligeable	/
Usages de l'eau	Absence de captage d'alimentation en eau potable à proximité. => Pas de contrainte particulière.	Faible	Pas d'impact significatif sur les usages des eaux.	Nul	Aucune mesure spécifique nécessaire.		Nul	/
Patrimoine naturel	- Site limitrophe au Sud avec une ZNIEFF de type 2 mais entièrement urbanisée par la ZA du Plan. - Présence d'un site Natura 2000 à 800m à l'Est du site => Pas de contrainte particulière.	Moyen						
Zones humides	Absence de zones humides sur le site d'étude. => Pas de contrainte particulière.	Faible						
Biodiversité et continuités écologiques	- Absence de zone naturelle protégée au niveau du site mais existence d'un lien écologique fort avec un site Natura 2000 qui se trouve à 800 m à l'Est du site. Une ZNIEFF de type 2 est limitrophe du site au Sud mais est déjà urbanisée. - Site éloigné des corridors écologiques et réservoirs de biodiversité à enjeu - Absence de zones humides - Présence d'une espèce de flore à enjeu modéré (l'Adonis annuelle) - Présence potentielle très forte d'une espèce d'insecte à enjeu modéré (Magicienne dentelée) - 31 espèces d'oiseaux recensés, dont deux nicheuses sur le site - 5 espèces de reptile observés dont 2 à enjeu - Présence de 3 arbres favorables pour les espèces de chiroptère arboricole => Prise en compte des enjeux écologiques dans le projet d'aménagement.	Faible à Moyen	- Destruction d'habitats et d'espèces. - Dégradation ou altération des habitats. - Pollutions diverses. - Dérangement des espèces.	Moyen	/	- <i>Limitation des emprises travaux (R1.1.a)</i> - <i>Dispositif limitant les impacts sur les arbres-gîtes potentiels des chiroptères (R2.1 b)</i> - <i>Prélèvement ou sauvetage de spécimens de reptiles et d'amphibiens (R2.1 c)</i> - <i>Prélèvement ou sauvetage de spécimens de Magicienne dentelée (R2.1 d)</i> - <i>Adaptation de la période de démarrage des travaux sur l'année (R3.1.a)</i>	Faible à négligeable	<u>Les mesures suivantes sont les mesures proposées dans le cadre de la dérogation à la destruction des espèces protégées :</u> - Identification des parcelles pour mises en œuvre d'actions écologiques (C3.1 a) - Aide à la recolonisation végétale (C3.1 b) - <i>Suivi du chantier par un expert écologue.</i>
Relief	Topographie peu marquée avec une altitude moyenne de 32 à 34 m NGF. => Pas de contrainte particulière.	Faible	- Phase de terrassement induisant des mouvements de terre. Néanmoins, topographie relativement plane qui sera conservée nécessitant peu de mouvements de terre. - Constitution de stockages temporaires de matériaux pouvant ponctuellement et temporairement générer des modifications de la topographie locale.	Négligeable	/	- <i>Réutilisation en remblais sur le site autant que possible de la terre végétale décapée.</i> En cas de nécessité de dépôt ou d'extraction de matériaux, ceux-ci s'effectueront dans des sites autorisés. (R2.1.c)	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	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation ou d'accompagnement
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> - Le site s'inscrit dans un grand ensemble paysager des « plaines bocagères irriguées ». - Paysage de bocage au niveau du site malgré l'existence de friches et de certaines haies dégradées. - Haies orientées selon un axe Est-Ouest créant des masques visuels Nord-Sud et favorisant des vues directes à l'Est à l'Ouest notamment sur l'avenue du Grenache et la ZA du Plan. => Pas de contrainte particulière.	Faible	Altération du paysage et du cadre de vie des usagers dû au chantier (terrassements bruts, aires de stockage, etc.).	Moyen	/	<ul style="list-style-type: none"> - 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) 	Faible et limité dans le temps	/
Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> - Absence d'éléments de patrimoine historique. - Absence de zonage d'archéologie mais présence d'un vestige archéologique connu à proximité du site - Diagnostic d'archéologie préventive en cours. 	Faible à moyen	Découvertes de vestiges archéologiques possibles.	Moyen	/	<ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte des résultats du diagnostic archéologique et fouilles éventuelles. - Mise en œuvre le cas échéant de fouilles archéologiques. 	Négligeable	/
Population	Situation géographique privilégiée de la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue qui a pu combiner développement des fonctions résidentielles et développement des fonctions économiques comme en attestent l'évolution démographique => Pas de contrainte particulière.	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Déplacements et trafics supplémentaires pouvant occasionner un risque en termes 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	/	<ul style="list-style-type: none"> - 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) - Restitutions des emprises travaux à la fin du chantier 	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	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation ou d'accompagnement
Infrastructures routières	Site d'étude très bien desservi par le réseau d'infrastructures routières avec un accès direct à la RD942 et l'échangeur C4. Site bordée par l'avenue de Grenache à l'Ouest supportant les trafics de poids lourd Le chemin du Plan traverse le site mais projet de modification de ce tracé dans le cadre de l'étude de faisabilité de la desserte de l'établissement pénitentiaire. Projet de création d'un barreau de liaison entre la RD28 et la RD942 porté par le Département. => Infrastructures routières existantes dimensionnées pour supporter les trafics supplémentaires générés et permettant une desserte aisée du site.	Faible	- Augmentation du trafic sur la RD492 et l'Avenue du Grenache 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.	Moyen	- Maintien de la desserte de la ZA du Plan et de l'accès aux parcelles agricoles aux abords du site. (E2.1.b)	- Définition d'un itinéraire d'accès des camions et d'engins 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	Faible et limité dans le temps	/
Transports en commun et circulations douces	Site non desservi par les transports en commun et les arrêts existants sur les lignes les plus proches sont trop éloignés du site. Absence de cheminements doux permettant de rejoindre le site depuis les arrêts de TC existants. => Pas de contrainte particulière mais nécessité de développer une desserte en transports en commun de l'établissement pénitentiaire	Moyen						
Infrastructures ferroviaires et transport aérien	La gare ferroviaire la plus proche du site d'étude est celle d'Entraigues-sur-la-Sorgue, localisée à 2,7 km au Nord (temps de trajet d'environ 7 minutes en voiture). L'aéroport d'Avignon Provence se trouve au Sud du site d'étude à environ 10 km. Le temps de trajet est d'environ 18 minutes en voiture et de 1h30 en bus (passage par Avignon). Site d'étude à priori en dehors de l'axe des vols d'approche de l'aéroport d'Avignon-Provence. => Pas de contrainte particulière.	Faible						
Équipements et services	La juridiction, les partenaires de justice et les principaux établissements de santé sont situés à 20 minutes du site. Les établissements de sécurité les plus proches sont à moins de 10 minutes. La maison d'arrêt d'Avignon est située à 5,5 km à l'Ouest du site. Aéroport d'Avignon-Provence à 10 km => Site très bien relié par le réseau routier aux équipements => Site libre vis-à-vis des servitudes aéronautiques de dégagement et non situé dans l'axe des vols d'approche.	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	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation ou d'accompagnement
Réseaux	Ensemble des réseaux (eau potable, eaux usées, électricité, télécommunication, etc.) présent au sein ou aux abords du site.	Moyen	Coupures momentanées possibles pour les riverains et entreprises situées à proximité, en particulier celles de la ZA du Plan. Rejet des eaux sanitaires et des eaux de lavages du chantier dans les réseaux d'assainissement Risques technologiques potentiels de l'entreprise SEVESO seul bas FM Logistics liés à une possible coupure de réseau	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) <i>- Les entreprises de travaux publics se rapprocheront de FM Logistics afin d'appréhender les conséquences en terme de sécurité des éventuelles coupures. En cas de conséquences, les coupures seront conditionnées au raccordement préalable de cet établissement.</i>	- 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. - 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 et entreprises situées à proximité du site en seraient tenus informés. (R2.1.j)	Négligeable	/
Activités économiques	Zone d'Activités du Plan en limite Sud-Ouest du site.=> Prise en compte de cette ZA et de ses activités	Faible	- Impact positif à court terme sur les activités du bâtiment et des travaux publics (via la création d'emplois 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	Aucune mesure spécifique nécessaire.		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	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation ou d'accompagnement
Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> - Zone de sismicité modérée. - Aléa faible de retrait-gonflement des argiles. - Limite Nord-Est du site soumise à une inondabilité par débordement de la Sorgue d'Entraigues. Cette zone est inscrite dans le plan de servitude communal. - Risque lié aux remontées de nappe. => Intégration du risque inondation pour l'implantation du projet et prise en compte la présence des eaux souterraines à faible profondeur dans le cadre des fondations du bâtiment.	Moyen						
Risques technologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Établissement classé SEVESO (seuil bas), FM France SAS à proximité du site d'étude mais ces zones de dangers n'interceptent pas le site d'étude. - Quatre ICPE localisées dans un rayon de 2 km autour du site, dont 3 sont présentes au niveau de la ZA du Plan. - Risque pyrotechnique au droit du site - Canalisation de transport d'hydrocarbure liquides (TMD) située à 500 m à l'Ouest du site. - Canalisation de gaz identifiée en limite Ouest de la commune d'Entraigues, à plus de 800 m du site d'étude. Ce dernier se situe en dehors des zones de dangers associées à la canalisation. => Prise en compte du risque pyrotechnique (voir pollution des sols)	Moyen	Éventuelles remontées de nappe lors des travaux de terrassements et risques de pollution. Incidents en phase chantier pouvant entraîner des incendies qui pourraient se propager aux implantations voisines dont la société FM Logistics (SEVESO Seuil bas). Lors des opérations de terrassement, le déplacement de terres contaminées et potentiellement d'objets pyrotechniques à risque (munitions, obus...) est susceptible d'engendrer des accidents technologiques et de menacer l'intégrité physique du personnel de chantier directement exposé.	Moyen à fort /		<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition de moyens d'intervention rapides et efficaces sur le chantier en cas d'incendie de matériaux ou autres. - <i>Le responsable de chantier aura en permanence sur lui le numéro de téléphone d'une ou plusieurs personnes du site FM Logistics à contacter en cas d'urgence.</i> - Prise en compte des recommandations de l'étude géotechnique en termes de construction. - Dépollution des sols au sujet des pollutions pyrotechniques. - Sensibilisation du personnel au risque d'incendie et formation sur gestion des situations d'urgence 	Négligeable /	
Pollution des sols	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun site BASOL et BASIAS sur le site - Les sites BASIAS les plus proches du site se situent au niveau des Zones d'Activités du Plan et du Couquiou, respectivement à 100 m au Sud et au Nord-Ouest - Le site BASOL le plus proche est identifié à 2,5 km au Nord du site (CEREALIS). - Site concerné par une pollution pyrotechnique. => Prise en compte de la pollution pyrotechnique.	Moyen						

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	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation ou d'accompagnement
Qualité de l'air	<p>- Le site d'étude a été sujet en 2018 à une moyenne annuelle en NO2 aux alentours de 16 µg/m3 avec une moyenne aux alentours de 24 µg/m3 le long du chemin du Plan et de l'avenue du Grenache. La moyenne annuelle PM10 était autour de 16 µg/m3 au droit du site.</p> <p>- Source d'émissions de polluants à proximité du site essentiellement lié au trafic routier de la RD942</p> <p>- Site peu sujet à la pollution de l'air. => Pas de contrainte particulière.</p>	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 équipements de chantier.	Moyen /		<p>- Interdiction de brûlage sur le chantier. (R2.1.j)</p> <p>- Limitation de la circulation des camions de transport de matériaux à vide de façon à limiter les déplacements inutiles et ainsi les émissions de gaz à effet de serre et de poussières liées. (R2.1.a)</p> <p>- Emploi d'engins et d'équipements conformes à la réglementation en vigueur relative aux émissions de gaz d'échappement.</p> <p>- Installation de dispositifs de lavage des camions avec contrôle de la propreté. (R2.1.j)</p> <p>- Arrosage régulier du sol et bâchage (R2.1.j)</p> <p>- Application de la charte « chantier faible nuisance » par les entreprises décrivant les prescriptions et recommandations visant à optimiser la qualité environnementale du chantier.</p>	Faible mais limité dans le temps /	
Bruit	<p>Largeur affecté par le bruit : 300 m de part et d'autre de la RD942.</p> <p>La mesure réalisée au PM2 le long du chemin du Plan indique un niveau sonore de 54.5 dB(A). Le niveau L50 de cette mesure permet de constater que le bruit de fond (hors passages de véhicules sur le chemin du Plan) au centre du périmètre d'étude est de l'ordre de 40 dB(A).</p>	Moyen	Nuisances sonores sur les zones de chantier et le long des itinéraires empruntés par les véhicules de transport des matériaux et auprès des premières habitations.	Moyen /		<p>- Respect des jours et horaires légaux de travail (R2.1.j)</p> <p>- Vérification de la conformité du matériel proposé par les entreprises avec les normes en vigueur (R2.1.j).</p> <p>- Travaux de nuit évités au maximum (R2.1.j).</p> <p>- 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 ; 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. (R2.1.j).</p> <p>- 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 (R2.1.j).</p> <p>- Sensibilisation des ouvriers de chantier.</p> <p>- Information du public sur le chantier qui est de nature à faciliter l'acceptation des nuisances sonores en phase chantier.</p>	Faible mais limité dans le temps /	

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	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation ou d'accompagnement
Vibration	Site actuellement peu fréquenté par le trafic routier hormis pour accéder à la ZA (trafic poids lourds). => 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.	Faible mais limité dans le temps	/
Pollution lumineuse	Site qui s'inscrit dans une région déjà fortement polluée par de très nombreuses sources lumineuses => Pas de contrainte particulière.	Faible	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	La commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue possède un potentiel radon de catégorie 1. => Pas de contrainte particulière.	Faible	Chantier ne générant pas de travaux émetteur de radiation.	Nul	Aucune mesure spécifique nécessaire.		Nul	/
Déchets	La gestion des déchets sur la commune d'Entraigues est gérée par le Grand Avignon. La valorisation des déchets est assurée par le Syndicat Intercommunal pour la Destruction des Ordures Ménagères de la Région d'Avignon (SIDOMRA). => Pas de contrainte particulière.	Faible	- 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. - Matériaux excédentaires évacués du site dans des filières adaptées. - Respect des exigences de la charte « chantiers faibles nuisances » : mise en place d'un plan de gestion des déchets ; obligation de tri des déchets ; valorisation des déchets.	Faible mais limité dans le temps	/

TABLEAU 2 : SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT, DES IMPACTS ET DES MESURES

PHASE 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	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Climat	Climat tempéré. => Pas de contrainte particulière.	Faible	- Création d'îlot de chaleur localement au droit du site - Projet faiblement vulnérable face au changement climatique sauf vis-à-vis du risque d'inondation existant en limite Est	Faible	<i>Implantation des bâtiments en dehors des zones inondables (E2.2.f)</i>	<i>Optimisation de la conception-réalisation : optimisation de l'orientation des bâtiments pour limiter la consommation d'énergie, recours aux énergies renouvelables, création d'aménagements paysagers et travail sur l'enveloppe des bâtiments...)</i> 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 (en lien avec la pluviométrie qui peut être importante notamment).	Négligeable	/
Sols, sous-sol	Formation composée d'alluvions de la basse plaine. L'étude géotechnique a montré que le sol semblait homogène avec de la terre végétale et de labour H0, recouvrant des limons argileux H1 et des graves sableuses H2, reposant sur des sables marneux H3. La nature des terrains et leur compacité devront être confirmées lors des travaux. => Pas de contrainte particulière.	Faible	Pas d'impact significatif sur le sol et le sous-sol	Négligeable	/	/	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	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Agriculture	<p>Le projet s'inscrit sur environ 15 hectares de terres agricoles constitués de 80 parcelles agricoles détenues par 26 propriétaires fonciers différents. Certaines parcelles sont louées par leur propriétaires à des exploitants en titre, qui sont au nombre de 5 sur le site, généralement via des baux ruraux à long terme conclus sur une période de 18 ans, renouvelables pour 9 ans.</p> <p>La majorité de ces surfaces agricoles sont exploitées à l'exception de 6,92 ha qui sont laissées en friches depuis au moins 2019.</p> <p>Les productions observées au droit du projet sont de grandes cultures (tournesol et sorgho), de la luzerne, des terres en jachère et des terres en friche.</p>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvement de 14,98 ha de surfaces agricoles soit l'équivalent de 4% des surfaces agricoles recensés sur le territoire communal. - Perte de production agricole. - Majorité des surfaces agricoles exploitées à l'exception de 6,92 ha qui sont laissées en friches depuis au moins 2019. - Néanmoins absence de morcellement des espaces agricoles. - Le projet n'entraînera pas directement de suppression d'emplois au sein des différentes exploitations. Néanmoins, il entrainera une régression du chiffre d'affaire compte tenu des volumes de production moindre à déclarer sans baisse proportionnelle des charges à absorber. 	Fort	<i>Périmètre du projet revu à la baisse entre l'étude de faisabilité de 2018 et celle de 2020 permettant d'éviter d'artificialiser environ 3 ha de terrains agricoles (2.7 ha).</i>	/	Moyen	<p>Une étude préalable agricole a été réalisée dans le cadre de l'étude d'impact. Cette étude a abouti à la proposition de mesures de compensation décrites ci-dessous. Néanmoins, ces mesures sont susceptibles d'évoluer après passage en commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF). Elles seront notamment affinées en lien avec les acteurs locaux, d'ici l'obtention du permis de construire purgé de tout recours. C'est en effet à ce moment que le maître d'ouvrage finaliser ses actions à mettre en œuvre.</p> <p>Dans les actions pré-identifiées, on peut citer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Financement de l'installation d'un nouveau distributeur de 80 casiers de l'association « En Direct de Nos Fermes » qui est au service des agriculteurs pour leur mettre à disposition des équipements et des moyens en vue de faciliter leurs ventes en circuit court de proximité. - Financement d'une partie de la création d'une nouvelle prise d'eau de l'association des cours d'eau d'Entraigues (ASCO). - Participation à l'acquisition du foncier agricole pour le Grand Avignon pour le Projet Alimentaire Territoriale du Grand Avignon qui prévoit parmi ses actions la mise en place d'espace-test agricole sur du foncier en propriété publique sur le territoire de l'agglomération.
Eaux superficielles	<p>Cours d'eau le plus proche, la Sorgues d'Entraigues, passe à environ 800 m à l'Est du site.</p> <p>=> Pas de contrainte particulière.</p>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Absence d'impacts sur les eaux superficielles et les écoulements souterrains - Imperméabilisation du sol conduisant à une augmentation des apports d'eau pluviale et à 	Moyen	<i>Interdiction d'utilisation de produit phytosanitaire pour l'entretien des espaces verts...</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte des prescriptions liées à la demande de compensation d'imperméabilisation - Mise en place d'une gestion 	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	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Eaux souterraines	Présence de nappe peu profonde au droit du site. L'étude géotechnique a mis en évidence des masses d'eau souterraines peu profondes (entre 2,4 à 3,1m/TN). Ces eaux souterraines à faible profondeur sont un point de vigilance. => prise en compte lors des travaux	Moyen	l'augmentation des débits et volumes ruisselés par temps de pluie à l'échelle du bassin versant - Risques de pollution de la nappe souterraine par les effluents, par les pollutions chroniques et saisonnières - Faible niveau de nappe nécessitant la poursuite d'un suivi piézométrique pour confirmer le niveau du toit de nappe			séparative des eaux pluviales en privilégiant une infiltration des eaux de ruissellement - Mise en place d'un réseau de collecte (par la réalisation de caniveaux dimensionnés pour un pluie d'occurrence T=10 ans), d'un bassin de rétention (soit à ciel ouvert, soit à structure alvéolaire) et de dispositifs de traitement des eaux avant rejet dans le milieu récepteur (décanteur-déshuileur, système bypass) - Entretiens régulier des ouvrages de gestion des eaux (réseau, dispositifs de rétention, organes mécaniques, etc.)		
Usages de l'eau	Absence de captage d'alimentation en eau potable à proximité. => Pas de contrainte particulière.	Faible	Pas d'impact significatif sur les usages des eaux.	Nul	Aucune mesure spécifique nécessaire.		Nul	/
Documents de gestion des eaux	Site d'étude compris dans le périmètre du SDAGE Rhône Méditerranée et prochainement concerné par le 3ème contrat de Milieu porté par le Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues en cours d'élaboration => Dispositions du SDAGE concernant la gestion des eaux pluviales à respecter.	Moyen	Le projet tient compte des objectifs fixés par le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée.	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.	Négligeable	/
Patrimoine naturel	Site limitrophe au Sud avec une ZNIEFF de type 2 mais entièrement urbanisée par la ZA du Plan. Présence d'un site Natura 2000 à 600 m à l'Est du site => Pas de contrainte particulière.	Moyen						
Zones humides	Absence de zones humides sur le site d'étude. => Pas de contrainte particulière.	Faible						
Biodiversité et continuités écologiques	- Absence de zone naturelle protégée au niveau du site mais existence d'un lien écologique fort avec un site Natura 2000 se trouve à 600 m à l'Est du site. Une ZNIEFF de type 2 est limitrophe du site au Sud mais est déjà urbanisée. - Site éloigné des corridors écologiques et réservoirs de biodiversité à enjeu - Absence de zones humides - Présence d'une espèce de flore à enjeu modéré (l'Adonis annuelle) - Présence potentielle très forte d'une espèce d'insecte à enjeu modéré (Magicienne dentelée) - 31 espèces d'oiseaux recensés, dont deux nicheuses sur le site - 5 espèces de reptile observés dont 2 à enjeu - Présence de 3 arbres favorables pour les espèces de chiroptère arboricole => Prise en compte des enjeux écologiques dans le projet d'aménagement.	Moyen	- Impacts sur la faune jugés faibles pour trois espèces de chiroptères lucifuges et très faibles pour les reptiles, amphibiens, oiseaux et le reste des mammifères.	Faible	/	- Dispositif limitant les impacts lumineux sur les chiroptères (R2.1 a)	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	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Relief	Topographie peu marquée avec une altitude moyenne de 32 à 34 m NGF. => Pas de contrainte particulière.	Faible	Topographie du site peu modifiée. Pas d'impact en phase exploitation.	Nul	Aucune mesure spécifique nécessaire.		Nul	/
Paysage	- Le site s'inscrit dans un grand ensemble paysager des « plaines bocagères irriguées ». Paysage de bocage au niveau du site malgré l'existence de friches et de certaines haies dégradées. Haies orientées selon un axe Est-Ouest créant des masques visuels Nord-Sud et favorisant des vues directes à l'Est à l'Ouest notamment sur l'avenue du Grenache et la ZA du Plan. => Pas de contrainte particulière.	Faible	- Accroissement des surfaces urbanisées au détriment d'espaces dont la vocation actuelle est essentiellement agricole. - Apparition de nouveaux volumes dans le paysage, engendrant des impacts visuels pour les riverains et les usagers des infrastructures routières alentour en particulier de la RD942.	Moyen	/	- <i>Traitement architectural ou paysager (plantations) des limites entre espaces agricoles et urbains. (R2.2.k)</i> - <i>Traitement architectural de l'établissement pénitentiaire. (R2.2.b)</i> - <i>Végétalisation partielle haute et basse sans masquer la vidéo-surveillance des aires de stationnement. (R2.2.k)</i>	Négligeable	/
Patrimoine culturel	Absence d'éléments de patrimoine historique.	Faible	Absence d'impact sur le patrimoine culturel	Nul	/	/	Nul	/
Population	Situation géographique privilégiée de la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue qui a pu combiner développement des fonctions résidentielles et développement des fonctions économiques comme en attestent l'évolution démographique => Pas de contrainte particulière.	Faible	Le projet sera à l'origine d'une augmentation de la population de la commune.	Positif	/	/	Négligeable	/
Outils de planification urbaine	- Site d'étude concerné par le SCOT du bassin de vie d'Avignon et inscrit au sein de « terres agricoles à préserver sur le long terme » du DOG - Site concerné par le PLU d'Entraigues-sur-la-Sorgue approuvé en mai 2011 - Site implanté en zone AU2A et en zone A du plan de zonage du PLU - Site concerné par 2 Emplacements Réservés (ER) correspondant à un projet de barreau de liaison (ER48) et un cimetière (ER47) - Limite Est du site concernée par une servitude relative au Risque d'Inondation par débordement de la Sorgue à Entraigues).	Moyen	- Projet à inscrire clairement dans le SCOT du bassin de vie d'Avignon pour éviter une non compatibilité - Projet non compatible avec le PLU d'Entraigues-sur-la-Sorgue	Fort	- Mise en compatibilité du SCOT du bassin de vie d'Avignon (inscription du projet dans le DOG) - Mise en compatibilité du PLU d'Entraigues-sur-la-Sorgue avec DUP réalisée afin de permettre la réalisation du projet.	/	Nul	/
Foncier	Les parcelles concernées par le projet appartiennent à des propriétaires privés (80%), Communauté d'Agglomération du Grand Avignon (16 %) et la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue (4%).	Faible	Acquisition du parcellaire.	Fort	/	<i>Choix d'implantation du projet effectué de manière à réduire la consommation de terres agricoles, en limitant l'étalement des fonctions au Nord notamment.</i>	Moyen	Juste et préalable indemnisation pour les propriétaires concernés par une acquisition par la maîtrise d'ouvrage soit par voie amiable soit par voie d'expropriation.

