

Commune de Saint-Laurent-d'Aigouze

AMENAGEMENT DE LA ZAC "ECOQUARTIER MITHRA"

Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe



Avril 2025

LE PROJET

Client	Commune de Saint-Laurent-d'Aigouze
Projet	Aménagement de la ZAC "Ecoquartier Mithra"
Intitulé du rapport	Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe

LES AUTEURS

	<p>Cereg Ingénierie - 399 rue Georges Séguy – Bâtiment B – 34080 MONTPELLIER Tel: 04.67.41.69.80 www.cereg.com</p>
---	---

Réf. Cereg - 2024-CI-000320

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Mars 2025	Laurène MALLET	Fabien CHRISTIN	Version initiale
V2	Avril 2025	Laurène MALLET	Fabien CHRISTIN	Intégration des remarques formulées par la SPL30

Certification



TABLE DES MATIERES

I. QUALITE ET CARACTERE COMPLET DE L'ETUDE D'IMPACT.....	8
I.1. PERIMETRE DU PROJET	8
I.2. MESURES ENVIRONNEMENTALES	15
I.3. RESUME NON TECHNIQUE.....	20
II. JUSTIFICATION DES CHOIX	24
II.1. RECHERCHE D'ALTERNATIVES DE LOCALISATION A L'ECHELLE INTERCOMMUNALE	24
II.2. RECHERCHE D'ALTERNATIVES DE LOCALISATION A L'ECHELLE COMMUNALE	25
II.3. ANALYSE COMPARATIVE AYANT PERMIS D'ABOUTIR AU CHOIX PROPOSE – CELUI DE MOINDRE IMPACT ENVIRONNEMENTAL.....	28
II.3.1. Recherche de variantes à l'échelle du site.....	28
II.3.2. Evolution dans la conception du projet pour minimiser les impacts environnementaux et en particulier sur les milieux naturels et la biodiversité	34
III. PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE PROJET.....	42
III.1. MAITRISE DE LA CONSOMMATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS	42
III.2. LA PRISE EN COMPTE DES RISQUES NATURELS	46
III.3. LA PRISE EN COMPTE DES IMPACTS SUR L'EAU.....	47
III.3.1. L'eau potable	47
III.3.2. Les eaux pluviales	48
III.3.3. L'assainissement	49
III.4. PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE	52
III.4.1. Milieux et espèces protégées	52
III.4.2. Zones humides	56
III.5. INTEGRATION PAYSAGERE DU PROJET	57
III.6. PRESERVATION DE LA SANTE HUMAINE.....	64
III.6.1. Le risque allergique par les pollens.....	64
III.6.2. Exposition à des nuisances sonores	65

PREAMBULE

La présente opération consiste en l'aménagement d'une **Zone d'Aménagement Concerté (ZAC), l'écoquartier Mithra**, au Nord de la commune de Saint-Laurent-d'Aigouze, située au Sud-Ouest du département du Gard (30) en région Occitanie.

La commune de Saint-Laurent-d'Aigouze souhaite maîtriser des enjeux importants de développement et d'organisation de son territoire. Ce développement concerne particulièrement la nécessaire augmentation de son parc de logements, afin de répondre aux demandes des ménages, et privilégier leur implantation en continuité du village.

Le projet urbain du secteur Mithra a ainsi été initié depuis 2016 dans le but de **développer un nouveau secteur d'habitation et respecter les ambitions du projet d'aménagement et de développement durables (PADD) du Plan Local d'Urbanisme (PLU)** en vigueur.

L'objectif est à la fois de répondre à la pression démographique et foncière et de permettre à une population locale de pouvoir accéder à un logement et rester sur le territoire. Cela suppose le développement d'une offre de logements diversifiée, adaptée à la demande locale (logement locatif, accession à la propriété des primoaccédants, logements seniors) et offrant la possibilité d'un parcours résidentiel sur le territoire communal.

L'aménagement de la ZAC s'étend sur 19,14 ha, avec une répartition entre les grandes polarités de l'écoquartier comme suit :

- 10,93 ha pour l'urbanisation (création des logements et des stationnements associés) ;
- 0,54 ha de réserve foncière entre le stade de football et la RD 46 pour le développement ultérieur d'équipements publics et/ou d'activités économiques ;
- 4,62 ha dédiés à l'aménagement du grand parc arboré d'entrée ville, aux espaces de loisirs et aux stationnements associés à ce parc ;
- 0,84 ha correspondant à l'emprise du terrain de football actuel – équipement sportif d'intérêt communal - et qui sera maintenu à son emplacement actuel ;
- 2,21 ha pour le réaménagement de l'avenue Mithra, du chemin de Vacaresse et de la place d'entrée Nord du village avec la transformation du rond-point en une place piétonne comprenant un aménagement paysager, quelques commerces au rez-de chaussée des bâtiments et la création d'un parking de délestage du centre bourg.

La programmation prévoit ainsi **une offre de logements diversifiée**, avec des logements collectifs, intermédiaires, individuels et une résidence services Séniors.

Le dossier de création de la ZAC « Ecoquartier Mithra », compte-tenu de sa nature, de son importance et de ses incidences potentielles sur l'environnement, est **soumis à évaluation environnementale systématique (étude d'impact)**, conformément aux articles L.122-1 et R.122-2 du code de l'environnement.

En date du 18 décembre 2024, l'Autorité environnementale a été saisie pour avis par la commune de Saint-Laurent-d'Aigouze sur la phase de création du projet d'aménagement de la zone d'aménagement concerté (ZAC) de l'écoquartier Mithra au Nord de la commune.

Le 18 février 2025, la Mission Régionale d'Autorité environnementale de la région Occitanie (MRAe) a adopté l'avis n°2025APO24 concernant ce projet.

Afin de répondre au mieux aux recommandations de la MRAe, notamment celles formulées sur la programmation du nombre de logements, **la commune de Saint-Laurent d'Aigouze a décidé de réduire le nombre de logements** qui sera construit au sein de l'écoquartier Mithra. **La programmation a ainsi été revue à la baisse, avec au total 270 logements** et 70 places en résidence Séniors, **dont 25% de logements locatifs sociaux**, répondant ainsi à la demande locale avec une offre de logements abordables.

Une réserve foncière est également prévue au sein du périmètre de la ZAC pour accueillir des équipements publics et/ou des activités économiques comme cela est prévu dans le PADD du PLU.

Outre le fait de limiter les impacts de l'opération sur les infrastructures, équipements et services de la commune, **cette réduction de la programmation permet de tendre vers les intentions fixées par le PADD du PLU en vigueur pour le secteur**, qui prévoit 280 logements – avec une marge acceptable de 20%. La programmation est également compatible avec le SCoT qui impose **30 logements/hectare**.

Ainsi, la nouvelle programmation de la ZAC étant compatible avec le PLU, **l'ouverture à l'urbanisation du secteur pourra être autorisée dans le cadre d'une modification « classique » du PLU**.

Outre la sollicitation réglementaire de la MRAe sur l'étude d'impact, **la conception du projet a été réalisée en concertation avec l'ensemble des parties prenantes et des acteurs du territoire.**

Ainsi, dès le début de la définition du plan de masse du projet urbain, **la collectivité a tenu informés les habitants via des réunions publiques** dans un premier temps puis grâce à **l'organisation d'ateliers de concertation** et de deux réunions de restitution dans un second temps. Une première réunion publique a eu lieu le 12 décembre 2023 et une seconde s'est tenue le 17 avril 2025.

En préambule de chaque atelier, ont été présentés aux habitants **la somme des invariants du projet (organisation générale, PPRI, gestion des eaux pluviales, densité imposée, trame viaire, etc.)**. Le premier atelier avait comme thématique **le parc urbain** dont les participants étaient les principaux utilisateurs et acteurs du site dans le but de **co-construire le projet**.

Le second atelier avait pour thématique **l'aménagement des interfaces urbaines entre le futur projet urbain de Mithra et la ville existante**.

Par ailleurs, un registre est tenu à disposition du public en mairie de Saint-Laurent-d'Aigouze. Les commentaires inscrits à ce registre ont fait l'objet d'une analyse et d'une réponse par le cabinet Lebunetel, en juillet 2024.

Vis-à-vis de la préservation de la biodiversité et des milieux naturels, deux réunions de présentation du travail réalisé sur le volet écologique ont été menées en août et octobre 2024. Lors de la seconde réunion, la DDTM a souligné **l'effort du travail mené depuis la première réunion**, avec des aménagements précisés au Nord et à l'Ouest. Il a été reconnu **l'intérêt écologique du parti d'aménagement retenu, avec une part importante du projet dédiée à un parc naturel et des zones de refuges pour la biodiversité**.

Des échanges ont également eu lieu avec différents responsables des **questions patrimoniales, architecturales, urbanistiques et paysagères** de l'Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine du Gard (UDAP 30).

Ainsi, dès la première esquisse produite, un premier échange s'est tenu en **octobre 2023** avec Mme Ferrer-Pedrona (ABF) et Mme Brangier (ingénieure du patrimoine). **Le projet a été jugé intéressant** et la proposition de **requalification de la place d'entrée de village** au contact du parc du château dont le bâtiment mais aussi le parc sont classés a été particulièrement saluée. De même, la proposition de **densification des constructions** autour de cette place a semblé être une bonne idée. En revanche, les dimensions du grand mail central que présentait le projet à ce stade d'esquisse a interrogé Mme Ferrer-Pedrona, tout comme le manque de liens vers le village. **Le projet a par la suite évolué en prenant en compte ces remarques.**

Un deuxième échange a eu lieu en **octobre 2024** avec M. Paoletti (ABF) et Mme Brangier (ingénieure du patrimoine) dans le but de présenter les évolutions du projet. Les **formes architecturales traditionnelles revisitées** et les références de projet associées ont été jugées très intéressantes par M. Paoletti. Une seule remarque a été formulée sur les **toitures des maisons individuelles**, M. Paoletti considérant qu'il serait probablement opportun de créer des faitages séparés pour ces maisons accolées plutôt qu'un seul en mitoyenneté. Une attention particulière devra également être portée sur **l'intégration architecturale des panneaux solaires en toiture**.

Le jardin de pluie le long du chemin de Vacaresse ayant une épaisseur bien plus conséquente qu'au niveau esquisse a été perçu par M. Paoletti comme une **très bonne évolution** car cet espace public crée une respiration paysagère intéressante entre le nouveau quartier et le village.

Les interlocuteurs de l'UDAP ont indiqué que le secteur n'est pas **en Zone de Présomption de Prescription Archéologique**. Il a été néanmoins recommandé d'échanger avec les responsables du Service Régional de l'Archéologie avec qui il a été confirmé que d'un point de vue réglementaire, les zones d'aménagement de plus de 3 ha doivent être soumises pour avis et éventuelles prescriptions d'archéologie préventive auprès du SRA, et cela même en dehors de ZPPA arrêtées par le Préfet de région. Le dossier d'avant-projet leur a été communiqué.

Dans l'esprit de l'approche itérative mise en place avec l'UDAP, des échanges ont eu lieu également avec le **Syndicat Mixte de la Camargue Gardoise** afin de présenter le projet et recueillir son avis. Une rencontre s'est tenue en juillet 2024 au Centre du Scamandre de Vauvert avec M Bonton (SMCG), Mme David (Grand Site de France), Mme Cuilleret (SAGE) et Mme Lafournière (Natura 2000). Les interlocuteurs ont rappelé l'importance pour le projet de participer à la non-dégradation des milieux aquatiques.

Les principes généraux du projet et notamment la **volonté de l'inscrire dans le contexte paysager et architectural particulier de la Petite Camargue** ont été jugés très intéressants. L'idée de réaliser dans le Parc un **espace pédagogique** autour d'un milieu pouvant accueillir une partie des eaux de ruissellement du quartier a été en particulier appréciée par les interlocuteurs, dans la mesure où cette idée renvoie directement à l'image des mares temporaires typiques de la Camargue.

Vis-à-vis des enjeux écologiques, il est très important de préciser et de clarifier le fait qu'**aucune extension à l'Est et d'une manière générale au-delà du périmètre de ZAC** n'est envisagée et ne sera réalisée ultérieurement.

Au contraire, la conception du projet a été travaillée **pour décaler au maximum le front bâti vers l'Ouest et ainsi laisser une bande tampon non urbanisée ni aménagée sur la frange Est du projet**, au-delà de laquelle on était identifiés des enjeux de biodiversité importants.

Ainsi, la prise en compte du patrimoine naturel du site et des enjeux écologiques qui y sont associés ont guidé la conception du projet et ont permis des adaptations pour répondre au mieux à ces enjeux.

La principale adaptation est **la suppression du déplacement du stade sur les espaces en friches au Nord-Est de l'opération** qui correspondent à une zone d'alimentation de l'avifaune et des chiroptères se reproduisant en milieu urbain. Ces espaces de friche seront préservés puisque le projet y prévoit à la place **l'aménagement de clairières rustiques**, de deux prés pâturés et de cinq zones de refuges pour la biodiversité, constituant des zones de quiétude pour la faune, préservées de toute fréquentation humaine.

La préservation de la biodiversité a également été favorisée grâce au choix d'aménager **un grand parc paysager** structuré par des alignements de haies de type petit brise vent, composées de nombreuses essences majoritairement locales, **propices à des espèces cavicoles** et pouvant servir de refuges à la petite faune terrestre. Le maillage de haies est orienté majoritairement selon un axe Est-Ouest, afin de faciliter les déplacements de la faune entre les réservoirs de biodiversité du Vidourle et de la Petite Camargue, et placé à proximité des passages hydrauliques sous-chaussée (empruntés par la petite faune) et des gîtes à reptiles (hibernacula) créés dans le cadre du projet.

L'aménagement prévoit également un espace de nature pourvu d'**une mare temporaire à caractère naturel**, et de noues et de fossés à la mise en eau ponctuelle.

La problématique hydraulique et du risque inondation a également été anticipée dès le stade du dossier de création, avec un pré-dimensionnement des ouvrages de compensation qui ont été intégrés aux plans du projet pour le rendre opérationnel. Les contraintes piézométriques de la zone de projet ont été prises en compte dans les solutions d'ouvrage proposées, qui **respectent les préconisations de la DDTM du Gard**.

L'opération d'aménagement sera soumise à une demande d'Autorisation Environnementale au stade de la réalisation de la ZAC, et dans le cadre de laquelle, **l'ensemble de ce volet sera présenté pour approbation par les services de l'Etat**.

Ainsi, au regard des enjeux du secteur vis-à-vis de l'inondabilité, **la problématique a été anticipée et intégrée au projet d'aménagement retenu**.

En conclusion, afin de tenir compte au mieux des recommandations formulées par la MRAe sur l'étude d'impact transmise en décembre 2024, la conception et la programmation de l'opération ont été adaptées en conséquence. **Ces évolutions et l'analyse environnementale qui en découle seront intégrées lors de l'actualisation de l'étude d'impact au stade du dossier de réalisation de la ZAC**, comme cela est prévu et encadré par l'article R. 311-7 du code de l'urbanisme. Cet article précise que le dossier de réalisation de la ZAC complète, en tant que besoin le contenu de l'étude d'impact du dossier de création de la ZAC, « *notamment en ce qui concerne les éléments qui ne pouvaient être connus au moment de la constitution du dossier de création* ».

La présente note constitue donc les éléments de réponse à l'avis de l'Autorité environnementale. L'ensemble des recommandations de la MRAe est détaillé dans la suite du document. L'étude d'impact déposée en décembre 2024 ainsi que ce présent mémoire en réponse seront mis à la disposition du public par voie électronique en amont de l'approbation du dossier de création de la ZAC.

Guide de lecture du mémoire en réponse

Afin de clarifier et de simplifier au mieux la lecture du présent mémoire en réponse, est présentée ci-dessous la mise en forme des différentes composantes du document :

- **Pour les éléments directement issus de l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) :**

➤ **Les recommandations formulées par la MRAe dans l'avis rendu figurent dans un encart orange comme celui-ci.**

- **Pour les conclusions des réponses apportées par le maître d'ouvrage aux recommandations de la MRAe :**

La synthèse des éléments de réponse et les points les plus importants pour chaque chapitre sont présentés dans un encart vert comme celui-ci.

- **Pour les éléments importants au sein des réponses apportées :**

Si des éléments sont à mettre en avant et à faire ressortir du corps du texte pour clarifier la lecture du document, ils figurent dans un encadré rouge comme celui-ci.

I. QUALITE ET CARACTERE COMPLET DE L'ETUDE D'IMPACT

I.1. Périmètre du projet

Éléments de l'Avis de la MRAe :

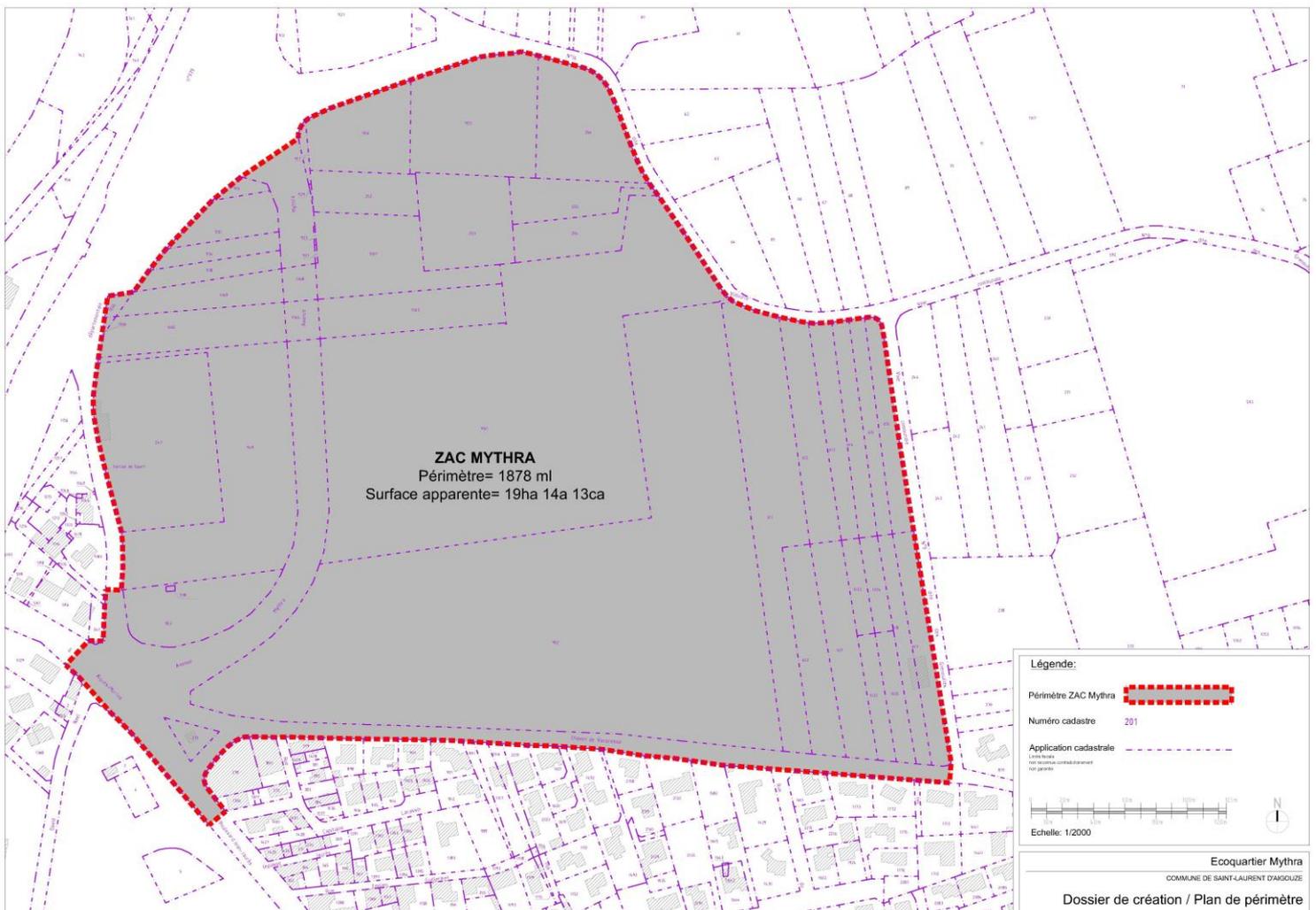
La MRAe recommande de détailler et préciser le périmètre du projet global en intégrant tous les éléments connexes au projet qui peuvent avoir des impacts directs ou indirects sur l'environnement.

