



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

Avis délibéré
de la Mission régionale d'autorité environnementale
Provence-Alpes-Côte d'Azur
sur le projet d'aménagement de la zone d'activités Natura Parc
à Entraigues-sur-la-Sorgue (84) - 2ème avis

N° MRAe
2024APPACA4/3581

MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale

PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

Avis du 25 janvier 2024 sur le projet d'aménagement de la zone d'activités Natura Parc à Entraigues-sur-la-Sorgue (84)
- 2ème avis

PRÉAMBULE

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) PACA s'est réunie le 25 janvier 2024, à Marseille. L'ordre du jour comportait notamment l'avis sur le projet de aménagement de la zone d'activités Natura Parc à Entraigues-sur-la-Sorgue (84) - 2ème avis.

Conformément au règlement intérieur et aux règles de délégation interne à la MRAe, cet avis a été adopté par Philippe Guillard, Jacques Legaignoux, Sylvie Bassuel, Jacques Daligaux et Johnny Douvinet, membres de la MRAe.

Chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1 et R122-7 du Code de l'environnement (CE), la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de PACA a été saisie par Monsieur le préfet du Vaucluse pour autoriser le projet, pour avis de la MRAe sur le projet d'aménagement de la zone d'activités Natura Parc à Entraigues-sur-la-Sorgue (84) - 2ème avis. Le maître d'ouvrage du projet est la communauté d'agglomération du Grand Avignon. Le dossier comporte notamment :

- une étude d'impact sur l'environnement incluant une évaluation des incidences Natura 2000
- un dossier de demande d'autorisation.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R122-7 CE relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L122-1 CE, il en a été accusé réception en date du 30 novembre 2023. Conformément à l'article R122-7 CE, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

En application de ce même article, la DREAL PACA a consulté :

- par courriel du 01 décembre 2023 l'agence régionale de santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a transmis une contribution en date du 04 janvier 2024 ;
- par courriel du 01 décembre 2023 le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui n'a pas transmis de contribution dans le délai réglementaire.

Sur la base des travaux préparatoires de la DREAL et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Le présent avis est publié sur le [site des MRAe](#). L'avis devra être porté à la connaissance du public par l'autorité en charge de le recueillir, à savoir le joindre au dossier d'enquête publique ou le mettre à disposition du public dans les conditions fixées par l'article R122-7 CE.

Cet avis porte 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. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public, et sa participation à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet. Il ne lui est n'est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

L'avis de la MRAe est un avis simple qui ne préjuge en rien de la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet prise par l'autorité compétente. En application des dispositions de l'article L122-1-1 CE, cette décision prendra en considération le présent avis.

Les articles L122-1 CE et R123-8-I-c) CE font obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'avis de la MRAe. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique. Enfin, une transmission de cette réponse à la MRAe (ae-avis.p.uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr) serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement par les porteurs de projets. Il ne sera pas apporté d'avis sur ce mémoire en réponse.

SYNTHÈSE

La zone d'activités du Plan, qui couvre une centaine d'hectares, se situe en partie sud de la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue (84), à une dizaine de kilomètres au nord-est d'Avignon. Porté par la communauté d'agglomération du Grand Avignon, le projet d'extension de cette zone prévoit, sur une surface totale de 26 ha, la création d'une offre foncière de 14 lots d'une surface totale de 18,5 ha pour environ 76 000 m² de surface de plancher et d'environ 7,5 ha d'espaces communs.

La déclaration d'utilité publique du projet d'aménagement de l'extension de la zone d'activités du Plan et la mise en compatibilité du PLU de la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue (84), nécessaire à la réalisation du projet, ont fait l'objet d'un [avis MRAe du 17 mai 2022](#).

Face aux enjeux identifiés par la MRAe en 2022 qui demeurent et malgré quelques précisions et compléments apportés à l'étude d'impact, celle-ci n'apporte pas toutes les réponses attendues.

La MRAe recommande d'approfondir les analyses écologiques, afin d'assurer une prise en considération exhaustive des enjeux relatifs à la préservation de la biodiversité, des habitats naturels et des fonctionnalités écologiques locales, mais aussi de garantir une mise en œuvre adaptée et proportionnée de la séquence « éviter, réduire, et compenser ». Les mesures compensatoires proposées ne sont pas à la hauteur des enjeux et n'apportent aucune plus-value écologique.

L'étude d'impact doit être complétée d'une quantification des émissions de gaz à effet de serre générées par le projet, en particulier celles dues au trafic routier. Le seul mode de transport est le mode routier, sans que le dossier ne présente de recherche de scénario permettant un recours à des modes alternatifs. Les pertes de capacité de stockage de carbone induites par l'artificialisation des sols doivent également être évaluées. L'étude d'impact doit définir des mesures ambitieuses permettant de réduire et compenser les impacts du projet sur le climat.

Des éléments complémentaires sont également attendus sur la création d'îlots de chaleur, le risque d'inondation, la gestion des terres et des déchets de chantier.

L'ensemble des recommandations de la MRAe est détaillé dans les pages suivantes.

Table des matières

PRÉAMBULE.....	2
SYNTHÈSE.....	3
AVIS.....	5
1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact.....	5
1.1. Contexte et nature du projet.....	5
1.2. Description et périmètre du projet.....	7
1.3. Procédures.....	8
1.3.1. <i>Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale</i>	8
1.3.2. <i>Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public</i>	8
1.4. Enjeux identifiés par la MRAe.....	8
1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact.....	8
1.6. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées.....	9
2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....	9
2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000.....	9
2.1.1. <i>Habitats naturels, espèces, continuités écologiques</i>	9
2.1.2. <i>Évaluation des incidences Natura 2000</i>	14
2.1.3. <i>Lutte contre les espèces exotiques envahissantes</i>	14
2.2. Impact sur le changement climatique.....	15
2.2.1. <i>Consommation d'énergie</i>	15
2.2.2. <i>Émissions de gaz à effet de serre</i>	15
2.2.3. <i>Îlots de chaleur</i>	16
2.3. Risque d'inondation.....	17
2.4. Ressource en eau.....	17
2.5. Déplacements.....	18
2.6. Gestion des déchets.....	18
2.7. Paysage.....	19

Le présent projet d'extension d'environ 26 ha, se situe au contact nord d'une plate-forme logistique³. À proximité immédiate, le secteur fait également l'objet d'un projet d'établissement pénitentiaire⁴, d'un projet de carrefour giratoire desservant à la fois la zone d'activité, son extension et le centre pénitentiaire et d'un barreau routier nord-sud reliant la RD 942 au nord et la RD 28 au sud.