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	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Infrastructures routières	<p>Site d'étude très bien desservi par le réseau d'infrastructures routières avec un accès direct à la RD942 et l'échangeur C4.</p> <p>Site bordée par l'avenue de Grenache à l'Ouest supportant les trafics de poids lourd</p> <p>Le chemin du Plan traverse le site mais projet de modification de ce tracé dans le cadre de l'étude de faisabilité de la desserte de l'établissement pénitentiaire.</p> <p>Projet de création d'un barreau de liaison entre la RD28 et la RD942 porté par le Département.</p> <p>=> Infrastructures routières existantes dimensionnées pour supporter les trafics supplémentaires générés et permettant une desserte aisée du site.</p>	Faible						
Transports en commun et circulations douces	<p>Site non desservi par les transports en commun et les arrêts existants sur les lignes les plus proches sont trop éloignés du site.</p> <p>Absence de cheminements doux permettant de rejoindre le site depuis les arrêts de TC existants.</p> <p>=> Pas de contrainte particulière mais nécessité de développer une desserte en transports en commun de l'établissement pénitentiaire</p>	Moyen	<p>Trafic généré par le projet négligeable au regard du trafic actuel sur les voies et du trafic prévisionnel sur le futur barreau de liaison.</p> <p>Nécessite de pouvoir se garer pour les visiteurs et le personnel.</p>	Faible /		<p>- Création de 6 524 m² de parking (y compris places PMR et places pour deux roues) pour l'accueil des visiteurs et du personnel.</p> <p>- Mise en œuvre de bornes de recharges électriques</p> <p>- Amélioration de la desserte en transport en commun à envisager avec les autorités compétentes.</p>	Négligeable /	
Infrastructures ferroviaires et transport aérien	<p>La gare ferroviaire la plus proche du site d'étude est celle d'Entraigues-sur-la-Sorgue, localisée à 2,7 km au Nord (temps de trajet d'environ 7 minutes en voiture).</p> <p>L'aéroport d'Avignon Provence se trouve au Sud du site d'étude à environ 10 km. Le temps de trajet est d'environ 18 minutes en voiture et de 1h30 en bus (passage par Avignon).</p> <p>Site d'étude à priori en dehors de l'axe des vols d'approche de l'aéroport d'Avignon-Provence.</p> <p>=> Pas de contrainte particulière.</p>	Faible						
Équipements et services	<p>La juridiction, les partenaires de justice et les principaux établissements de santé sont situés à 20 minutes du site. Les établissements de sécurité les plus proches sont à moins de 10 minutes. La maison d'arrêt d'Avignon est située à 5,5 km à l'Ouest du site.</p> <p>Aéroport d'Avignon-Provence à 10 km</p> <p>=> Site très bien relié par le réseau routier aux équipements</p> <p>=> Site libre vis-à-vis des servitudes aéronautiques de dégagement et non situé dans l'axe des vols d'approche.</p>	Faible	<p>Augmentation de la demande auprès des équipements et des services par l'arrivée de nouveaux usagers.</p> <p>Dynamique positive sur le marché de la construction immobilière</p>	Positif /		<p>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 termes de mobilisation des forces de l'ordre et des institutions de santé.</p>	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	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Réseaux	Ensemble des réseaux (eau potable, eaux usées, électricité, télécommunication, etc.) présents au sein ou aux abords du site.	Moyen	- Raccordement sur les réseaux existants et potentiellement reconfiguration des réseaux : eaux pluviales, eaux usées, eau potable, électricité, gaz, télécommunication, etc. - Augmentation des effluents dirigés vers la station d'épuration du SITTEU à Sorgues - Augmentation des besoins en AEP.	Moyen	- Aucun rejet (eaux pluviales, eaux usées) ne sera effectué directement dans le milieu naturel. (E3.2.d)	- Le réseau d'eaux usées sera raccordé à la station d'épuration du SITTEU à Sorgues dont la capacité est suffisante pour traiter les volumes supplémentaires. (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.	Négligeable	/
Activités économiques	Zone d'Activités du Plan en limite Ouest du site.=> Prise en compte de cette ZA et de ses activités	Faible	Création d'emplois Augmentation de la demande auprès des commerces et des services par l'arrivée de nouveaux usagers.	Positif	Aucune mesure spécifique nécessaire.		Positif	/
Risques naturels	- Zone de sismicité modérée. Aléa faible de retrait-gonflement des argiles. Limite Nord-Est du site soumise à une inondabilité par débordement de la Sorgue d'Entraigues. Cette zone est inscrite dans le plan de servitude communal. Risque lié aux remontées de nappe. => Intégration du risque inondation pour l'implantation du projet et prise en compte la présence des eaux souterraines à faible profondeur dans le cadre des fondations du bâtiment.	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.					
Risques technologiques	Établissement classé SEVESO (seuil bas), FM France SAS à proximité du site d'étude mais ces zones de dangers n'interceptent pas le site d'étude. Quatre ICPE localisées dans un rayon de 2 km autour du site, dont 3 sont présentes au niveau de la ZA du Plan. Risque pyrotechnique au droit du site Canalisation de transport d'hydrocarbure liquides (TMD) située à 500 m à l'Ouest du site. Canalisation de gaz identifiée en limite Ouest de la commune d'Entraigues, à plus de 800 m du site d'étude. Ce dernier se situe en dehors des zones de dangers associées à la canalisation. => Prise en compte du risque pyrotechnique (voir pollution des sols)	Faible	En revanche, l'imperméabilisation supplémentaire pourra entraîner des inondations supplémentaires. Le risque pyrotechnique aura été traité en phase chantier.	Faible	<i>Le projet de centre pénitentiaire a été calé au Sud du secteur d'étude en évitant la zone inondable liée au débordement de la Sorgue (E2.2d).</i>	Les principes d'assainissement permettent de collecter les eaux de ruissellements générées par le projet et de les infiltrer limitant ainsi tout risque d'inondation supplémentaire (R2.2b).	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	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Pollution des sols	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun site BASOL et BASIAS sur le site - Les sites BASIAS les plus proches du site se situent au niveau des Zones d'Activités du Plan et du Couquiou, respectivement à 100 m au Sud et au Nord-Ouest - Le site BASOL le plus proche est identifié à 2,5 km au Nord du site (CEREALIS). L'aire d'étude est concernée par une pollution pyrotechnique. => Prise en compte de la pollution pyrotechnique.	Faible						
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> - Le site d'étude a été sujet en 2018 à une moyenne annuelle en NO2 aux alentours de 16 µg/m3 avec une moyenne aux alentours de 24 µg/m3 le long du chemin du Plan et de l'avenue du Grenache. La moyenne annuelle PM10 était autour de 16 µg/m3 au droit du site. - Source d'émissions de polluants à proximité du site essentiellement lié au trafic routier de la RD942 - Site peu sujet à la 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 termes de réduction de la pollution atmosphérique.	Négligeable	/	/	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 présente sur la zone (en particulier NO ₂ et PM10).	Faible	/	<i>L'organisation spatiale du projet a été pensée de manière à favoriser l'éloignement des premiers bâtiments vis-à-vis de la RD942 au Nord, permettant ainsi une réduction de l'exposition des populations carcérales face aux émissions atmosphériques générées par le trafic routier dense (R.2.2.b).</i>	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	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Bruit	<p>Largeur affecté par le bruit : 300 m de part et d'autre de la RD942.</p> <p>La mesure réalisée au PM2 le long du chemin du Plan indique un niveau sonore de 54.5 dB(A). Le niveau L50 de cette mesure permet de constater que le bruit de fond (hors passages de véhicules sur le chemin du Plan) au centre du périmètre d'étude est de l'ordre de 40 dB(A).</p> <p>Site actuellement peu fréquenté par le trafic routier hormis pour accéder à la ZA (trafic poids lourds).</p> <p>=> Pas de contrainte particulière.</p>	Moyen Faible	<p><u>Impact généré par le projet</u></p> <p>Bruit généré par le trafic supplémentaire induit, les hauts parleurs intérieurs, les ateliers de travail, la population carcérale etc.</p> <p>Mais projet éloigné des riverains.</p>	Faible	<p>Mise en œuvre du dispositif d'internalisation du glaci, induisant de fait une mise à distance d'au moins 32 m 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 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.</p> <p><i>Dès la phase de conception, une réflexion a été menée dans l'implantation des bâtiments afin de réduire les nuisances liées aux parloirs sauvages :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les fonctions logistiques pourraient être placées dans la partie Sud du site accentuant ainsi la mise à distance entre les quartiers d'hébergement et le voisinage immédiat (aire des gens du voyage et zone d'activité). - En raison de la présence de la grue, et afin de limiter les covisibilités, la forme des quartiers d'hébergement a été revue afin de réduire au mieux, voire éviter, toute covisibilité avec l'établissement pénitentiaire. Les façades des cellules ont été ainsi mono-orientées au Nord-Est tournant le dos à la grue. Du coup, ces façades de cellules ne donnent pas en direction de l'aire d'accueil des gens du voyage. 	Négligeable	/	
			<p><u>Impact de l'environnement sur la population pénitentiaire</u></p> <p>Suivant les exigences de l'Arrêté du 23 juillet 2013, l'objectif d'isolement DnTA,Tr minimal à respecter vis-à-vis du bruit extérieur est de 31 dB pour le 4ème étage de la façade Sud-Ouest du bâtiment en enceinte (façade la plus exposée au bruit de la future liaison RD942/RD28) et de 30 dB pour l'ensemble des autres étages et façades du bâtiment en enceinte, ainsi que pour les façades du bâtiment des locaux du personnel et du bâtiment d'accueil des familles.</p>	Moyen	/	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de protection de façade respectant les objectifs acoustiques. - Éloignement des premiers bâtiments de l'établissement pénitentiaire de la RD952 et du futur barreau. 	Négligeable	/
Vibration	<p>Site qui s'inscrit dans une région déjà fortement polluée par de très nombreuses sources lumineuses</p> <p>=> Pas de contrainte particulière.</p>	Faible	<p>Projet n'étant pas de nature à émettre des vibrations.</p>	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	Niveau d'impact résiduel	Mesures de compensation
Pollution lumineuse	Site qui s'inscrit dans une région déjà fortement polluée par de très nombreuses sources lumineuses => Pas de contrainte particulière.	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> - Sources lumineuses contribuant à la dégradation de l'ambiance lumineuse globale du Grand Avignon. - Flux lumineux directs (concentrés à l'intérieur du projet) et indirects (halo lumineux au-dessus de l'établissement) et notamment durant toute la période de la nuit. - Incidences sur la biodiversité : modification de l'équilibre des écosystèmes, modification comportementale pour la faune, changement des interactions entre individus (notamment les processus de compétition et prédation). - Dérangements importants sur les espèces de chiroptères lucifuges. - Incidences sur les riverains et les habitants : dégradation de l'environnement nocturne observable dans un rayon autour de 1,5 km de l'établissement - Incidences sur le personnel et les détenus : effets sanitaires sur le long terme. Néanmoins, la présence de lumière obligatoire pour assurer le travail des agents dans de bonnes conditions de travail en période nocturne. 	Moyen	/	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositif limitant les impacts lumineux sur les chiroptères (R2.1 a) - Plantations à réaliser en limites de projet afin de limiter 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 sûreté pénitentiaire (sur le parking par exemple). (R2.2.b) 	Faible	/
Radiation	La commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue possède 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	La gestion des déchets sur la commune d'Entraigues est gérée par le Grand Avignon. La valorisation des déchets est assurée par le Syndicat Intercommunal pour la Destruction des Ordures Ménagères de la Région d'Avignon (SIDOMRA). => Pas de contrainte particulière.	Faible	Production de déchets supplémentaires. Il convient toutefois de préciser que le projet a pour objectif de réduire la surpopulation carcérale, et doit favoriser l'encellulement individuel. Aussi à la livraison de l'établissement et après réaffectation de la population carcérale en surcapacité du site existant vers les nouveaux quartiers d'hébergement, l'accroissement global de la population carcérale sera limité.	Faible	/	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de la collecte et du tri des déchets. (R2.2.b) - Mise en place de clauses de performances, dans le futur contrat de gestion déléguée de l'établissement. 	Faible	/
Prolifération des moustiques tigres	On note une prolifération du moustique tigre sur l'ensemble du territoire national et notamment dans le sud.	Faible	La présence des bassins d'assainissement pour la collecte et le traitement des eaux pluviales peut entraîner la prolifération des moustiques tigres qui peuvent avoir des effets sur la santé des populations en piquant les riverains.	Faible	Dès la phase de conception des bassins, ces derniers sont prévus pour ne pas rester en eau et éviter ainsi toute prolifération des moustiques tigres.	Des larvicides pourront être également utilisés si besoin lorsque les bassins sont en eau après des pluies le temps que les eaux s'évacuent vers le milieu naturel.	Nul	/

3 - MESURES EN PHASE CHANTIER ET CHARTE CHANTIERS FAIBLES NUISANCES

Recommandation de l'Ae n°3 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 5)

« L'autorité environnementale recommande de préciser les mesures prévues dans la charte, et de la joindre au dossier d'évaluation environnementale. »

Éléments de réponse

Dès le guide de programmation pénitentiaire générique, le projet est conçu en respectant prioritairement les cibles de développement durable suivantes :

- Cible 1 : Relation du bâtiment avec son environnement,
- Cible 2 : Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction,
- Cible 3 : Chantier à faible impact environnemental,
- Cible 5 : Gestion de l'eau,
- Cible 7 : Maintenance – pérennité des performances environnementales.

Ainsi, il est prévu par le programme de l'opération d'annexer une « charte chantiers faibles nuisances » au contrat qui sera passé avec le groupement retenu. Cette « charte chantiers faibles nuisances » est signée avec les 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 principales atteintes à l'environnement susceptibles d'être engendrées sur le 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.

Les principales mesures de la « charte Chantiers faibles nuisances » concernent les thématiques suivantes :

- La gestion de la qualité environnementale du chantier avec :
 - La mise en place d'un référent Qualité environnementale du chantier,
 - L'obligation de formations du personnel,
 - Les obligations relatives à la qualité du matériel utilisé sur son chantier et son état général,
 - Les obligations de signalétique environnementale sur chantier,
- La gestion des déchets et valorisation avec :
 - La mise en place d'un plan de gestion des déchets,
 - Les obligations de tri des différents déchets (déchets inertes, déchets industriels banals, emballages, déchets industriels spéciaux) et une utilisation de tout produit dangereux soumise à visa,
 - La mise en place de bordereaux de suivi des déchets obligatoires pour tout déchet,
 - La valorisation des déchets avec un pourcentage minimum de déchets valorisés de 30 %,

- La mise en place d'aires de stockage de déchets permettant une collecte et un tri conformément à la réglementation,
- La limitation des nuisances :
 - Limitation des nuisances acoustiques avec :
 - la réalisation d'une étude acoustique, comprenant une mesure sonore en limite de chantier, pour identifier et caractériser les origines de bruits ayant un impact sur le personnel et les riverains et fixer un niveau acoustique maximum en limite de chantier et en déduire une stratégie de limitation des nuisances acoustiques,
 - le respect des exigences réglementaires des engins de chantier en ce qui concerne le bruit (attestations de conformité),
 - Limitation des nuisances visuelles par la mise en place de palissades de chantier, par un entretien hebdomadaire du chantier et des abords et par le respect des dispositions du règlement sanitaire départemental,
 - Limitation des nuisances dues au trafic : respect des réglementations locales pour la circulation des véhicules, dispositions prises pour limiter les nuisances dues au trafic des véhicules (nettoyage des roues des engins avant sortie du chantier par exemple), optimisation du stationnement des véhicules du personnel pour produire le moins de gênes dans les rues voisines,
 - Limitation des nuisances liées aux poussières et à la boue avec la mise en œuvre de dispositions prises pour garantir la propreté du chantier et optimiser le nettoyage des engins et du matériel : revêtement de la voirie de chantier pour produire le moins de poussières possibles, arrosage régulier en été, nettoyage des toupies de béton et des roues des engins de sorte à éviter des infiltrations d'eau dans le sol et permettre la décantation des laitances de béton,
- La limitation des pollutions des eaux et des sols :
 - Rejet dans le milieu interdit des produits polluants et d'effluents liquides,
 - Rapprochement de l'entreprise de la ville pour connaître la charge de pollution admissible dans le réseau communal,
 - Mise en place d'une procédure pour gérer les situations de rejet accidentel dans l'eau ou le sol,
- Des contrôles de respect des dispositions de la « charte Chantiers faibles nuisances » faits quotidiennement par le responsable qualité environnementale du chantier, par le maître d'œuvre et le Coordination Sécurité Protection de Santé (CSPS) lors de leurs visites.