Elle recommande de détailler les différents aménagements prévus sur la surface totale du projet de 19,29 ha.

Afin de tenir compte de la recommandation de la MRAe visant à clarifier le périmètre global de l'aménagement, l'emprise du futur écoquartier a été affinée et optimisée. Ainsi, l'aménagement de la ZAC Mithra ne concerne plus un terrain d'assiette de 19,27 ha, mais **une surface totale de projet de 19,14 ha**.

Cette adaptation à la marge du périmètre de l'opération sera **intégrée dans l'actualisation de l'étude d'impact prévue par l'article R.311-7 du code de l'urbanisme au stade du dossier de réalisation** : « *Le dossier de réalisation complète en tant que de besoin le contenu de l'étude d'impact mentionnée à l'article R. 311-2 ou le cas échéant la ou les parties de l'évaluation environnementale du plan local d'urbanisme portant sur le projet de zone d'aménagement concerté, conformément au III de l'article L. 122-1-1 du code de l'environnement notamment en ce qui concerne les éléments qui ne pouvaient être connus au moment de la constitution du dossier de création* » (article R.311-7 du code de l'urbanisme).

Le périmètre de l'opération et la surface concernée sont définis sur le plan de périmètre du dossier de création ci-dessous.



Plan du périmètre de la ZAC (dossier de création)



Emprise de la ZAC délimitée par les hachures rouges

Au sein de ces 19,14 ha mobilisés par le projet, la répartition entre les grandes polarités de l'écoquartier est la suivante :

- 10,93 ha pour l'urbanisation (création des logements et des stationnements associés) ;
- 0,54 ha de réserve foncière entre le stade de football et la RD 46 pour le développement ultérieur d'équipements publics et/ou d'activités économiques ;
- 4,62 ha dédiés à l'aménagement du grand parc arboré d'entrée ville, aux espaces de loisirs et aux stationnements associés à ce parc ;
- 0,84 ha correspondant à l'emprise du terrain de football actuel – équipement sportif d'intérêt communal - et qui sera maintenu à son emplacement actuel ;
- 2,21 ha pour le réaménagement de l'avenue Mithra, du chemin de Vacarresse et de la place d'entrée Nord du village avec la transformation du rond-point en une place piétonne comprenant un aménagement paysager, quelques commerces au rez-de chaussée des bâtiments et la création d'un parking de délestage du centre bourg.



Délimitation des surfaces du projet par vocation

Afin de clarifier la présentation des différents aménagements, y compris les éléments connexes au projet, les éléments de réponse aux interrogations soulevés par la MRAe sont précisés ci-dessous :

Eléments de l'Avis de la MRAe :

Le rapport mentionne plusieurs aménagements connexes au projet qui ne semblent pas avoir été intégrés dans le périmètre des études :

- le stade de football dont le déplacement dans un autre secteur, non précisé, est susceptible d'impacts sur la biodiversité ;

- Dans le cadre de l'élaboration de l'étude d'impact, **une définition itérative du plan d'aménagement en s'appuyant sur l'expertise de l'écologue** en charge d'évaluer les incidences du projet sur le milieu naturel, a permis d'adapter au mieux la conception de l'écoquartier aux contraintes environnementales et notamment aux enjeux de biodiversité du site et des milieux naturels environnants auxquels il est connecté.
- Il en est ressorti que **l'option du déplacement à plus ou moins long terme du terrain de football existant dans le parc du quartier, en réduisant les surfaces de milieux sanctuarisés, aurait un impact trop lourd sur la faune et la flore**. De plus, étant donné sa taille importante, cet aménagement considéré comme artificiel à 100% constituerait un obstacle limitant le déplacement de la faune dans le sens Est-Ouest, à savoir entre le Vidourle et les milieux naturels de la petite Camargue. Cette coupure d'urbanisation à mettre en œuvre au Nord de la commune pour connecter les grandes entités paysagères entre elles est notamment inscrites au SCoT Sud Gard. **Le déplacement du stade au sein du futur parc a donc été abandonné.**
- Dans le cadre de l'étude d'impact, le déplacement du terrain pour permettre l'urbanisation des réserves foncières du projet avait été envisagé sur le secteur Sud de la commune, au droit de l'emplacement réservé pour la réalisation d'équipements et d'espaces publics à vocation sportive, près du giratoire du grill, sur des terrains en friche actuellement.

- Cependant, au regard des potentielles contraintes écologiques sur ce site et comme cela est soulevé par la MRAe, le déplacement étant « susceptible d'impacts sur la biodiversité », **il a été décidé de maintenir le terrain de football sur son emplacement actuel**, s'assurant ainsi dès le stade de la création de la ZAC de l'absence d'impacts sur la biodiversité.
- Cet emplacement étant réservé aux équipements publics d'intérêt communal et/ou aux activités économiques, **le maintien du stade dans sa configuration actuelle est compatible avec cette programmation.**

Eléments de l'Avis de la MRAe :

Il est indiqué qu'une réserve foncière d'un hectare est prévue dans le projet, sans que sa localisation ne soit identifiée.

- En page 18 de l'étude d'impact, il est en effet précisé : « Sans nuire à l'image urbaine aujourd'hui, **une surface d'environ 1 ha reste disponible pour une possible extension du quartier.** En effet, si le terrain de football actuel vient à être déplacé sur l'emplacement réservé au Sud de la commune, deux parcelles pourraient accueillir des locaux d'activités et/ou des équipements ».
- Au regard des potentiels enjeux de biodiversité sur l'emplacement réservé au Sud de la commune pour le déplacement du terrain de football, il a été décidé le maintien du terrain sur son emplacement actuel au sein de la ZAC.

Or l'emprise de la réserve foncière présentée dans l'étude d'impact, d'une superficie de 1,38 ha, incluait l'emprise du terrain de football. Celle-ci a donc nécessairement diminué du fait du maintien du stade et le foncier disponible pour cette réserve représente à présent 0,54 ha.

- La réserve foncière se situe bien au sein du périmètre de la ZAC de 19,14 ha, à l'Est du terrain de football. Sa localisation au sein du futur quartier est précisée sur le plan d'aménagement ci-dessous. Le périmètre de la réserve foncière y est délimité par les hachures rouges.
- Son urbanisation n'engendrera pas une consommation foncière supplémentaire, celle-ci a été incluse dans le périmètre d'opération proposé dans le dossier de création.



Localisation de la réserve foncière (surface délimitée par les hachures rouges sur le plan)

Eléments de l'Avis de la MRAe :

Concernant cette réserve foncière, même si la nature des équipements et activités ne sont pas encore connues à ce stade, le dossier doit indiquer la nature des activités des entreprises qui sont envisagées ou exclues, notamment celles susceptibles d'impact sur l'environnement comme celles impliquant des nuisances sonores, olfactives, etc.

- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU de Saint-Laurent-d'Aigouze identifie la zone de projet pour porter un projet mixte qui à côté de l'habitat prévoit du tertiaire, des commerces et des équipements.
- Cette zone est par ailleurs visée par l'orientation n°3 « Conforter et développer : développer la vocation économique de la commune », qui précise que l'ambition est de « **créer un pôle d'attractivité économique au sein de la future zone d'extension Nord, dans les limites définies par le SCoT Sud Gard ; ce pôle à dominante artisanale et tertiaire aura notamment pour vocation d'accueillir des entreprises tournées vers le secteur du développement durable, et devra à ce titre présenter un caractère d'exemplarité** ».
- Ainsi, bien que la nature des équipements et activités ne soient pas encore connue à ce stade, le tout restera néanmoins encadré, avec des activités compatibles avec ce que prévoit le PLU. Cette réserve foncière aura notamment pour vocation d'**accueillir des entreprises vertueuses d'un point de vue environnemental**, ce qui permet de s'assurer qu'**aucune activité susceptible de générer des nuisances sonores, olfactives ou tout autre désagrément pour les futurs habitants du quartier et usagers du parc ne sera autorisée.**

Eléments de l'Avis de la MRAe :

Le rapport indique également qu'il « se réserve le droit de créer une nouvelle liaison permettant de relier la route du stade à la RD46 via le stade actuel » et de « requalifier le chemin du Vaccarès » sans plus de précision sur les périmètres de ces élargissements ni sur les impacts associés.

- Au regard des enjeux écologiques et financiers pour la collectivité, **le déplacement du stade de football Paul Hugon n'a finalement pas été jugé opportun par les élus.**
- Le terrain et ses vestiaires sont donc maintenus en place et la **réserve foncière** d'environ 5500 m² pour le développement futur d'équipements publics et/ou activités s'étire **entre le stade et la RD46.**

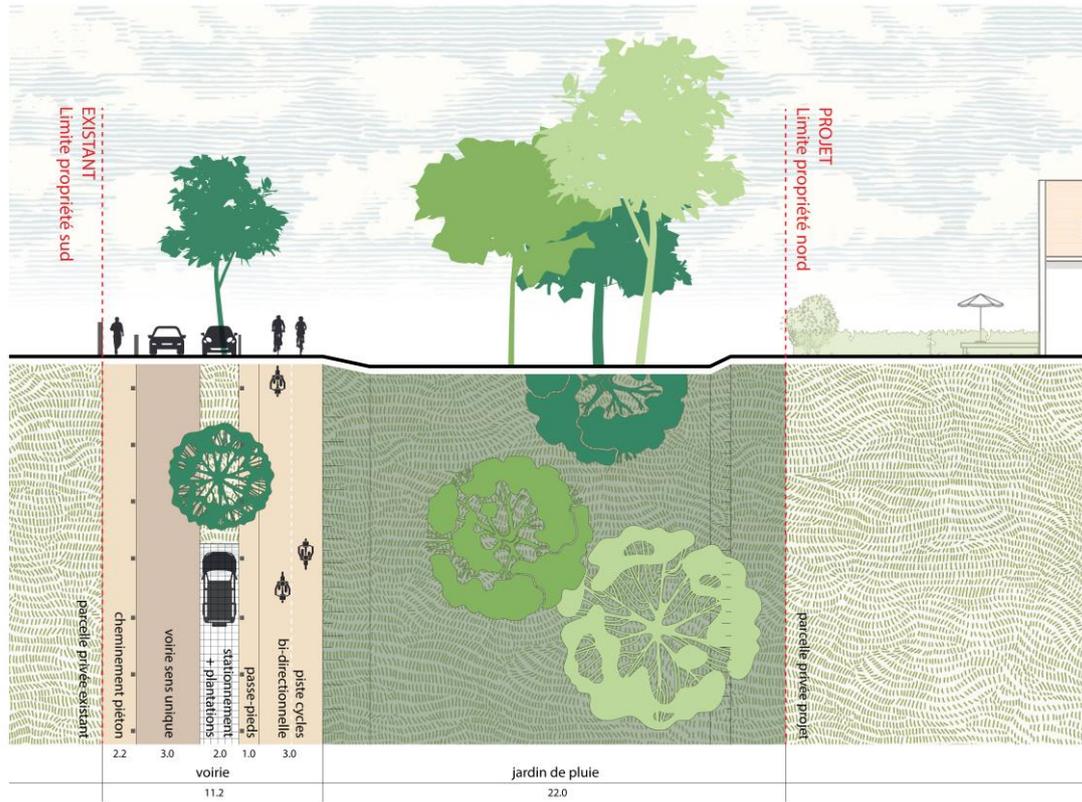


Délimitation de la réserve foncière entre le terrain de football et la RD46

- Concernant le sujet de la **requalification du Chemin de Vacaresse** soulevé par la MRAe, dans le cadre des échanges avec les habitants et en particulier lors de l'**atelier** qui s'est tenu le 21 mars 2024, plusieurs sujets ont été discutés. Ce travail a permis de faire **évoluer le projet** en prenant notamment en compte certaines **problématiques du quotidien** des habitants du chemin de Vacaresse. Cette voie a donc été intégrée dans le périmètre de la ZAC pour permettre sa requalification dans le cadre du projet.
- Les habitants ont clairement identifié la nécessité d'**organiser les flux** sur cette voie qui ne comporte aujourd'hui **pas de trottoir piéton sécurisé ni de stationnement formalisé**. Les riverains du chemin ont par ailleurs expliqué qu'en sortant de chez eux, ils étaient très attentifs aux véhicules qui circulent sur la voie souvent à une vitesse excessive. De même, la circulation des cycles, appelée à augmenter avec l'urbanisation du projet, n'est également aujourd'hui pas assurée sur un espace sécurisé. La réalisation d'une piste cyclable s'inscrirait en outre dans un projet de **piste cycles d'échelle territoriale** évoqué par Grand site de France et le Syndicat Mixte et qui relierait St-Laurent au Caylar, amorcée sur le chemin de Vacaresse.
- Le secteur étant contraint en partie par la présence de la **zone humide sur près de la moitié du linéaire**, dans laquelle il est impossible d'intervenir et de remblayer, l'aménagement propose la mise en place d'un sens unique pour les véhicules et s'organise en deux séquences :
 - Séquence 1 : Pas de contrainte liée à la zone humide donc **possibilité d'élargir le profil**. Elargissement permettant l'intégration de **11 places de stationnement**, de **plantations d'arbres** et d'une **piste cyclable** bidirectionnelle. **Trottoir piéton** en limite avec les parcelles existantes.
 - Séquence 2 : **Contrainte forte** liée à la présence de la zone humide. Largeur entre parcelles privées et zone humide comprise entre 6,30 m et 8,50m. Les cycles et les véhicules qui circulent dans le même sens **partagent la voie** sur 3,80m de large et sur environ 150 m de long. Les cycles qui circulent en **sens opposé** sont sur une **voie dédiée**. **Trottoir piéton** en limite avec les parcelles existantes.
- Afin d'augmenter les capacités de **rétenion** et de permettre de répondre à la **demande d'usage** exprimée par les habitants la surface du **jardin de pluie** a été augmenté de 4 000 à 4 750 m².
- Pour répondre à la demande de connexion vers le centre-ville, également souhaitée par l'ABF, **une possibilité de passage** au niveau du 190 chemin de Vacaresse a été identifiée. Ce cheminement piéton et cycles se connecterait sur la rue Emilien Guilleret et raccourcirait le trajet de 2 minutes vers le centre-ville.

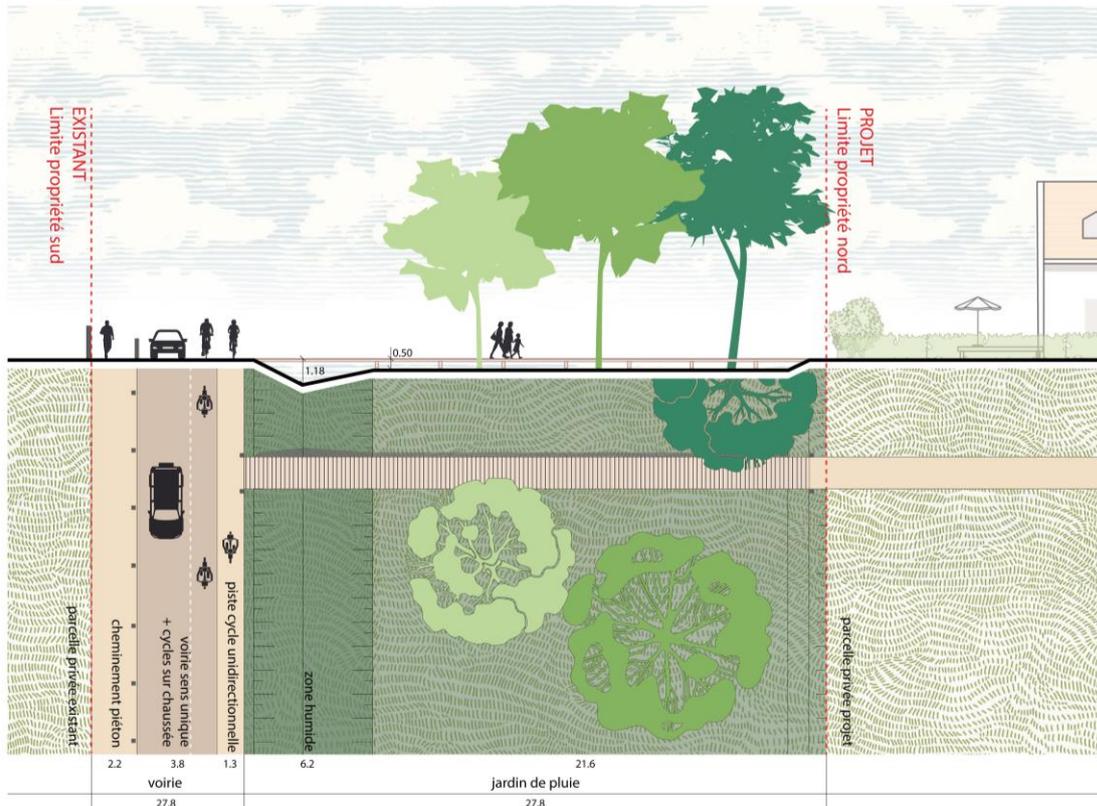


Séquence 1



Séquence d'aménagement n°1 au droit du chemin de Vacaresse

Séquence 2



Séquence d'aménagement n°2 au droit du chemin de Vacaresse

I.2. Mesures environnementales

Eléments de l'Avis de la MRAe :

La MRAe recommande de revoir la partie sur les mesures en les complétant et en les précisant.

Eléments de l'Avis de la MRAe :

Des mesures d'évitement et de réduction sont prévues, mais la plupart d'entre elles restent vagues, peu chiffrées et peu opérationnelles.