Cet aménagement s'inscrit dans ce qui fut autrefois un vaste ensemble agricole composé d'une mosaïque de prairies, friches et grandes cultures délimitées par un dense réseau de canaux et de haies, désormais fortement morcelé par les aménagements successifs.

Le projet d'aménagement du village d'entreprises Natura Parc s'inscrit dans la stratégie de développement économique de la communauté d'agglomération du Grand Avignon pour développer la zone d'intérêt stratégique du Plan. Il a été approuvé par le Conseil communautaire le 15 décembre 2014.

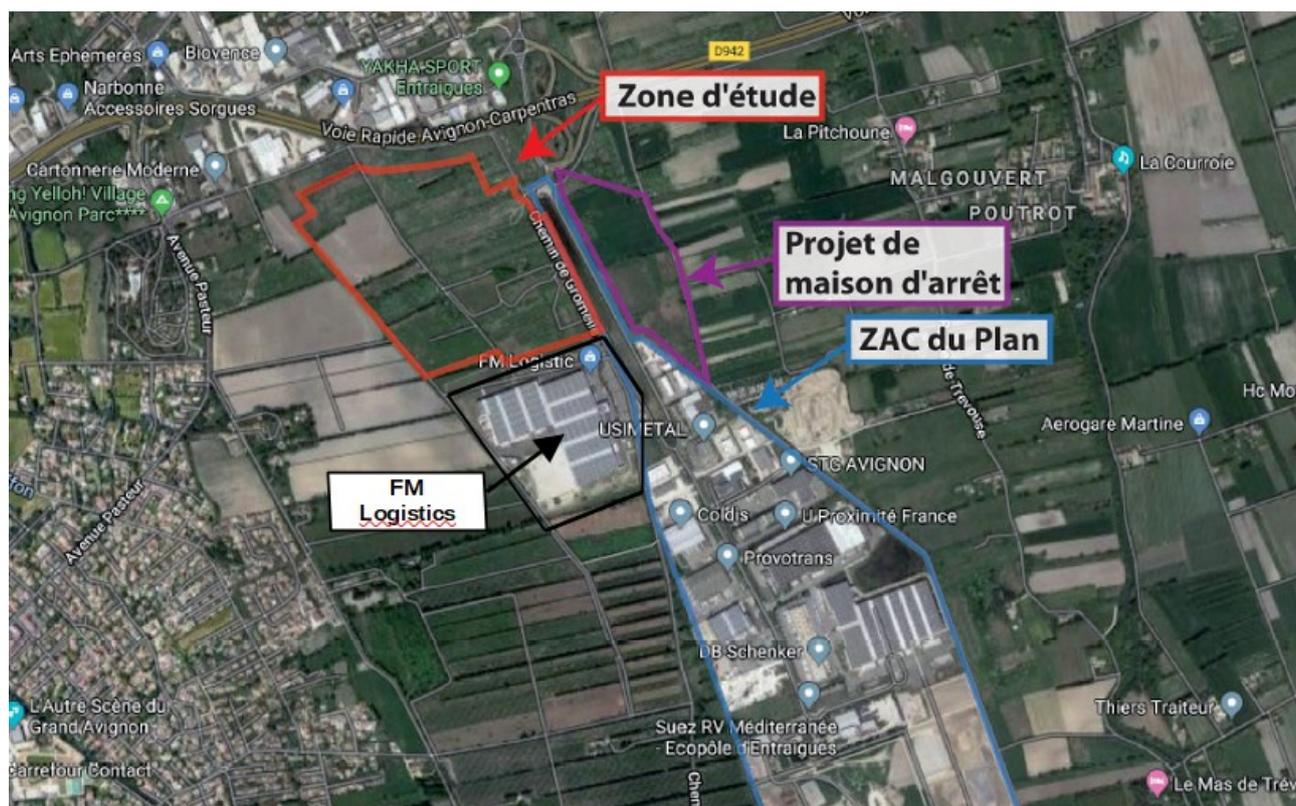


Figure 2: Situation de l'extension projetée (source: étude d'impact - localisation de FM Logistics ajoutée par la MRAe)

Ce projet est porté par la communauté d'agglomération du Grand Avignon, qui a confié sa réalisation à l'opérateur privé Global Solutions & Engineering.

3 Plate-forme logistique de la société FM France (ICPE FM Logistics).

4 [Avis de l'autorité environnementale du 19 novembre 2020 sur le projet de construction d'un centre pénitentiaire à Entraigues-sur-la-Sorgue](#)

1.2. Description et périmètre du projet

Le projet d'aménagement prévoit la création d'une offre foncière de 14 lots⁵ à usages multiples : activités de production, industrielles et tertiaires. La surface totale indiquée dans le dossier est de 18,5 ha pour environ 76 000 m² de surface de plancher et d'environ 7,5 ha d'espaces communs.

Ces espaces communs comprennent des voiries routières, des cheminements piétons/cycles, des espaces verts, des bassins et noues de rétention et les ouvrages nécessaires à l'urbanisation des lots (postes de transformation, postes de refoulement des eaux usées, poteaux incendie, réseaux...).

La zone d'activité a vocation à accueillir des entreprises du secteur agroalimentaire en lien avec l'opération d'intérêt régional (OIR) « Naturalité »⁶ dont le Grand Avignon constitue l'un des territoires d'ancrage.



Figure 3: Plan de masse du projet (source: résumé non technique).

Le dossier indique que 15 % de la surface de chaque lot seront consacrés aux espaces verts. Les prescriptions relatives à l'entretien et aux essences à planter sont intégrées au règlement du permis d'aménager (espèces végétales locales).

Compte tenu des surfaces à construire, les plannings de réalisation des ouvrages nécessiteront un phasage⁷ en cinq tranches. Selon le dossier, « la fin des travaux est prévue courant 2025 ».

⁵ La surface de chaque lot est comprise entre 7 500 et 26 900 m².

⁶ Opération portée par la région dont l'objectif est de positionner la région « comme leader en matière de naturalité et d'alimentation de qualité » (source : <https://www.orientation-regionsud.fr/Contenu/filieres-strategiques-oir>)

1.3. Procédures

1.3.1. Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale

Le projet d'extension de la ZAC du Plan d'Entraigues, compte-tenu de sa nature, de son importance, de sa localisation et de ses incidences potentielles sur l'environnement, est soumis à étude d'impact conformément aux articles L122-1 et R122-2 du Code de l'environnement (CE). Il entre dans le champ de l'étude d'impact au titre de la rubrique 39.b) du tableau annexe de l'article R122-2 en vigueur depuis le 5 juillet 2020 qui soumet à étude d'impact les « *Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha* ».