Les marchés de conception / réalisation étant confidentiels, il n'est pas possible de joindre la charte « chantiers faibles nuisances » au mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale. Néanmoins, les grands axes de cette charte sont décrits précédemment et permettent d'avoir une bonne vision des attendus et obligations des entreprises intervenant sur le chantier.

Il est à noter que la description précise des travaux, de l'ensemble de leurs caractéristiques techniques, et du calendrier, ne pourront être connus qu'après la notification du marché de conception-réalisation avec un groupement constitué notamment par l'entreprise générale et l'équipe de maîtrise d'œuvre.

Ces éléments plus détaillés (impacts et mesures en phase chantier) seront intégrés dans l'actualisation de l'étude d'impact, qui comme précisé dans le préambule, interviendra en phase de conception à l'occasion de la demande d'autorisation environnementale unique au titre du dossier Loi sur l'Eau (ou déclaration loi sur l'eau) et du permis de construire.

4 - NUISANCES EN PHASE CHANTIER VIS-A-VIS DE L'AIRE D'ACCUEIL DES GENS DU VOYAGE

Recommandation de l'Ae n°4 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 5)

« L'autorité environnementale recommande de préciser les mesures qui seront mises en œuvre pour limiter les nuisances potentielles vis-à-vis de l'aire d'accueil des gens du voyage. »

Éléments de réponse

Les mesures suivantes en phase chantier (*en bleu les mesures dépassant les exigences réglementaires*) permettront de réduire les nuisances potentielles (nuisances acoustiques et émissions atmosphériques) vis-à-vis de l'aire d'accueil des gens du voyage :

- *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 et notamment du côté de l'aire des gens du voyage,*
- *Rationalisation des flux de chantier et du nombre de camions limitant les émissions atmosphériques liées au trafic,*
- *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,*
- *Arrosage des pistes de chantier en période sèche et bâchage des camions pour limiter l'envol des poussières,*
- *Définition d'un itinéraire d'accès des camions et d'engins nuisant le moins aux zones habitées et aux usages de la voirie,*
- *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,*
- Interdiction de brûlage sur le chantier,
- Emploi d'engins et d'équipements conformes à la réglementation en vigueur relative aux émissions de gaz d'échappement et vérification de la conformité du matériel proposé par les entreprises avec les normes en vigueur,
- Respect des jours et horaires légaux de travail,
- *Travaux de nuit évités au maximum,*
- *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 ; 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...*
- *Sensibilisation des ouvriers de chantier aux nuisances acoustiques et émissions atmosphériques générés par le chantier,*
- *Opérations de compactage réalisées de préférence avec un compacteur à pneus.*

5 - GESTION DES EAUX PLUVIALES ET RISQUES DE POLLUTION DES EAUX SUPERFICIELLES

5.1 - Infiltration des eaux pluviales

Recommandation de l'Ae n°5 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 6)

« L'autorité environnementale recommande que les caractéristiques du sol au droit du projet (notamment la perméabilité et la profondeur de la nappe) soient vérifiées préalablement pour évaluer la faisabilité des choix en termes de gestion des eaux pluviales. Le porteur de projet pourra préciser les alternatives envisageables si le site pressenti pour l'implantation du bassin ne dispose pas des caractéristiques requises. »

Éléments de réponse

Conformément aux attentes du PLU d'Entraigues-sur-la-Sorgue, il est envisagé la mise en place de bassins d'infiltration des eaux pluviales. Le site d'étude se situe en zone 2 au niveau pluvial. D'après le PLU, cette zone demande une compensation de l'imperméabilisation pour toute construction neuves et extensions > 40 m² avec un volume de stockage de 60 l/m² et un débit de fuite inférieur 13 l/s/ha.

L'étude de viabilisation du site d'Entraigues-sur-la-Sorgue réalisée en mai 2020 a pris en compte le règlement du PLU et est partie sur l'hypothèse d'une perméabilité minimale des sols de $2,7 \times 10^{-5}$ m/s pour dimensionner les bassins d'assainissement des eaux pluviales.

L'infiltration réelle des sols au droit de l'implantation des bassins sera vérifiée par l'équipe de conception / réalisation de l'établissement pénitentiaire. En fonction de ce coefficient d'infiltration, la conception des bassins d'assainissement sera revue afin de répondre aux exigences du PLU.

Si les sols présentaient une possibilité d'infiltration insuffisante pour envisager des bassins d'infiltration, il serait toujours possible d'envisager un rejet des eaux pluviales après rétention préalable et traitement vers un collecteur séparatif d'eaux pluviales. En effet, des fossés de drainage et des réseaux de collecte des eaux pluviales sont présents au Nord et Nord-Ouest du site, le long de la RD942 et du giratoire. Ces eaux pluviales ainsi que celles collectées sur la ZA du Plan sont dirigées vers un bassin de rétention à l'Ouest du site du futur centre pénitentiaire.

Un suivi piézométrique est en cours de réalisation au Nord du site d'Entraigues. Les premières valeurs d'octobre 2019 à avril 2020 démontrent que la profondeur de la nappe est inférieure à 2,5 m en dessous du terrain naturel (entre -4,2 environ et -2,5 m) comme le montre le graphe page suivante.

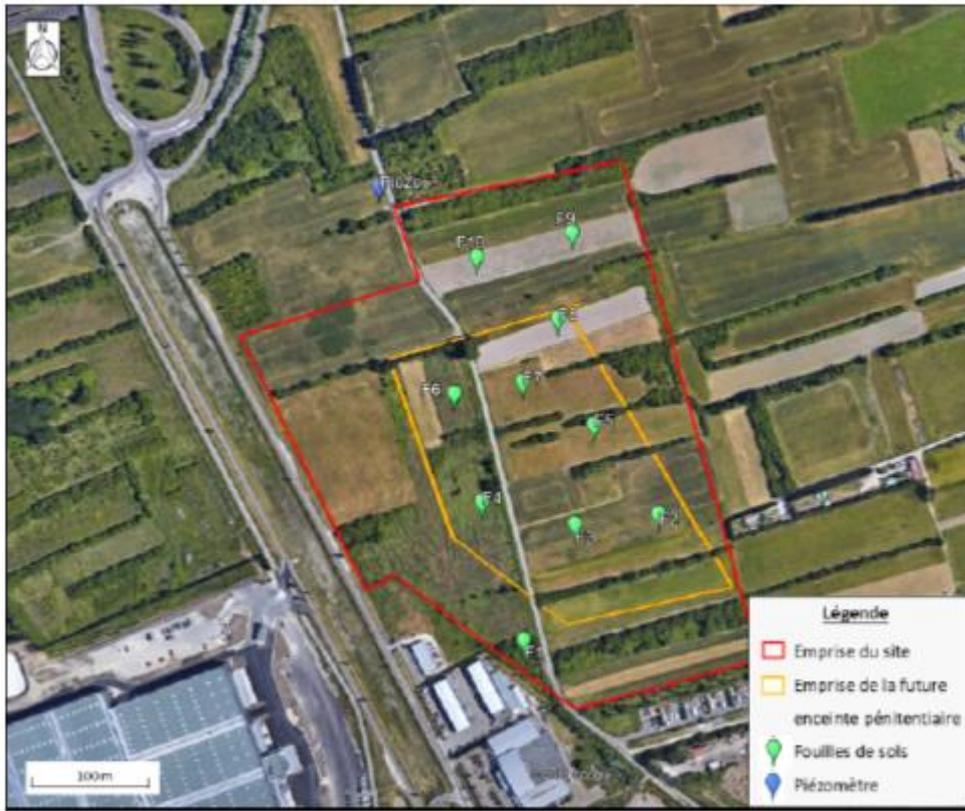


FIGURE 3 : LOCALISATION DU PIEZOMETRE SUR LE SITE D'ENTRAIGUES-SUR-LA-SORGUE

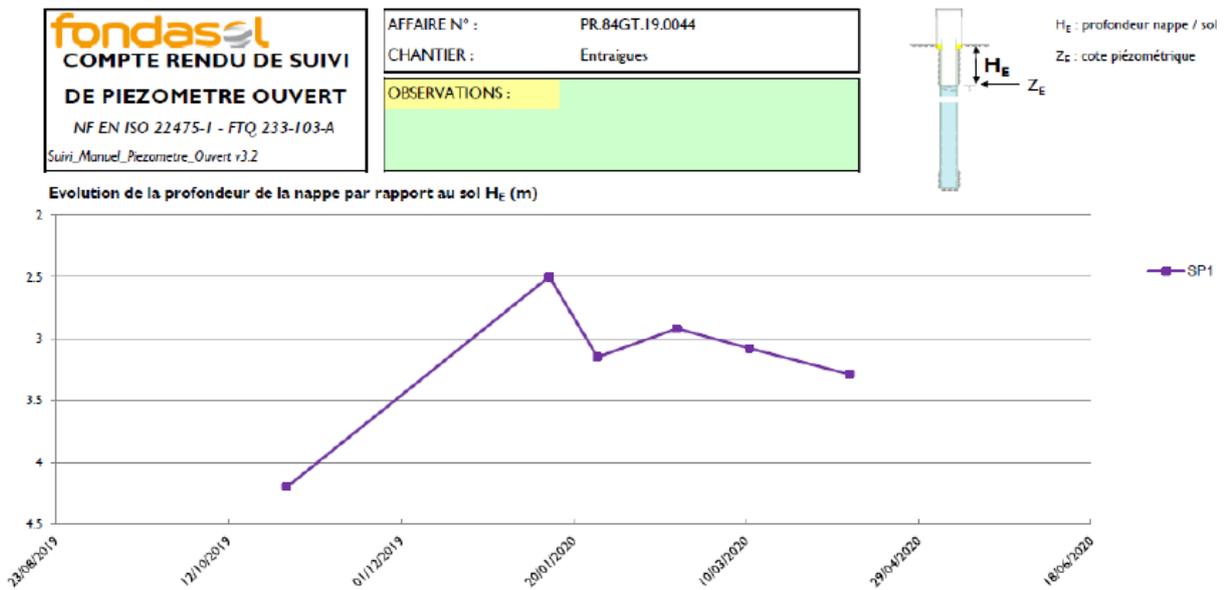


FIGURE 4 : EVOLUTION DE LA PROFONDEUR DE LA NAPPE AU DROIT DU SITE D'ENTRAIGUES-SUR-LA-SORGUE

5.2 - Justification de l'occurrence de pluie pour le dimensionnement du décanteur / dépollueur

Recommandation de l'Ae n°6 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 6)

« L'autorité environnementale recommande au porteur de projet de justifier les choix d'occurrence de pluie pour dimensionner le "décanteur dépollueur". »

Éléments de réponse

Il est usuel pour le dimensionnement du décanteur dépollueur de prendre une pluie d'occurrence 2 mois soit 20% d'une pluie décennale. En effet, ce sont les premières pluies qui ruissellent qui sont les plus polluées.

Ces hypothèses seront validées avec les services de l'État au moment du dossier de demande d'autorisation environnementale. Comme vu précédemment, le groupement retenu dans le cadre du marché de conception / réalisation réétudiera les principes d'assainissement et validera, avec les services locaux de l'État, les principes d'assainissement et de traitement des eaux pluviales et notamment les pluies de référence à prendre en compte dans le cadre de la conception du projet.

5.3 - Entretien des bassins

Recommandation de l'Ae n°7 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 6)

« L'autorité environnementale recommande d'être plus précis sur la fréquence prévue pour l'entretien de ces bassins et pour les traitements associés. »

Éléments de réponse

Pour les bassins d'infiltration, il est usuel d'envisager :

- Un entretien annuel pour vérifier le bon fonctionnement des installations (pas d'obstruction des ouvrages de sortie, du by-pass, fonctionnement des vannes etc.... pas de dégradation des bassins),
- Une visite de contrôle après de fortes pluies pour vérifier le bon fonctionnement des ouvrages d'assainissement.

Ces hypothèses d'entretien seront validées avec les services de l'État au moment du dossier de demande d'autorisation environnementale. Comme vu précédemment, le groupement retenu dans le cadre du marché de conception / réalisation réétudiera les principes d'assainissement et les entretiens à mettre en œuvre et validera avec les services de l'État ces principes dans le cadre de la conception du projet.

6 - EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT

6.1 - Capacité d'alimentation en eau potable du centre pénitentiaire

Recommandation de l'Ae n°8 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 6)

« L'autorité environnementale conclut que le réseau de transport semble suffisant en débit instantané mais la démonstration n'est pas suffisante en ce qui concerne le stockage disponible et la disponibilité de la ressource. »

Éléments de réponse

Au stade de l'étude de faisabilité, une étude de viabilisation du site d'Entraigues-sur-la-Sorgue a été réalisée en mai 2020. Cette étude consiste en un pré-dimensionnement des réseaux et sera mise à jour dans le cadre du marché de conception / réalisation du centre pénitentiaire.

Suez a été contacté en juillet 2020 au sujet de la capacité du réseau d'alimentation en eau potable. Une estimation des besoins / ressources sur le secteur « Montagne » (qui comprend les communes d'Entraigues et de Monteux) a été réalisée par Suez à l'horizon 2035 :

	Ressource	Besoin	Bilan
Pointe journalière secteur Montagne	12 160 m ³ /j	10 709 m ³ /j	1451 m ³ /j
Volume annuel secteur Montagne	4 438 400 m ³ /an	3 270 166 m ³ /an	1 168 234 m ³ /an

TABLEAU 3 : RESSOURCE ET BESOIN EN EAU POTABLE SUR LE SECTEUR « MONTAGNE »

Au regard de cette estimation fournie par Suez, le réseau a les capacités d'alimenter le centre pénitentiaire en eau potable.

Néanmoins, dans le cadre du marché de conception / réalisation, le maître d'œuvre estimera plus précisément les besoins en eau potable du projet et se rapprochera de Suez pour vérifier la capacité du réseau (débit, ressources) à alimenter l'établissement pénitentiaire en eau potable.

6.2 - Capacité de la station d'épuration à recevoir les effluents du centre pénitentiaire

Recommandation de l'Ae n°9 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 6)

« L'autorité environnementale recommande de préciser la capacité de la station d'épuration à recevoir ces effluents ainsi que celle du poste de refoulement envisagé pour le raccordement. »

Éléments de réponse

Le site Eau France donne les informations suivantes en 2018 (données les plus récentes disponibles) sur la station d'épuration du Syndicat Intercommunal pour le Transport et le Traitement des Eaux Usées (SITTEU) à Sorgues qui accueillera les eaux usées du projet d'établissement pénitentiaire d'Entraigues-sur-la-Sorgue :

Chiffres clefs en 2018

Charge maximale en entrée : 41391 EH
Débit arrivant à la station :
Valeur moyenne : 12701 m³/j
Percentile95 : 14888 m³/j
Débit de référence retenu : 14888 m³/j
Production de boues : 771.50 tMS/an

En 2018 le débit moyen en entrée de station était de 12 701 m³/j pour un débit de référence de 14 888 m³/j.

Le débit de référence est le débit journalier défini en entrée de station d'épuration, au-delà duquel le niveau de traitement exigé par la directive 91/271/CEE n'est pas garanti (exprimé en m³/j).

D'après l'étude de viabilisation du site d'Entraigues-sur-la-Sorgue réalisée en mai 2020, le débit moyen des eaux usées est estimé à 1,1 l/s (soit environ 95 000 l/j soit 95 m³/j).

Ainsi, au regard du débit moyen de la station d'épuration et du débit de référence, la station d'épuration a les capacités pour accueillir les 95 m³/j d'eaux usées de l'établissement pénitentiaire.

L'étude de viabilisation du site d'Entraigues-sur-la-Sorgue réalisée en mai 2020 a mis en évidence un dénivelé entre l'entrée du site d'Entraigues et la RD 942 d'environ 0,60 m pour 550 m soit une pente de l'ordre de 0,1% ce qui est insuffisant pour un rejet gravitaire. À ce stade des études, il est envisagé la mise en place d'une canalisation de refoulement sur environ 550 m et d'un poste de refoulement de débit 6 l/s.

Le débit moyen des eaux usées est estimé à 1,1 l/s avec un débit de pointe de 4,4 l/s. Ainsi, le poste de refoulement a été suffisamment dimensionné pour permettre l'évacuation du débit de pointe des eaux usées. Un coefficient de sécurité de + 30% a d'ailleurs été pris pour dimensionner le débit du poste de refoulement (4,4x30% + 4,4 = 5,72 l/s).

Il est à noter que ce pré dimensionnement sera vérifié et modifié le cas échéant dans le cadre des études de conception / réalisation de l'établissement pénitentiaire qui estimeront avec précision les eaux usées (EH, débit) et préciseront le système d'évacuation.

7 - EAUX SOUTERRAINES ET RISQUES D'INONDATION

7.1 - Actualisation de l'étude d'impact et risques de remontée de nappes

Recommandation de l'Ae n°10 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 7)

« Une actualisation de l'étude d'impact sur cette thématique des remontées de nappe est d'ores et déjà à prévoir. »

Éléments de réponse

Comme vu dans le préambule, le dossier soumis à enquête publique dans le cadre de la DUP contient des éléments de cadrage et de calibrage de l'opération, mais le plan masse et le traitement architectural du futur projet restent inconnus à ce stade. Les études du marché de conception / réalisation permettront de définir précisément le projet et notamment les risques de remontée de nappes.

Comme vu dans le chapitre 5.1 - , un suivi piézométrique est en cours au Nord du site d'Entraigues, avec des premières d'octobre 2019 à avril 2020 et a montré que la profondeur de la nappe était inférieure à 2,5 m en dessous du terrain naturel (entre -4,2 environ et -2,5 m). Le projet ne nécessitant pas de décaissement important (pas de stationnement souterrain par exemple), les remontées de nappe devraient être négligeables.

Néanmoins, l'APIJ pourra être conduite à saisir l'autorité environnementale ultérieurement pour rendre un avis sur l'évaluation environnementale du projet, dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale unique au titre du dossier Loi sur l'Eau (ou déclaration loi sur l'eau) et du permis de construire. À ce moment, le projet sera connu et précis, et l'étude d'impact sera de ce fait actualisée au titre de l'article L.122-1-1 du code de l'environnement, et portée à la connaissance du public par voie électronique. Le maître d'ouvrage pourra à ce titre, préciser ou s'engager sur des mesures complémentaires d'évitement, de réduction et de compensation vis-à-vis du risque de remontées de nappe.

7.2 - Enjeux liés aux moustiques

Recommandation de l'Ae n°11 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 7)

« L'Autorité environnementale recommande :

- de veiller à ne pas créer de gîtes potentiels pour les moustiques par un dimensionnement adéquat des ouvrages de rétention et d'infiltration des eaux pluviales et par leur bon entretien par la suite,*
- d'analyser les risques de pollution des eaux souterraines en lien avec l'utilisation potentielle de ces larvicides. »*

Éléments de réponse

Une étude a été menée en 2016 par l'OTHU (Observatoire de Terrain en Hydrologie Urbaine), le GRAIE (groupe de recherche, animation technique et information sur l'eau) et le Grand Lyon sur les ouvrages de la Métropole de Lyon afin d'évaluer le lien entre les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales et le développement des moustiques tigres *Aedes albopictus*. Les résultats ont montré que les techniques alternatives ne retiennent pas assez longtemps l'eau pour le développement larvaire d'*Aedes albopictus* qui nécessite la présence d'au moins un centimètre d'eau libre pendant a minima cinq jours. Par techniques alternatives on entend fossés, noues, bassin de rétention/infiltration.