- Du fait de **l'adaptation de la conception du projet aux recommandations de la MRAe, la programmation du futur quartier**, que ce soit pour la capacité d'accueil pour l'habitat ou vis-à-vis des équipements et activités économiques qui s'installeront à terme sur la réserve foncière, **a été amenée à évoluer**.
Le nombre de logements a notamment été revu à la baisse à la suite de l'avis de la MRAe (270 logements et 70 places en résidence Séniors contre 329 logements et la même offre en résidence Séniors auparavant).
Il s'ensuit que **l'étude d'impact devra impérativement être actualisée et complétée au stade de la réalisation de la ZAC** comme cela est prévu et encadré par l'article R. 311-7 du code de l'urbanisme, pour traduire les évolutions du projet, analyser ses effets sur l'environnement et définir les mesures environnementales complémentaires.
- **Le principe de proportionnalité a été autant que possible appliqué dans la rédaction de l'étude d'impact**. Les études et les analyses menées ont été renforcées et davantage approfondies au regard des niveaux d'enjeux du site. **Une attention particulière a donc été portée dès ce stade sur les milieux naturels et la biodiversité**, afin de s'assurer que l'ensemble des principaux impacts environnementaux étaient appréhendés.
- Il est difficile en revanche d'aller plus loin dans la description et le dimensionnement des mesures dès ce stade du projet et au regard **des études techniques connexes qui nécessitent des données récentes lors de l'analyse et qui seront donc lancées en phase de réalisation uniquement** (suivi piézométrique, étude agricole, étude de trafic, etc.).
- Sur le **volet biodiversité et milieux naturels, les mesures d'évitement et de réduction proposées ont été systématiquement chiffrées et les modalités de suivi ont été détaillées dans les fiches de synthèse** de chacune des mesures. La planification du suivi de l'efficacité des mesures écologiques proposées, dès le stade du dossier de création, permet de **se projeter dans leur réalisation** et de les rendre les plus opérationnelles possible.
- La mesure de suivi de l'efficacité des mesures écologiques concerne **l'ensemble des espèces faunistiques observées sur la zone d'étude**. L'objectif de cette mesure est de réaliser une évaluation de l'efficacité des mesures de réduction et donc **d'évaluer la colonisation des espèces faunistiques au niveau de la zone d'étude et à proximité sur les habitats maintenus et/ou créés**. Il sera notamment nécessaire d'effectuer une évaluation sur la présence de reptiles, d'avifaune et de chiroptères sur la zone d'étude et sur les habitats créés à leur attention.
- De ce fait, les fiches des mesures qui auront besoin d'un suivi après travaux sont reprises ci-dessous, les modalités de suivi y sont systématiquement précisées.

E1.1a – Création et mise en défens des hibernaculums pour reptiles				
R1.2 - Disposition et protection définitive des hibernaculums pour reptiles				
E	R	C	A	
				E1.1 : Evitement géographique en phase travaux R1.2 : Réduction géographique en phase exploitation / fonctionnement
Descriptif plus complet				
Des hibernaculums pour reptiles seront mis en place dans l'enceinte du grand parc. Des exemples de ce type de mesures sont bien documenté (BONNET & DESO, 2024).				
Pendant la phase de travaux, ces hibernaculums seront protégés et balisés par des filets de chantier et des panneaux.				
Les hibernaculums seront protégés par un dispositif limitant la pénétration des personnes et des animaux domestiques. Les objectifs recherchés sont de préserver des conditions de quiétude et de limiter les dérangements des reptiles fréquentant ces hibernaculums. Par exemple à l'aide d'une clôture en ganivelle				
Modalités de suivi				
- Vérification très régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées (phase travaux)				
- Sensibilisation des usagers du grand parc par des panneaux d'information				
- Radiopistage des reptiles déplacés vers les hibernaculums et suivi de l'occupation par les reptiles des hibernaculums (inspection des hibernaculums grâce à un endoscope)				

E1.1b et E1.2d –Préservation du (des) PPF (Passages à Petite Faune) sous-chaussée et de leur accès la petite faune				
E	R	C	A	
				E1.1 : Evitement géographique en phase travaux E1.2 : Evitement géographique en phase exploitation / fonctionnement
Descriptif plus complet				
Le (ou les) ouvrage(s) sous-chaussée existants doivent être conservés pendant la phase travaux afin qu'ils puissent être utilisés comme PPF (Passage pour la Petite Faune), mais aussi pendant la phase exploitation / fonctionnement. Dans ce but, ces ouvrages seront clairement signalés aux équipes de travaux, ainsi que leurs abords, afin d'éviter que leur entrée soit encombrée (par exemple par un stockage de matériaux) ou obstruée.				
Modalités de suivi				
- Vérification très régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées.				

E1.2a - Emplacement du quartier urbain au plus près du centre-ville permettant de minimiser l'impact visuel des constructions depuis le nord et l'est du site (espaces agricoles), avec plantations d'arbres de haut jet permettant de masquer partiellement les façades des bâtiments les extérieurs				
E	R	C	A	
				E1.2 : Evitement géographique en phase exploitation / fonctionnement
Descriptif plus complet				
Les secteurs à vocation agricole au nord et à l'est de la ZIP sont situés dans des périmètres d'espaces remarquables pour l'Outarde canepetière et accueillent également une population d'une autre espèce liée aux steppes et openfields, à savoir l'Ædicnème criard. L'Outarde canepetière fait l'objet d'un PNA qui définit un zonage de type « domaine vitale restreint » à environ 500 m de distance de la ZIP et un zonage de type « hivernage » à proximité de la ZIP. L'Ædicnème criard fait l'objet d'un programme national non-gouvernemental intitulé « Programme National de suivi de l'Ædicnème criard ». Ces espèces sont sensibles en cas de proximité de zones urbaines (risque d'effarouchement, donc de perte d'habitats (DECOUVOUX 2018)). Cette mesure permet de limiter le risque de perte d'habitat de ces espèces à proximité de la ZIP.				
Modalités de suivi				
Vérification de l'absence de la nuisance par des mesures adaptées : les suivis de la fréquentation des secteurs favorables à la reproduction et à l'hivernage des oiseaux associés aux milieux steppiques ou d'openfield (Outarde canepetière et Ædicnème criard) situés à la périphérie du projet permettront d'apprécier la pertinence de cette mesure sur ces espèces patrimoniales remarquables.				

E1.2c - Secteurs de nature préservés de la fréquentation humaine de manière à constituer des secteurs de quiétude pour la petite faune				
E	R	C	A	E1.2 Evitement géographique en phase exploitation / fonctionnement
Descriptif plus complet				
Le grand parc possédera des secteurs dédiés à la quiétude de la faune, repérables sous les termes de « prés pâturés » dans la notice paysagère et environnementale du parc, d'une surface d'environ 6000 m ² au total. Ces espaces clôturés seront inaccessibles aux animaux domestiques et au public. Dans ces conditions certaines espèces de faune sensibles aux dérangements (de reptiles, de mammifères ou d'oiseaux nicheurs associées d'ordinaire aux habitats périurbains ou ruraux hétérogènes, qui forment l'essentiel du cortège local).				
Modalités de suivi				
Suivi des populations oiseaux nicheurs.				

E2.2 - Absence totale dans le grand parc d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu				
E	R	C	A	E2.2 : Evitement géographique en phase exploitation / fonctionnement
Descriptif plus complet				
Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre un entretien de l'emprise du grand parc sans recourir à des produits phytosanitaires, grâce à des techniques alternatives de désherbage (exemple : entretien de la végétation par débroussaillage thermique). Ces mesures concernent aussi la démoustication car elle est susceptible d'impacter des espèces non-cibles de la faune aquatique mais aussi des espèces insectivores terrestres comme certains oiseaux. Tout usage de produits de démoustication, y inclus le BTi, sera donc proscrit dans le grand parc, afin de préserver les chaînes alimentaires. En outre, des solutions alternatives comme des pièges sélectifs peuvent être déployés près des habitations. Toutes les habitations peuvent être équipées de moustiquaires aux fenêtres comme c'est généralement le cas en Camargue. Des plantations odorantes aux abords des maisons peuvent aussi contribuer à éloigner les moustiques.				
Modalités de suivi				
- Tableau de suivi des actions d'entretiens avec descriptif technique des moyens employés.				

R2.1b - Défavorabilisation des habitats propices aux reptiles, avec transfert des reptiles vers les hibernaculums				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Descriptif plus complet				
La défavorabilisation des secteurs propices aux reptiles (garences à lapin, fourrés, haies, amas de roches, abris divers) consiste avec l'appui d'un écologue spécialiste, en la recherche des reptiles (au repos dans le sol ou sous des abris superficiels), à l'aide d'une pelle mécanique. Les reptiles trouvés sont ensuite transférés vers les hibernaculums. Il existe plusieurs exemples de ce type de mesures (Deso, 2024). La défavorabilisation peut avoir lieu à l'automne ou en hiver.				
Modalités de suivi				
- Vérification du respect des prescriptions (hibernaculums présents et conformes), - Tableau de suivi des actions réalisées (date, nombre d'individu, lieu de sauvetage, lieu de « relâche », etc.), - Vérification de l'intégrité des individus concernés grâce à un suivi d'un échantillon de chaque espèce concernée. Un partenariat entre AHPAM et le CNRS permet de suivre l'efficacité de cette mesure grâce à un protocole de suivi des individus transférés basé sur la télémétrie (suivi des individus grâce à des radio-émetteurs implantés par chirurgie). Ce savoir-faire concerne en particulier la Couleuvre de Montpellier.				

R2.2b - Dispositif complémentaire au droit du (des) PPF (Passage Petite Faune) sous-chaussée afin de favoriser sa (leur) fonctionnalité				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement
Descriptif plus complet				
Les abords d'un passage faune doivent présenter des habitats favorables aux espèces cibles et un raccordement adapté aux écosystèmes riverains. Ainsi, aux abords d'un passage pour les reptiles, il faut prévoir quelques aménagements attractifs pour les individus comme des tas de pierres ou des souches, et qui leur permettent de rester à couvert des prédateurs.				
Conditions de mise en œuvre				
La mise en œuvre de cette mesure est complétée par la préservation du (des) PPF (Passages à Petite Faune) sous-chaussée et de leur accès (E1.1b et E1.2d).				
Modalités de suivi				
- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)				

R2.2d – Installation de nids et de gîtes artificiels intégrés au bâti pour la faune				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement
Descriptif plus complet				
<p>Il s'agit d'installer dans les bâtiments ou en façade dans le nouveau quartier urbain des gîtes à chiroptères (« chiroptères »), des nichoirs artificiels à Hirondelle de fenêtre, et des nichoirs artificiels à Martinet noir. Leur nombre et leur type dépendra des caractéristiques des bâtiments dans un dialogue entre concepteurs des bâtiments et écologues.</p> <p>Prévoir au moins 20 nids d'Hirondelle de fenêtre, 20 nids de Martinet noir et 3 chiroptères en combles.</p>				
Modalités de suivi				
<ul style="list-style-type: none"> - Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes), - Suivi de la colonisation de nids et de gîtes artificiels intégrés au bâti par les espèces ciblées. 				

Eléments de l'Avis de la MRAe :

Les mesures d'accompagnement et de suivi du chantier, incontournables dans la mise en œuvre d'un tel projet, figurent uniquement dans le chapitre sur le suivi et doivent être ajoutées dans le chapitre relatif aux mesures environnementales. Il convient également de préciser la fréquence de suivi, les indicateurs d'alerte qui doivent réorienter le projet ou le chantier, et les mesures correctives associées.

 **Accompagnement et suivi écologique du chantier**

La mesure d'accompagnement suivante – de suivi environnemental des travaux par un écologue - permettra de s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures écologiques et des prescriptions imposées aux entreprises de travaux.

A- Organisation administrative du chantier				
E	R	C	A	A : Action de gouvernance
Elaboration d'une Notice de Respect de l'Environnement (NRE), déclinée en actions et procédures particulières attendues de la part des entreprises travaux : Sur cette base, les entreprises soumissionnaires produiront un Schéma d'Organisation du Plan de Respect de l'Environnement (SOPRE). Le SOPRE détaillera les actions et les dispositions techniques, d'organisation et de pilotage du chantier que l'entreprise s'engage à mettre en œuvre, conformément à la NRE. Le contenu du SOPRE sera pris en compte dans l'évaluation des offres des entreprises.				
En outre, en phase de préparation du chantier, les entreprises élaboreront un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) sur la base des propositions et engagements figurant au SOPRE.				
Actions de sensibilisation et de formation du personnel de chantier : Au démarrage des travaux, l'ensemble du personnel intervenant sur le chantier sera informé des enjeux environnementaux associés à chaque secteur, des précautions à prendre pour limiter au cours de la conduite quotidienne du chantier les incidences environnementales, et des zones où ne pas stationner les engins de chantier.				
Suivi de chantier par un écologue ou un naturaliste : Afin de vérifier le bon respect des mesures d'évitement et de réduction d'impacts, et des mesures d'accompagnement, un audit et un encadrement écologique seront mis en place dès le démarrage des travaux. La fréquence des visites sera de deux par semaine les deux premiers mois des travaux puis d'une par semaine les mois suivants.				
Au terme du chantier, un compte rendu final sur le respect des mesures sera transmis au pétitionnaire.				
Modalités de suivi				
<ul style="list-style-type: none"> - Tableau de suivi des actions engagées ; - Comptes-rendus des suivis – communiqués en copie à la DREAL et à la DTM 30. 				

Les modalités de suivi de l'efficacité des mesures ont été mentionnées dans les fiches descriptive des mesures d'atténuation d'impact. Elles sont regroupées ci-dessous.

La fréquence des suivis devra viser en particulier N+1, N+2, N+3, N+5 puis tous les 5 ans, sur une durée totale 15 ans :

- Radiopistage des reptiles déplacés vers les hibernaculums et suivi de l'occupation par les reptiles des hibernaculums (inspection des hibernaculums grâce à un endoscope).
- Suivi de la fréquentation des secteurs favorables à la reproduction et à l'hivernage des oiseaux associés aux milieux steppiques ou d'openfield (Outarde canepetière et Œdicnème criard) situés à la périphérie du projet. Il permettra d'apprécier la pertinence de la mesure sur ces espèces patrimoniales remarquables.

- Suivi des populations oiseaux nicheurs.
- Suivi de la colonisation de nids et de gîtes artificiels intégrés au bâti par les espèces ciblées : chiroptères, Hirondelle de fenêtre et Martinet noir.

Eléments de l'Avis de la MRAe :

Aucune mesure de compensation ne figure dans le rapport, alors qu'elles sont obligatoires. En effet, le secteur est un habitat de chasse des chiroptères, d'oiseaux protégés et fait partie de l'habitat d'hivernage de l'Outarde canepetière, espèces particulièrement sensibles au dérangement.

L'absence de mesures compensatoires proposées repose notamment sur les conclusions suivantes :

- **Une absence d'impacts résiduels directs significatifs** sur les habitats de chasse des chiroptères et d'espèces d'oiseaux protégés ;
- **Une absence d'impacts résiduels directs et indirects significatifs sur l'Outarde canepetière en hivernage**, en se basant notamment sur les données fournies par le SINP Occitanie qui indiquent – en plus des observations au cours de cette étude – **une absence probable d'individus en hivernage dans un périmètre de 500 m autour de la zone d'implantation du projet**. Et ce même si le zonage du PNA Outarde canepetière inclut la zone d'implantation du projet dans l'habitat d'hivernage de cette espèce.

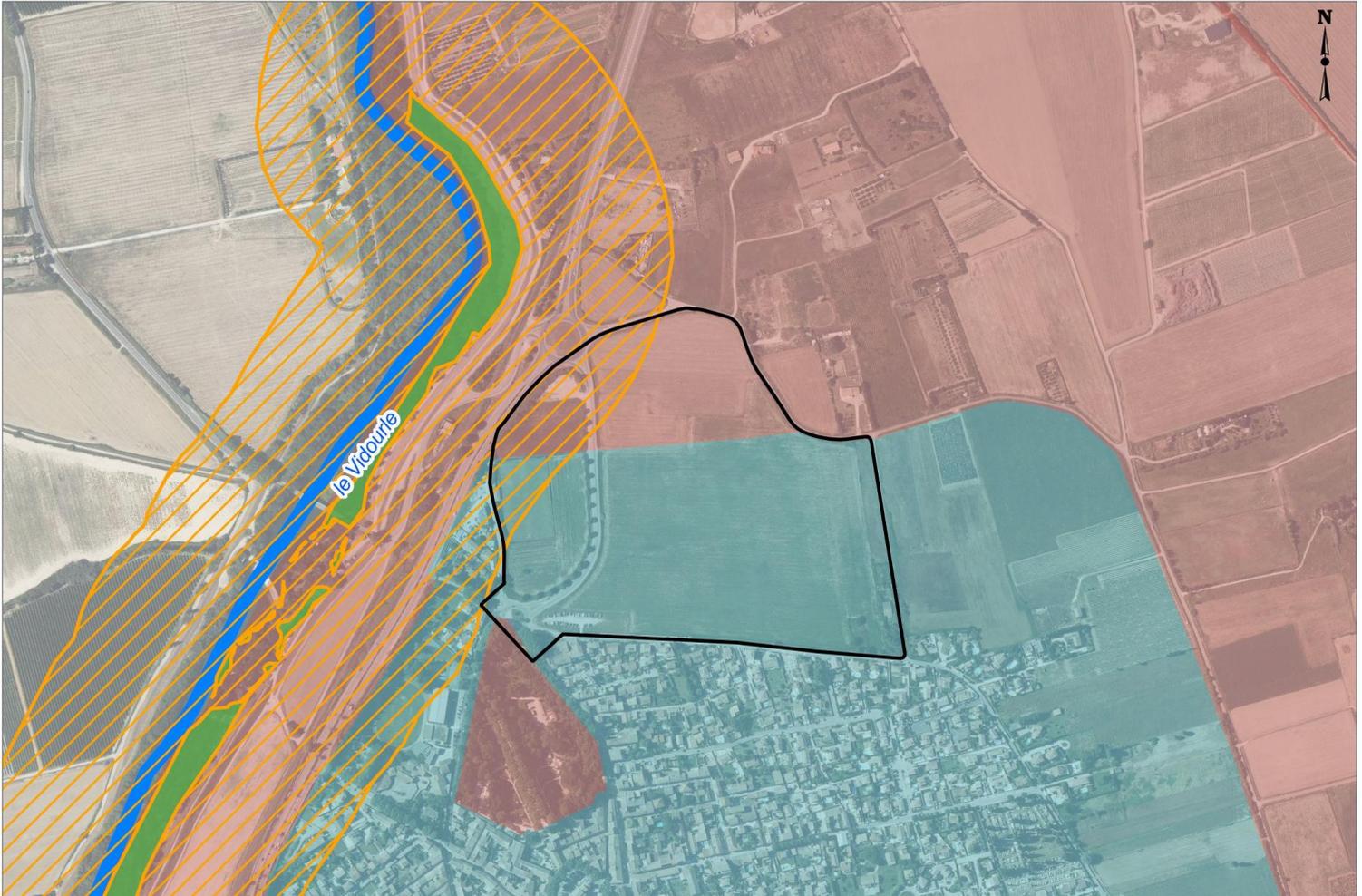
Toutefois, afin de prendre en compte de possibles données relatives à l'Outarde canepetière en hivernage qui n'auraient pas été enregistrées dans le SINP Occitanie et qui mentionneraient une fréquentation des abords de la zone d'implantation du projet en période d'hivernage, il conviendra de **réaliser une mise à jour des ressources bibliographiques**. Par exemple, **le CoGard – structure animatrice du PNA Outarde canepetière dans le Gard – sera sollicitée** afin qu'elle mette à jour les données publiques ou qu'elle transmette son analyse de la fréquentation de l'espèce dans le territoire communal d'après ses propres données.