1.3.2. Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public

D'après le dossier, le projet relève des procédures de permis de construire, d'un permis d'aménager, d'une procédure d'autorisation environnementale au titre de la rubrique 2.1.5.0 (rejet d'eau pluvial) de l'article R214-1 du Code de l'environnement, et d'une autorisation de dérogation à la préservation des espèces et habitats protégés, après avis du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN).

La déclaration d'utilité publique du projet d'aménagement de l'extension de la zone d'activités du Plan et la mise en compatibilité du PLU de la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue (84), nécessaires à la réalisation du projet, ont fait l'objet d'un avis MRAe du 17 mai 2022.

1.4. Enjeux identifiés par la MRAe

Au regard des spécificités du territoire et des effets potentiels du projet, la MRAe identifie les principaux enjeux environnementaux suivants :

- la préservation du milieu naturel et des continuités écologiques dans un contexte de développement économique ;
- l'impact du projet sur le changement climatique en lien avec la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre induites par le projet ;
- la mobilité durable et les aménagements favorisant les modes doux ;
- la gestion des déchets ;
- la préservation de la ressource en eau et le risque d'inondation par remontée de nappe ;
- la préservation du paysage typique du bocage du Comtat Venaissin et l'insertion paysagère du projet.

1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact

Le dossier aborde l'ensemble du contenu réglementaire d'une étude d'impact défini à l'article R122-5 CE et des thématiques attendues pour ce type de projet. L'étude est globalement proportionnée aux enjeux identifiés, mais sur le fond certains aspects de la démarche d'évaluation méritent une consolidation.

7 La phase 1, 2 et 3 : viabilisation des lots, création des bassins de rétention et raccordement des eaux usées ; la phase 4 et 5 : terrassements, aménagements des espaces verts et mise en place du mobilier urbain.

Des compléments ont été apportés à l'évaluation environnementale de 2021 afin de répondre aux recommandations émises par la MRAe en 2022, mais ils n'apportent pas toutes les réponses attendues et le dossier requiert encore des approfondissements qui sont décrits dans la suite de cet avis.

1.6. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées

Le dossier développe les enjeux de la réalisation du projet pour répondre à la fois « à la stratégie de développement économique de la Communauté d'agglomération du Grand Avignon pour développer la zone d'Intérêt Stratégique du Plan à Entraigues-sur-la-Sorgue qui a été approuvée par le Conseil Communautaire le 15 décembre 2014 » et « à l'ensemble des enjeux de programmation économique, aux attentes des entreprises en matière de développement (taille et configuration des parcelles en fonction des types d'activités) et aux attentes des usagers ».

La MRAe note que le schéma de cohérence territoriale du bassin de vie d'Avignon identifie la zone du Plan comme un espace de développement stratégique pour accueillir des activités.

La détermination de la localisation procède de choix antérieurs effectués au stade du PLU d'Entraigues-sur-la-Sorgue. L'étude d'impact aurait du rendre compte des différentes hypothèses de localisation qui ont été étudiées à l'échelle de ces documents d'urbanisme, pour faire notamment la démonstration que l'examen de solutions de substitution raisonnables, au regard de leur consommation d'espace et de leurs incidences sur l'environnement, a bien été mené à cette étape préalable du projet.

Le dossier décrit des variantes qui ne sont que des configurations différentes du projet sur le même site, se distinguant principalement par des principes différents de structuration viaire et de composition urbaine, notamment leur agencement et leur desserte, mais également par la prise en compte d'enjeux liés à la biodiversité. Le dossier indique que « la zone d'étude présente peu de potentiel pour réaliser des conceptions de projets réellement différents [...] les solutions de variantes sont limitées ».

2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet

2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000

2.1.1. Habitats naturels, espèces, continuités écologiques

2.1.1.1. État initial

D'après le bilan cartographique des espaces naturels figurant dans le dossier, le projet n'est concerné directement par aucun périmètre à statut. La zone d'étude n'intersecte aucun réservoir de biodiversité de la trame verte ou bleue du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Le projet prend place sur une mosaïque de milieux constituée d'un petit parcellaire agricole dont seule une parcelle d'environ 2,7 ha est encore cultivée. Les autres parcelles sont à l'état de friches à des stades divers de recolonisation (friches, prairies sèches, fruticées⁸...), souvent bordées de haies brise vent d'orientation est-ouest constituées d'épineux, de conifères, de chênes ou de peupliers. Le secteur

8 Formation végétale dans laquelle dominent les arbustes.

est concerné par deux mayres⁹ : la Mayre des Anselmes en bordure ouest et la Mayre de Malpassé qui traverse le secteur d'étude. Le projet s'établit sur des milieux d'enjeu modéré à l'échelle de la région PACA, mais soumis à de fortes pressions anthropiques à l'échelle du bassin d'Avignon. Ils présentent de forts enjeux pour le maintien d'une naturalité locale et de fonctionnalités écologiques.

Un premier état des lieux des milieux naturels, de la flore et de la faune avait été établi sur la base d'inventaires réalisés entre 2013 et 2014. Une actualisation de ces inventaires a été réalisée entre 2019 et 2021. Quatorze visites de terrain supplémentaires (dont cinq nuits dédiées aux chiroptères) ont été effectuées entre 2019 et 2021.

L'ensemble des prospections a été réalisé par un seul ingénieur écologue, présenté comme expert naturaliste pluridisciplinaire. Dans son avis précédent, la MRAe recommandait de compléter les prospections naturalistes, en faisant appel à des spécialistes par groupe d'espèces. Le dossier n'a pas été complété en ce sens. La MRAe réitère sa recommandation.

Selon l'étude d'impact, les enjeux écologiques des milieux sont qualifiés de très faibles à forts. Les enjeux forts concernent uniquement une friche post-culturelle au nord de la zone d'étude, qui accueille une population d'Alpiste paradoxal, espèce protégée et rare au niveau régional. D'autres friches post-culturelles sont considérées comme présentant un enjeu assez fort en lien avec le recensement de stations de Carline laineuse, d'Adonis annuelle et de Dauphinelle pubescente. Les haies de chênes (présentant une bonne fonctionnalité pour la faune et notamment les chiroptères), la Mayre des Anselmes, accueillant le Triton palmé et le Castor d'Europe, ainsi que les milieux herbacés qui la bordent, où ont été recensés des spécimens de Decticelle des ruisseaux, présentent également un enjeu de conservation notable.

Les inventaires ont mis en évidence une mosaïque d'habitats (haies de chêne et de peupliers, fossés humides et prairies sèches) et un cortège floristique et faunistique diversifié (23 espèces protégées¹⁰ dont la présence est avérée et 11 fortement potentielles). La MRAe observe que plusieurs espèces recensées en 2013 et 2014, dont le Triton palmé et la Dauphinelle pubescente, n'ont pas été retrouvées lors des prospections de 2019-2021¹¹.