En effet, sur les quinze bassins de rétention et/ou d'infiltration et les deux toitures végétalisées échantillonnés une fois par mois de mai à novembre 2016 afin de vérifier la présence de moustiques, parmi les 37 espèces de moustiques présentes en Rhône-Alpes, seulement 4 espèces « communes » ont été trouvées dans les bassins : le moustique commun (*Culex pipiens*), *Anopheles maculipennis* et deux espèces qui ne piquent pas les mammifères (*Culex hortensis hortensis* et *Culiseta longiareolata*). Le moustique tigre (*Aedes albopictus*) n'a pas été retrouvé sur ces ouvrages alternatifs. Ils ne sont donc pas favorables au développement de l'espèce.

Néanmoins, dans le cadre du marché de conception / réalisation, une fois le coefficient d'infiltration connu au droit des bassins de rétention / infiltration, la conception des bassins sera reprise pour permettre l'infiltration des eaux pluviales en prenant comme objectif la vidange des bassins en moins de 5 jours ce qui limitera la prolifération des moustiques et limitera le recours aux larvicides. Les bassins seront d'autre part entretenus régulièrement de manière à prévenir toute apparition de larves de moustiques.

En cas de nécessité de recours à des larvicides, le ministère de la Justice utilisera préférentiellement des larvicides d'origine biologique. Cette appellation désigne des agents infectieux qui démontrent un effet pathogène sur les larves de moustiques. Des bactéries naturellement présentes dans les sols ont démontré un rôle entomopathogène qui a été exploité depuis plusieurs dizaines d'années. Plusieurs formulations de larvicides biologiques à base de ces bactéries ont ainsi été développées et mises à disposition des opérateurs chargés de la démoustication. Certaines formulations ne sont pas nocives pour l'environnement (l'impact sur la faune non-cible est très limité en particulier si les doses d'utilisation prescrites sont bien respectées).

8 - POLLUTION DES SOLS

Recommandation de l'Ae n°12 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 8)

« L'autorité environnementale recommande une actualisation le cas échéant de l'étude d'impact sur cette thématique environnementale lorsque la deuxième étude géotechnique sera réalisée et lorsque la nature des terrains sera confirmée. »

Éléments de réponse

Un diagnostic environnemental du milieu souterrain a été réalisé par Ginger Burgeap en novembre 2020 suite à l'étude de la société GEOMINES qui avait mis en évidence des anomalies ferromagnétiques lors d'un diagnostic de pollution pyrotechnique sur l'emprise du projet.

Plusieurs sondages suivis par un collaborateur de BURGEAP ont été réalisés le 28/10/2020 par la société CHAVINAS TP. Compte tenu du risque pyrotechnique présent sur le site, les fouilles de sols ont été suivies et sécurisées par l'entreprise GEOMINES.

Milieu reconnu	Prestations	Localisation	Qté	Profondeur (m)	Analyses en laboratoire	
					Polluants recherchés	Nombre d'échantillons
Sols	Fouilles de sols au tractopelle	Au droit de la future enceinte pénitentiaire	7	2	Composés explosifs ²	7
		Répartis sur le reste de la zone d'étude	3	2		3

TABLEAU 4 : INVESTIGATIONS REALISEES SUR LES SOLS



FIGURE 5 : LOCALISATION DES INVESTIGATIONS REALISEES SUR LES SOLS

Les analyses sur les sols et sur un prélèvement d'eau souterraines ont porté sur les composés explosifs.

Les résultats d'analyses sur les sols montrent des teneurs en composés explosifs inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

Les concentrations mesurées en composés explosifs dans les eaux souterraines sont toutes inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

Ainsi, le diagnostic montre, sur la base des investigations réalisées, l'absence de composés explosifs dans les sols au droit du site ainsi que dans les eaux souterraines en limite nord de l'emprise du projet.

Ainsi, la problématique pollution des sols n'est plus un sujet pour le projet.

Ces éléments seront insérés lors de l'actualisation de l'étude d'impact pour le dossier d'autorisation environnementale le cas échéant.

9 - GESTION DES DECHETS ET BILAN DEBLAIS / REMBLAIS

Recommandation de l'Ae n°13 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 8)

« L'autorité environnementale recommande de préciser pour chaque type de déchets (en particulier déblais/remblais, de démolition de voirie) leur quantité afin de détailler les impacts qui peuvent en découler en phase chantier et les modalités de gestion de ces déchets (dont le plan de gestion). Ce volet devra être précisé lors d'une actualisation de l'étude d'impact. »

Éléments de réponse

Les études ultérieures (marché de conception / réalisation) permettront de définir avec précision les types de déchets et leur quantité ainsi que les modalités de gestion des déchets générés par le chantier, notamment le plan de gestion. Cette thématique sera complétée dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact.

Il est à noter que les terrassements nécessaires à la réalisation du projet seront raisonnés et optimisés pour minimiser les remaniements de sol :

- Excavations nécessaires limitées aux emprises prévues et optimisées,
- Remblai limité aux volumes et géométries suffisants,
- Réutilisation sur site des terres excavées (hors terre polluées).

Par ailleurs des dispositions seront prises pour réutiliser sur site dans la mesure du possible, les terres excavées lors des terrassements du chantier et éviter ainsi leur évacuation hors du chantier.

Le recours au marché de conception-réalisation par l'APIJ a pour conséquence que le projet précis n'est pas connu au stade de la procédure de déclaration d'utilité publique et d'évaluation environnementale. Le dossier soumis à enquête publique dans le cadre de cette déclaration d'utilité publique contient donc les éléments de cadrage et de calibrage de l'opération, mais le plan masse et le traitement architectural du futur projet restent inconnus à ce stade. De plus amples informations seront apportées à ce sujet lorsque le groupement aura été notifié, et dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact conformément à l'article L.122-1-1 du code de l'environnement. Cette actualisation de l'étude d'impact induit une nouvelle procédure de participation du public qui sera l'opportunité pour le maître d'ouvrage d'apporter davantage de précisions sur cette thématique.

10 - AGRICULTURE

Recommandation de l'Ae n°14 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 9)

« L'autorité environnementale souligne que certaines de ces mesures d'accompagnement, qui font partie du projet, sont susceptibles d'engendrer des impacts environnementaux qui doivent être détaillés dans le présent dossier. »

Éléments de réponse

Pour rappel, l'Agence Publique pour l'Immobilier de la Justice a constitué un groupe de travail impliquant la DDTM et la Chambre d'Agriculture de Vaucluse afin de proposer des compensations collectives au profit de l'économie agricole régionale à la hauteur des incidences envisagées.

Les enjeux sur lesquels le groupe de travail s'est accordé pour définir la compensation sont les suivants :

- Le projet prévoit la perte de zone agricole dans un contexte où l'accessibilité aux terres est complexe notamment pour les jeunes agriculteurs, ainsi que la transmission des exploitations. Pour contribuer à une meilleure accessibilité, l'étude préalable agricole pourrait être l'occasion de soutenir les actions permettant de faciliter l'installation de nouveau agriculteur et de préserver le foncier agricole ;
- Le département de Vaucluse nécessite une modernisation de son réseau d'irrigation. L'étude préalable agricole pourrait être l'occasion de soutenir les associations chargées de l'accessibilité et de la gestion de ce réseau.

Il est ainsi envisagé au niveau du périmètre d'influence de mobiliser ces deux thématiques : la préservation du foncier agricole et les systèmes d'irrigation.

Les mesures de compensation retenues à ce stade du projet sont les suivantes :

- Soutien à la création d'une nouvelle prise d'eau pour l'Association Syndicales Constituées d'Office des cours d'eau d'Entraigues (ASCO) qui a pour but d'exécuter les travaux d'intérêt général de construction ou d'entretien des réseaux d'irrigation, de fossés d'écoulement des eaux, des chemins dans une forêt, de digues ou encore de canaux de maintien.
- Soutien au Projet Alimentaire Territoriale du Grand Avignon qui prévoit, parmi ses actions, la mise en place d'espace-test agricole sur du foncier en propriété publique sur le territoire de l'agglomération (environ 4,5 ha d'espaces agricoles). Cet espace-test est un dispositif qui permet aux porteurs de projet de tester en grandeur réelle leur activité en limitant la prise de risque et d'être accompagné dans la création de ce projet, dans un cadre sécurisé, s'appuyant sur un réseau de producteurs, de structures agricoles et une couveuse. Cet espace peut être fixe, c'est à dire qu'une ou plusieurs parcelles peuvent être dédiées au test avec un renouvellement de porteur de projet au bout de 1 à 3 ans. L'espace-test peut être également glissant, c'est-à-dire que les porteurs de projet peuvent s'installer définitivement sur les terres à la fin de leur test, le prêt pouvant alors se transformer en bail à ferme.
- Soutien à l'installation d'un distributeur de produits agricoles : installation d'un nouveau distributeur de produits agricoles de 80 casiers de l'association « En direct de nos fermes » qui est au service des agriculteurs pour leur mettre à disposition des équipements et des moyens en vue de faciliter leurs ventes en circuit court de proximité.

Néanmoins, l'APIJ est en cours d'approfondissement de ces mesures de compensation agricole collective.

Ainsi, une présentation pour information sera faite à la CDPENAF afin d'exposer le programme d'action définitif avec les modalités de mise en œuvre et de suivi. Pour l'actualisation de ce programme, l'APIJ se rapprochera de la profession agricole afin d'étudier les synergies possibles avec les projets de territoire qui auraient pu émerger. De plus, lorsque les autorisations de construire, et notamment le permis de construire qui ne porte que sur les éléments hors-enceinte pénitentiaire en application de l'article R.421-8 d) du code de l'urbanisme pour des motifs de sûreté et de sécurité, auront été obtenues et purgées de tous recours, le maître d'ouvrage s'est engagé à échanger une nouvelle fois avec la CDPENAF de Vaucluse pour sélectionner les pistes de compensation collective les plus adaptées au contexte local et aux exigences parmi la liste précédemment citée.

■ **Principaux impacts du soutien à la création d'une nouvelle prise d'eau pour l'Association Syndicales Constituées d'Office (ASCO) des cours d'eau d'Entraigues**

L'ASCO des cours d'eau d'Entraigues présente une problématique occasionnée par la suppression d'un barrage qui permettait l'approvisionnement d'une de leur source. L'association a pour projet de déplacer la prise d'eau nécessaire à l'alimentation de leur réseau d'irrigation gravitaire.

Ce déplacement comprend notamment :

- L'installation du chantier,
- La préparation et l'aménagement de l'accès à la prise d'eau,
- La mise œuvre des systèmes de prise d'eau,
- Le recalibrage du fossé d'alimentation.

À ce jour, le déplacement de cette prise d'eau n'est pas connu avec précision mais les principaux impacts de cette nouvelle prise d'eau en phase exploitation seront sensiblement équivalents aux impacts de la prise d'eau actuelle avec essentiellement une consommation d'eau pour les réseaux d'irrigation.

La construction de cette nouvelle prise d'eau selon sa localisation pourra avoir des impacts sur le milieu naturel, sur le cours d'eau et ses berges, sur les espaces présents au droit de sa localisation. Une attention particulière sera portée au choix de sa localisation afin de limiter au minimum les impacts (ne pas implanter de prise d'eau à proximité de frayères, au droit d'habitats ou d'espèces protégées, etc....).

■ **Principaux impacts du soutien au Projet Alimentaire Territoriale du Grand Avignon**

Avec le concours technique et le soutien financier de la DRAAF, de l'ADEME et de la Région, le Grand Avignon construit une stratégie ambitieuse sur l'alimentation portée par son Programme Alimentaire Territorial (PAT) qui a quatre grands objectifs :

- Des productions agricoles à l'échelle de l'agglomération, respectueuses de l'environnement,
- La valorisation d'une alimentation saine et accessible à tous,
- Le développement d'une économie sociale et solidaire,
- Un approvisionnement exemplaire pour la restauration collective.

Le PAT vise à construire une vision et une stratégie partagées pour l'alimentation de l'agglomération, avec l'ensemble des acteurs de la chaîne – de la production à la consommation et à la gestion des déchets - pour maintenir une agriculture forte et durable, et garantir une alimentation saine, équitable et locale à tous les habitants. Sans viser l'autosuffisance alimentaire, il s'agira de travailler à une plus grande autonomie de notre système alimentaire.

Aujourd'hui le Grand Avignon étudie les opportunités d'acquisition de foncier pour permettre le test voire l'installation de ces jeunes agriculteurs. Le projet a donc besoin de 4,5 ha d'espaces agricoles pour le démarrage des espaces tests, ce qui représenterait un budget de 360 000 € environ. Ce montant se base sur un prix moyen de 8€/m².

Les principaux impacts de ce soutien au PAT sont des impacts positifs :

- Le PAT en acquérant du foncier pour des opérations agricoles limitera l'étalement urbain et la réduction des terres agricoles que l'on observe un peu partout sur le territoire français.
- Le PAT en favorisant des productions agricoles respectueuses de l'environnement limitera les pollutions des sols et sous-sols et sera à l'origine de produits agricoles sains et bons pour la santé des consommateurs (particuliers, restaurations scolaires, ... etc).

- Le PAT en développant une économie sociale et solidaire aura des impacts socio-économiques positifs (aide à l'installation de nouveaux agriculteurs qui auront besoin de saisonniers pour la récolte, créations d'emplois, aide des plus démunis, etc....).
- Le PAT en favorisant des productions agricoles locales pourra avoir des impacts positifs sur les émissions atmosphériques en réduisant les trafics liés aux opérations de livraison (productions locales pour une consommation locale) et aux déplacements des consommateurs.

■ **Principaux impacts du soutien à l'installation d'un distributeur de produits agricoles**

Un distributeur de produits agricoles d'En direct de nos fermes est un petit kiosque accueillant des casiers dans lesquels sont proposées à la vente des produits agricoles (cf. photo ci-dessous).



FIGURE 6 : PHOTOGRAPHIE D'UN DISTRIBUTEUR DE PRODUITS AGRICOLES « EN DIRECT DE NOS FERMES »

L'implantation d'un tel kiosque nécessite peu de terrain. Ce dernier devra être choisi de manière à être visible et facilement accessible par les clients. Une attention particulière sera portée au choix du terrain afin que ce dernier ne présente pas d'enjeux environnementaux particuliers.

Ainsi, cette mesure d'implantation d'un distributeur de produits agricoles aura peu d'impacts sur le foncier et l'occupation du sol.

Cette mesure aura en revanche des impacts positifs en proposant des produits agricoles locaux aux habitants :

- Impacts économiques positifs pour les producteurs locaux en leur permettant de vendre leurs productions à des prix plus intéressants que les prix proposés par la grande distribution.
- Impacts économiques positifs pour d'autres commerces situés à proximité : l'attractivité de cette vente de produits locaux peut être aussi bénéfique pour d'autres commerces de proximité, les clients de « En direct de nos fermes » pouvant trouver intéressant de faire d'autres courses dans les commerces du secteur.
- Impacts positifs pour les clients en leur permettant d'acheter des produits frais locaux de qualité (meilleure qualité des produits agricoles que ceux de la grande distribution, moins de trajet à faire pour acheter des produits agricoles de qualité).
- Impacts positifs par une réduction du trafic lié aux opérations de livraison entraînant ainsi une réduction des émissions atmosphériques liées au trafic de livraison (trajet plus court entre le site

de production et le local de vente par rapport au trajet de livraison pour rejoindre les magasins de grande distribution ou plus éloignés du site de production).

11 - LES MILIEUX NATURELS

11.1 - Rôles et enjeux des mares

Recommandation de l'Ae n°15 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 9)

« L'autorité environnementale recommande de préciser le rôle et les enjeux des mares pour ces deux groupes taxonomiques. »

Éléments de réponse

Aucune « mare temporaire » n'est présente au sein de la zone d'étude. Les seules zones potentiellement en eau sont les fossés situés à l'Ouest et au Nord-Ouest de la zone d'étude, en bordure de route. Ces structures linéaires sont des fossés routiers qui sont trop végétalisés, trop pentus et non suffisamment en eau pour permettre aux amphibiens de s'y reproduire. Ainsi, à part un rôle extrêmement temporaire pour des individus d'amphibiens en transit, ce type d'habitat ne présente aucun rôle fonctionnel local et ne présente donc aucun enjeu particulier du point de vue des habitats d'espèces.

11.2 - Analyse des fonctionnalités écologiques pour les espèces à large rayon d'action

Recommandation de l'Ae n°16 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 9)

« L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des fonctionnalités écologiques pour les espèces à large rayon d'action (oiseaux ou chiroptères). »

Éléments de réponse

La zone d'étude présente globalement peu de fonctionnalités écologiques à une échelle élargie, de l'ordre de 1 à 2 km autour de celle-ci.

En effet, vers le Sud, la ZAC du Plan de Trévouse crée une césure importante peu franchissable par les chiroptères lucifuges, celle-ci étant brillamment éclairée la nuit. Cette césure est renforcée au Sud-Ouest de la zone d'étude par le bâtiment de FM Logistic, également fortement éclairé la nuit. Seul un corridor de 600 m de large existe entre FM Logistic et la route D942 au Nord. Ce corridor est composé de parcelles agricoles relativement semblables à celles présentes dans la zone d'étude.

Ce corridor donne accès vers l'Ouest, mais les zones agricoles rencontrent rapidement, à environ 1 km à l'Ouest de la zone d'étude, l'agglomération de Vedène. Ainsi, les zones agricoles présentes à l'Ouest de la zone d'étude sont en position de « cul-de-sac » et ne présentent pas de liens fonctionnels avec des milieux naturels situés plus à l'Ouest.

Vers le Nord, la RD942 puis ensuite l'agglomération d'Entraigues va générer une absence de fonctionnalité écologique, ces deux espaces étant des césures importantes.

Vers l'Est, environ 600 m de milieux à dominante agricole sont présents avant d'arriver à la Sorgue d'Entraigues. Toutefois, entre la zone d'étude et celle-ci, la présence des quartiers de Malgouvert et Poutrot et leur urbanisation diffuse tendent à limiter la fonctionnalité écologique des parcelles agricoles. Ces quartiers sont éclairés de nuit avec l'éclairage urbain, qui génère des zones perturbées pour les espèces de chiroptères lucifuges. Au Nord et au Sud de ces deux quartiers, on trouve des reliquats agricoles (400 m de large vers le Nord et 500 m de large vers le Sud), qui pourraient permettre une certaine perméabilité, notamment pour les chiroptères, mais dans ces secteurs les haies ne forment pas de réseau cohérent et continu, et sont donc peu favorables pour les espèces utilisant ce type de structures pour se déplacer (Murins et Rhinolophes essentiellement).

Ainsi, les espèces de chiroptères transitant ou chassant dans le secteur de la zone d'étude ont potentiellement un intérêt réduit à transiter par la zone d'étude, bien que les données récoltées sur place indiquent que des espèces peuvent y être présentes, mais la fonctionnalité écologique locale est déjà très fortement dégradée par l'ensemble des aménagements évoqués ci-avant, tous brillamment éclairés de nuit.

Pour les oiseaux, la majorité des espèces détectées présentent des domaines vitaux réduits, hormis pour la Buse variable, qui peut avoir des domaines vitaux de plusieurs km² à dizaines de km². Il est donc possible que les individus détectés dans la zone d'étude puissent nicher dans la ripisylve de la Sorgue d'Entraigues. Ce site de nidification potentiel est toutefois éloigné de 600 m de la zone du projet, et cela ne génèrera pas d'impact particulier sur cette zone de reproduction.