I.3. Résumé non technique

Eléments de l'Avis de la MRAe :

La MRAe recommande de compléter le résumé non technique avec des cartes afin que tous les enjeux du projet soient facilement compréhensibles.

Carte de synthèse « Milieu physique »



Carte élaborée par Cereg en mars 2025 | Sources : BD Topage - Géorisques - DDTM 30 - BD Ortho IGN

LEGENDE

Zone d'étude	<u>Risque inondation - Zonage du PPRI</u>	<u>Risque de feu de forêt - Obligations de débroussaillage</u>
Cours d'eau	Constructible sous prescriptions	Espace forestier
	Nouvelle construction interdite	Zone périphérique de 200 m

0 100 200 m

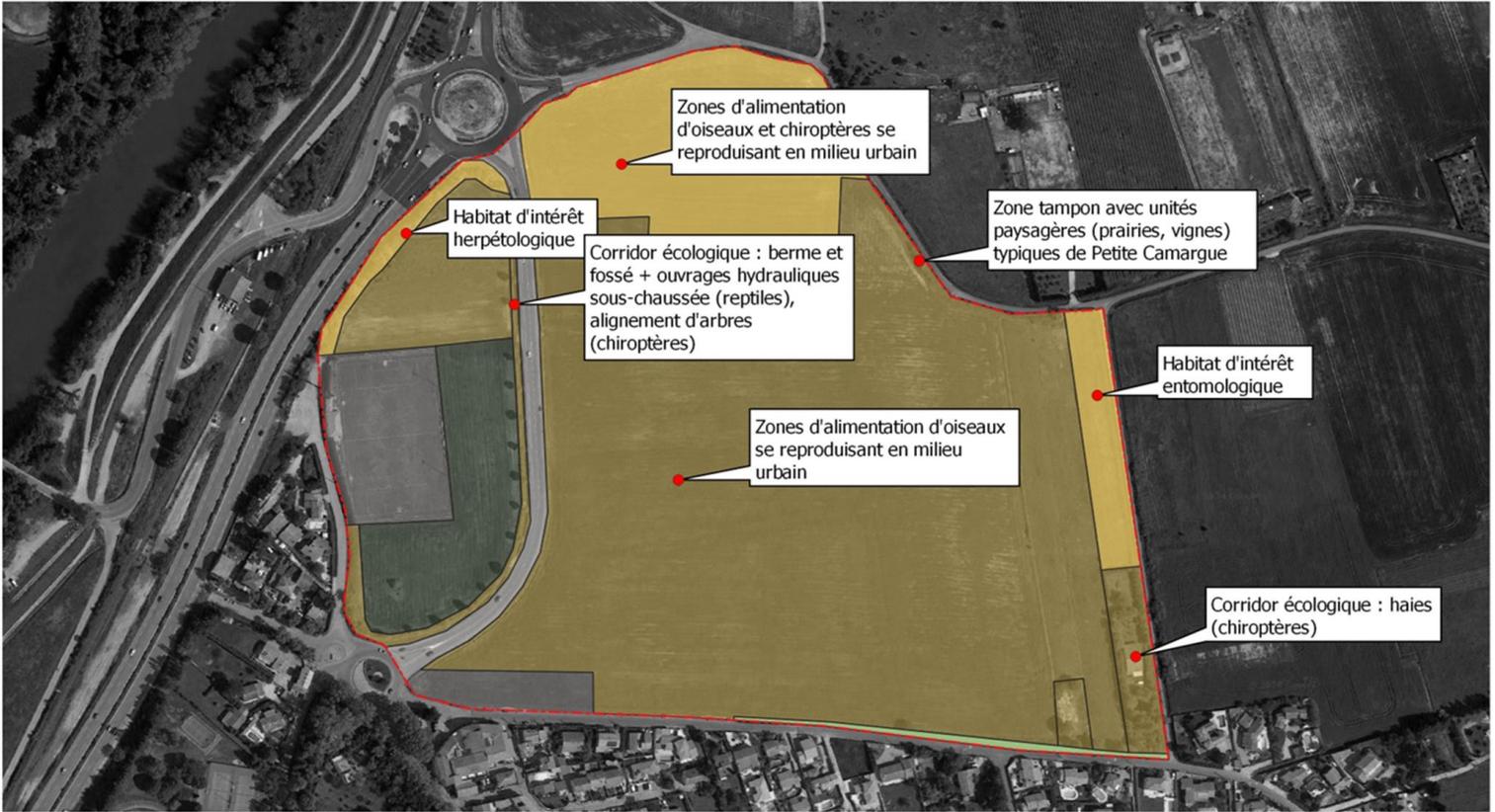
cereg

Carte de synthèse des enjeux écologiques

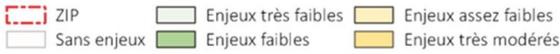


Enjeux globaux (synthèse faune et flore)

Volet naturaliste : habitats, faune et flore sur le secteur nord de la commune de Saint-Laurent-d'Aigouze

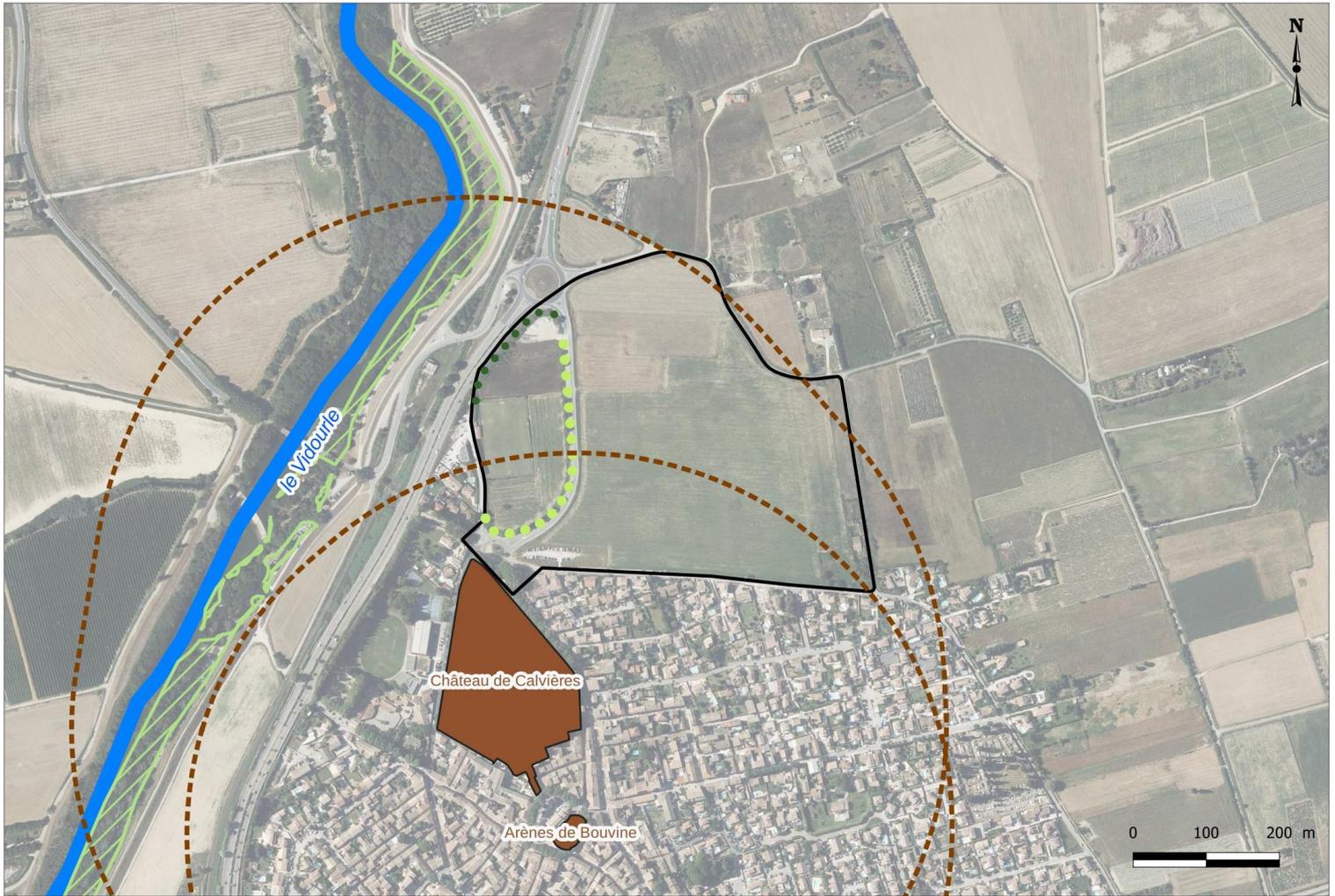


0 40 80 m



Fond : Google Sat. Cartographie et mise en page : Alcedo 2024.

Carte de synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux

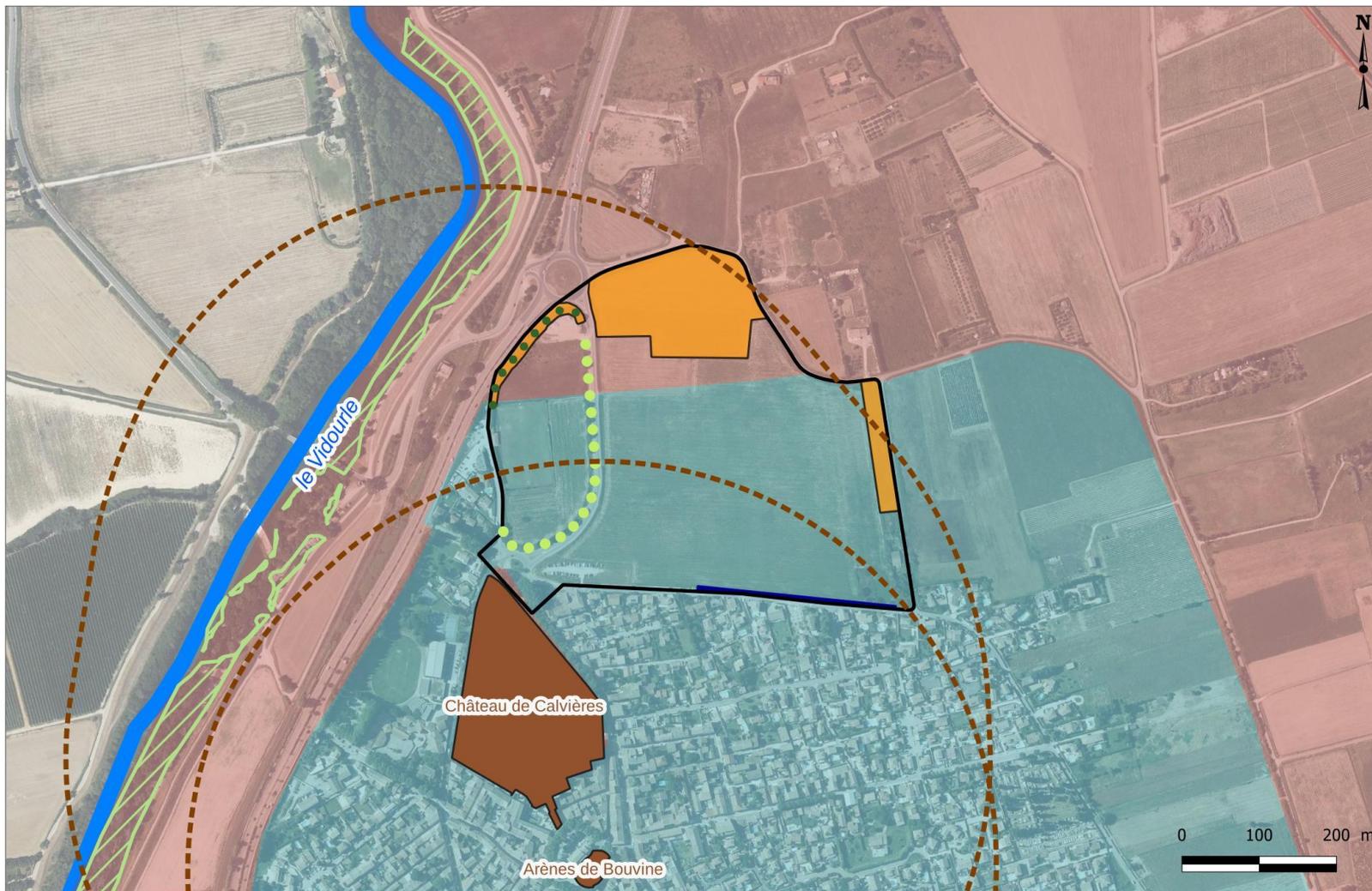


Carte élaborée par Cereg en mars 2025 | Sources : BD Topage - DDTM 30 - Atlas des patrimoines - BD Ortho IGN

LEGENDE

- | | | | |
|---|---|--|--|
|  Zone d'étude |  Regroupement d'arbres |  Espace forestier |  Périmètre de protection de MH |
|  Cours d'eau |  Allée de platanes |  Monument historique (MH) | |

Carte de synthèse de tous les enjeux du secteur de projet



Carte élaborée par Cereg en mars 2025 | Sources : BD Topage - Géorisques - DDTM 30 - Atlas des patrimoines - Diagnostic écologique Alcedo Conseil 2024 - BD Ortho IGN

LEGENDE

Zone d'étude	Enjeux écologiques	Risque inondation	Enjeux paysagers et patrimoniaux
Cours d'eau	Enjeux très modérés	Constructible sous prescriptions	Regroupement d'arbres
	Zone humide	Nouvelle construction interdite	Allée de platanes
			Espace forestier
			Monument historique (MH)
			Périmètre de protection de MH

II. JUSTIFICATION DES CHOIX

Eléments de l'Avis de la MRAe :

La MRAe recommande de démontrer que le projet retenu est celui de moindre impact environnemental sur la base d'une recherche de variantes à l'échelle du site et d'alternatives de localisation à l'échelle intercommunale.

II.1. Recherche d'alternatives de localisation à l'échelle intercommunale

- A l'échelle intercommunale, **la justification du choix d'implantation du projet sur la commune de Saint-Laurent-d'Aigouze et au Nord de celle-ci, repose sur la prise en compte des orientations du SCoT Sud Gard.** En effet, comme illustré sur l'extrait cartographique du Document d'Orientations et d'Objectifs du SCoT présenté en page suivante, **la quasi-totalité du village de Saint-Laurent-d'Aigouze est bordée par un encadrement strict du développement urbain** (lisière urbaine finalisant l'urbanisation du village), excepté au point de contact entre le village et le quartier Mithra qui présente à cet endroit une « **lisière urbaine à formaliser en sites sensibles** ». Comme cela est précisé dans le DOO du SCoT Sud Gard : « *En complément des objectifs de production de logements en renouvellement urbain, la production de logements complémentaires permettant de répondre aux besoins du territoire doit pouvoir se réaliser en extension urbaine. [...] Les extensions urbaines doivent être en continuité directe des enveloppes urbaines principales existantes* ».

Les lisières urbaines à formaliser en site sensible sont identifiées comme « *support d'extension urbaines à programmer et composer* ». Le SCoT émet les prescriptions spécifiques suivantes : « *La réalisation d'une opération d'aménagement concourant à étendre l'urbanisation en continuité d'une « lisière urbaine à formaliser en site sensible » comme identifié au sein de la carte « Accompagner le développement urbain du territoire » est **autorisée dans le respect des prescriptions en matière de densité et de qualité des projets urbains** : les aménagements proposés devront apporter une réponse concrète favorisant la prise en compte de la sensibilité du site dans lequel ils s'inscrivent* ».

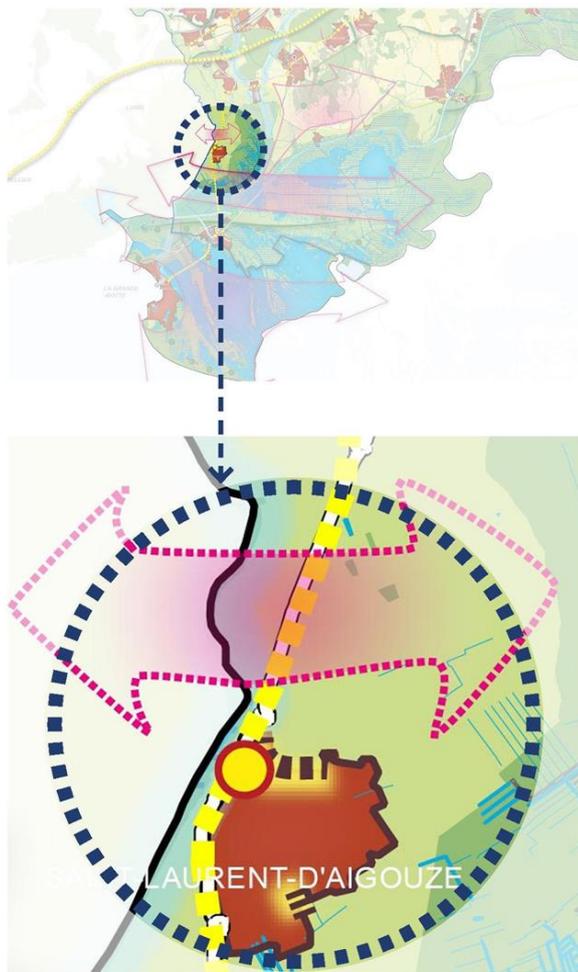
- Ainsi, la prise en compte des orientations du SCOT, qui visent en particulier à réaliser une **coupure d'urbanisation** au Nord de la commune, couplées aux contraintes hydrauliques du site ont conduit à l'élaboration d'un plan masse où apparaissent **deux secteurs clairement identifiés**.

Tout d'abord, contre la RD 979 et le chemin de la Viguière, **un grand parc en zone inondable** qui viendra caractériser la nouvelle entrée de ville Nord de la commune. Ensuite, **un quartier urbanisé** entre le parc et le chemin de Vacaresse.

L'ensemble permettant de marquer définitivement **la fin de l'urbanisation** sur le Nord de la commune de Saint-Laurent d'Aigouze comme le préconise le SCoT Sud Gard. Cette coupure d'urbanisation à mettre en œuvre vise en particulier à **maintenir la connexion entre les grandes entités paysagères**, en particulier dans le sens Est-Ouest, entre le Vidourle et les milieux naturels de la petite Camargue.

- A noter en outre que **des projets similaires d'aménagement d'écoquartier ont déjà réalisés** sur des communes voisines de Saint-Laurent-d'Aigouze (au Grau-du-Roi, la ZAC de la Laune à Marsillargues, etc.).