La MRAe recommande de compléter les prospections naturalistes en faisant appel à des spécialistes par groupe d'espèces, notamment pour les chiroptères, les reptiles, les amphibiens et les oiseaux, et de qualifier les dynamiques à l'œuvre sur ces milieux par le biais d'études bibliographiques et comparatives.

Le dossier présente une carte de synthèse globale des enjeux écologiques sur l'aire d'étude qui ne représente que la valeur écologique des milieux. La MRAe considère que la description des enjeux mériterait d'être détaillée et précisée sur les habitats et sur tous les groupes. En particulier, il serait souhaitable que le pétitionnaire qualifie et quantifie les enjeux pour chaque espèce patrimoniale et protégée, en fournissant notamment une estimation de la taille des populations présentes en nombre d'individus, mais aussi en quantifiant (surface en hectares) et en cartographiant les habitats favorables pour le repos, le nourrissage et la reproduction de chaque espèce. Une évaluation des enjeux par

9 « Un réseau dense de canaux a été structuré dès le X^{ème} siècle à partir des Sorgues pour le drainage des paluds marécageux, l'irrigation des cultures et l'utilisation énergétique pour des moulins, et plus tard des industries diverses. Les canaux principaux se distinguent des mayres et filioles, de taille inférieure, qui ont plutôt un rôle de recueillement des eaux. » Source : atlas des paysages de Vaucluse.

10 Oiseaux nicheurs, reptiles et chiroptères.

11 Le dossier précise que pour la qualification des impacts du projet, les espèces observées en 2013-2014 ont été considérées comme toujours présentes.

groupe taxonomique faisant l'objet d'une cartographie permettrait également de mettre en évidence les secteurs sensibles pour chacun d'entre eux, en plus de l'évaluation globale présentée.

La MRAe recommande de préciser et de quantifier les enjeux par habitats, groupes et espèces patrimoniales ou protégées et de présenter une cartographie des enjeux par groupe taxonomique.

Une analyse des fonctionnalités écologiques est présentée à l'échelle du site d'étude :

- La trame bleue est constituée des deux Mayres. L'analyse de leur rôle et de leur importance dans les continuités écologiques n'est pas évaluée (mayre elle-même et son chevelu de filioles).
- Concernant la trame noire, l'étude précise que des lampadaires sont présents au sud, au nord et à l'est, mais que « *les espaces obscurs restent bien représentés sur le périmètre et peuvent donc offrir un refuge pour les espèces les plus sensibles à la lumière* ». Cet enjeu n'est pas qualifié, ni cartographié.
- La trame verte, notamment la sous-trame boisée, présente un enjeu écologique assez fort, car « *elle offre une bonne capacité d'accueil pour la faune (lierre, décollement d'écorces) et elle est régulièrement fréquentée par les chauves-souris en chasse* » selon le dossier.

La MRAe considère que l'analyse des fonctionnalités écologiques mériterait d'être étendue au moins jusqu'à la Sorgue pour les cortèges à large rayon d'action comme les oiseaux ou les chiroptères.

La MRAe recommande d'approfondir l'étude des continuités écologiques en précisant les niveaux d'enjeux et en étendant l'analyse des fonctionnalités écologiques pour les espèces à large rayon d'action.

2.1.1.2. Impacts bruts

L'évaluation des impacts bruts aux différentes phases du projet d'aménagement de la ZAC (travaux et exploitation) met en évidence des incidences moyennes à assez fortes¹² sur deux espèces végétales protégées, et faibles à moyennes¹³ pour les espèces animales protégées.

Dans son premier avis, la MRAe avait considéré que la qualification des impacts bruts du projet, souvent faible ou négligeable, n'était pas suffisamment argumentée. Si l'évaluation a été complétée dans le dossier actualisé pour les espèces végétales, la MRAe considère que les impacts du projet sur les autres espèces restent clairement sous estimés. Ainsi, alors que 17 espèces d'oiseaux nicheuses sont identifiées sur la zone d'étude (dont 11 espèces protégées), l'étude conclut à des impacts négligeables, alors que le projet entraînera la destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation de plusieurs espèces d'oiseaux protégées sur les 25 hectares de projet. De même, concernant les reptiles et les insectes, le projet se traduira nécessairement, vu la surface des travaux autorisés, par la destruction d'individus d'espèces protégées, quelle que soit la période d'intervention. Enfin, concernant les chiroptères, l'impact est également sous-estimé, notamment sur les zones de chasse.

La MRAe recommande de réévaluer et de quantifier les impacts bruts sur les espèces protégées et leurs habitats, notamment pour l'avifaune, les chiroptères, les reptiles et les insectes.

12 Carline laineuse et Dauphinelle pubescente.

13 Seps strié, Decticelle des ruisseaux et la Couleuvre à échelons.

2.1.1.3. Mesures d'évitement, de réduction, et de compensation (ERC) et impacts résiduels

Plusieurs mesures d'évitement¹⁴ et de réduction¹⁵ d'impact sont intégrées dans le dossier afin de minorer l'incidence environnementale du projet. Il est indiqué que les emprises ont été définies afin d'éviter ou de réduire les impacts sur les habitats à plus forts enjeux (les deux fossés présents sur le site, les haies de chênes, la parcelle accueillant l'Alpiste paradoxal, une haie de peupliers ainsi que les espaces herbacés bordant les fossés sur une largeur de 5 m de part et d'autre de la Mayre de Malpassé et de 20 m pour la Mayre des Anselmes).

Les impacts résiduels de toute nature après application des mesures d'atténuation sont synthétisés dans les tableaux aux pages 411 à 430 de l'étude d'impact. Il en ressort, selon le maître d'ouvrage, des impacts résiduels dans l'ensemble faibles à négligeables, à l'exception :

- pour la flore : impacts assez forts sur la Carline laineuse et la Dauphinelle pubescente, impacts moyens sur l'Adonis annuelle ;
- pour la faune : impacts moyens sur la Decticelle des ruisseaux.

La MRAe note l'absence, a minima, d'une carte croisant les enjeux écologiques de la zone et l'implantation précise du projet, permettant d'objectiver les impacts résiduels du projet sur le milieu naturel et les continuités écologiques.

Compte tenu des observations qui précèdent sur la quantification des impacts bruts, les propositions de mesures (bien que pertinentes) et l'analyse des incidences résiduelles qui en découlent sur les habitats et les espèces paraissent insuffisantes pour conclure à l'absence d'impact résiduel significatif sur les habitats et espèces, au moins pour les oiseaux et les chiroptères.