Les deux cartes suivantes permettent de localiser les différents éléments présentés ci-avant :

ZONE D'ÉTUDE

Projet de construction d'un établissement du ministère de la justice - Entraigues-sur-la-Sorgue (84)



FIGURE 7 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE ET DES DIVERS AMÉNAGEMENTS PÉRIPHÉRIQUES

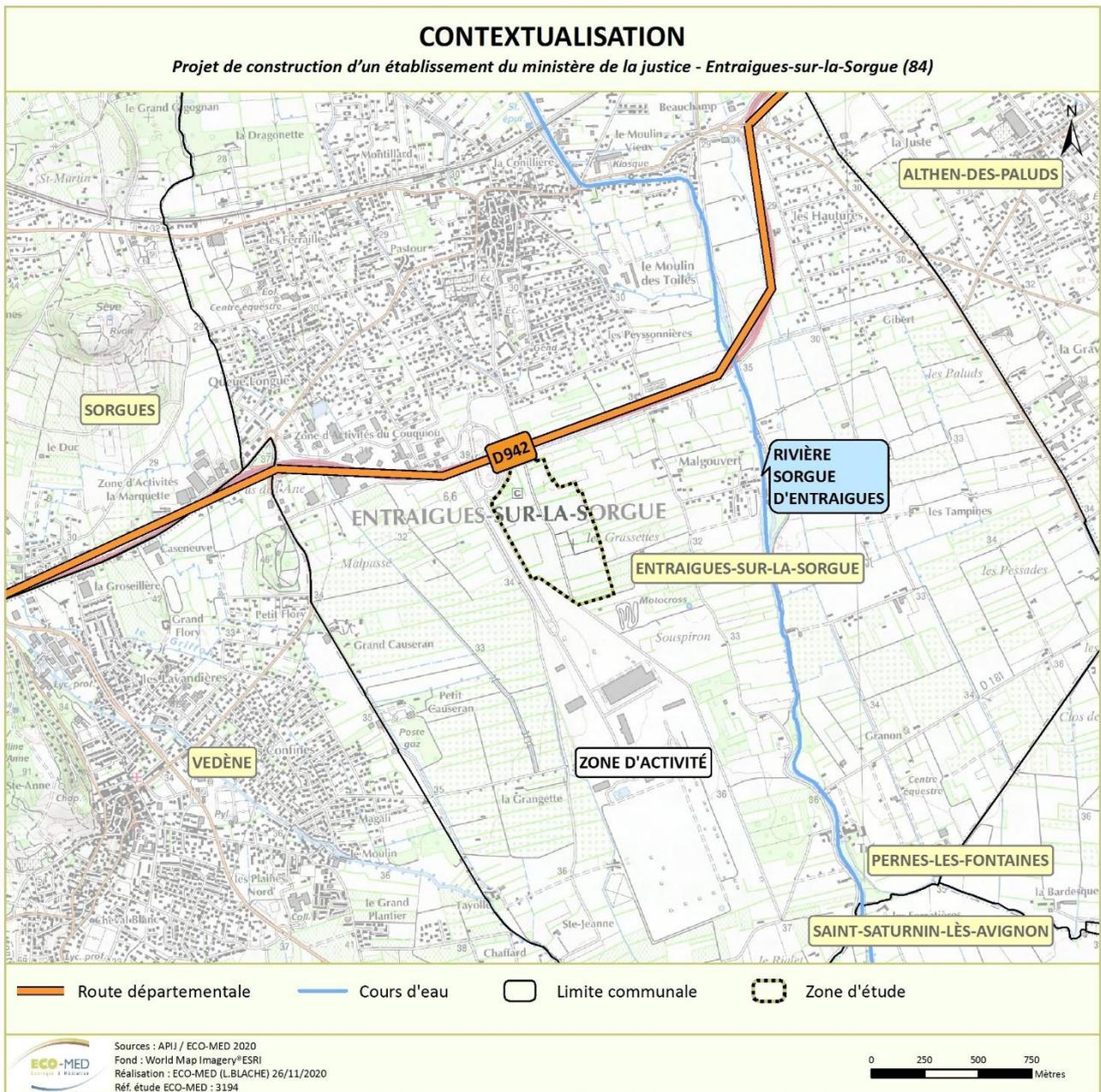


FIGURE 8 : CONTEXTUALISATION DES ALENTOURS DE LA ZONE D'ÉTUDE

11.3 - Représentation de la zone d'emprise du projet sur les cartographies des résultats d'inventaires

Recommandation de l'Ae n°17 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 10)

« L'autorité environnementale recommande de représenter la zone d'emprise du projet sur les différentes cartographies des résultats d'expertise. »

Éléments de réponse

Les différentes cartes d'enjeux taxonomiques présentées dans l'état initial ne présentent que la zone d'étude et non pas les emprises, car à ce stade nous présentons le site et ses enjeux, et non pas le projet.

La présentation du projet intervient par la suite, au niveau du chapitre traitant des impacts. Dans cette partie, des cartes présentant le projet et les enjeux par groupe taxonomique sont présentées en début de chaque paragraphe. Cela permet d'évaluer précisément les impacts du projet. Cette démarche est unanimement appliquée par les bureaux d'études, le lecteur est invité à se reporter aux pages 112 à 138 du volet naturel de l'étude d'impact du la Pièce G-1 « Études annexes aux évaluations environnementales » pour visualiser les enjeux écologiques et le projet à l'analyse.

11.4 - Justification des périodes d'observation et de la méthodologie d'inventaires

Recommandation de l'Ae n°18 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 10)

« L'autorité environnementale recommande de justifier le choix des périodes d'observation.

Par ailleurs, de manière générale, la méthodologie d'inventaires doit être précisée et justifiée sur le choix des emplacements des expertises (pose du capteur à ultrason par exemple), sur l'effort de prospection de chaque groupe (chiroptères et reptiles notamment) et sur les dates optimales d'observation. De plus, chaque donnée devra au moins comporter une source et une date d'observation (informations à renseigner dans les annexes). »

Éléments de réponse

Pour l'ensemble des taxons hors oiseaux, les enjeux écologiques sont concentrés sur le printemps et l'été, périodes durant laquelle la plupart des espèces s'expriment. En dehors de cette période, la plupart des espèces sont en dormance ou très peu détectables car non actives.

La période d'activité des oiseaux couvre l'ensemble de l'année. La période migratoire postnuptiale doit nécessairement faire l'objet de prospections dédiées lorsque les milieux présents au sein d'une zone à l'étude le justifient, soit par la présence d'habitats d'alimentation, soit par la présence de reposoirs. Ces habitats favorables sont principalement liés aux milieux humides (étangs, lacs, marais, etc.) ou à des milieux agricoles particuliers (pâtures, très grandes parcelles, ou au contraire parcellaire bocager). Les habitats présents au sein de la zone d'étude ne présentent aucun attrait particulier comme zone de halte migratoire, du fait de la taille réduite des parcelles et de la forte fréquentation humaine (ZAC au Sud, route très passante traversant la zone d'étude, RD942 au Nord, etc.). Pour ces raisons, aucune prospection dédiée aux oiseaux en halte migratoire n'a été proposée dans le cadre de la présente étude.

Pour les hivernants, seules deux espèces à enjeu sont potentiellement présentes dans l'aire géographique considérée et sur des milieux agricoles : le Busard Saint-Martin et le Faucon émerillon. Ces deux espèces hivernent sur des parcelles agricoles avec des individus isolés (aucun rassemblement d'individus). Les individus de ces deux espèces sont très mobiles en période hivernale et ne sont pas cantonnées à des parcelles particulières, et peuvent exploiter à la journée des dizaines, voire des centaines, de km² pour s'alimenter. La détection de ces deux espèces, et notamment du Faucon émerillon, est très faible. Les milieux présents dans la zone d'étude sont de plus globalement peu favorables pour la tranquillité de ces deux espèces, aussi aucune prospection dédiée aux oiseaux hivernants n'a été proposée dans le cadre de la présente étude.

Pour les oiseaux, la flore, les reptiles, les amphibiens et les insectes, l'ensemble de la zone d'étude a été couverte lors de chaque session d'inventaire. Chaque groupe taxonomique a ses propres méthodes d'inventaires, mais l'ensemble des habitats potentiels pour les espèces à enjeu connues dans le secteur via l'analyse bibliographique préalable ont été prospectés pour rechercher ces espèces.

C'est le cas notamment des reptiles, pour lesquels les prospections se sont focalisées sur les milieux les plus favorables pour les espèces localement, à savoir les lisières et les écotones.

Pour les chiroptères, les enregistreurs et les points d'écoute ont été positionnés de telle manière qu'à la fin de l'étude l'ensemble des grands types d'habitats structurants (parcelles agricoles ouvertes, fermées, haies, lisières, boisements, etc.) aient été échantillonnés. Cette couverture globale permet d'évaluer l'intérêt des différents types de milieux pour les espèces locales, et de pouvoir ainsi déterminer si les individus sont présents uniquement en transit ou en alimentation. En effet, dans les deux cas, les signaux émis par les individus diffèrent et permettent d'apprécier leur type de comportement. L'ensemble de ces éléments ainsi déterminés permettent de conclure quant au statut biologique d'une espèce donnée au sein de la zone d'étude, et parfois dans certains habitats de la zone d'étude. Cette couverture d'échantillonnage permet également de détecter à la fois les espèces liées à des milieux ouverts (points en plein champs), les espèces des lisières et les espèces d'affinité plus boisée. Ainsi, à l'issue des inventaires, tous les milieux auront été échantillonnés permettant de couvrir toute la gamme de l'écologie des différentes espèces.

Les dates des différents inventaires ont été définies sur la base des recherches bibliographiques préalables et de notre connaissance du territoire et des habitats en présence. Chaque groupe taxonomique a fait l'objet d'une analyse préalable, ce qui a permis de déterminer les espèces à enjeu potentiellement présentes dans le secteur à l'étude. Les inventaires de terrain ont ensuite été réalisés à l'optimum de détection des espèces ou groupes d'espèces préalablement ciblés. Cette optimisation permet d'obtenir un aperçu pertinent de la richesse écologique d'un secteur, et tout notamment pour les espèces à enjeu de conservation ou pour les espèces à enjeu réglementaire.

Dans les annexes, avant chaque liste spécifique, il est précisé le nom des observateurs étant intervenu, ainsi que les dates des observations.

Ces informations sont suffisantes dans le cadre de la précision scientifique demandée dans le cadre d'une étude d'impact.

11.5 - Synthèse cartographique de spatialisation des enjeux

Recommandation de l'Ae n°19 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 10)

« L'autorité environnementale recommande l'ajout d'une synthèse cartographique pour faciliter la spatialisation des enjeux. »

Éléments de réponse

La cartographie de spatialisation des enjeux (carte de synthèse) est présentée ci-après :

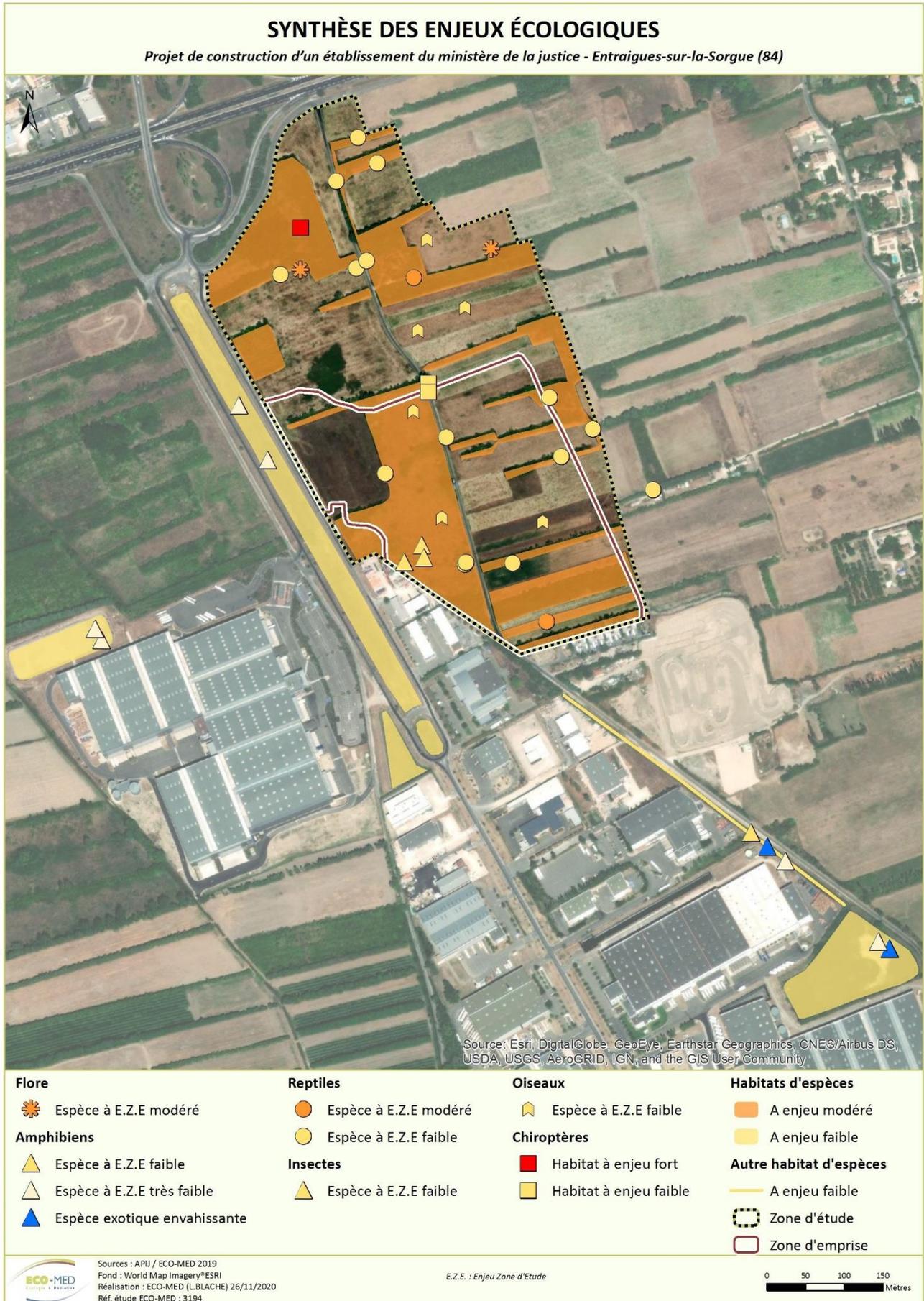


FIGURE 9 : CARTE DE SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

11.6 - Rôle de la partie Sud-Est de la zone d'étude pour les chiroptères

Recommandation de l'Ae n°20 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 10)

« L'autorité environnementale recommande d'explicitier le rôle de la partie sud-est de la zone d'étude pour les chiroptères. De plus, l'autorité environnementale recommande de joindre des références d'activité de chiroptères en milieux agricoles et naturels comparables afin de permettre réellement d'évaluer l'enjeu chiroptérologique de la zone. »

Éléments de réponse

Un point d'échantillonnage (écoute active) a permis de détecter en juin une forte activité dans l'angle Sud-Est de la zone d'étude. Ce point a été échantillonné le 04 juin 2019, soit en période de reproduction pour les chiroptères. Le point a été échantillonné en milieu de nuit (il s'agit du quatrième point échantillonné cette nuit-là), et les effectifs ne concernaient donc pas des individus en transit mais des individus en alimentation. Ces forts effectifs s'expliquent en général par une source alimentaire ponctuelle présente en masse, que ce soient des émergences de fourmis volantes ou des chironomes. Cette abondance ponctuelle et temporaire peut soit attirer un grand nombre d'individus, soit au contraire fixer sur ce patch quelques individus, qui exploitent pendant de longues minutes cette ressource alimentaire abondante. C'est probablement ce cas de figure qui s'est passé cette nuit-là, quelques individus à peine pouvant passer à de multiples reprises dans la sphère de détection de l'appareil, et ainsi donner un nombre de contacts importants. Ce cas de figure est régulièrement constaté dans le cadre de nos études.

Pour pouvoir effectuer une comparaison avec des sites comparables, le tableau ci-dessous reprend le nombre de contacts enregistrés dans le cadre de cette étude, extrait du volet naturel de l'étude d'impact de la Pièce G-1 « Études annexes aux évaluations environnementales » :

Espèce	Effectif dénombré (Écoutes actives + écoutes passives)
Pipistrelle de Kuhl	1652
Pipistrelle de Nathusius	262
Pipistrelle commune	195
Pipistrelle pygmée	121
Sérotine commune	17
Vespère de Savi	11
Molosse de Cestoni	5
Grand Murin	3
Noctule de Leisler	2
Oreillard gris	1
Murin de Daubenton	1

TABLEAU 5 : NOMBRE DE CONTACTS ENREGISTRÉS SUR LE SITE D'ENTRAIGUES-SUR-LA-SORGUE

Pour comparaison avec des sites proches dans un contexte similaire, ECO-MED a travaillé au cours de l'été 2020 sur la commune de Pernes-les-Fontaines, sur une zone agricole en marge de l'agglomération, non loin de la RD1 et du canal de Carpentras.

Sur ce secteur, trois nuits ont été échantillonnées, le 27/07/2020, le 29/07/2020 et le 26/08/2020. Les méthodologies étaient identiques, à savoir des points d'écoutes actifs et des enregistreurs passifs. Les résultats bruts sont présentés dans le tableau suivant. L'analyse réalisée n'a pas été aussi poussée que sur le site d'Entraigues, c'est pourquoi plusieurs espèces sont non discriminées dans certaines lignes du tableau.

En effet, l'analyse automatique ne permet pas de discriminer certaines espèces aux signaux très proches ou possédant des recouvrements de signaux. Seule une analyse manuelle est alors nécessaire pour arriver à la spéciation.

Espèce	Effectif dénombré (Écoutes actives + écoutes passives)
Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle de Nathusius Vespère de Savi	3146
Pipistrelle de Kuhl	605
Vespère de Savi	564
Sérotine sp./noctule sp.	509
Pipistrelle de Kuhl Vespère de Savi	470
Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle de Nathusius Pipistrelle commune	470
Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle commune	392
Pipistrelle pygmée Pipistrelle commune	262
Pipistrelle commune	126
Chiroptère sp.	123
Pipistrelle pygmée Pipistrelle de Nathusius	113
Oreillard sp.	112
Pipistrelle de Nathusius	102
Murin sp.	87
Minioptère de Schreibers	25
Noctule de Leisler Molosse de Cestoni	20
Molosse de Cestoni	2

TABLEAU 6 : NOMBRE DE CONTACTS ENREGISTRÉS SUR LE SITE SUR LA COMMUNE DE PERNES-LES-FONTAINES

Sur le site d'Entraigues, trois nuits ont été réalisées, pour un total de 2270 contacts.

Sur le site de Pernes, sur également trois nuits, ce sont 7128 contacts qui ont été enregistrés.

Il y a eu nettement plus de contacts sur le site de Pernes, bien qu'il soit de plus petite taille (<10 ha), mais il est situé à proximité du canal de Carpentras qui peut être utilisé comme corridor de transit.

Les zones d'alimentation sont également assez similaires à celle de la zone d'Entraigues, bien qu'une partie des parcelles soient pâturées par des chevaux sur Pernes, ce qui aurait également pu être attractif pour plusieurs espèces comme zone de chasse.

Ainsi, le site de Pernes-lès-Fontaines, bien que de plus petite surface, a vu un nombre de contacts plus importants être enregistré par rapport au site de l'établissement pénitentiaire à Entraigues-sur-la-Sorgue.

Ainsi, et malgré des fréquentations ponctuellement importantes sur Entraigues, et liées très probablement à de la disponibilité alimentaire ponctuelle, la zone d'étude de l'établissement pénitentiaire est exploitée avec des niveaux d'activité modérés par les chiroptères.

11.7 - Enjeu de la Couleuvre de Montpellier

Recommandation de l'Ae n°21 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 10)

« L'autorité environnementale recommande de préciser l'enjeu de la Couleuvre de Montpellier disposant d'un statut « quasi-menacée » sur la liste rouge PACA. »

Éléments de réponse

La Couleuvre de Montpellier présente un enjeu local de conservation faible. L'intérêt de la zone d'étude étant faible pour cette espèce, son enjeu zone d'étude est évalué à faible selon la grille d'évaluation présentée en début du volet naturel de l'étude d'impact du la Pièce G-1 « Études annexes aux évaluations environnementales ». Bien que cette espèce soit effectivement classée « quasi-menacée » en PACA, le statut liste rouge est un des nombreux critères pris en compte dans le cadre de l'enjeu local de conservation. Sont pris en compte notamment l'évolution de ses populations, notamment à l'échelle départementale, sa vulnérabilité biologique, son statut biologique, etc. La part du « dire d'expert » est également importante, notamment pour cette espèce, qui présente un large spectre d'habitats d'espèces, allant des parcs et jardins péri-urbains, aux milieux agricoles, de garrigues et de boisements lâches, en milieux secs ou plus humides. Cette espèce n'est localement pas menacée dans ses habitats optimaux de basse altitude, c'est pourquoi son enjeu local de conservation a été évalué à faible.