L'extension urbaine au Nord de la commune pour l'aménagement de l'écoquartier Mithra est ainsi identifiée dans le SCoT. Comme cela est décrit au chapitre II.3.2. Evolution dans la conception du projet pour minimiser les impacts environnementaux et en particulier sur les milieux naturels et la biodiversité, le projet d'aménagement proposé tient compte de la sensibilité du site dans lequel il s'inscrit.



> Les mobilités

- Les axes de transport en commun d'intérêt territorial (étoile ferroviaire)
- Les routes de niveau 1
- Les autres gares (niveau 4)

> L'armature des espaces naturels et agricoles

- Les coeurs de biodiversité
- Les ensembles naturels patrimoniaux

> La trame bleue

- Les masses d'eaux structurantes
- Les cours d'eau permanents
- Espaces de bon fonctionnement des cours d'eau
- Zone humide connue devant faire l'objet de protection

> Paysage

- Les lignes de forces du paysage à préserver et à composer
- Les coupures d'urbanisation d'intérêt paysager
- Requalification des principaux axes dégradés

> L'encadrement du développement urbain

- L'enveloppe urbaine principale des villes et villages
- Lisières urbaines à formaliser en sites sensibles
- Lisières urbaines fixes à traiter finalisant l'urbanisation des villes et villages

> Les modalités d'application de la Loi Littoral

- La limite des Espaces Proches du Rivage
- Les coupures d'urbanisation
- Les espaces remarquables littoraux

Carte de synthèse du Document d'Orientation et d'Objectifs du SCOT Sud Gard, décembre 2019

II.2. Recherche d'alternatives de localisation à l'échelle communale

■ Un secteur d'implantation identifié dans le PLU

Le diagnostic présenté ci-dessous sur le potentiel de production de logements existant au sein de l'enveloppe urbaine de Saint-Laurent d'Aigouze est **extrait du rapport de présentation du PLU communal**, approuvé récemment le 13 mars 2018.

A l'échelle de la commune, le développement urbain des dernières années est venu remplir progressivement les espaces laissés libres par les lotissements des années 1980-1990, de sorte que le potentiel de production en enclaves non bâties est aujourd'hui restreint : **2 ha environ ont été recensés, représentant un potentiel d'une quarantaine de logements**, dont la moitié devrait raisonnablement être consommée sur la durée du PLU.

L'essentiel de la croissance démographique de la commune sera donc porté par **l'ouverture à l'urbanisation de la zone en limite Nord du village**, hors zone d'aléa inondation telle que **définie par le PPRi approuvé le 3 avril 2012**.

Ce futur écoquartier, dont l'urbanisation ne pourra se faire que dans le cadre d'une opération d'aménagement unique, sera conçu comme un prolongement du village, en rupture avec les modes d'urbanisation des années 1980-2000.

Le projet s'inscrit dans le **Projet d'Aménagement Durable et Développement (PADD) du PLU de la commune**. Les grandes orientations du PADD ont été approuvées le 13 mars 2018 :

- Orientation n°1 : Maîtriser la croissance démographique de la commune ;
- Orientation n°2 : Préserver et mettre en valeur le centre village ;
- Orientation n°3 : Conforter et développer les déplacements, l'économie et le tourisme de la commune.

Le projet d'écoquartier est directement visé par les orientations n°1 et n°3 : « **Un développement urbain maîtrisé et raisonné** » et « **Développer la vocation économique de la commune** ». Le secteur du projet est explicité sur le schéma du PADD présenté ci-dessous.

En effet, la zone de projet est clairement identifiée en ciblant la zone comme « **future zone d'extension Nord** » qui a pour objectifs de « **rééquilibrer la pyramide des âges de la population communale en développant l'offre de logements diversifiée** ».

Le PADD a identifié cette zone pour porter un projet mixte qui à côté de l'habitat prévoit du tertiaire, des commerces et des équipements. Cette zone est par ailleurs visée par l'orientation concernant le développement économique comme un pôle d'attractivité économique au sein de la future zone d'extension Nord à dominante artisanale et tertiaire.

Il est dit dans le PADD, orientation n°3 : Conforter et développer : développer la vocation économique de la commune : « **Créer un pôle d'attractivité économique au sein de la future zone d'extension Nord, dans les limites définies par le SCoT Sud Gard ; ce pôle à dominante artisanale et tertiaire aura notamment pour vocation d'accueillir des entreprises tournées vers le secteur du développement durable, et devra à ce titre présenter un caractère d'exemplarité** ».



PADD de la ville de Saint-Laurent-d'Aigouze

L'ouverture à l'urbanisation de ce secteur devra répondre à une exigence forte tant sur le plan urbain, qu'architectural et paysager. Les enjeux majeurs que devra prendre en compte l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP), en cohérence avec les objectifs d'un écoquartier, sont notamment :

- La connexion au village existant ;
- La mise en valeur de l'entrée Nord à partir de la RD 979 et la création d'un espace d'appel fort ;
- La qualité urbaine et paysagère ;
- La qualité environnementale ;
- La mixité urbaine et sociale.

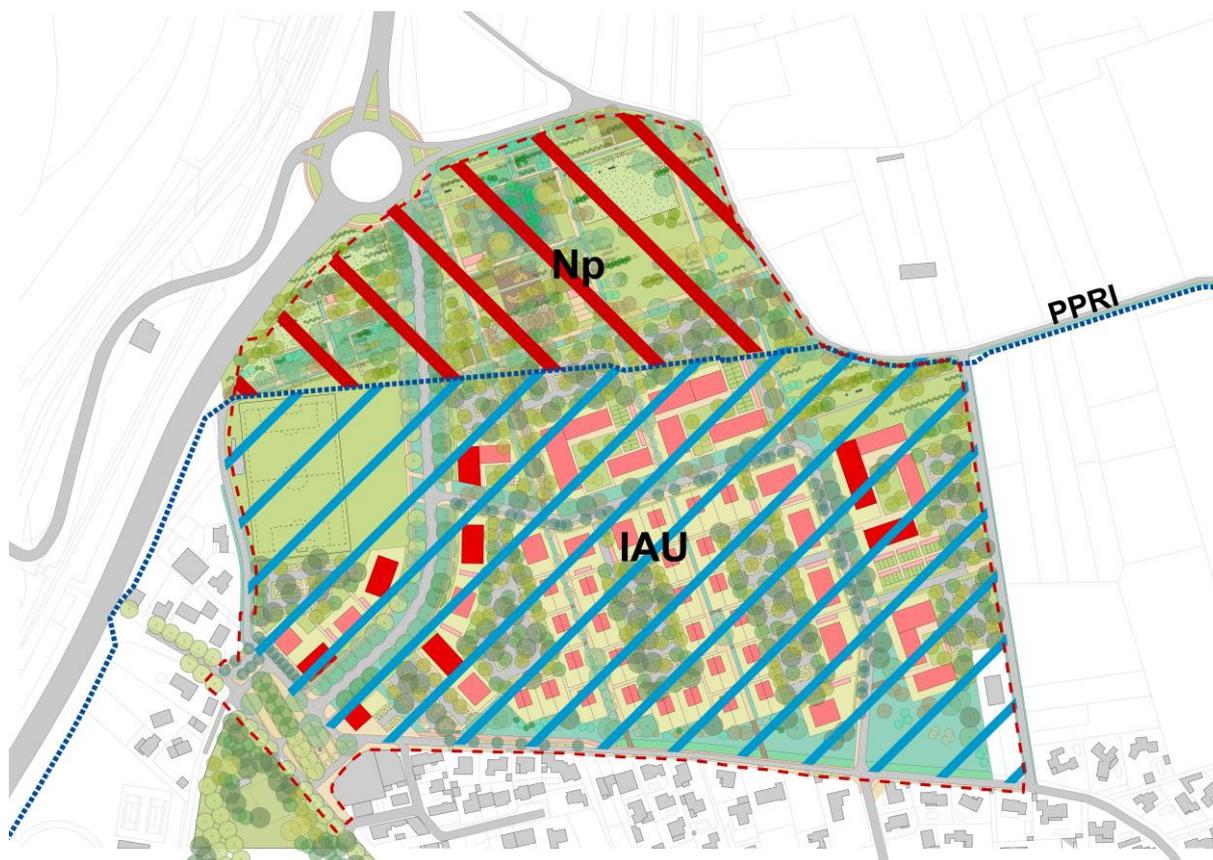
Le secteur d'implantation du projet d'aménagement de la ZAC « Ecoquartier Mithra » est ainsi clairement identifié dans les documents d'orientations du PLU. Le projet retenu répond pleinement aux préconisations du projet d'aménagement et de développement durables (PADD) du PLU en vigueur.

Justification par rapport au PPRI

Le potentiel d'urbanisation de la commune s'est concentré dans le Nord, puisque la partie Sud de la commune est essentiellement constituée de zones naturelles et humides d'importance écologique, caractéristiques des paysages de la Camargue gardoise (espaces de lagunes, marais, étangs et salins), et de ce fait inconstructible.

La zone d'implantation du projet est ainsi le dernier secteur pouvant être ouvert à l'urbanisation pour une opération d'aménagement d'une telle ampleur.

Il s'agit du **dernier secteur urbanisable classé en zone urbaine d'aléa résiduel par le PPRI, correspondant à une zone constructible sous prescriptions.**



Synthèse du zonage du PPRI (zone bleue constructible sous prescriptions ou zone rouge inconstructible) et du PLU (ouvert à l'urbanisation IAU ou en zone naturelle Np) au droit de la zone de projet

La zone IAU, au droit de laquelle le projet de ZAC s'inscrit, constitue l'unique secteur d'extension urbaine à vocation principale d'habitat du village de Saint-Laurent-d'Aigouze, validée par le PPRI et délimitée par le PLU.

II.3. Analyse comparative ayant permis d'aboutir au choix proposé – celui de moindre impact environnemental

II.3.1. Recherche de variantes à l'échelle du site

Le projet d'aménagement de l'écoquartier Mithra a fait l'objet de **nombreuses évolutions dans sa conception architecturale et paysagère** avant d'aboutir au projet retenu et présenté dans le dossier de création. Retracer l'historique des évolutions de conception et de programmation permet ainsi de comparer les variantes envisagées et **justifier du choix d'aménagement de moindre impact environnemental**.

Il a été envisagé trois scénarios d'aménagement en réponse aux attentes et besoins exprimés par la commune, avant d'aboutir au choix d'aménagement retenu :

- **Scénario 1 : une organisation en « peigne » ;**
- **Scénario 2 : une organisation en « lanière » ;**
- **Scénario 3 : l'approfondissement de l'organisation en « peigne ».**

Synthèse des inconvénients du scénario 1 vis-à-vis des enjeux environnementaux

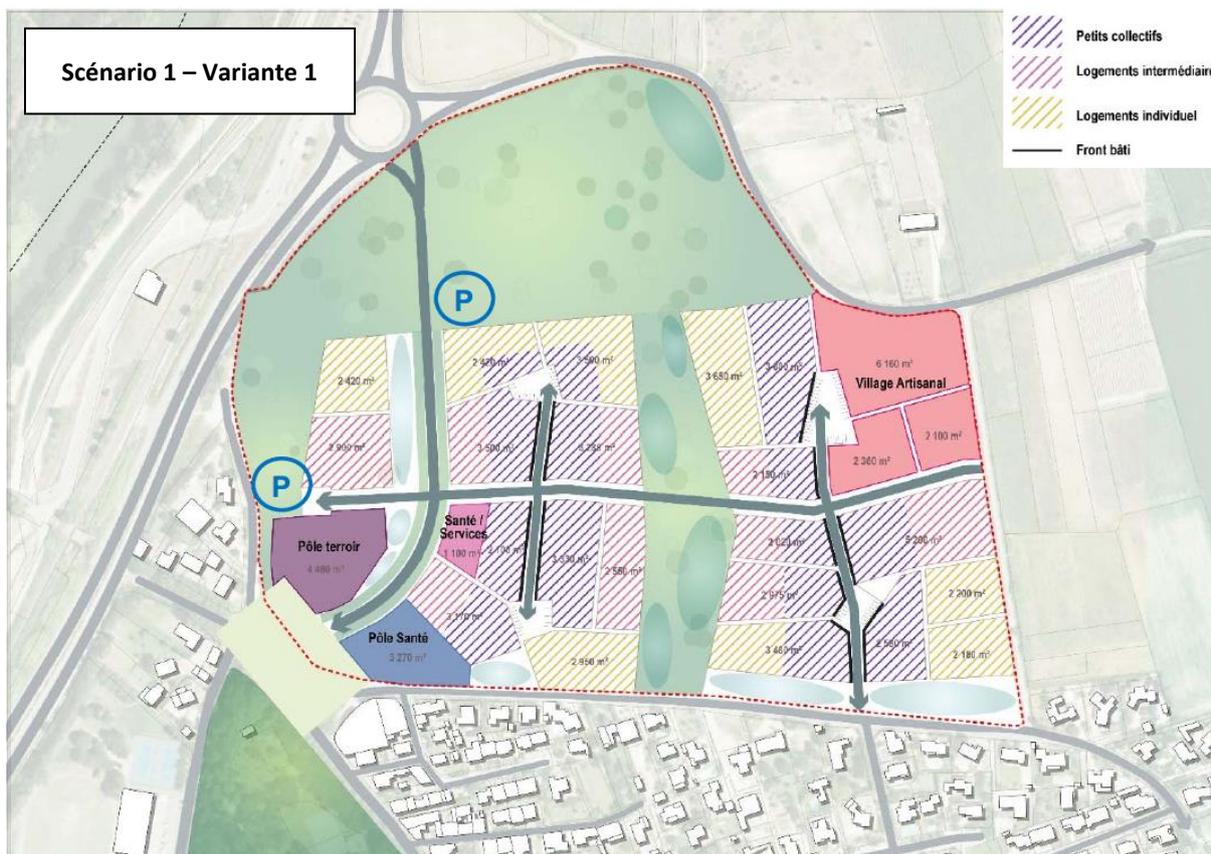
- Dans le scénario 1, **les pénétrantes « vertes » étaient orientées vers le centre du village dans un axe Nord-Sud** (entre le futur parc urbain et le parc du château), alors que la principale continuité écologique se positionne dans un axe Est-Ouest reliant le Vidourle à l'Est et les réservoirs de biodiversité de la Petite Camargue à l'Est.
- Dans ce parti d'aménagement, il était **intégré un maillage viaire à l'Est du périmètre** en anticipation de la future extension du quartier, qui a pu être supprimée dans le parti d'aménagement retenu aujourd'hui.

- **L'implantation des bâtiments s'étendait jusqu'à la limite Est du périmètre de projet**, donc se rapprochant du domaine vital de l'Outarde canepetière. Tandis que dans le projet proposé, le bâti a au contraire été reculé au maximum à l'Ouest pour laisser une bande non construite à l'Est du périmètre.

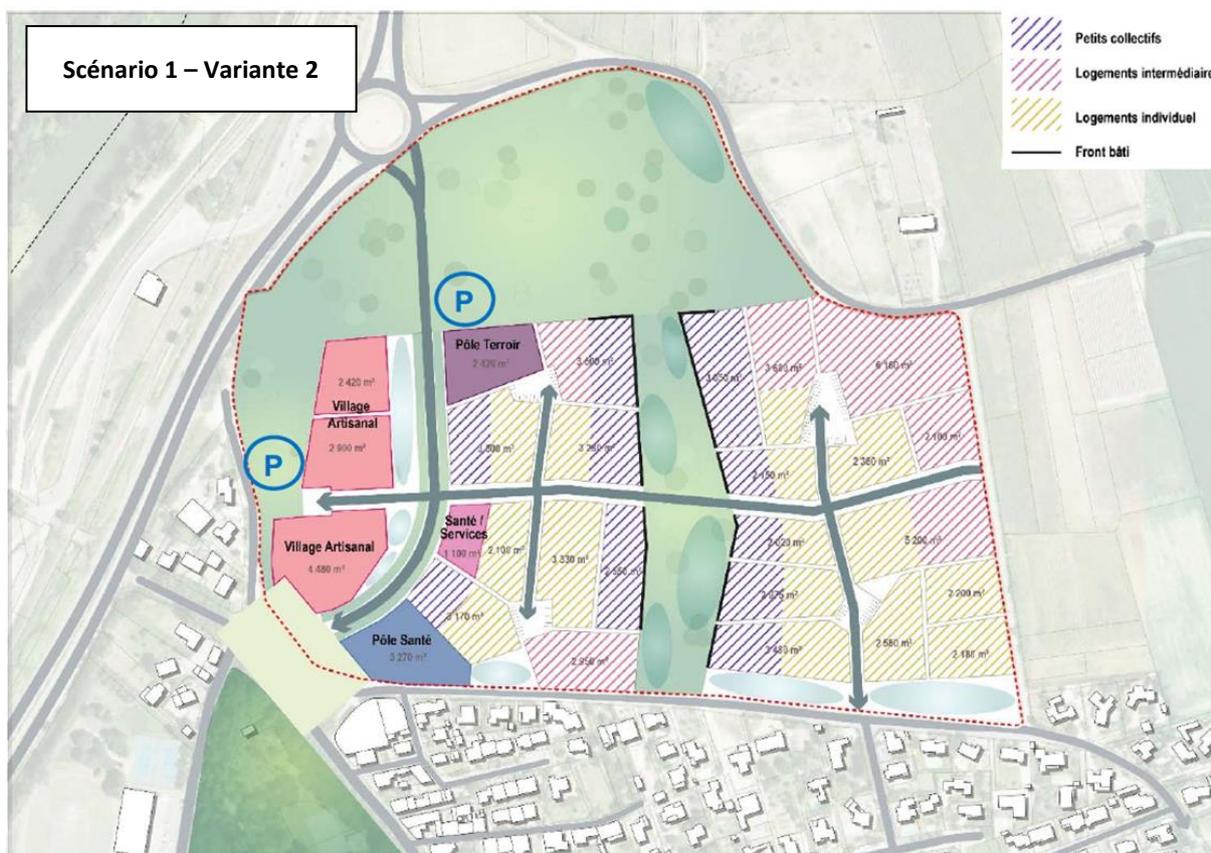
- L'intégration architecturale et paysagère du bâti a depuis ces études était retravaillée, en concertation avec l'ABF, pour s'adapter au mieux au contexte camarguais.
- Ce scénario présentait également l'inconvénient d'un risque d'infiltration des vents dominants dans les axes Nord/Sud. Le parti d'aménagement n'était **pas optimisé vis-à-vis du bioclimatisme**, avec en conséquence des consommations énergétiques en fonctionnement plus importantes.
- D'un point de vue de la fonctionnalité, les voies créées étaient en impasse.
- Au sein de ce scénario, deux variantes – dont les plans de masse sont présentés en page suivante - ont été étudiées, celles-ci différant dans le positionnement des équipements, services et activités économiques par rapport aux logements et dans la programmation pour les logements.