La MRAe recommande, sur la base d'une justification plus précise des niveaux d'impacts bruts, de réévaluer les impacts résiduels du projet sur le milieu naturel et de revoir, le cas échéant, les mesures destinées à les limiter.

Malgré la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction des incidences, le dossier conclut à la nécessité d'une procédure de dérogation à la protection des espèces. Il persiste en effet, selon le dossier, des impacts résiduels significatifs qui motivent la mise en œuvre de mesures compensatoires¹⁶.

Des mesures de compensations sont proposées dans le nouveau dossier et appellent les observations suivantes de la part de la MRAe :

- MC1 « *Préserver et gérer des terrains en faveur de la faune protégée* » concerne l'évitement de 4,7 ha au sein de l'emprise du projet sous forme d'une étroite bande longeant le nord et l'ouest de l'emprise, ainsi que des bandes étroites dans la partie sud, avec entre autres l'installation d'abris à reptiles et de nichoirs à oiseaux et chiroptères.

14 Garantir la préservation de l'Alpiste paradoxal au sein du lot 2, adapter le tracé des cheminements piétonniers, déplacer vers le sud l'exutoire du fossé d'évacuation des eaux pluviales prévus le plus au nord, maintenir un réseau de haies structurant, contenir au strict nécessaire les emprises du chantier prévues sur les milieux naturels, etc.

15 Huit mesures de réduction sont proposées parmi lesquelles l'évitement d'une partie d'une haie de peupliers fait partie des mesures d'évitement ; les autres mesures sont classiques : délimitation du chantier, réduction de la vitesse des véhicules et de l'éclairage, gestion des espèces exotiques envahissantes.

16 L'aménagement et la gestion de parcelles compensatoires en faveur de la biodiversité. Le dossier présente la méthode de calcul des surfaces impactées et des ratios de compensation proposés par espèce, sur la base de plusieurs critères. Le calcul proposé aboutit à une surface compensatoire nécessaire de 9,83 ha. La surface compensatoire sera localisée sur trois terrains distincts (terrains dégradés, délaissés routiers et ancienne décharge) totalisant 10,55 ha en vue de recréer des habitats favorables à ces espèces protégées, à travers des mesures de gestion des milieux, de plantations de haies, de créations d'abris pour la faune.

Pour la MRAe cette mesure compensatoire doit être requalifiée en mesure d'évitement ou de réduction et ne constitue pas une compensation du projet.

- La MC2 « *Délaissés routiers de l'échangeur de la RD 942* » concerne 2,2 ha de délaissés routiers enclavés au sein du grand échangeur de la RD 942 qui borde la zone nord-est du projet.
- La MC3 « *Ancienne décharge de Vedène* » composée, sur 2 ha, de deux bassins couverts d'une végétation lacunaire discontinue, d'un monticule de remblais, au sommet duquel se trouve une antenne GSM et servant de décharge pour déchets verts et sa voie d'accès.

Selon le dossier, « *ces espaces seront préservés pendant 30 ans de toute altération des habitats en présence et restaurés [...] et l'accès devra être contraint par des clôtures, portails ou haies* ».

La MRAe estime que la dispersion des mesures de compensation en trois entités, mais surtout la localisation des sites envisagés, contiguë à des voies de communication très fréquentées, ne permettent pas en l'état de compenser les impacts résiduels observés.

S'agissant du ratio de compensation en surface (« un pour un ») proposé par le dossier, il est calculé sur la base d'un impact brut moyen sur la couleuvre à échelons avec 9,83 ha d'habitats de l'espèce impactés¹⁷. Or, comme l'annonce le dossier, 23 ha seront terrassés au total et l'artificialisation représentera 85 % au sein des lots, soit 15,7 ha, auxquels s'ajoutent les espaces communs (voies, cheminements et bassins de rétention pour environ 5 ha). La compensation ne doit donc pas porter sur une surface impactée de 9,8 ha, mais globalement sur 23 ha.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la compensation écologique aux impacts résiduels du projet sur des habitats et espèces protégés, la MRAe recommande de revoir les mesures de compensation, proposées, en termes de dimensionnement et de connectivité écologique, afin de justifier leur plus-value écologique et d'assurer leur pérennité.

2.1.1.4. Effets cumulés

La zone d'étude, malgré son imbrication dans des secteurs artificialisés, présente des habitats et des continuités écologiques qui restent fonctionnels. L'étude d'impact présente une analyse des incidences cumulées du projet avec d'autres projets¹⁸ existants ou approuvés, limitrophes ou situés à proximité (rayon d'environ 5 km) de la zone d'étude et réalisés au cours des 10 dernières années.

L'analyse met en évidence un risque d'impacts cumulés concernant une perte d'habitat pour le Triton palmé, la destruction d'un gîte de Murin à oreilles échanrées et la réduction de ses terrains de chasse, la réduction d'habitats pour le cortège des animaux protégés communs et la dégradation des fonctionnalités écologiques, en particulier par une destruction des corridors.

La MRAe constate que l'étude conclut, contre toute attente, à des effets cumulés faibles¹⁹ à négligeables sur les milieux naturels, la flore et les autres espèces animales. Elle considère que cette conclusion n'est pas justifiée et ne tient pas compte, objectivement, des incidences cumulées sur les fonctionnalités écologiques.

¹⁷ Page 433 de l'étude d'impact.

¹⁸ Le centre pénitentiaire à l'est (8 ha) et FM Logistics au sud (13 ha).

¹⁹ Les chiroptères en chasse et en déplacement, les reptiles (Couleuvre de Montpellier, Lézard des murailles, Lézard vert occidental...), les amphibiens (Rainette méridionale, Triton), l'Ascalaphe loriote et les fonctionnalités écologiques.

L'analyse doit être effectuée à partir d'éléments qualitatifs et quantitatifs sur les habitats affectés par les différents projets situés dans le secteur du Plan et sur la perte de surface cumulée d'habitats d'alimentation, de repos, d'hivernage, de halte migratoire pour la faune volante et les habitats naturels restant disponibles sur le secteur.

La MRAe recommande de compléter l'analyse des effets cumulés du projet sur la biodiversité en évaluant le rapport entre les surfaces d'habitats, d'alimentation, de repos, d'hivernage, de halte migratoire ou de reproduction soustraites pour la faune volante et les surfaces d'habitats naturels similaires restant disponibles sur le secteur du Plan, en tenant compte de la qualité des habitats, de leur degré de fragmentation et de leur accessibilité. Elle recommande également de prévoir, le cas échéant, des mesures adaptées d'évitement, de réduction, voire de compensation.