11.8 - Réévaluation du niveau d'enjeux de l'Alouette lulu et la Cisticole des joncs

Recommandation de l'Ae n°22 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 10)

« L'autorité environnementale recommande de réévaluer le niveau d'enjeu pour ces deux espèces dont la zone d'étude est un site de nidification et d'alimentation. »

Éléments de réponse

L'Alouette lulu, qui présente une baisse importante de sa population nationale, est toutefois située dans les zones de plaines méditerranéennes dans son optimum écologique. Cette espèce est présente localement dans une très large gamme d'habitats : zones agricoles exploitées ou en arrêt (friches), pâtures, pelouses sèches, zones rocailleuses, garrigues ouvertes, garrigues semi-fermées, garrigues fermées, boisements clairs, clairières au sein de boisements denses, etc.

Cette espèce est donc structurante des espaces méditerranéens et se contacte très fréquemment au sein des habitats qui lui sont favorables. Pour cette raison, son enjeu local de conservation, l'intérêt de la zone d'étude et son enjeu zone d'étude sont évalués comme faibles.

Pour le Cisticole des joncs, les couples sont en effet en général fidèles à leur parcelle agricole. Toutefois, dans ce type de milieu, les couples sont tributaires de l'assolement qui est effectué. Sur les pointages effectués au sein de la zone d'étude, trois sont situés sur des parcelles en culture (Luzerne essentiellement), et sont donc soumis au bon vouloir de l'exploitant agricole pour le maintien de leurs sites de nidification. Seul un pointage correspond à une parcelle en arrêt d'exploitation, et pourrait être présente de manière plus pérenne sur cette parcelle. Au regard de cette composante temporelle très marquée en milieu agricole, les couples concernés sont plus plastiques que des couples nichant en milieu naturel non perturbé. Cet élément a été pris en compte dans la définition de l'enjeu local de conservation et surtout de l'intérêt de la zone d'étude pour l'espèce, jugés faibles.

11.9 - Évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 et développement de la démonstration des impacts résiduels sur les chiroptères

Recommandation de l'Ae n°23 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 11)

« L'autorité environnementale recommande au porteur de projet de développer d'avantage la démonstration sur les impacts résiduels concernant le taxon des chiroptères. »

Éléments de réponse

Il est précisé, en conclusion de l'étude d'incidence Natura 2000, que, au regard des atteintes résiduelles sur les différents éléments évalués (très faibles), le projet d'établissement pénitentiaire sur la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue a une incidence non notable dommageable sur les trois ZSC (Zones Spéciales de Conservation) à l'étude.

Il est également précisé que ce projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de la ZSC, sous réserve de la bonne application des mesures d'évitement et de réduction.

La gradation des atteintes (de nulles à très fortes) sur une ou plusieurs espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 à l'analyse, entraîne, à un niveau d'atteintes donné, le basculement des incidences en significatives. Les incidences sont le cumul des différentes atteintes sur la même espèce. En règle générale, une incidence est évaluée comme significative lorsque les atteintes sur une ou plusieurs espèces à l'analyse sont jugées modérées ou plus. Une espèce ayant une atteinte modérée peut ne pas déclencher une incidence significative, notamment en fonction du nombre d'espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 à l'analyse.

Lorsqu'une incidence est significative (notable dommageable), il convient, au titre du droit européen, de démontrer le caractère d'intérêt public majeur du projet, de l'absence de solutions alternatives d'implantations et de proposer des mesures compensatoires permettant de permettre le maintien de l'espèce considérée dans un bon état de conservation.

Le projet d'établissement pénitentiaire est ici jugé non significatif (=non notable dommageable), il n'y a donc pas lieu de démontrer ces trois items, et aucune compensation au titre de Natura 2000 n'est à mettre en œuvre ici.

11.10 - Compléments sur la mesure de suivi S1

Recommandation de l'Ae n°24 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 11)

« L'autorité environnementale recommande de préciser d'avantage la méthodologie et de vérifier que le temps du suivi proposé permettra de pouvoir tirer des conclusions solides de la reconquête de la zone par les chiroptères. »

Éléments de réponse

Dans l'évaluation des incidences Natura 2000, il est proposé le suivi S1, pour lequel deux nuits d'inventaires sont prévues afin de caractériser l'exploitation des alentours du centre pénitentiaire par les chauves-souris. Ces deux nuits seront réparties de manière préférentielle en période de reproduction, entre les mois de mai et de juillet.

Deux techniques complémentaires seront employées dans le cadre de ce suivi :

- Des sessions d'écoutes actives seront réalisées au sein de la zone d'étude à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (Pettersson D240XTM couplé à un enregistreur numérique Zoom H2TM), et permettront, soit *in situ* soit après analyse des enregistrements, d'identifier des espèces de chiroptères présentes en chasse ou en transit dans la zone d'étude. Des points d'écoutes, d'une durée de 15 minutes, et des transects (trajet prédéfini reliant deux points d'écoute) seront réalisés à chaque session d'inventaire. Ces écoutes débuteront peu avant la tombée de la nuit et, s'étaleront sur une durée d'environ 3 à 4 heures (période d'activité la plus importante),
- Des sessions d'écoutes passives seront réalisés sur la même période. Ces détecteurs passifs à enregistrement continu, de type SM2BATTM (Wildlife accoutics) fourniront une estimation quantitative de la fréquentation de la zone par les chiroptères, ainsi qu'un complément concernant les espèces recensées.

Les points échantillonnés en 2019 seront rééchantillonnés dans le cadre de ce suivi, du moins pour les points situés en dehors de l'emprise, afin de permettre une comparaison effective entre avant et après les travaux de construction. En sus à ce rééchantillonnage, des points supplémentaires seront réalisés au niveau des milieux périphériques au centre pénitentiaire, afin de pouvoir évaluer la fréquentation des chiroptères dans les abords immédiats de l'installation.

Ce suivi, qui est proposé sur une durée de 3 ans, permettra d'obtenir des données suffisantes pour pouvoir statuer sur la fréquentation locale des espèces.

11.11 - Fonctionnalité de la zone d'étude élargie après mise en œuvre de la mesure de compensation pour les espèces impactées

Recommandation de l'Ae n°25 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 11)

« L'autorité environnementale recommande d'évaluer la présence de zones de report temporaires ou permanentes et de démontrer la fonctionnalité de la zone d'étude élargie après mise en œuvre de la mesure de compensation pour les espèces impactées. »

Éléments de réponse

Les différentes espèces citées (Magicienne dentelée, Coronelle girondine, Couleuvre à échelons, Orvet fragile, Cisticole des joncs et chiroptères) sont liées sur le site à des espaces agricoles. Les espaces situés à l'Est des emprises, et ce jusqu'au cours de la Sorgue d'Entraigues, sont des espaces de report temporaires ou permanents possibles, hormis pour la Magicienne dentelée qui dispose de capacités de déplacement réduites (d'où la mise en œuvre de réduction spécifique pour cette espèce). Les reptiles pourront y trouver des espaces de reports temporaires ou permanents, les milieux situés vers l'Est étant similaire à ceux impactés. C'est le cas également pour le Cisticole des joncs et les chiroptères, pour qui les milieux périphériques au projet sont des zones de report possibles. Cette notion de capacité de report temporaire ou permanente est d'ailleurs prise en compte dans l'évaluation des impacts sur chaque taxon.

Après la mise en œuvre de la mesure compensatoire, ces espèces bénéficieront localement d'un habitat favorable pour toute ou partie de leur cycle biologique. Cette parcelle, située également entre l'établissement pénitentiaire au Sud et le futur cimetière au Nord, permettra de conserver une bande « naturelle » favorable à ces espèces qui pourra être utilisée comme corridor de transit Est-Ouest. Cette mesure compensatoire est donc bénéfique pour les espèces précitées, mais également à la trame verte locale, avec le maintien pérenne d'une zone de transit pour les espèces locales.

11.12 - Cartographie d'implantation des mesures

Recommandation de l'Ae n°26 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 11)

« L'autorité environnementale recommande toutefois l'ajout de cartographies pour bien identifier les zones d'implantation des mesures (notamment pour la mesure MR1-1a). »

Éléments de réponse

La mesure de réduction R.1.1 a – limitation des emprises travaux est une mesure qui sera mise en œuvre par le groupement de conception / réalisation en fonction des enjeux environnementaux et des besoins pour la réalisation du projet. Elle ne peut donc aujourd'hui être cartographiée. Néanmoins, cette limitation des emprises travaux sera déterminée en étroite collaboration avec l'écologue suivant le chantier.

Les cartes suivantes localisent les mesures de réduction qui peuvent être localisées :

- Mesure R2.1 b - dispositif limitant les impacts sur les arbres-gîtes potentiels des chiroptères,
- Mesure R2.1 d - prélèvement ou sauvetage de spécimens de Magicienne dentelée.

ENJEUX RELATIFS AUX CHIROPTÈRES

Projet de construction d'un établissement du ministère de la justice - Entraigues-sur-la-Sorgue (84)

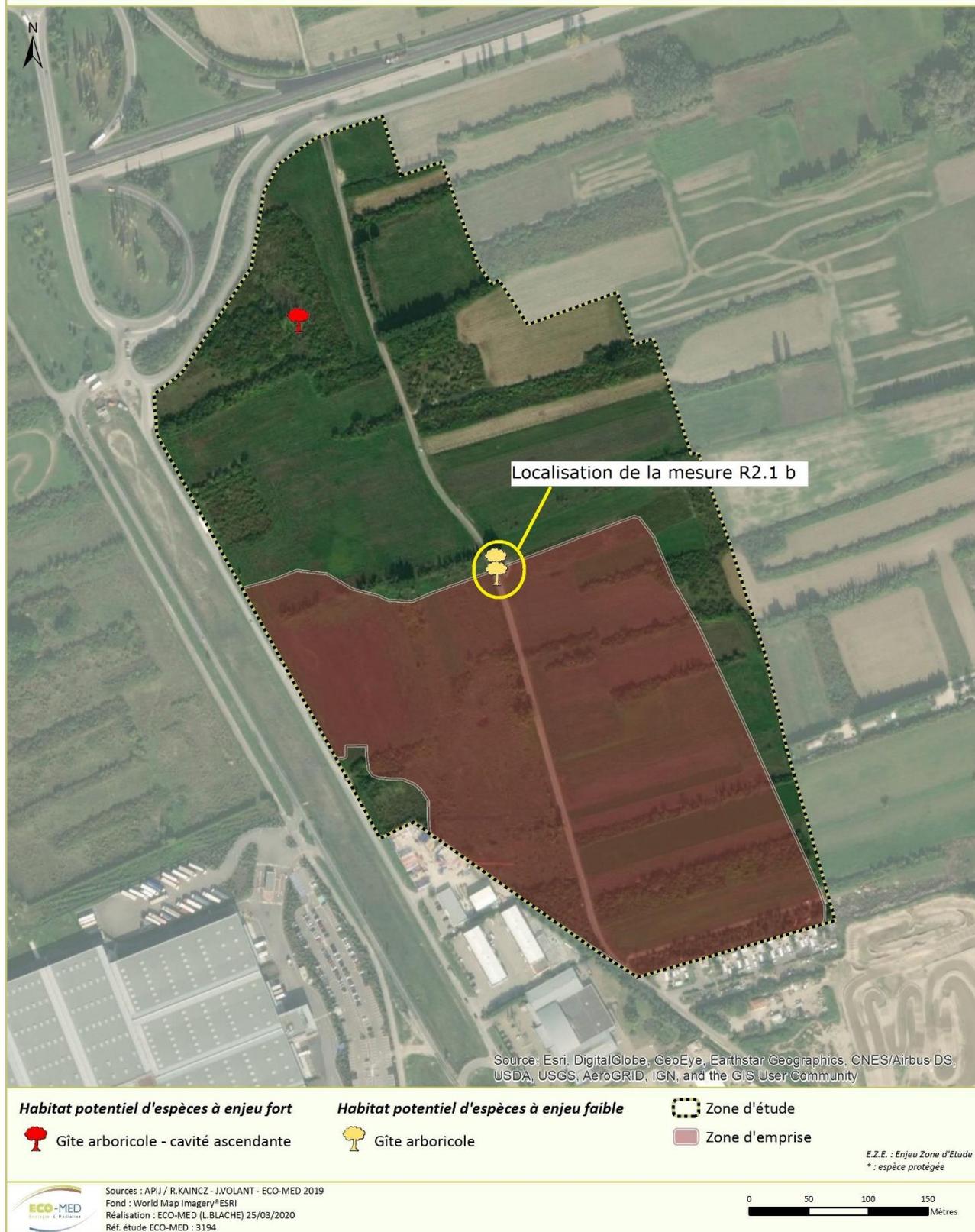


FIGURE 10 : LOCALISATION DE LA MESURE R2.1 B - DISPOSITIF LIMITANT LES IMPACTS SUR LES ARBRES-GITES POTENTIELS DES CHIROPTÈRES

ENJEUX RELATIFS AUX INSECTES

Projet de construction d'un établissement du ministère de la justice - Entraigues-sur-la-Sorgue (84)



FIGURE 11 : LOCALISATION DE LA MESURE R2.1 D - PRELEVEMENT OU SAUVETAGE DE SPECIMENS DE MAGICIENNE DENTELEE

11.13 - Mesure d'accompagnement supplémentaire – nettoyage des engins de chantier pour limiter la dissémination d'espèces exotiques envahissantes

Recommandation de l'Ae n°27 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 11)

« Ainsi, l'autorité environnementale recommande l'ajout d'une mesure d'accompagnement visant au respect et au nettoyage des engins de chantier pour limiter la dissémination d'espèces exotiques envahissantes dont certaines sont déjà présentes sur site. »

Éléments de réponse

Concernant les espèces exotiques envahissantes, deux espèces exotiques envahissantes ont été observées :

- Un pied de Seneçon du Cap (*Senecio inaequidens*), au milieu de la zone d'étude,
- Un pied de d'Olivier de Bohême (*Elaeagnus angustifolia*), au Nord de la zone d'étude.

Ces deux espèces sont situées en dehors des emprises du projet.

Il n'y a donc aucune mesure spécifique à mettre en œuvre pour la gestion de cet enjeu dans le cadre des travaux.

Toutefois, dans le cadre des travaux de construction, les engins de chantier et les matériaux amenés peuvent contenir des graines d'espèces exotiques envahissantes (= EEE). Il est donc possible que des EEE soient introduites dans le cadre des travaux, et la mesure d'accompagnement ci-après va permettre la prise en compte de cette problématique :

A1.1 a – Actions spécifiques pour éviter la dissémination d'espèces exotiques envahissantes				
E	R	C	A	A1 : Surveillance de la possible colonisation de la zone d'emprise par des espèces exotiques envahissantes
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Air / Bruit
<p> Descriptif plus complet</p> <p>Cette mesure a pour objectif de limiter la dissémination d'espèces exotiques envahissantes de la flore.</p> <p>Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE). Des mesures préventives permettant de détecter leur présence sont présentées ici. A noter que cette liste n'est pas exhaustive et ne remplacera pas les modalités d'action sur ces espèces propres à chaque entreprise de travaux publics.</p> <p>Les principales mesures édictées ici sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérification de l'origine des matériaux utilisés, détection la plus précoce possible des foyers d'installation, - Semis rapides ou mobilisation rapide des terrains remaniés, 				

A1.1 a – Actions spécifiques pour éviter la dissémination d'espèces exotiques envahissantes				
E	R	C	A	A1 : Surveillance de la possible colonisation de la zone d'emprise par des espèces exotiques envahissantes
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<ul style="list-style-type: none"> - Gestion adaptée des déblais (respect des horizons du sol, protection de la « banque de graine » contre les apports éoliens), etc. 				
<p> Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</p> <p>En plus des impacts sur les milieux naturels, les EEE peuvent à terme modifier les paysages et dans certains cas générer des risques pour la santé humaine (ex : ambroisie, spartine, caulerpe, poisson-lion).</p> <p>À noter les articles L.411-4 à L.411-9 du code de l'environnement issus de la loi pour la reconquête de la biodiversité de la nature et des paysages du 8 août 2016 et relatifs au contrôle et à la gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales.</p>				
<p> Modalités de suivi envisageables</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes), - Tableau de suivi des foyers d'implantation d'EEE (date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface) et cartographie, - Tableau de suivi des actions réalisées (arrachage manuel dès l'apparition d'EEE). 				

11.14 - Suivi des mesures

Recommandation de l'Ae n°28 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 11 et 12)

« Enfin, en ce qui concerne les suivis, l'autorité environnementale recommande de retravailler les conditions de mise en œuvre (reproductibilité et cohérence de la méthodologie, nombre de passages et pas de temps rapproché) et de préciser les indicateurs permettant de confirmer la réussite des mesures. Ces éléments sont nécessaires notamment pour la mesure compensatoire qui doit répondre à l'obligation de résultats. En cas de non résultat, des mesures correctrices devront être définies. »

Éléments de réponse

Le suivi S2 « Suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les groupes biologiques étudiés (faune-flore) » est très classique et est en général proposé pour tous les projets d'aménagements qui font l'objet d'une étude d'impact. Il a fait, dans le volet naturel de l'étude d'impact de la Pièce G-1 « Études annexes aux évaluations environnementales », d'une rédaction détaillée. Des indicateurs spécifiques ne seront pas forcément recherchés, mais les espèces détectées lors de l'état initial seront particulièrement recherchées, avec toutes les méthodologies nécessaires pour ce faire et propres à chaque taxon. Les techniques étant standardisées (et présentées dans la partie méthodologie du volet naturel de l'étude d'impact de la Pièce G-1 « Études annexes aux évaluations environnementales »), il sera ainsi possible d'effectuer des comparaisons de richesses spécifiques et de nombre d'individus pour chaque taxon.

Le suivi S3 « Suivi scientifique de la mesure d'accompagnement » est plus spécifique et va concerner le suivi des actions compensatoires mises en œuvre. Le but étant de recréer une pelouse à Brachypode de Phénicie, le principal indicateur qui sera recherché est la présence de l'espèce à des taux de recouvrement suffisamment importants pour tendre vers un habitat au sens phytologique.

La méthodologie proposée est la suivante :

- Suivi effectué en juin,
- Mesure, au sein de chaque parcelle, sur des quadrats échantillon, la surface de recouvrement du Brachypode de Phénicie,
- Comparaison de ces résultats avec des parcelles proches n'ayant pas fait l'objet d'une action spécifique.

12 - TRAFIC ET DEPLACEMENT

Recommandation de l'Ae n°29 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 12)

« L'autorité environnementale recommande de préciser ce projet de mesure de réduction, en la rendant plus concrète. »

Éléments de réponse

L'opérateur gérant les transports en commun dans le Grand Avignon est le TCRA (Transport en Commun Région Avignon). La ligne du réseau du TCRA passant la plus proche du site est la ligne 8 : Entraigues Vedène / Avignon Poste.

Dans les études à venir, l'APIJ prendra contact avec le TCRA afin d'étudier les dessertes possibles de l'établissement pénitentiaire, les pistes de réflexion envisagées à ce stade sont :

- Création d'une nouvelle ligne depuis la gare ferroviaire et / ou gare routière ;
- Déviation d'une ligne existante pour permettre la desserte du centre pénitentiaire. La ligne déviée devra passer par la gare ferroviaire pour permettre aux visiteurs venant en train de rejoindre le centre pénitentiaire ;
- Localisation possible de l'arrêt de bus à l'entrée du domaine pénitentiaire.

Au regard de la localisation de l'établissement pénitentiaire à proximité de la ZA des Plans, cette ligne pourrait également présenter l'avantage de desservir les entreprises de la ZA des Plans.

La mise au point du plan de transports en mode doux sera réalisée d'ici la mise en service de l'établissement.

13 - QUALITE DE L'AIR

Recommandation de l'Ae n°30 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 12)

« L'autorité environnementale recommande d'analyser en complément l'impact potentiel du trafic attendu sur le projet de barreau de liaison à proximité du centre pénitentiaire, sur l'exposition à la pollution de l'air d'origine routière de la population pénitentiaire. »

Éléments de réponse

Le trafic attendu sur le projet de barreau de liaison est estimé à environ 11 700 véhicules/jour dont 7% de poids lourds en 2025 et environ 13 000 véhicules/jour, dont 8% de PL en 2045 (source : Département de Vaucluse). Ce trafic représente 25 % à 28 % du trafic actuel de la RD942 qui a un trafic moyen journalier annuel en 2019 de 47 087 véhicules par jour.