- **Vis-à-vis de la programmation de logements, celle-ci était bien plus conséquente que celle prévue actuellement et n'était alors pas compatible avec la programmation inscrite au PLU qui prévoit 280 logements.**

- Pour la variante 1 : il était ainsi prévu : 30 à 50 logements individuels, 120 à 140 logements intermédiaires et 250 à 300 logements collectifs, soit **une fourchette basse de 400 logements** – ce qui est déjà plus que ce que le projet prévoit actuellement – et **une fourchette haute de 490 logements**. Avec une répartition également différente présentant l'inconvénient de proposer une densité plus élevée en cœur de quartier le long des axes routiers.
- Pour la variante 2 : la conception prévoyait un cœur de quartier plus intimiste avec 50 à 70 logements individuels, 120 à 140 logements intermédiaires et 200 à 250 logements collectifs, soit **au total entre 370 et 460 logements**.



Carte de la programmation urbaine pour la variante 1 du scénario 1 (source : SCE Ateliers UP+)



Carte de la programmation urbaine pour la variante 2 du scénario 1 (source : SCE Ateliers UP+)

Synthèse des avantages/inconvénients du scénario 2 vis-à-vis des enjeux environnementaux

- Le parti d'aménagement envisagé dans le scénario 2 était **plus adapté au contexte écologique local** avec une organisation du quartier autour de « **lanières** » **vertes dans un axe Est/Ouest**, reliant le Vidourle au reste du tissu urbain.
- Dans ce scénario, il était envisagé la création d'un parc urbain continu composé du parc du château de Calvières, du parc inondable au Nord et de l'espace stade.

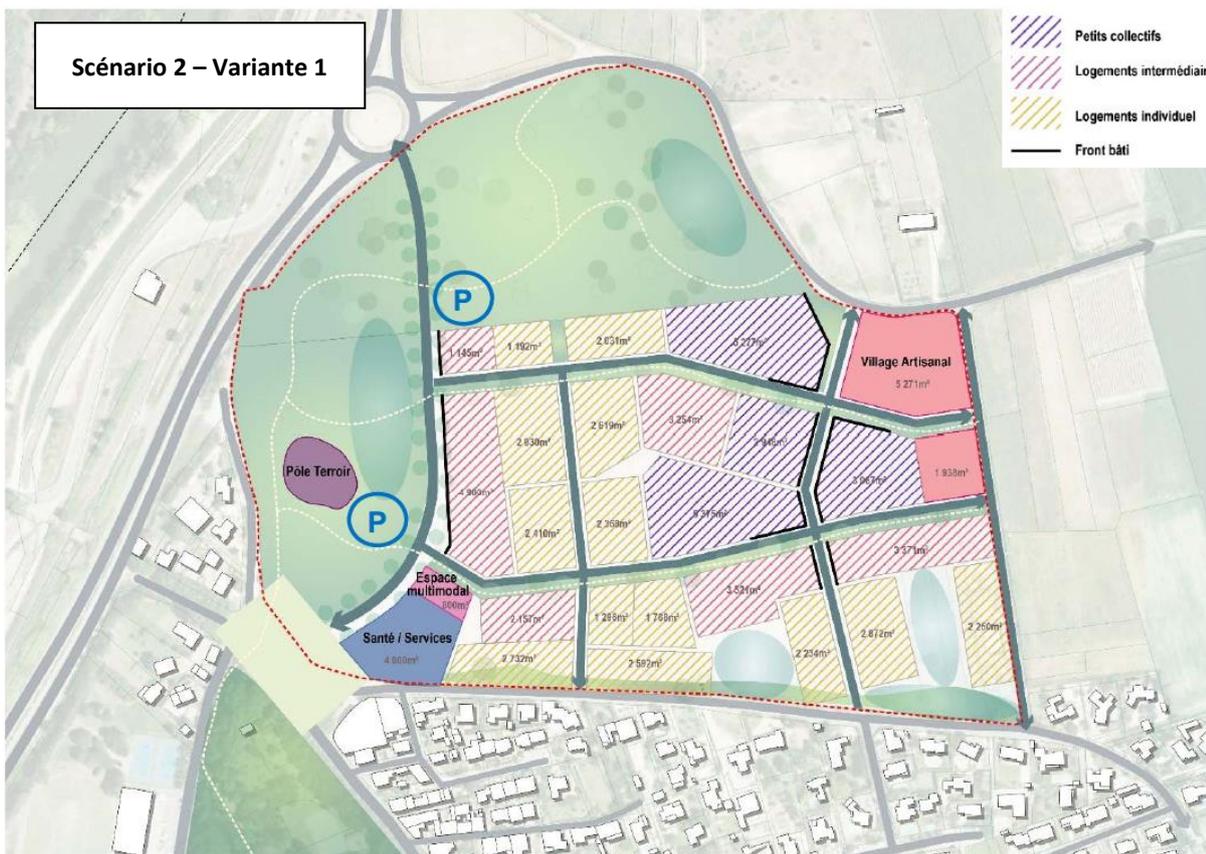
• **Ce parti d'aménagement offrait cependant moins d'espaces végétalisés dans le tissu urbanisé.**

- Les voies de dessertes orientées Est/ouest étaient accompagnées de larges espaces végétalisés. Cette variante prévoyait en revanche **un prolongement du maillage routier à l'Est de la zone de projet** en anticipation pour le futur quartier à l'Est.
- Au sein de ce scénario, deux variantes ont également été étudiées, celles-ci différant dans le positionnement des équipements, services et activités économiques par rapport aux logements et dans la programmation pour les logements.

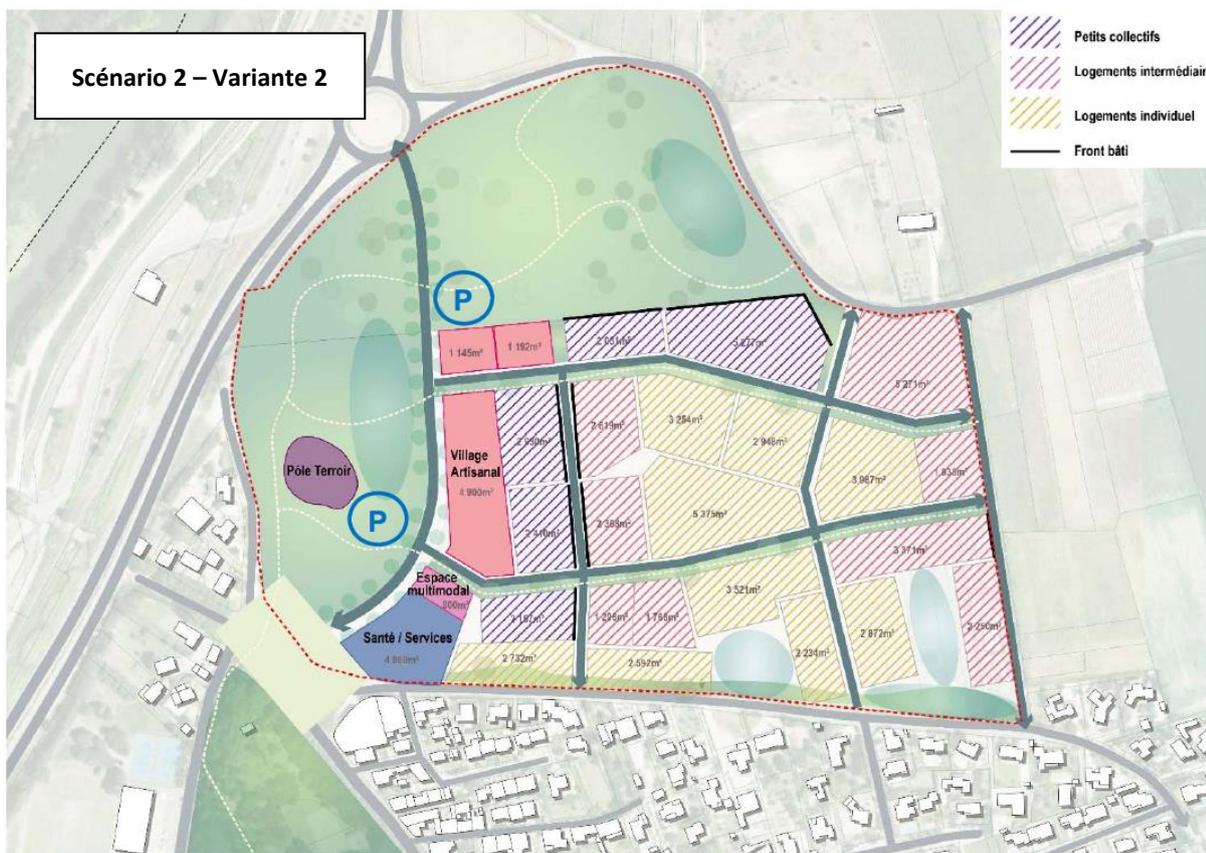
• Sur le plan d'aménagement des deux variantes du scénario 2, on constate que **la frange bâtie descend au Sud jusqu'au chemin de Vacaresse**, avec une projection de construction de logements dans ce périmètre. **Cette variante ne tient alors pas compte de la zone humide** identifiée dans ce secteur, au droit du fossé au Sud de la ZAC. Tandis que le projet retenu et présenté dans l'étude d'impact, prévoit une marge de recul des constructions et intègre la zone humide le long du chemin de Vacaresse dans un jardin de pluie.

• **Vis-à-vis de la programmation de logements, celle-ci était bien plus conséquente que celle prévue actuellement et n'était alors pas compatible avec la programmation inscrite au PLU qui prévoit 280 logements.**

- Pour la variante 1 : il était prévu 50 à 70 logements individuels, 130 à 150 logements intermédiaires, 180 à 230 logements collectifs – soit **une fourchette basse de 360 logements et une fourchette haute de 450 logements**, bien supérieure aux 270 logements (hors maison de retraite) prévus actuellement.
- Pour la variante 2 : la programmation de logements est encore plus conséquente avec plus de logements intermédiaires et **au total entre 350 et 470 logements envisagés** : 50 à 70 logements individuels, 150 à 200 logements intermédiaires et 150 à 200 logements collectifs.



Carte de la programmation urbaine pour la variante 1 du scénario 2 (source : SCE Ateliers UP+)



Carte de la programmation urbaine pour la variante 2 du scénario 2 (source : SCE Ateliers UP+)

Synthèse des avantages/inconvénients du scénario 3 vis-à-vis des enjeux environnementaux

- A ce stade des études de conception, le choix avait été fait d'une **organisation du quartier en « peigne »**, avec une **trame verte orientée dans un axe Nord/sud** et une trame viaire dans un axe Est/Ouest, alors que la principale continuité écologique à préserver est orientée Est/Ouest.

- Dans ce scénario d'aménagement, **la trame viaire était plus conséquente que celle proposée aujourd'hui** qui a été optimisée afin d'être le plus sobre et minimale possible.

- La programmation envisagée était la suivante :
 - **Environ 405 logements ;**
 - Une zone artisanale de 5 000 m² ;
 - Un emplacement pour un pôle « Terroir » ;
 - Un emplacement pour une salle multifonctions et pour le centre technique municipal ;
 - Des locaux dédiés à des services à la personne.

- La programmation et les surfaces urbanisées nécessaires à la réalisation de ces aménagements étaient plus importantes que dans le parti d'aménagement retenu, en particulier vis-à-vis du nombre de logements, avec si l'on ne considère pas la résidence services Séniors, **135 logements supplémentaires. Cette programmation était largement supérieure à celle prévue dans le PLU pour le projet (280 logements) et donc incompatible avec celui-ci.**



Plan de masse de l'opération pour le scénario n°3 (source : SCE Ateliers UP+)

- En conséquence, **le parc paysager envisagé était plus restreint d'un point de vue surfacique**, mais également en termes de plantations, avec **une densité de plantation plus faible** et l'absence de mise en valeur de l'eau au sein du

quartier, comme c'est le cas avec le projet proposé aujourd'hui. Le parc urbain n'avait en outre **pas de fonctionnalité pédagogique** (pas de maison pédagogique pour les scolaires, ni de points d'observations de la faune).

- Dans le parti d'aménagement retenu, **la fonctionnalité écologique du parc a été grandement renforcée** avec des espaces sanctuarisés pour la biodiversité, le déplacement du stade de football au cœur du parc a été supprimé.

- Dans le scénario d'aménagement n°3, les plantations envisagées au sein du parc se concentraient essentiellement sur le développement d'une strate végétale basse, mais **ne proposait pas de haies arborées plurispécifiques intéressantes pour la biodiversité** comme cela est proposé actuellement. Il s'agissait plus d'un parc d'agrément qu'un parc aux réelles plus-values écologiques.

- On observe également que **le front bâti s'étend jusqu'à la limite Est du périmètre de la ZAC**, avec une projection d'étendre le quartier à l'Est, dans le domaine vital de l'Outarde canepetière. **La conception de l'aménagement n'intégrait pas la zone humide au Sud le long du chemin de Vacaresse dans un jardin de pluie**, bien qu'aucune construction n'y était projetée pour autant et qu'il y était prévus les espaces verts privés des logements.

- D'un point de vue de la gestion des eaux pluviales, le projet prévoyait **des bassins de rétention « classiques »**. Tandis que dans le projet proposé, l'élément eau a été intégré dans la conception architecturale et paysagère du projet, avec **une place importante accordée à la circulation de l'eau sur le projet**, grâce à un maillage dense de noues paysagères et d'un jardin de pluie au Sud de l'opération, contribuant à l'apport de fraîcheur. Ce réseau dense permettra également une gestion au plus près de la source de pollution et une rétention dynamique des écoulements.

En synthèse, l'étude d'alternatives d'aménagement à l'échelle du site et l'évolution dans la conception du projet, ont permis d'aboutir au choix de projet retenu, qui est celui de moindre impact environnemental.

Vis-à-vis de la programmation de logements, celle-ci était bien plus conséquente dans les trois scénarios envisagés précédemment que celle prévue actuellement et n'était alors pas compatible avec la programmation inscrite au PLU qui prévoit 280 logements.

Les trois scénarios d'aménagement précédents prévoyaient une extension à terme du quartier à l'Est du périmètre de la ZAC de 19 ha, dans le domaine vital de l'Outarde canepetière, ce qui est totalement exclu dans le projet d'aménagement retenu où le bâti a au contraire été reculé au maximum à l'Ouest pour laisser une bande non construite à l'Est du périmètre.

Les scénarios précédents ne tenaient pas non plus compte de la zone humide identifiée au droit du fossé au Sud de la ZAC. Tandis que le projet retenu et présenté dans l'étude d'impact, prévoit une marge de recul des constructions et intègre la zone humide le long du chemin de Vacaresse dans un jardin de pluie.

Dans le parti d'aménagement retenu, la fonctionnalité écologique du parc a été grandement renforcée avec des espaces sanctuarisés pour la biodiversité, la plantation de haies plurispécifiques intéressantes pour la faune ainsi que la suppression du déplacement du stade de football au cœur du parc.

Dans le présent projet, le bâti a été orienté pour s'opposer aux vents dominants et être ouvert vers le Sud. Cette orientation du bâti permet également de garantir le confort climatique des espaces publics et des cheminements piétons. L'intégration architecturale et paysagère du bâti a depuis ces études été retravaillée, en concertation avec l'ABF, pour s'adapter au mieux au contexte camarguais.

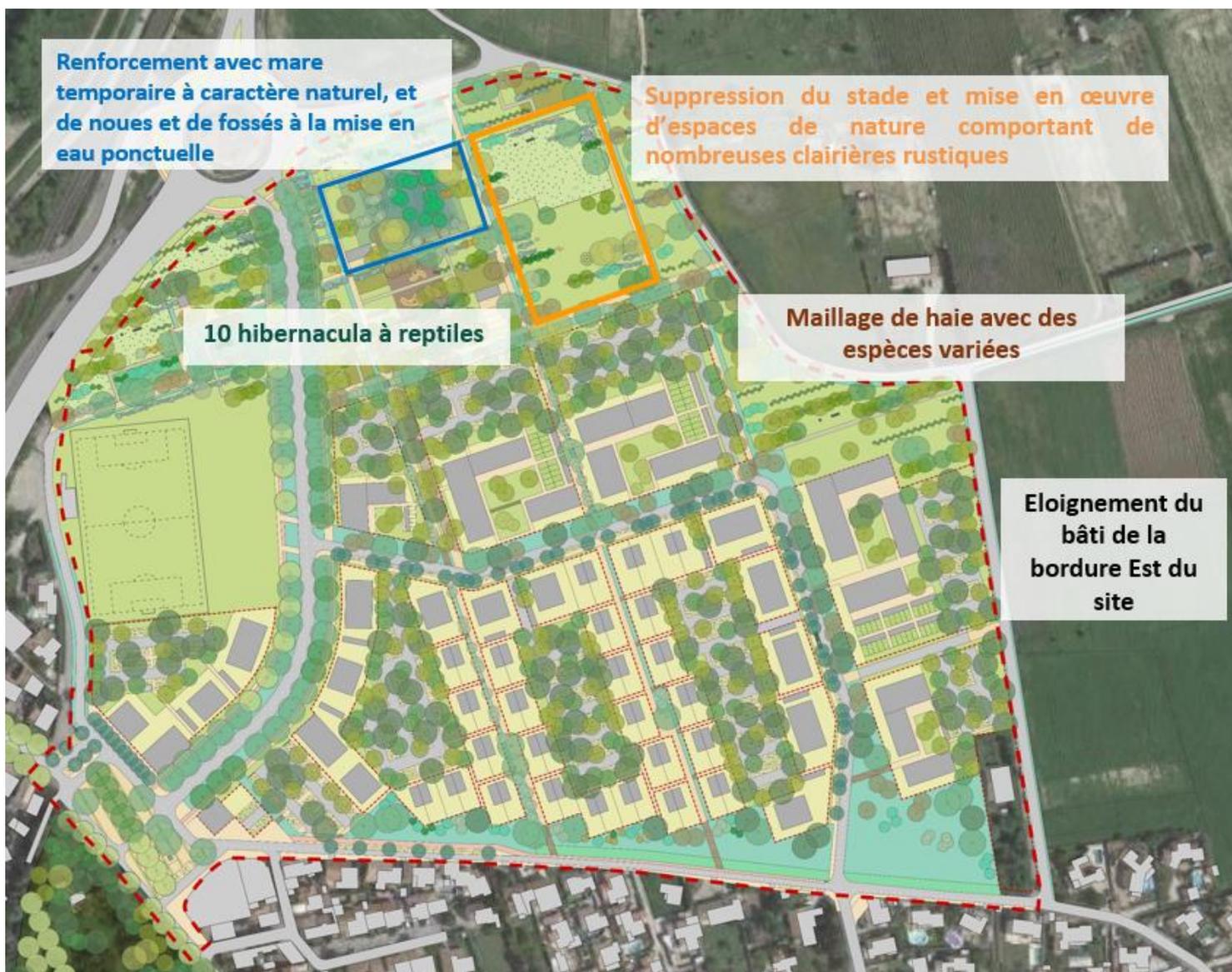
Concernant la desserte interne du quartier, le réseau viaire était beaucoup plus dense dans les scénarios précédents que dans celui proposé aujourd'hui, dont la conception a été optimisée pour minimiser le linéaire de voirie créé au sein du quartier.