2.1.2. Évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 du projet, annexée à l'étude d'impact, prend en considération les zones spéciales de conservation (ZSC) FR9301578 « *la Sorgue et l'Auzon* » et FR9301590 « *le Rhône aval* », sites les plus proches du secteur d'implantation du projet et distants respectivement de 1,1 km et 5 km.

L'étude évalue les liens fonctionnels entre ces sites Natura 2000 et le projet, ainsi que les incidences du projet sur les espèces inscrites au formulaire standard de données de ces ZSC. L'évaluation repose sur le volet naturaliste de l'étude d'impact. Elle conclut à une incidence négligeable sur les habitats et espèces communautaires des deux sites.

Compte-tenu des insuffisances signalées précédemment, qui concernent l'état initial et la qualification des impacts résiduels du projet global, cette conclusion n'est pas suffisamment étayée.

La MRAe recommande de compléter l'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 « *la Sorgue et l'Auzon* » et « *le Rhône aval* » et de démontrer l'absence d'incidences significatives sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire qui ont motivé leur désignation.

2.1.3. Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

La maîtrise de la prolifération de certaines espèces végétales ou animales représente un enjeu sanitaire avéré. Parmi les cinq espèces dont la prolifération constitue une menace pour la santé humaine citées dans l'article D1338-1 du Code de la santé publique, on trouve l'Ambroisie à feuilles d'armoise, qui prolifère notamment sur les terres remaniées et dont le pollen est hautement allergène et allergisant.

La MRAe observe que le dossier ne présente pas de plan d'actions pour éviter le développement des espèces exotiques envahissantes, dont l'Ambroisie, avec des mesures préventives, de surveillance de l'apparition de plants et des mesures de gestion. Un [guide de gestion de l'Ambroisie](#) à feuilles d'armoise destinés aux gestionnaires des milieux concernés est disponible sur le site de l'Observatoire de l'Ambroisie.

La MRAe recommande de renforcer les mesures de lutte contre l'Ambroisie très allergisante, et de prendre les dispositions nécessaires pour éviter son développement en phase chantier comme en phase exploitation.

2.2. Impact sur le changement climatique

2.2.1. Consommation d'énergie

Le projet est soumis à l'obligation de réalisation d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables conformément à l'article L128-4 du Code de l'urbanisme. Celle-ci fait l'objet d'un chapitre spécifique de l'étude d'impact. Les besoins énergétiques présentés ne prennent en compte que les besoins en chauffage, eau chaude sanitaire et froid, sans prise en compte de la climatisation des bâtiments et des entrepôts frigorifiques. Concernant les bâtiments liés à l'industrie agroalimentaire, seule la consommation des bureaux (soit 15 % de la surface de ces bâtiments) a été prise en compte.

L'étude conclut que trois solutions d'approvisionnement ressortent : le solaire photovoltaïque, la géothermie et la biomasse. Seul le solaire photovoltaïque a été chiffré et « *semble être une bonne piste à étudier pour couvrir les besoins* ». Selon cette étude, la géothermie et la biomasse nécessitent des études plus approfondies.

La MRAe constate que l'étude d'impact sous-estime les besoins énergétiques, notamment pour la climatisation et les besoins de l'industrie agroalimentaire à venir, et ne tient pas compte de la phase travaux (transports, utilisation de matériaux et équipements, évacuation des déblais). Elle ne conclut finalement pas sur les choix techniques réalisés.

La MRAe recommande de revoir les hypothèses et d'approfondir l'estimation de la consommation énergétique de la future extension en phase travaux et en phase d'exploitation, comme l'étude des potentialités de production d'énergie renouvelable.

2.2.2. Émissions de gaz à effet de serre

Le dossier propose une analyse des incidences du projet sur le climat (pp339 et 340 de l'étude d'impact). La MRAe note cependant que l'étude d'impact n'évalue pas les émissions de gaz à effet de serre. Or le plan climat air énergie territorial (PCAET) du Grand Avignon, en cours d'élaboration²⁰, fixe des objectifs en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre s'élevant à 82 % à l'horizon 2050 par rapport à 2012.

À ce stade, le dossier minimise l'impact du projet sur le climat. L'étude d'impact doit être complétée par une quantification des polluants atmosphériques et des émissions de gaz à effet de serre générés par le projet, en particulier celles dues au trafic routier. L'étude de trafic montre une évolution importante du trafic moyen journalier et annuel²¹ induite par le projet, pouvant aller jusqu'à 20 % au niveau des bretelles d'entrée et de sortie de la RD 942.

Les pertes de capacité de stockage de carbone induites par l'artificialisation des sols doivent également être évaluées. L'étude d'impact doit définir des mesures ambitieuses permettant de réduire et compenser les impacts du projet sur le climat.

En balance, la mise en œuvre d'énergie renouvelable évoquée dans le dossier (photovoltaïque en toiture et géothermie) contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Pour la MRAe, afin de mieux appréhender l'ensemble des incidences, positives comme négatives, du projet, le dossier doit comporter un chapitre plus détaillé sur le bilan des émissions de gaz à effet de serres²² avec une déclinaison de la séquence ERC sur cette thématique.

20 Public et disponible sur : [Stratégie du PCAET du Grand Avignon](#)

21 Page 335 de l'étude d'impact.

La MRAe recommande de démontrer l'articulation du projet d'extension de la ZAC avec les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serres inscrits dans le PCAET du Grand Avignon en cours d'élaboration. Elle recommande de compléter l'étude d'impact par un bilan des émissions de gaz à effet de serre global chiffré sur l'ensemble du cycle de vie des aménagements qui permette d'évaluer les incidences positives ou négatives sur le climat et d'en déduire les mesures ERC appropriées.

2.2.3. Îlots de chaleur

Le plan climat air énergie territorial du Grand Avignon précise que « le changement climatique est déjà perceptible sur le territoire du Grand Avignon notamment en termes d'élévation de température et de vagues de chaleur. La prospective à 2050 montre une amplification de ces phénomènes pouvant aller jusqu'à 60 jours/an de très forte chaleur. En outre, le territoire subirait 42 nuits tropicales durant la période estivale et automnale ».

Ces élévations de températures vont s'amplifier et les épisodes de canicule seront de plus en plus fréquents. Ce contexte n'est pas pris en compte dans le projet. Notamment, l'augmentation localisée des températures résultant de l'artificialisation des sols et des constructions n'est pas étudiée (création d'îlots de chaleur), alors qu'une des principales causes de la formation des îlots de chaleur est l'urbanisation : conception urbaine, matériaux, aménagements et habitats non adaptés aux nouvelles conditions climatiques, rejets des « groupes froid ».