Le site d'étude a été sujet en 2018 à une moyenne annuelle en NO₂ aux alentours de 16 µg/m³ avec une moyenne aux alentours de 24 µg/m³ le long du chemin du Plan et de l'avenue du Grenache. Ces cartographies d'Atmo Sud présentant les moyennes prennent en compte l'ensemble des trafics à proximité et donc le trafic de la RD942 qui est bien plus élevé que le trafic attendu sur le barreau de liaison du CD84.

Il est à noter que le trafic de la RD942 en 2018 est sans aucun doute plus faible que celui de 2019. Néanmoins, la croissance moyenne annuelle du trafic est estimée en général à 2% ce qui ferait un trafic 2018 d'environ 46 000 véhicules par jour donc globalement du même ordre de grandeur qu'en 2019.

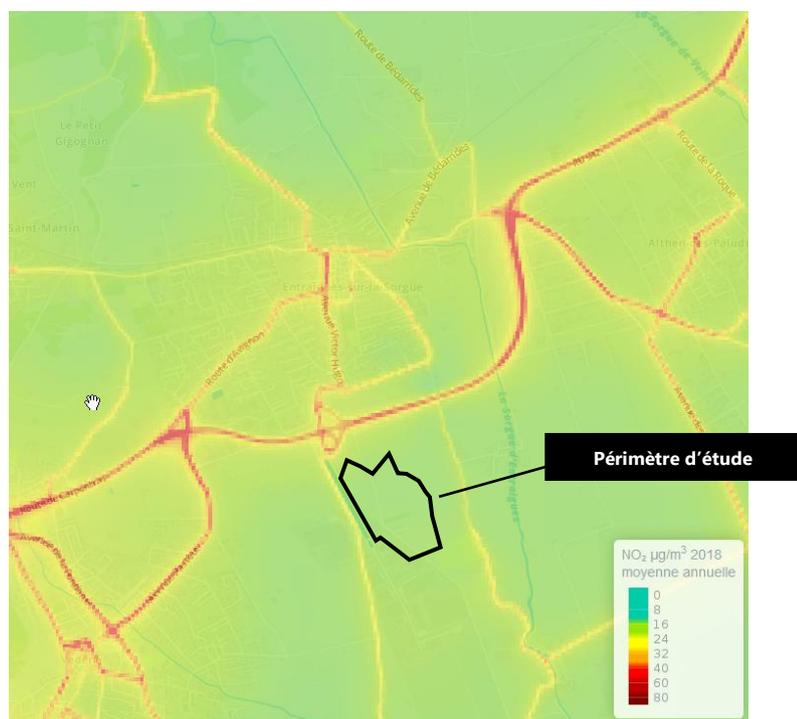


FIGURE 12 : MOYENNE ANNUELLE 2018 DE NO₂ (SOURCE : ATMOSUD)

En ce qui concerne les PM₁₀, la moyenne annuelle était autour de 16 µg/m³ au droit du site.

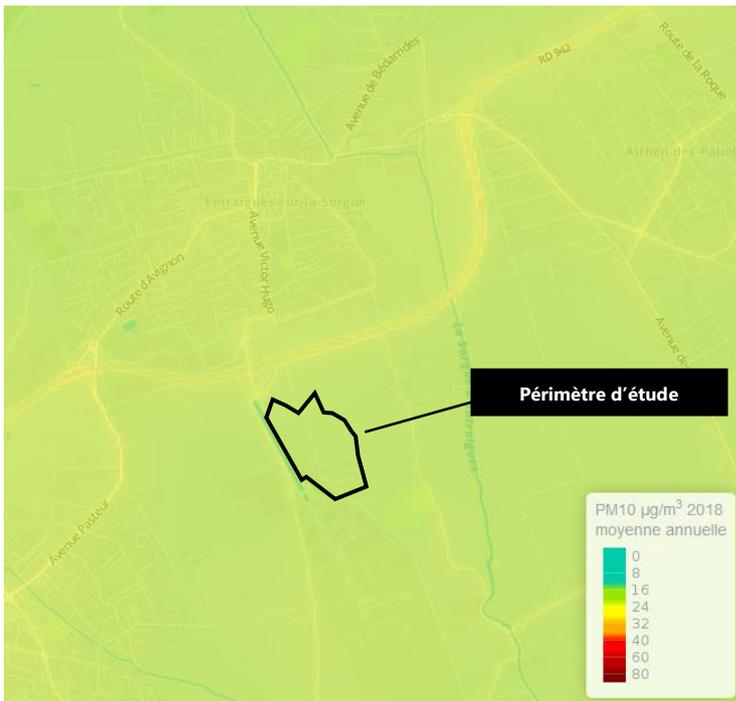


FIGURE 13 : MOYENNE ANNUELLE 2018 DE PM10 (SOURCE : ATMOSUD)

Ces cartes montrent que les moyennes annuelles en NO₂ et PM10 les plus fortes se situent le long des infrastructures routières. **Dès qu'on s'éloigne des infrastructures, on observe une décroissance très rapide de ces moyennes annuelles.**

Ces moyennes annuelles au droit du site d'étude sont en dessous :

- des valeurs limites fixées par la réglementation française :
 - 40 µg/m³ pour le NO₂ en moyenne annuelle,
 - 40 µg/m³ pour les PM10 en moyenne annuelle,
- Des objectifs de qualité fixés par la réglementation française :
 - 40 µg/m³ pour le NO₂ en moyenne annuelle,
 - 30 µg/m³ pour les PM10 en moyenne annuelle.

En l'absence de modélisation air des émissions liées au trafic sur le barreau de liaison, en comparaison avec les cartes précédentes qui ont pris en compte un trafic de la RD942 d'environ 46 000 véhicules par jour, on peut s'attendre au même type de cartographie des PM10 et NO₂ avec une décroissance très rapide des valeurs dès qu'on s'éloigne du barreau de liaison du CD84.

Le trafic du barreau de liaison représentant 25 % à 28 % du trafic actuel de la RD942, les émissions atmosphériques liées au barreau seront bien moindres que celles liées à la RD942. De plus, les premiers bâtiments en enceinte se situeront à plus de 25 m du barreau de liaison au-delà du mur d'enceinte.

Ainsi, à dire d'expert, on peut s'attendre à une qualité de l'air au droit du futur établissement pénitentiaire globalement bonne. L'implantation d'un tel établissement sur le secteur d'Entraigues-sur-la-Sorgue à proximité du barreau de liaison du CD84 ne devrait pas avoir d'impact notable sur la santé des détenus et employés du site en lien avec les émissions atmosphériques liées au trafic routier.

Enfin, la rose des vents indique que les vents dominants viennent de l'Ouest et du Nord-Est. En cas de vent du Nord-Est, la dispersion des émissions atmosphériques dues au trafic sur le barreau de liaison ne se fera pas en direction de l'établissement pénitentiaire.

14 - CONTRIBUTION DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

14.1 - Bilan des GES

Recommandation de l'Ae n°31 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 12)

« À ce stade, l'autorité environnementale recommande de :

- mettre en perspective le projet avec un même type de projet pour lequel les émissions de gaz à effet de serre sont connues,
- présenter de façon globale les principaux postes d'émissions de gaz à effet de serre liés au projet. »

Éléments de réponse

La mise en perspective en ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre (GES) du projet avec un projet du même type est difficile et peu représentative. En effet, selon les régions et donc les projets, les matériaux utilisés et leur provenance sont différents.

Ainsi, le bilan des GES sera réalisé ultérieurement par l'équipe de conception / réalisation.

Néanmoins, les principaux postes d'émissions de GES connus à ce stade du projet sont les suivants :

- En phase construction, les principaux postes d'émissions de GES sont les suivants :
 - Les opérations de terrassement ;
 - La construction des bâtiments ;
 - Les travaux de voiries, de parkings, de réseaux ;
 - Les travaux d'ouvrages hydrauliques et de gestion des eaux pluviales.

Afin de connaître les émissions de GES, les éléments suivants seront à prendre en considération :

- Les émissions dues à la fabrication des matériaux nécessaires aux travaux ;
 - Les émissions liées à leur acheminement ou leur évacuation ;
 - Les émissions dues aux consommations de carburant pour leur mise en œuvre (engins de chantier, etc.).
-
- Les principaux paramètres déterminants des émissions de GES liées à l'exploitation de l'établissement pénitentiaire sont :
 - Les consommations énergétiques des bâtiments ;
 - La consommation liée à une éventuelle climatisation des bâtiments ;
 - Les déplacements générés par l'établissement pénitentiaire (trafic lié aux livraisons diverses, à la restauration, la collecte des déchets, aux déplacements domicile / travail du personnel, aux déplacements des visiteurs, aux déplacements des détenus...) ;
 - L'éclairage des parkings extérieurs de l'établissement pénitentiaire.

14.2 - Mesures de réduction de la vulnérabilité du projet au changement climatique

Recommandation de l'Ae n°32 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 13)

« L'autorité environnementale recommande d'utiliser les conclusions de ce volet de l'étude pour proposer des mesures de réduction des impacts potentiels. »

Éléments de réponse

Comme vu dans l'étude d'impact, le projet d'établissement pénitentiaire d'Entraigues-sur-la-Sorgue 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 pourrait être perturbé en cas de fortes pluies, de fortes chaleurs ou vent violent.

Les mesures suivantes contribuent à prendre en compte les changements climatiques et à réduire les vulnérabilités du projet de centre pénitentiaire aux phénomènes extrêmes :

- Absence d'aménagement en zone inondable liée aux débordement de la Sorgue à l'Est du site,
- Réalisation d'études géotechniques au droit des bâtiments et des aménagements type parking précisant les mesures de construction en fonction de la nature des sols et de leurs tenues,
- Choix de matériaux de construction adaptés au phénomène de réchauffement climatique (évitant les fissures etc...),
- Optimisation de la conception-réalisation : optimisation de l'orientation des bâtiments pour limiter la consommation d'énergie,
- Conception bioclimatique des bâtiments :
 - En tirant un profit maximum des conditions environnementales propres au site (relief, orientation...),
 - En anticipant l'utilisation prévue des lieux (chaleur dégagée par les occupants, utilisation diurne seule, ou diurne et nocturne...).
 - En mettant en œuvre des matériaux ayant un impact maîtrisé sur l'environnement (fabrication, transport, mise en œuvre, recyclage, réemploi ...).
- Bonnes performances énergétiques des bâtiments (RT2012, bonne isolation, masses thermiques, masques solaires, ventilation naturelle...),
- Équipements électriques dimensionnés pour fonctionner normalement pour des températures comprises entre -10°C et + 50 °C (sur site) et entre 0°C et + 40 °C (dans les bâtiments),
- Utilisation des éclairages performants peu consommateurs et réalisation d'extinctions ou d'abaissements de puissance, dans la mesure du possible en tenant compte des exigences de fonctionnement et de sûreté pénitentiaire (sur le parking par exemple) pour limiter le gaspillage d'énergie et les émissions de GES,,
- Conception des aménagements prenant en compte les vents violents ou les chutes de neige,
- Mise en œuvre de principes d'assainissement évitant tout risque d'inondation :
 - 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 intérieurs 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,
- Création d'aménagements paysagers permettant une infiltration des eaux pluviales et contribuant à réduire les phénomènes d'îlots de chaleur.

15 - BRUIT

Recommandation de l'Ae n°33 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 13)

« L'autorité environnementale recommande de préciser les mesures d'isollements de façade choisies pour respecter les exigences réglementaires sur la zone. »

Éléments de réponse

Une étude acoustique a été réalisée par Egis Environnement en 2019-2020. Cette étude acoustique a pris en compte le trafic attendu sur le futur barreau de liaison du CD84 ou liaison entre la RD942 et la RD28. En effet, afin de calculer l'isolement vis-à-vis de l'extérieur à prévoir pour les futurs bâtiments du projet, assimilés à des bâtiments d'habitation, le calcul des niveaux sonores dans le secteur d'étude est basé sur des trafics représentatifs du classement sonore de la RD942 et des trafics prévisionnels le futur barreau.

Le département du Vaucluse prévoit la création d'une liaison routière entre la RD942 et la RD28, avec un trafic prévisionnel de l'ordre de 13 000 véhicules par jour et 8 % de poids-lourds, à l'horizon de l'année 2045.

Même si le classement sonore des voies n'intègre pas encore ce projet, un tel niveau de trafic associé à une vitesse de circulation prise égale à 80 km/h (hypothèse maximaliste) correspond à une catégorie 3.

D'ailleurs, l'hypothèse de considérer cette future liaison en catégorie 3 est cohérente avec le classement sonore de la RD28 et des différents axes reliant les villes d'Entraigues-sur-la-Sorgue et Saint-Saturnin-lès-Avignon.

Les exigences réglementaires acoustiques se résument à respecter des niveaux sonores à l'intérieur des bâtiments de 35 dB(A) le jour et 30 dB(A) la nuit. Pour répondre à ces exigences, l'étude acoustique menée dans le cadre du projet d'établissement pénitentiaire d'Entraigues-sur-la-Sorgue indique :

- Qu'un isolement de façade de 31 dB doit être mis en œuvre pour le 4^{ème} étage de la façade Sud-Ouest du bâtiment en enceinte (façade la plus exposée au bruit de la future liaison RD942/RD28),
- Qu'un isolement de façade de 30 dB doit être mis en œuvre pour l'ensemble des autres étages et façades du bâtiment en enceinte, ainsi que pour les façades du bâtiment des locaux du personnel et du bâtiment d'accueil des familles.

Comme indiqué en page 431 de l'étude d'impact, il est important de noter que les niveaux sonores calculés en façade des bâtiments du futur établissement pénitentiaire, et donc les objectifs d'isolement de façade, sont dépendants de la position exacte des bâtiments, de leur orientation et de de leur forme. Par conséquent, une mise à jour des préconisations acoustiques devra être prévue lors de la phase projet.

Aussi, le positionnement final des bâtiments, des fonctions au sein des bâtiments et le choix final du type d'isolation de façade mis en place ne pourront être connus qu'après notification du marché de conception-réalisation lors de la phase de consultation des entreprises.

Les niveaux d'isolement de façade seront indiqués dans le dossier de consultation et l'entreprise proposera les types d'isolation permettant de répondre à la réglementation. De surcroit, dans la sélection des offres, toute disposition du bâti permettant une réduction de l'exposition des populations sera privilégiée notamment par un éloignement des premiers bâtiments des infrastructures routières sources de nuisances acoustiques.

Des mesures de bruit seront réalisées en phase exploitation afin de vérifier la conformité réglementaire des aménagements mis en place.

16 - NUISANCES LUMINEUSES

Recommandation de l'Ae n°34 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 13)

« L'autorité environnementale recommande de caractériser l'impact des émissions lumineuses sur l'aire d'accueil des gens du voyage et de préciser les mesures prises. »

Éléments de réponse

Le futur établissement pénitentiaire se situe en limite Nord d'une aire d'accueil des gens du voyage. Le fonctionnement du centre pénitentiaire génère des émissions lumineuses qui peuvent impacter les riverains à proximité.

Une étude d'impact de la pollution lumineuse a été réalisée par la société DarkSkyLab en janvier 2020. Cette étude n'a pas mis en évidence d'impact notable du projet mais il est vrai que l'aire d'accueil des gens du voyage se situe à proximité immédiate du site. Il s'agit donc d'un point de vigilance à prendre en compte dans le cadre de la conception du projet.

D'ailleurs, dès l'étude de faisabilité, à l'intérieur du site, les fonctions logistiques, les ateliers et services à la personne (restauration, ateliers de maintenance, etc...) ont été placés dans la partie Sud du site servant de barrières physiques entre l'aire d'accueil des gens du voyage et les bâtiments d'hébergement, ces derniers étant envisagés plutôt au Nord et à l'Est du site.

En raison de la présence de la grue, et afin de limiter les covisibilités, les façades des cellules ont été envisagées positionnées au Nord-Est tournant le dos à la grue. Ces façades de cellules ne donnent pas en direction de l'aire d'accueil des gens du voyage et seront moins génératrices de nuisances lumineuses. Cette orientation sera inscrite dans le programme de conception réalisation.

Enfin, des aménagements paysagers (haies hautes et arborées) sont prévus entre le centre pénitentiaire et l'aire d'accueil des gens du voyage ce qui devrait limiter les nuisances lumineuses comme le montre les schémas suivants.



FIGURE 14 : PRINCIPES D'INSERTIONS PAYSAGERES DU CENTRE PENITENTIAIRE

Recommandation de l'Ae n°35 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 14)

« L'autorité environnementale recommande de mieux expliquer le rôle de la mesure de compensation dans la prise en compte des impacts résiduels des émissions lumineuses sur les invertébrés. »

Éléments de réponse

Les préconisations sur les éclairages relèvent de mesures de réduction, mais aucune mesure compensatoire spécifique liée à l'éclairage sur le taxon des invertébrés n'est proposée dans l'étude d'impact.

En effet, les espèces à enjeu identifiées dans le cadre de l'étude ne sont pas concernées par les éclairages nocturnes :

- La Magicienne dentelée car c'est un orthoptère aptère, c'est-à-dire que les individus n'ont pas d'ailes et sont incapables de voler,
- L'Ascalaphe loriot : les ascalaphes (toutes espèces confondues) ne volent que de jour, ils sont donc strictement diurnes et sont incapables de voler de nuit.

Ces deux espèces ne sont donc pas considérées comme potentiellement impactées par les éclairages. Seules sont concernées les espèces d'hétérocères (les lépidoptères nocturnes), pour lesquelles aucune espèce ne présente un enjeu réglementaire ou de conservation.

Il est toutefois à noter que les mesures proposées dans le cadre des mesures sur les éclairages liés aux chiroptères seront également bénéfiques aux hétérocères.

17 - PAYSAGE

Recommandation de l'Ae n°36 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 14)

« L'autorité environnementale recommande de préciser les mesures de réduction en s'appuyant sur l'étude paysagère réalisée en 2019 qui pourrait être jointe au présent dossier.

Enfin, étant donné que l'éclairage nocturne sera significatif, l'autorité environnementale recommande d'apprécier les impacts paysagers de nuit. »

Éléments de réponse

L'étude d'insertion paysagère a été jointe au dossier d'enquête publique en pièce G1 - Études annexes aux évaluations environnementales.

Comme vu dans le préambule, le marché de conception / réalisation viendra préciser le projet et notamment son insertion dans l'environnement en vue de réduire ses impacts sur le paysage. À ce stade des études, il n'existe aucun photomontage ou perspective présentant l'insertion du projet dans son environnement. Ces perspectives seront réalisées dans le cadre du marché de conception / réalisation de jour et de nuit.

Néanmoins, comme décrit dans l'étude d'impact pages 398 et suivantes, la conception du futur établissement pénitentiaire prendra en compte les spécificités actuelles et futures du site pour :

- Travailler une perception fine du bâti en structurant les volumes pour qu'il s'intègre au mieux dans son environnement,
- S'intégrer d'une façon harmonieuse à la topographie du site,
- S'inscrire dans une démarche globale de cohérence architecturale, fonctionnelle et paysagère,
- Enrichir la composition et le dialogue des fonctions par le jeu des variations altimétriques,
- Créer des séquences et des variations dans les déplacements,
- Développer le lien entre les paysages en enceinte et hors enceinte en ouvrant des vues réciproques et maîtrisées avec le paysage environnant, en particulier la ZA du Plan et les parcelles agricoles alentours,
- etc.

La qualité et la typologie des façades des bâtiments hors enceinte et en enceinte feront l'objet d'une conception architecturale soignée :

- Exposition des façades, vitrées notamment, pendant les périodes chaudes de l'été, et protection associée à concevoir en conséquence,
- Qualité morphologique (composition, volumétrie et plastique, dialogue entre les volumes bâtis, les toitures, les rez-de-chaussée et les étages ...),
- Qualité architecturale (matériaux, revêtement, textures, rapports entre surfaces pleines et surfaces vitrées, épaisseur des façades, rythme des ouvertures...).

En ce qui concerne les matériaux, les couleurs privilégiées seront des couleurs claires se rapprochant des teintes des matériaux de constructions locales (moellons de pierre enduits ou non).