II.3.2. Evolution dans la conception du projet pour minimiser les impacts environnementaux et en particulier sur les milieux naturels et la biodiversité

Prise en compte du patrimoine naturel du site et des enjeux écologiques

La prise en compte du patrimoine naturel du site et des enjeux écologiques qui y sont associés ont guidé la conception du projet et ont permis des adaptations pour répondre au mieux à ces enjeux.

Ces adaptations et évolutions dans la conception du plan de masse du projet sont synthétisées sur la figure ci-dessous.



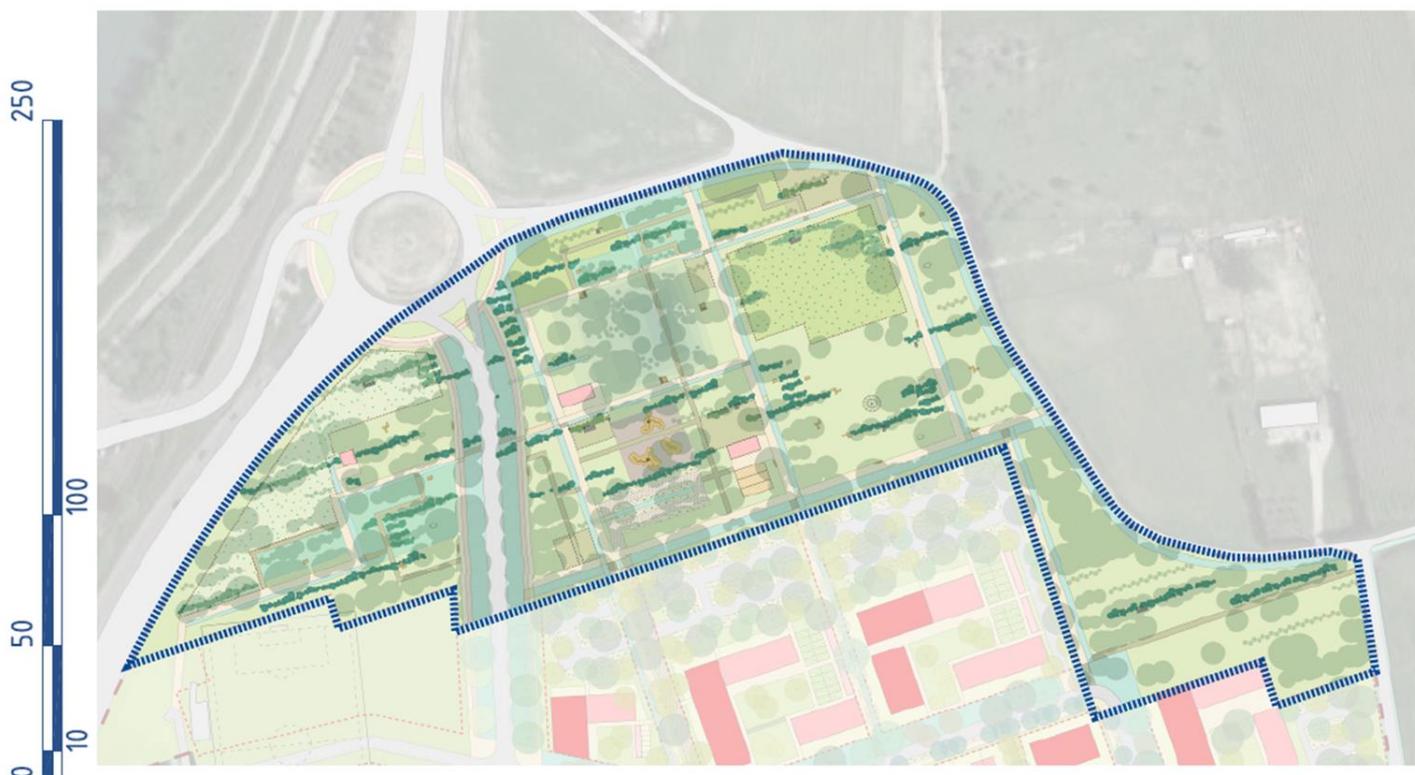
Synthèse des adaptations et évolutions du plan de masse pour préserver au mieux aux contraintes écologiques

La principale adaptation est la **suppression du déplacement du stade sur les espaces en friche au Nord-Est de l'opération**, qui correspondent à une zone d'alimentation de l'avifaune et des chiroptères se reproduisant en milieu urbain. Ces espaces de friche seront préservés puisque le projet y prévoit à la place l'**aménagement de clairières rustiques**.

La préservation de la biodiversité a également été favorisée au travers des choix d'aménagement suivants :

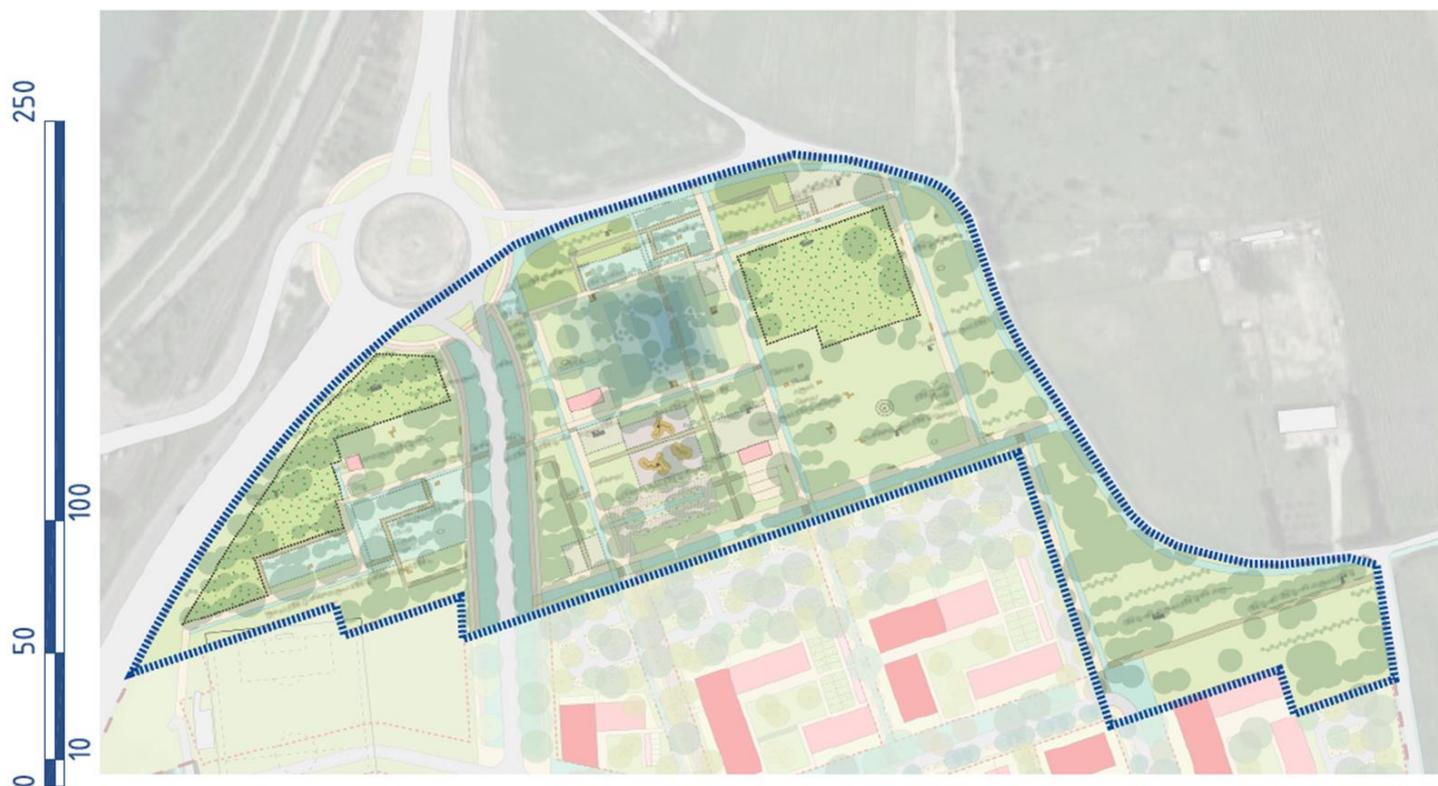
- **Un espace de nature ou grand parc paysager** structuré par des alignements de haies de type petit brise vent (arbres développés en cépées de hauteur 3-8 m). Haies composées de nombreuses essences majoritairement locales (de la marque « Végétal local » et référencées dans l'ouvrage de l'OFB « *Plantons local en Occitanie* »

– espèces invasives prohibées), **dont des essences de bois tendre (Peuplier blanc), propices à des espèces cavicoles** (chiroptères, pics, Rollier d'Europe, etc.). Haies pourvues d'une base étoffée (dont des massifs de ronces), pouvant servir de refuge à la petite faune terrestre (Lapin de garenne par exemple). Maillage de haies orienté majoritairement selon un axe Est-Ouest, afin de faciliter les déplacements de la faune entre les réservoirs de biodiversité du Vidourle et de la Petite Camargue, et placé à proximité des passages hydrauliques sous-chaussée (empruntés par la petite faune) et des hibernacula.



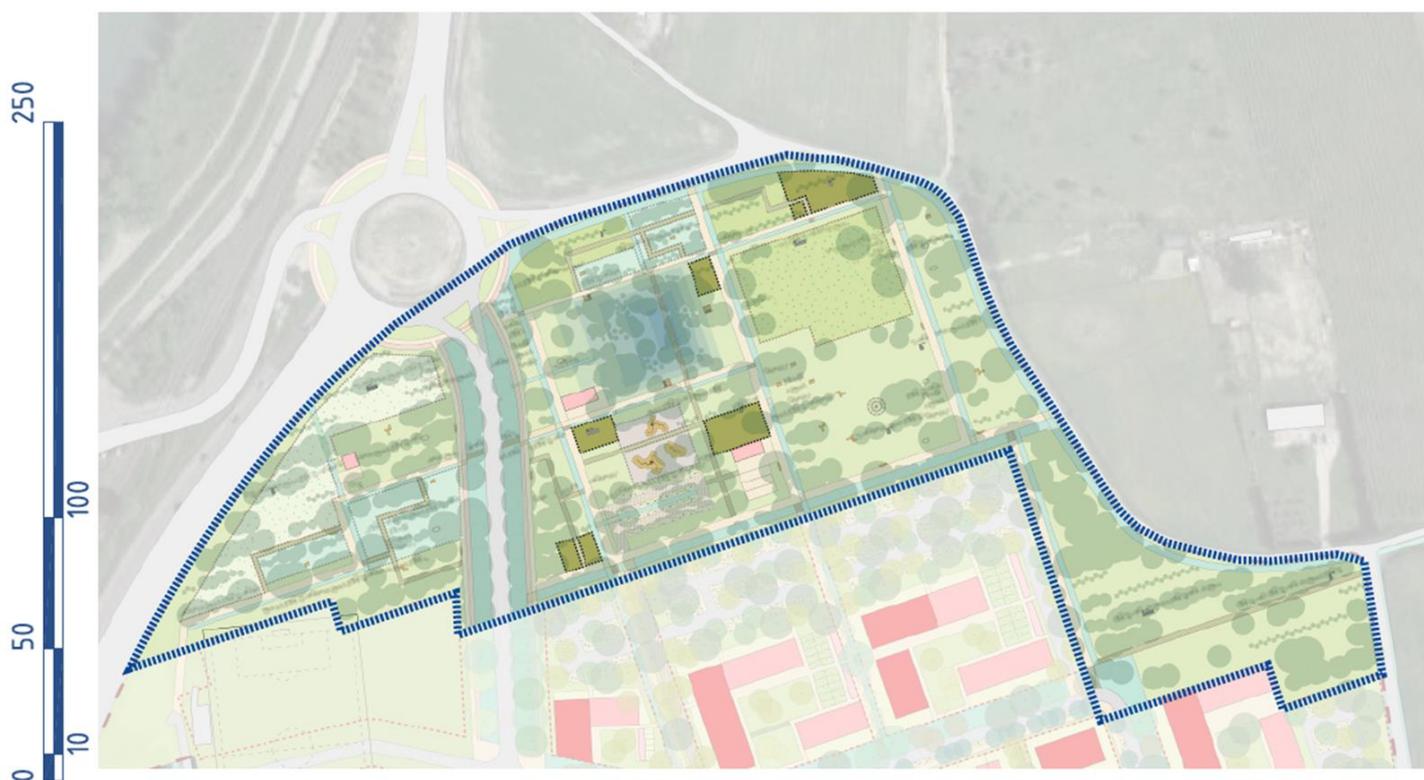
Strate arbustive linéaire

- Un espace de nature comportant de **nombreuses clairières rustiques**,ensemencées avec des semences locales (de la marque « Végétal local »). Entretien des clairières **par une gestion douce** (fauche tardive ou écopâturage) et sans traitement phytosanitaire.
- **Deux zones de pâturage (prés pâturés) d'environ 3 000 m² chacune**, avec mise en place de mesures appropriées permettant de réduire l'impact toxique des traitements antiparasitaires du bétail ou des chevaux. Ces zones de pâturage constituent aussi des zones de quiétude pour la faune. Elles seront protégées de la fréquentation humaine par des ganivelles constituant ainsi des espaces sanctuarisés.



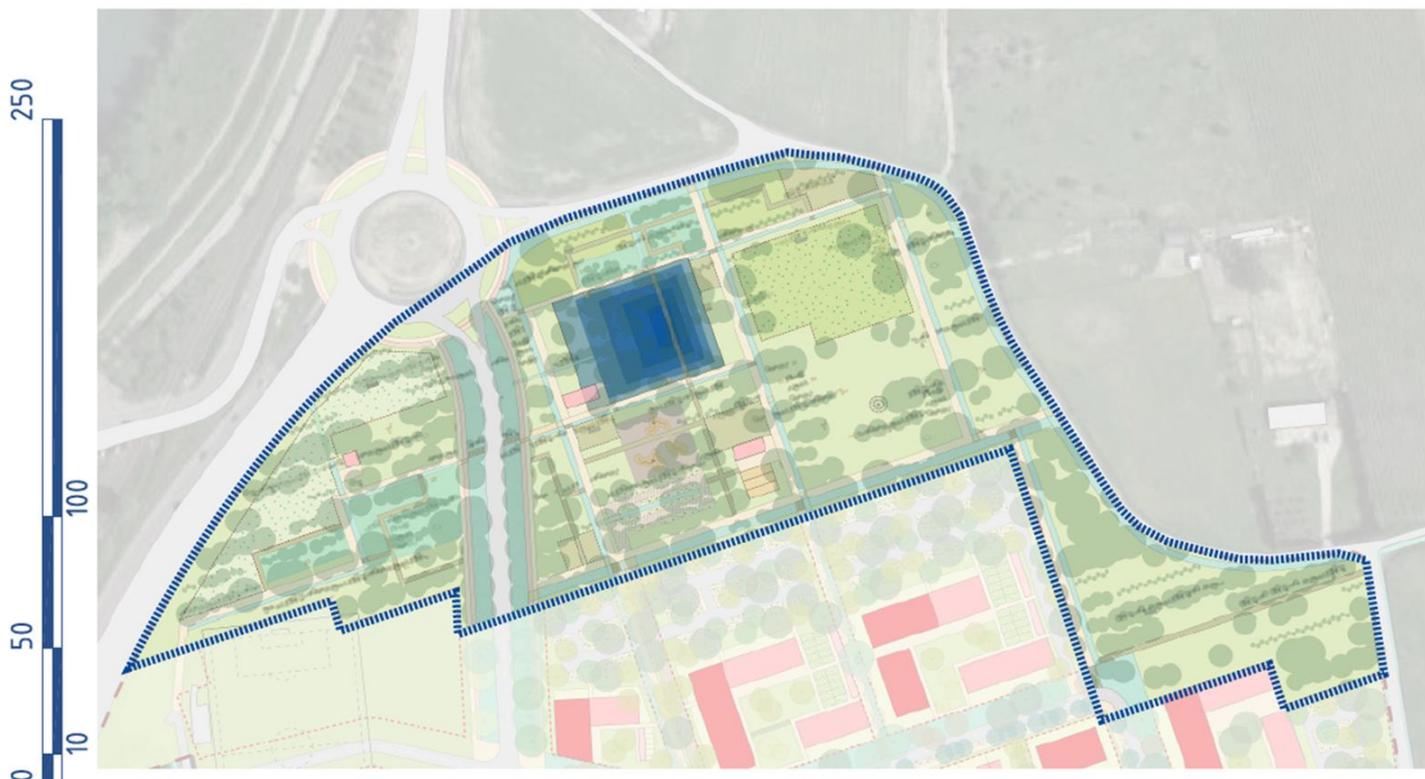
Les prés pâturés

- **Cinq petites zones de refuge pour la biodiversité de 1 500 m² au total**, fermées au public, disséminées dans le futur grand parc paysager, constituées de prairies fleuries avec vivaces mellifères.



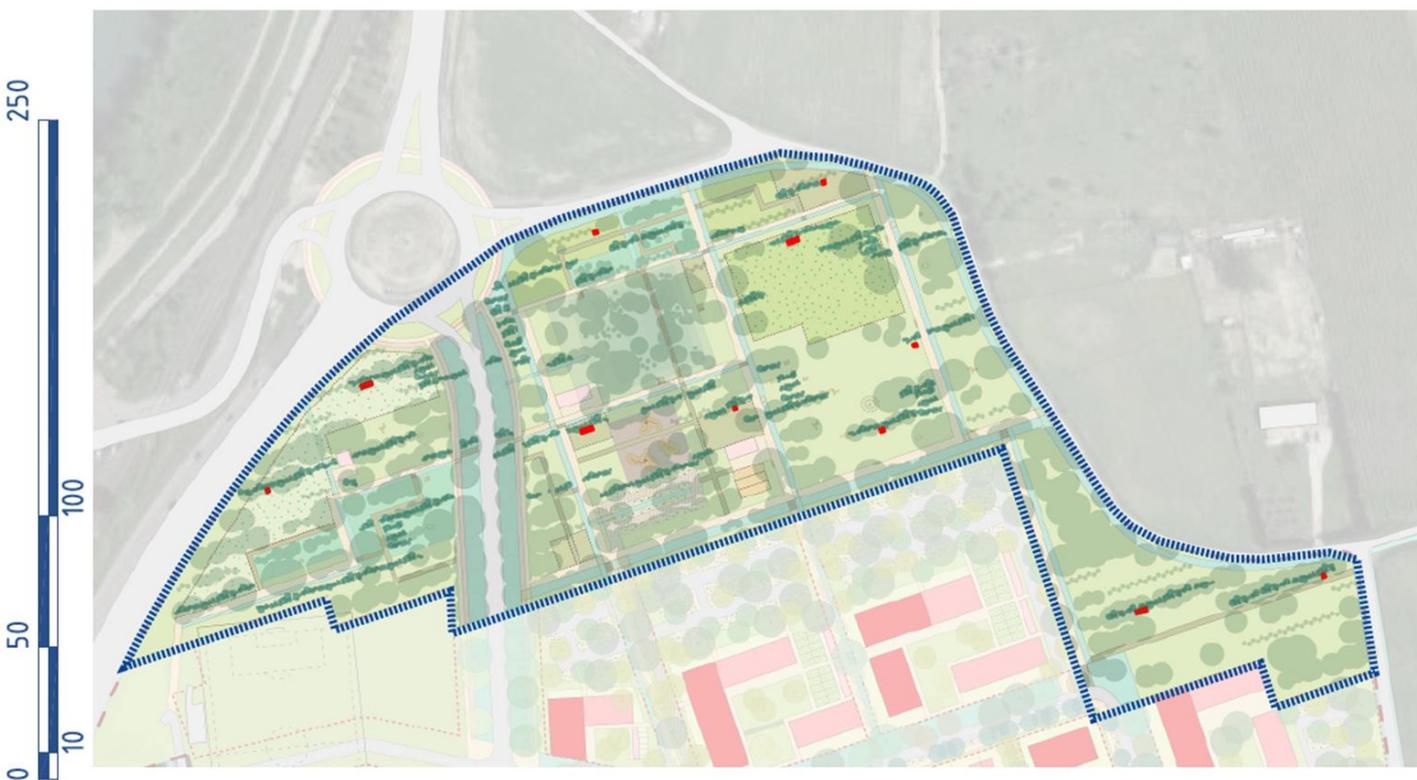
Refuges de biodiversité

- Un espace de nature pourvu d'**une mare temporaire à caractère naturel**, et de noues et de fossés à la mise en eau ponctuelle. Ce lieu de richesse écologique, qui renvoie au paysage typique de la Camargue, pourra être accompagné par une maison pédagogique – structure légère autorisée par le règlement du PPRI - s'ouvrant aux habitants et aux scolaires.