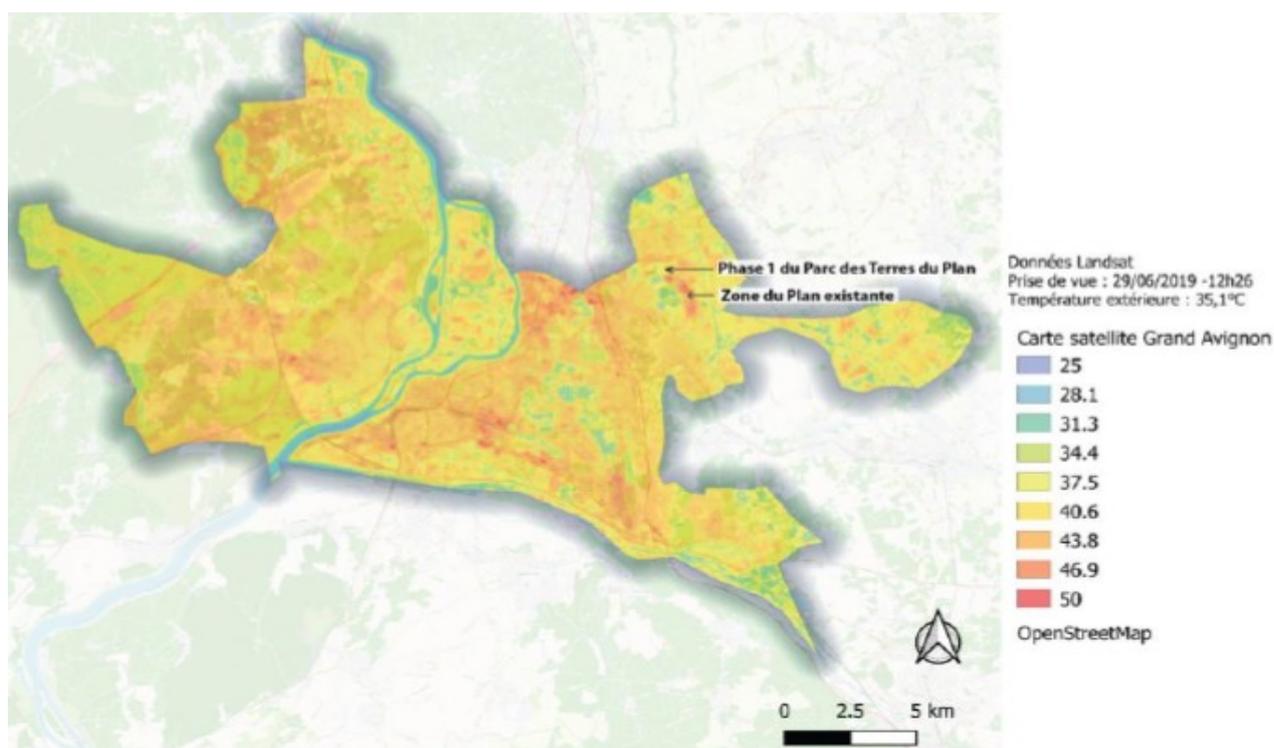


Figure 4: Carte des îlots de chaleur et de fraîcheur (source: étude d'impact)

De surcroît, la MRAe observe que l'action 18.2 du PCAET « développer la nature en ville » poursuit quatre objectifs principaux dont la mise en œuvre des solutions fondées sur la nature pour lutter contre

22 [Méthode pour la réalisation des bilan d'émissions de gaz à effet de serre](#)

l'effet « îlot de chaleur urbain ». S'agissant du territoire du Grand Avignon, la carte présentée en fig.4, incluse dans le PCAET, montre que la zone du Plan constitue déjà actuellement un îlot de chaleur.

La MRAe considère que le dossier doit être complété pour intégrer cet enjeu pour les populations fréquentant la future ZAC, mais aussi celles résidant à proximité (établissement pénitentiaire). Il convient de compléter l'étude par un état des lieux identifiant les secteurs les plus concernés par les îlots de chaleur et de mettre en place un ensemble de mesures d'évitement et de réduction pour limiter les effets des augmentations de températures.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une étude des phénomènes de création d'îlots de chaleur et de proposer des mesures d'adaptation appropriées afin de diminuer l'intensité des phénomènes déjà observés.

2.3. Risque d'inondation

Le périmètre de l'extension de la zone du Plan à Entraigues-sur-la-Sorgue est situé hors zone inondable par débordement de la Sorgue. En revanche, le dossier fournit une carte du BRGM²³ qui identifie le site comme exposé à un risque très élevé d'inondation par remontée de nappe. Or la séquence « éviter-réduire-compenser » présentée dans le dossier pour prendre en compte ce risque est succincte. La vulnérabilité des futures constructions au risque d'inondation par remontée de nappe n'est pas étudiée, ni prise en compte dans la résilience des bâtiments (choix des matériaux, modes constructifs) et dans l'implantation des premiers planchers. Les éventuels effets induits sur l'environnement d'une inondation des futures constructions ne sont pas précisés.

La MRAe considère que l'analyse est insuffisante au regard du risque au droit du site d'implantation du projet signalé dans le dossier.

La MRAe recommande d'évaluer le risque d'inondation par remontée de nappe des futures constructions, les éventuels effets induits sur l'environnement et de préciser les mesures prévues pour réduire la vulnérabilité.

2.4. Ressource en eau

L'étude d'impact mentionne la battance de la nappe alluviale des plaines du Comtat (Sorgue) entre 50 cm et 2 m sous le niveau du sol. En page 86 de l'étude d'impact, il est mentionné un niveau de plus hautes eaux de la nappe à 1,96 m.

Au regard de ces incertitudes, la MRAe considère qu'il conviendrait d'affiner les données afin d'ajuster les risques d'impact sur les eaux souterraines en phase travaux et les incidences des fondations sur la nappe en phase exploitation. En effet, l'édification des fondations nécessaires aux bâtiments pourrait avoir une incidence sur les eaux souterraines situées à faible profondeur et la taille des bâtiments pourrait avoir une incidence sur la circulation des eaux souterraines et générer un ou plusieurs rabattements que le dossier n'étudie pas.

La MRAe recommande d'affiner les données relatives au niveau des nappes souterraines afin d'en tirer les conséquences en phase travaux comme en phase exploitation.

23 Bureau de recherches géologiques et minières.

2.5. Déplacements

Selon le dossier, « *La zone du Plan n'est pas actuellement desservie par les transports en commun* » et « *La desserte piétonne et cyclable de la zone du Plan reste limitée et perfectible du fait d'un positionnement à l'écart des zones résidentielles, d'une absence d'aménagement cyclable et de la discontinuité générée par l'axe RD942* ».