Enfin, le traitement des limites périmétriques représente un enjeu d'importance majeure pour le site d'Entraigues-sur-la-Sorgue, caractérisées par des surfaces agricoles, par une voie de desserte et la ZA du Plan. En ce sens et sous réserve de respecter les prescriptions de sécurité liées à la spécificité du bâtiment et dans la zone hors enceinte, les principes suivants sont proposés afin d'assurer l'intégration paysagère du projet :

- Dans la mesure du possible, il est recommandé d'orienter les plantations dans le sens du parcellaire agricole ce qui permettra de cadrer les vues et de conserver le modèle paysager,
- Plantation d'un cordon boisé en bord de site qui favorisera l'intégration du site dans le paysage mais limitera aussi les vues depuis l'extérieur,
- Les plantations respecteront les formes paysagères locales,
- Au pied des haies bocagères arborées, une strate arbustive sera constituée afin de favoriser les dynamiques écologiques du site,
- Dans un sens Nord / Sud, la végétation sera plus basse pour maintenir les vues existantes,
- Hors enceinte, il est préconisé la création d'espaces paysagers et une végétalisation des parkings,
- Dans la mesure du possible, le cordon boisé de la parcelle agricole le long de la RD3 sera conservé.

Les concepteurs réalisateurs prendront en compte les recommandations de l'étude d'insertion paysagère pour concevoir le projet et optimiser son intégration dans le paysage.

La figure suivante rappelle les aménagements paysagers envisagés à ce stade des études pour réduire l'impact paysager du centre pénitentiaire.



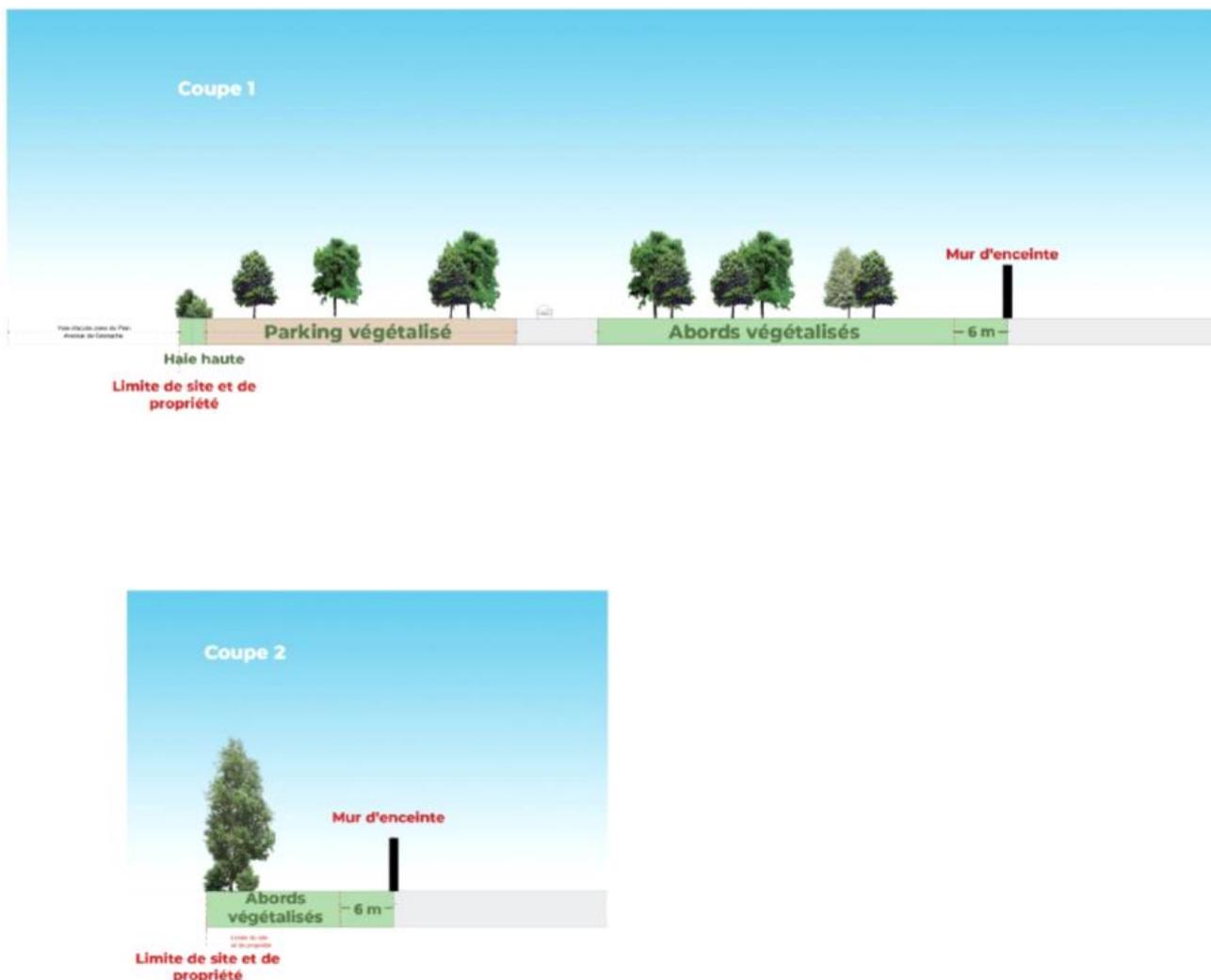


FIGURE 15 : PRINCIPES D'INSERTION PAYSAGERE (SOURCE : WOODSTOCK PAYSAGE)

18 - RISQUES

Recommandation de l'Ae n°37 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 14)

« L'autorité environnementale recommande d'actualiser l'étude d'impact sur ce volet lorsque les études complémentaires seront réalisées et de préciser les impacts liés au risque pyrotechnique ainsi que les mesures d'évitement et de réduction nécessaires afin de limiter ce risque. »

Éléments de réponse

■ Le risque de pollution, au titre de la présence d'objets pyrotechniques

A la suite de l'étude historique de pollution pyrotechnique confirmant le risque avéré sur la zone d'étude, un diagnostic a été réalisé en 2020 par la société GEOMINES.

Ce diagnostic magnétométrique a été réalisé sur les surfaces disponibles du site d'études, soit environ 68 % de 220 000 m².

Cette méthode permet de recenser l'ensemble des anomalies ayant des caractéristiques pouvant correspondre à une munition de gros calibre, une munition d'artillerie ou tout autre objet métallique inerte.

L'identification de la nature des objets peut être réalisée par la mise à jour des anomalies.

Suivant les résultats obtenus et l'interprétation du diagnostic, quatre cent quarante et une (441) anomalies magnétiques ont été recensées sur l'ensemble de l'emprise.



Anomalies retenues sur la zone d'étude		
441		
Anomalies retenues ayant une signature magnétique à partir de 15 litres pouvant correspondre à une munition d'artillerie de gros calibre ou tout autre objet métallique inerte	Anomalies retenues ayant une signature magnétique comprise entre 0.45 litre et 15 litres pouvant correspondre à une munition d'artillerie ou tout autre objet métallique inerte	Anomalies détectées ayant une signature magnétique entre 0,15 à 0.45 litre, pouvant correspondre à une petite munition ou a des déchets ferromagnétiques
97	284	60

Le document est joint en Annexe du présent mémoire en réponse.

Afin de sécuriser le futur site deux options sont envisagées

- Une dépollution pyrotechnique par anomalies à l'aide de pelle et d'un opérateur par pelle ;
- Un décapage complet jusqu'à la profondeur de terrassement souhaitée avec en sécurisation des terrassements, un opérateur par pelle.

Concernant l'identification de présence de potentielles anomalies sur la zone non diagnostiquée, un diagnostic futur sera réalisé pendant la phase de dépollution qui sera conduite par le groupement de conception-réalisation, après que le débroussaillage ait été effectué afin de permettre le passage des appareils de mesures.

Les diagnostics mis à jour seront joints à l'étude d'impact actualisée.

■ **Le risque de pollution des sols et des eaux, lié à la présence d'objets pyrotechniques**

Comme vu dans le chapitre 8 - Un diagnostic environnemental du milieu souterrain a été réalisé par Ginger Burgeap en novembre 2020 suite à l'étude de la société GEOMINES qui avait mis en évidence des anomalies ferromagnétiques lors d'un diagnostic de pollution pyrotechnique sur l'emprise du projet.

Plusieurs sondages suivis par un collaborateur de BURGEAP ont été réalisés le 28/10/2020 par la société CHAVINAS TP. Compte tenu du risque pyrotechnique présent sur le site, les fouilles de sols ont été suivies et sécurisées par l'entreprise GEOMINES.

Les analyses sur les sols et sur un prélèvement d'eau souterraines ont porté sur les composés explosifs.

Les résultats d'analyses sur les sols montrent des teneurs en composés explosifs inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

Les concentrations mesurées en composés explosifs dans les eaux souterraines sont toutes inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

Ainsi, le diagnostic montre, sur la base des investigations réalisées, l'absence de composés explosifs dans les sols au droit du site ainsi que dans les eaux souterraines en limite nord de l'emprise du projet. Ainsi, le site ne présente pas de risques de pollution des sols et eaux, liée à la présence d'objets pyrotechniques.

Le document est joint en Annexe du présent mémoire en réponse.

19 - MISE EN COMPATIBILITE DES PLU

Recommandation de l'Ae n°38 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 15)

« L'autorité environnementale recommande d'étudier les impacts environnementaux de la consommation du foncier agricole à l'échelle du PLU et du SCOT. »

Éléments de réponse

Les chapitres de dossier d'étude d'impact traitant des évaluations environnementales des mises en compatibilité du PLU d'Entraigues-sur-la-Sorgue et du SCOT du bassin de vie d'Avignon analysent les impacts de ces mises en compatibilité d'un point de vue urbanistique.

Il est indiqué :

- Page 520 de l'étude d'impact que « l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU pour la réalisation du projet de centre pénitentiaire est décrite dans l'ensemble des chapitres 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...), sur l'agriculture, sur les risques naturels et technologiques... »

- Page 553 de l'étude d'impact que « L'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du SCOT du bassin de vie d'Avignon permettant la réalisation du projet de centre pénitentiaire est décrite dans l'ensemble des chapitres 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...), sur l'agriculture, sur les risques naturels et technologiques... »

Les principaux impacts environnementaux sont néanmoins rappelés ci-après :

- Création d'emplois pendant la construction du centre pénitentiaire et pendant son exploitation et retombées économiques ;
- Contribution au développement socio-économique du territoire de la commune et des communes voisines :
 - Augmentation de la demande auprès des équipements, des services, des activités et des commerces par l'arrivée de nouveaux habitants,
 - Dynamique positive sur le marché de la construction immobilière,
 - Génération d'importants flux de commandes passées par l'établissement pénitentiaire, le gestionnaire du site et le service pénitentiaire d'insertion et de probation,
 - Augmentation de la dotation globale de fonctionnement (prélèvement opéré sur le budget de l'État et distribué aux collectivités locales) d'Entraigues-sur-la-Sorgue,
 - Etc....
- Imperméabilisation des sols (modifications 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) mais mise en œuvre de principes d'assainissement limitant tout risque d'inondation supplémentaire,
- Prélèvement de 14,98 ha de surfaces agricoles soit l'équivalent de 4% des surfaces agricoles recensées sur le territoire communal, mais mise en œuvre de mesures de compensations agricoles : soutien à la création d'une nouvelle prise d'eau pour l'Association Syndicales Constituées d'Office des cours d'eau d'Entraigues (ASCO), soutien au Projet Alimentaire Territoriale du Grand Avignon, soutien à l'installation d'un distributeur de produits agricoles de l'association « En direct de nos fermes »,
- Risques de pollution de la nappe souterraine par les eaux de ruissellement (pollutions chroniques et saisonnières) mais mise en œuvre de principes d'assainissement permettant le traitement des eaux de ruissellement avant infiltration et la récupération de toute pollution accidentelle,
- Destruction d'habitats et d'espèces, dégradation ou altération des habitats et dérangement des espèces faibles pour trois espèces de chiroptères lucifuges à très faibles pour les reptiles, amphibiens, oiseaux et le reste des mammifères (nuisances lumineuses et sonores) mais mise en œuvre de mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement,
- Accroissement des surfaces urbanisées au détriment d'espaces dont la vocation actuelle est essentiellement agricole et apparition de nouveaux volumes dans le paysage, engendrant des impacts visuels pour les riverains et les usagers des infrastructures routières alentour en particulier de la RD942, mais conception architecturale soignée et mise en œuvre d'aménagements paysagers limitant les impacts visuels du projet,
- Génération de trafic supplémentaire négligeable au regard du trafic actuel sur les voies du secteur et notamment de la RD942 et du trafic prévisionnel sur le futur barreau de liaison et n'entraînant ainsi pas de pollution atmosphérique notable au regard des infrastructures existantes,
- Exposition de la population carcérale et des usagers du nouvel établissement pénitentiaire à la pollution de l'air d'origine routière liée à la présence de la RD942 et au futur barreau du CD84 mais éloignement des bâtiments des infrastructures routières limitant ses nuisances,

- Bruit généré par le trafic supplémentaire induit, les hauts parleurs intérieurs, les ateliers de travail, la population carcérale etc, mais mises en œuvre de mesures d'implantation des bâtiments éloignant les cellules des riverains les plus proches (aire d'accueil des gens du voyage),
- Nuisances liés aux émissions lumineuses du centre pénitentiaire, mais mises en œuvre de mesures d'implantation des bâtiments éloignant les cellules des riverains les plus proches et aménagements paysagers réduisant ainsi les émissions lumineuses vis-à-vis de l'aire d'accueil des gens du voyage,
- Production de déchets supplémentaires liés au fonctionnement du centre pénitentiaire qui seront gérés conformément à la réglementation.

20 - EFFETS CUMULES

Recommandation de l'Ae n°39 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 15)

« L'autorité environnementale recommande de préciser et d'expliquer le choix des communes limitrophes retenues pour l'analyse des effets cumulés. »

Éléments de réponse

La notion d'effets cumulés est 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. L'analyse réalisée doit permettre 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.

Pour ce faire, la recherche des projets connus pouvant interagir avec le projet d'établissement pénitentiaire d'Entraigues-sur-la-Sorgue a été faite sur la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue et sur les communes limitrophes (Vedène, Sorgues, Saint-Saturnin-lès-Avignon, Pernes-les-fontaines, Althen-des-Paluds, Bédarides).

Ce choix des communes est basé sur des retours d'expérience sur le traitement de ce chapitre sur l'analyse des effets cumulés. En effet, aucune réglementation, aucun texte, aucune note n'imposent de règle de définition du périmètre d'analyse à prendre en compte. Elle est donc laissée à l'appréciation des bureaux d'étude.

Le choix de la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue et de ses communes limitrophes permet l'analyse des projets connus dans un rayon de 1,5 à plus de 10 km autour du site du projet d'établissement pénitentiaire. Cela nous apparaît pertinent pour permettre une approche globale à la fois territoriale et temporelle des incidences des projets sur l'environnement.

Recommandation de l'Ae n°40 / Extrait de l'avis de l'Ae (p. 15)

« Le porteur de projet présente les impacts cumulés potentiels sans pour autant proposer de mesures ERC pour limiter ces effets. L'autorité environnementale recommande, lorsque des impacts cumulés sont identifiés, de proposer des mesures d'évitement, de réduction et si nécessaire, de compensation des impacts résiduels significatifs. »

Éléments de réponse

L'absence de projet au titre de la réglementation pour les effets cumulés

L'analyse réalisée dans l'étude d'impact pages 485 et suivantes permet de conclure l'absence de projet connu au sens de la réglementation susceptible d'engendrer des incidences cumulatives avec la construction de l'établissement pénitentiaire. En effet, l'ensemble des projets existants ou approuvés soumis à autorisation environnementale au titre des ICPE et études d'impact au cours des dernières années sur la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue et les communes limitrophes a été réalisé. De plus, les projets soumis à autorisation environnementale au titre de la nomenclature IOTA ne sont pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés compte tenu de leur nature et de leur éloignement vis-à-vis du futur établissement pénitentiaire.

Le projet de barreau de liaison routière du CD84, ayant pour objectif de relier la route départementale 942 et 28, n'est pas un projet connu au sens de la réglementation : en effet, il n'a fait l'objet à ce jour d'aucune étude d'impact, ni d'une demande d'autorisation environnementale. Ainsi, réglementairement, l'analyse des effets cumulés du barreau de liaison avec l'établissement pénitentiaire n'est pas exigée.

La prise en compte néanmoins, des deux projets routiers à court et long terme

L'APIJ a quand même souhaité faire une approche des effets cumulés des deux projets routiers du Conseil départemental de Vaucluse identifiés. L'analyse qui a ainsi été faite porte sur deux types d'aménagements routiers :

- l'aménagement routier au droit de l'échangeur du plan qui a fait l'objet d'une coordination avec l'APIJ en vue de prévoir la desserte routière de l'établissement à sa mise en service en 2025,

- ▶ Suivant cet aménagement, l'analyse porte sur l'imperméabilisation des sols et la gestion des eaux pluviales dans l'environnement immédiat du projet.

- le projet de barreau de plus grande envergure, qui sera programmé dans les prochaines années.

- ▶ Suivant cet aménagement, l'analyse porte sur le long terme, avec l'augmentation du trafic, et les conséquences éventuelles sur les nuisances sonores et la qualité de l'air.

- L'augmentation de l'imperméabilisation des sols induite par ces deux projets d'aménagement 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.

- Les principes d'assainissement du projet d'établissement pénitentiaire sont à ce jour une infiltration des eaux pluviales. En cas de pluie supérieure à celle prise en compte pour le dimensionnement des ouvrages, ces bassins pourraient déborder. L'équipe du marché de conception / réalisation analysera le fonctionnement des ouvrages d'assainissement (dont le dimensionnement sera vérifié) en cas de pluies exceptionnelles et mettra en œuvre d'éventuelles mesures. Il est à noter qu'il existe, dans la ZA des Plans, des bassins de collecte des eaux pluviales pouvant contenir jusqu'à 40 700 m³ d'eau. Ces ouvrages sont déjà en charge d'une partie de la réception des eaux pluviales de la ZAC. Cependant d'après le dossier Loi sur l'Eau du projet d'extension de la ZA du Plan, le bassin peut encore recueillir 12 660 m³ d'eau. Ainsi, un éventuel rejet des eaux de ruissellement de l'établissement pénitentiaire en cas de pluie exceptionnelle pourrait, peut-être, être dirigé vers le bassin de la ZA du Plan.
 - Cette analyse du fonctionnement en cas de pluies exceptionnelle dans le cadre du marché de conception / réalisation pourra être intégrée au dossier de demande d'autorisation environnementale ou au dossier de déclaration loi sur l'eau.
- L'effet cumulé attendu avec le projet de barreau routier, est l'augmentation du trafic et donc des nuisances sonores et des émissions de polluants atmosphériques. Le trafic généré par l'établissement pénitentiaire et donc les nuisances liées uniquement au trafic de l'établissement pénitentiaire sont négligeables au regard du trafic du secteur :

■ Trafic routier :

Le trafic attendu sur le projet de barreau de liaison est d'environ 11 700 véhicules/jour dont 7% de poids lourds **en 2025** et d'environ 13 000 véhicules/jour, dont 8% de PL **en 2045** (source Département de Vaucluse).

Le trafic actuel sur la RD942 est de 47 087 véhicules par jour en **2018**.

Aussi, suivant ces prévisions à horizon 2025 date estimative de la mise en service de l'établissement, le trafic généré par le projet étant estimé à environ 650 véhicules par jour dont 40 de PL, s'avère négligeable au regard du trafic sur le secteur.

Il est donc conclue à l'absence d'effet cumulé notable, compte tenu du caractère négligeable de l'impact trafic du projet pénitentiaire.

■ Nuisance acoustique :

L'étude acoustique réalisée dans le cadre de l'établissement pénitentiaire a pris en compte le trafic attendu sur le futur barreau de liaison du CD84 afin de calculer l'isolement vis-à-vis de l'extérieur à prévoir pour les futurs bâtiments du projet, assimilés à des bâtiments d'habitation.

Aussi d'un point de vue impact acoustique, l'effet cumulé a été pris en compte dans l'évaluation des impacts.

- Enfin, la consommation d'espace supplémentaire liée à l'aménagement du barreau de liaison engendrera également une réduction des emprises agricoles et des impacts négatifs sur le milieu naturel tout comme le projet d'établissement pénitentiaire. Pour autant, chaque projet s'attachera à limiter ses effets propres sur l'activité agricole ainsi que sur les habitats naturels et les fonctionnalités écologiques.

En l'absence d'emprise précise (et donc de surface impactée et de localisation exacte) et de concordance des calendriers d'exécution, il est délicat d'évaluer précisément les impacts cumulés sur les habitats et espèces à enjeu du secteur.

21 - ANNEXES

21.1 - Diagnostic pyrotechnique

21.2 - Diagnostic de pollution des eaux et sols, lié à la présence d'objet pyrotechnique