La MRAe constate que le site est très bien desservi par la voirie routière, ce qui favorise, compte-tenu du contexte actuel, l'utilisation de la voiture personnelle.

Le dossier indique que « *la volonté du Grand Avignon est de desservir le quartier en développement (zone du Plan actuelle, Parc Natura et projet de maison d'arrêt) en transports en commun et en modes doux notamment depuis la gare d'Entraigues* », mais ne présente pas de recherche de scénario permettant un recours à des modes alternatifs de transport. Si le projet prévoit effectivement des cheminements en modes doux au sein de l'emprise du projet, l'accessibilité depuis l'extérieur du site reste toutefois problématique, notamment du fait du franchissement de la RD 942 au nord. La proximité de la gare est un atout qui devrait permettre de conjuguer plusieurs modes de déplacements alternatifs à l'utilisation de la voiture pour l'accès à la zone.

La MRAe observe que la limitation des études en matière de déplacement au seul périmètre de la ZAC n'est pas pertinente pour apporter des réponses valables aux enjeux de mobilité. Le développement des besoins et des solutions de déplacement, entraînant des conséquences en matière de bruit, de qualité de l'air et de gaz à effet de serre sont autant de sujets devant être traités à l'échelle de l'ensemble de l'aménagement du secteur du Plan, notamment avec le futur établissement pénitentiaire.

La MRAe recommande de poursuivre l'analyse des solutions de transports alternatives à la voiture individuelle à des échelles adaptées, en lien avec les projets avoisinants et le développement de l'urbanisation du secteur.

2.6. Gestion des déchets

La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte comporte un volet relatif à la lutte contre les gaspillages et à la promotion de l'économie circulaire, notamment au travers de divers objectifs et dispositions concernant les déchets du BTP, incluant les déchets inertes. Le SRADDET (volet PRPGD)²⁴ décline localement ces dispositions, notamment au travers de l'objectif réglementaire de valorisation de plus de 70 % des déchets issus de chantiers du BTP inertes et non inertes dès 2020, en 2025 et en 2031.

L'aménagement des ouvrages communs de la zone va nécessiter un décapage du sol correspondant à un important volume de terre valorisable. Selon le dossier, ce volume de terre végétale sera conservé sur site puis utilisé pour créer des merlons permettant de limiter l'impact visuel et sonore des installations. Le surplus sera évacué, sans plus de précisions.

La MRAe note l'absence dans le dossier d'une réflexion amont plus précise intégrant une caractérisation de ces déblais (en quantité et en qualité), de façon à les considérer dès le départ comme une ressource et de les prendre en charge dans une logique d'économie circulaire au regard

²⁴ Le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) est intégré au schéma régional d'aménagement et du développement durable du territoire (SRADDET) est un outil de planification globale de la prévention et de la gestion de l'ensemble des déchets produits sur le territoire, qu'ils soient ménagers ou issus des activités économiques. Il a pour rôle de mettre en place les conditions d'atteinte des objectifs nationaux de réduction des déchets à la source en priorité, d'amélioration des taux de tri et de valorisation des déchets en second lieu. Il joue un rôle majeur sur un certain nombre de piliers de l'économie circulaire, remplaçant la prévention au cœur du système de valeurs, et favorisant l'amélioration continue du recyclage et des valorisations matière et énergétique.

des besoins en matériaux du projet (possibilité de concassage criblage sur place, utilisation pour la construction du projet, les voiries ou l'aménagement paysager selon la qualité des matériaux...).

Plus globalement, en termes de gestion des déchets et de minimisation de leurs impacts, directs ou induits, la MRAe constate l'absence d'étude préliminaire relative à la gestion ressources/déchets, permettant de maximiser les taux de réemploi, de réutilisation, de recyclage. Des guides méthodologiques destinés aux maîtres d'ouvrages et aux autres acteurs de l'acte de construire sont disponibles sur le [site Internet de l'observatoire régional des déchets](#), afin de faciliter la mise en œuvre de l'économie circulaire dans les marchés et les opérations de travaux du BTP.

La MRAe recommande de revoir l'analyse des enjeux et des incidences liés à la gestion des terres issues du site et plus globalement des déchets de chantier résultant de la réalisation du projet dans une logique d'économie circulaire et d'adapter les mesures associées en recherchant l'optimisation des taux de réemploi et de réutilisation sur place.

2.7. Paysage

Le projet s'inscrit dans l'unité paysagère de « *la plaine comtadine* » caractérisée, selon l'atlas des paysages de Vaucluse, par un « *paysage bocager de huerta méditerranéenne, modèle des livres de géographie. La trame des haies brise-vent et des canaux d'irrigation structure et compartimente la plaine. Ce territoire est très habité. L'éclatement urbain concurrence aujourd'hui l'agriculture spécialisée* ». Cette description s'applique parfaitement au site de projet et le dossier, en référence à l'atlas des paysages, confirme que « *le site d'étude est un parfait exemple des paysages de la plaine comtadine* ». Toutefois, il n'en déduit pas d'enjeu particulier.

Suite aux précédentes observations de la MRAe, des cartes de localisation des photos présentant des vues locales dans le site et quelques vues depuis les franges ont été ajoutées dans l'étude d'impact. Des points de vue depuis et vers le site sont présentés. Cet état initial permet de s'approprier les enjeux du site et de percevoir les pistes d'actions à envisager pour l'intégration du projet.

Les incidences directes brutes sont qualifiées de faibles à modérées. Les mesures de réduction proposées reprennent les éléments du projet : préservation d'une partie des haies, aménagement d'un « *parc central fédérateur* », comme « *armature paysagère en faveur de la restauration de la trame verte et bleue* ». Le dossier évoque également « *un cahier des charges qui sera remis aux acquéreurs et reprenant les principes d'aménagement évoqués ici* ». L'impact résiduel est qualifié de faible.

La MRAe constate que le dossier ne présente aucun document graphique d'insertion paysagère permettant d'évaluer l'efficacité des mesures d'insertion présentées²⁵ et d'appréhender en conséquence l'impact final du projet sur le paysage.

La MRAe recommande de présenter des documents graphiques permettant d'apprécier l'insertion du projet dans son environnement proche et lointain.

²⁵ Préservation des espaces à enjeux écologiques forts (Bosquet, Mayre des Anselmes ou encore certaines haies), Conservation des haies pour diminuer les covisibilités du chantier avec les alentours, préservation des espaces à enjeux écologiques forts, création d'un espace paysager structurant, développement d'espaces communs, création de bassins d'orages ouverts et paysagers.