Mare temporaire et maison du Parc

- Un espace de nature pourvu de **11 hibernacula à reptiles** : 4 « enterrés » de grande taille (5,00m x 1,5m) et 7 « posés » de petite taille (1,5m x 1,5m), en situation bien ensoleillée (cf. Mesures E1.1a « Création et mise en défens des hibernaculum pour reptiles » et R1.2 « Disposition et protection définitive des hibernaculum pour reptiles »). **Mesures dont l'efficacité est avérée (Bonnet & Deso 2024)¹ et qui ont été définies par l'AHPAM (Association herpétologique de Provence Alpes Méditerranée) qui collabore sur ce type de mesures avec le CNRS - Centre d'Étude Biologique de Chizé.**



Localisation des hibernacula

¹ Bonnet X. & Deso G., 2024. - Il est souhaitable de construire des grands gîtes pour les serpents. Poster présenté dans le cadre du 51^{ème} congrès de la Société herpétologique de France, Carcassonne, 23-26 octobre 2024

Prise en compte du patrimoine architectural et paysager

Le projet s'intègre dans le cadre de vie du village de Saint-Laurent-d'Aigouze, aussi bien pour l'échelle que pour l'identité du bâti, avec :

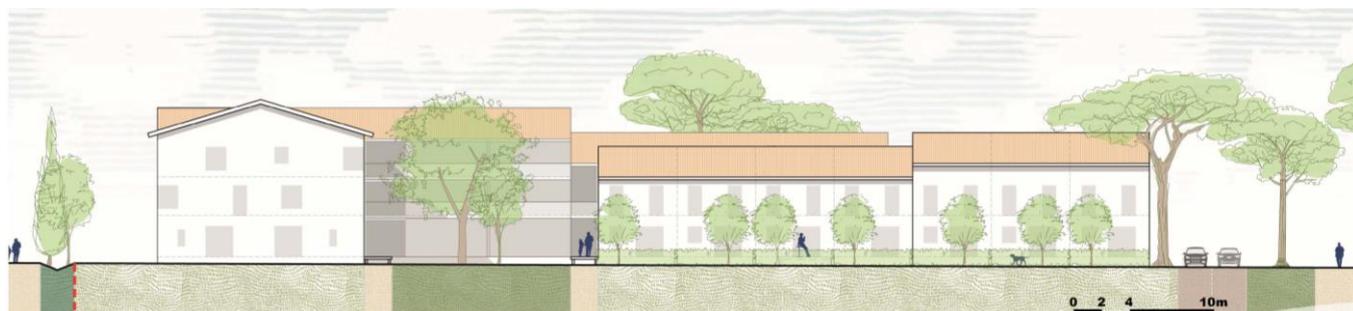
- des **gabarits adaptés** au contexte et s'accordant avec ceux du village :
 - les hauteurs des logements seront maîtrisées et adaptées au contexte camarguais, puisque les gabarits ne dépasseront pas ceux du centre ancien du village (R+1 à R+2).
- Une **diversité** d'épannelages ;
- Une diversité de typologies pour **différents modes d'habiter**, adaptées au contexte et inspirées du territoire ;
- Des rapports de **volumes équilibrés** : maisons accolées, immeubles collectifs de taille villageoise.

Que ce soit le maillage des voies et venelles comme la disposition des bâtiments qui en découle, l'ensemble du plan est orienté suivant un axe Nord / Nord-Ouest qui correspond au sens du **vent dominant**. Cette orientation du bâti permet ainsi de garantir **le confort climatique dans les logements mais également sur les espaces publics et les cheminements piétons**. Cette orientation résonne également avec la topographie du site et donc au **sens d'écoulement naturel des eaux**.

Les échanges engagés avec l'ABF ont également permis de comprendre que l'architecture de Saint Laurent d'Aigouze est marquée par une **architecture de pierre**. Lors du développement du projet et comme évoqué en préambule de ce mémoire, il a été convenu avec les interlocuteurs de l'UDAP 30 qu'un travail fin devra être mené pour **garantir la qualité architecturale des projets**. L'objectif étant de viser la meilleure intégration des nouvelles constructions avec l'esprit de Saint-Laurent d'Aigouze.

Lors des échanges avec le Syndicat Mixte de la Camargue Gardoise en juillet 2024, Mme David a indiqué qu'un travail est mené par le Grand Site de France de Camargue pour élaborer une **charte architecturale** qui sera finalisée en 2026 et qui servira à matérialiser la qualité architecturale des projets dans le contexte camarguais.

Dans ce contexte, l'ensemble de ces recommandations seront reprises et développées dans le **Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales (CPAUPE)** à destination des opérateurs privés. Des règles claires seront alors émises pour, par exemple imposer des linteaux en pierre pour les ouvertures, le recours aux génoises pour les sous-faces des avant-toits ou une teinte précise pour les enduits de façade. L'ensemble concourant à intégrer au mieux le projet dans son **contexte humain, architectural et paysager**.



Coupe-type des mas prévus dans le futur quartier (source : Présentation COPIL Point d'étape AVP, juillet 2024, Leburnetel + Associés)

Synthèse des ateliers de concertation

Dès le début de la définition du plan de masse du projet urbain, la collectivité a organisé le **12 décembre 2023 une réunion de présentation aux habitants.**

Ces échanges ont permis par la suite, par délibération du Conseil municipal en février 2024 de fixer les modalités de la concertation préalable d'ici au dossier de création de la ZAC. Elle s'organise en 3 temps :

- **Temps 1 : Un atelier avec une trentaine d'habitants** s'est tenu le 21 mars 2024. L'objectif étant d'associer les habitants à la conception des espaces publics au contact avec le village, à savoir la place d'entrée contre le château de Calvières ainsi que le chemin de Vacaresse et le jardin de pluie associé.

Concertation



Travail collaboratif avec les habitants lors de l'atelier du 21 mars 2024

Par la mise en place d'outils de conception simple (plan et coupe avec autocollants + images de référence), le travail a permis aux habitants de formaliser concrètement des propositions d'aménagement. Thématique par thématique, les sujets abordés ont été :

- **Hydraulique**

Problèmes soulevés de l'inondation des parcelles lors de fortes pluies et l'inquiétude quant à l'impact hydraulique du futur quartier sur l'existant. Les solutions envisagées ont été :

- D'inverser la pente pour renvoyer les eaux vers le jardin de pluie et non vers les parcelles ;
- De renvoyer les eaux autant que possible vers le parc pour rallonger le parcours de l'eau et favoriser son infiltration dans le sol ;
- D'utiliser l'ancienne canalisation du château pour évacuer les eaux vers le Vidourle.

- **Mobilités**

Problèmes soulevés de la circulation des piétons et des vélos sur le chemin de Vacaresse jugée très dangereuse, largeur de la voirie trop importante favorisant la vitesse, manque de places de stationnement clairement identifiées. Les solutions envisagées ont été :

- De mettre à sens unique le chemin de Vacaresse pour permettre de créer des cheminements sécurisés ;
- De créer du stationnement sans empiéter sur la zone humide.

- **Cadre de vie villageois**

Les problèmes soulevés lors des ateliers concernaient principalement l'attention particulière qui doit être portée pour respecter l'échelle et l'identité villageoise de Saint-Laurent. Les solutions envisagées ont été :

- De planter de nombreux arbres ;
- De maîtriser la hauteur des constructions ;
- De s'appuyer sur les qualités existantes du village.

- **Temps 2** : En parallèle, un dossier présentant les orientations du projet a été mis à disposition en Mairie et auquel était associé un registre permettant aux habitants de faire des observations. Ce registre a recueilli les commentaires de 6 habitants et d'une association.

L'analyse du registre et les conclusions de l'atelier ont permis en juillet 2024 de faire une synthèse des observations et des attentes des habitants. Elle a été résumée par les 5 points suivants :

- 1/ Développer un cadre de vie villageois, en écho à l'existant
- 2/ Diversifier l'offre de logements afin d'accueillir des publics variés
- 3/ Bien gérer l'impact hydraulique du futur quartier sur l'existant
- 4/ Pacifier le chemin de Vacaresse
- 5/ Assurer la sécurité des usagers sur la nouvelle place d'entrée qui doit être plus végétale

Ces attentes ont servi de **fil conducteur** pour faire évoluer le projet lors de son développement à l'automne 2024. Davantage que des contraintes, ces sujets ont été perçus comme des moyens d'enrichir le projet.

La capacité **du jardin de pluie** sur le chemin de Vacaresse a par exemple vu sa surface **augmenter de près de 25%**, permettant ainsi d'augmenter encore les volumes de rétention tout en offrant une **respiration plus généreuse** entre le quartier et l'existant.

Sur la question hydraulique, un travail de **nivellement fin** au stade de l'AVP a permis, grâce à des **fossés aux légères contrepentes**, de renvoyer une partie importante des eaux du quartier vers le Parc. Cette possibilité répond donc à certaines inquiétudes des habitants en favorisant **la rétention et l'infiltration des eaux** au plus près de la source et au plus loin de l'exutoire naturel en partie Sud-Est du site.

Sur la question du **cadre de vie villageois**, comme détaillé dans le paragraphe précédent de ce mémoire, le travail a poussé plus avant la définition de **l'architecture souhaitée et partagée avec les élus**. Chacune des 3 typologies (mas, grandes villas et maisons individuelles) a fait l'objet d'une étude architecturale illustrée par des croquis, façades et images de référence présentant l'hybridation ambitieuse recherchée entre **architecture vernaculaire et architecture moderne**.

- **Temps 3** : Une **réunion d'information / restitution** aux habitants s'est tenue le **17 Avril 2025** dans la salle Vincent Scotto. Cette réunion a rassemblé une cinquantaine d'habitants et leur a permis d'échanger avec les élus, l'aménageur et l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine.

- **Contexte et objectifs**

Dans le cadre de la démarche de concertation, une réunion d'information sur le projet a permis de présenter aux habitants **l'évolution du projet** suite aux différents temps d'échange qui ont eu lieu avec eux. Cette restitution a également été l'occasion de présenter les conclusions du travail accompli avec les services de l'Etat afin que les habitants comprennent le cadre réglementaire dans lequel évolue le projet.

Après la présentation, un long temps d'échange a permis à la cinquantaine d'habitants présents de poser des questions et d'évoquer leurs préoccupations quant au projet présenté. Elles ont pu se résumer autour de **4 grands sujets** auxquels les élus, l'aménageur, les urbanistes et les techniciens ont systématiquement tâché d'apporter des réponses.

- **1/ Programme et formes urbaines**

La baisse du nombre de logements et la diminution des hauteurs ont globalement été perçues comme des évolutions positives. Cependant, plusieurs habitants ont rappelé leurs inquiétudes quant à l'harmonie à trouver avec **l'identité du centre-ville de Saint-Laurent**.

Un habitant a regretté la proposition de **positionnement de la maison de retraite** dans le quartier, jugée trop éloignée du centre du village. Un autre s'est inquiété de savoir si les équipements communaux, en particulier l'école et la cantine scolaire, étaient en capacité d'accueillir la nouvelle population générée par le quartier.

De nombreux habitants ont posé des questions sur les **typologies, les tailles et les prix de sortie** des logements du quartier.

- **2/ Le Parc et les usages**

En dehors de la question de l'acquisition foncière à réaliser par l'EPF, les **principes d'aménagement du Parc en entrée de ville n'ont pas soulevés de remarques particulières**. Hormis un habitant qui a regretté que la majorité des usages du quartier soient concentrés dans le Parc et un autre qui n'a pas jugé le déplacement du boudodrome dans le futur Parc comme une idée judicieuse.

Concernant les usages dans le jardin de pluie du chemin de Vacaresse, un habitant a regretté que la présentation n'ait pas exposé davantage **les usages envisagés** et notamment issus des réflexions qui ont eu lieu lors de l'atelier avec les habitants.

- **3/ La gestion hydraulique**

L'impact hydraulique du futur quartier sur l'existant a une nouvelle fois été un sujet de préoccupation évoqué par plusieurs habitants. L'un deux a en particulier rappelé le **problème de saturation du fossé** le long du chemin de Vacaresse lors d'épisodes pluvieux importants, principalement en été. Un autre a regretté que le jardin de pluie permettant de générer des volumes de rétention sur le chemin de Vacaresse ne soit pas davantage surdimensionné.

Globalement, les réponses apportées par les urbanistes et les techniciens ont semblé **répondre clairement aux différentes préoccupations** exprimées lors de la réunion.

- **4/ La sécurité des usagers**

La proposition de **réorganisation du chemin de Vacaresse**, avec la création de stationnements, de trottoirs, d'une piste cyclable et du passage en sens unique de la voirie, n'a pas semblé attirer de remarques particulières de la part des habitants.

Concernant la **sécurité des piétons**, plusieurs questions ont été posées, en particulier le long de la Rd 46 et sur la nouvelle place d'entrée de ville.

Enfin, la question sur la mise en place de **vidéosurveillance** a été soulevée par une habitante, visiblement soucieuse de la sécurité des biens et des personnes sur la commune.

III. PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE PROJET

III.1. Maîtrise de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers

Eléments de l'Avis de la MRAe :

La MRAe recommande d'expliquer comment le projet de ZAC s'inscrit dans les objectifs de réduction de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers à l'échelle de la commune et de l'intercommunalité.

Elle recommande également, lors de la phase de réalisation de la ZAC, de mettre à jour l'étude d'impact conjointement avec l'évaluation environnementale de la révision du PLU associée, pour justifier l'accueil de plus de 800 personnes supplémentaires à l'échelle de la commune et tenir compte des infrastructures et équipements rendus nécessaires par cette extension, dans un territoire très contraint par les risques naturels.

Elle recommande de démontrer que la densité de population répondra bien aux orientations attendues par le SCoT du Gard.

La MRAe rappelle que l'objectif de maîtrise de la consommation d'espace constitue la première mesure d'évitement des enjeux environnementaux les plus significatifs. Au demeurant, la loi « climat et résilience » du 22 août 2021 [...] prévoit, afin de tendre vers l'objectif d'absence de toute artificialisation nette des sols, que le rythme de la consommation d'espace entre 2021 et 2031 ne dépasse pas la moitié de la consommation d'espace observée entre 2011 et 2021. Les orientations régionales fixent également l'objectif « zéro artificialisation nette » dès 2040 inscrit dans le SRADDET Occitanie.

Le PLU qui doit être révisé doit donc prendre en compte cet objectif dans son projet. En l'occurrence, la consommation de plus de 19 ha d'ENAF semble largement dépasser cet objectif, puisque l'observatoire national de l'artificialisation des sols indique une consommation de 16,5 ha entre 2011 et 2020. Ce point essentiel est donc à préciser en coordination avec la révision du PLU.

Eléments de précision par rapport au sujet de la révision générale du PLU

Dans l'avis rendu par la MRAe sur le projet, celle-ci soulève **l'augmentation importante du nombre de nouveaux habitants sur la commune de Saint-Laurent-d'Aigouze** induit par le présent projet d'aménagement – évaluée à 800 habitants, en prenant un ratio de 2 occupants par logement, sur une population qui en comprend 3 600 – soit **une augmentation de près d'un quart de la population actuelle**.

Afin de répondre au mieux aux recommandations de la MRAe sur la programmation du nombre de logements, **la commune de Saint-Laurent d'Aigouze a décidé de réduire le nombre de logements** qui sera construit au sein de l'écoquartier Mithra. **La programmation a ainsi été revue à la baisse, avec au total 270 logements** et 70 places en résidence Séniors, **dont 25% de logements locatifs sociaux**.

Ces logements seront réalisés en deux phases conformément aux exigences du PLH en cours de révision. Il est également confirmé qu'une réserve foncière est prévue au sein du périmètre de la ZAC pour accueillir des équipements publics et/ou des activités économiques comme prévu au PADD.

Outre le fait de limiter les impacts de l'opération sur les infrastructures, équipements et services de la commune, **cette réduction de la programmation permet de tendre vers les intentions fixées par le PADD du PLU en vigueur pour le secteur**, qui prévoit 280 logements – avec une marge acceptable de 20%. La programmation est également compatible avec le SCoT Sud Gard qui impose une densité minimale de **30 logements/hectare**.

La nouvelle programmation de la ZAC étant compatible avec le PLU, l'ouverture à l'urbanisation du secteur dans le cadre de l'élaboration d'une orientation d'aménagement et de programmation (OAP) sectorielle pourra être autorisée dans le cadre d'une modification « classique » du PLU.

Eléments de précision par rapport à l'inscription du projet de ZAC dans les objectifs de réduction de la consommation d'ENAF

- Comme cela est précisé en p.188 de l'étude d'impact : « **La zone d'implantation du projet est ainsi le dernier secteur pouvant être ouvert à l'urbanisation pour une opération d'aménagement d'une telle ampleur. En effet, la zone IAU au droit de laquelle il s'inscrit, constitue l'unique zone actuelle d'extension à vocation principale d'habitat du village de Saint-Laurent-d'Aigouze, délimitée par le PLU.**
En 2018, lors de la dernière révision du PLU, une possibilité d'extension nouvelle à l'Est du projet était réalisable d'ici 10-15 ans, sur une vingtaine d'hectares encore classés en zone urbaine d'aléa résiduel par le PPRi et à ce titre maintenus en zone naturelle N par le PLU.
Toutefois, afin de respecter l'objectif de **Zéro artificialisation nette (ZAN)**, le secteur Mithra sera le **dernier site d'extension urbaine de la commune** et représente ainsi un enjeu stratégique important pour l'avenir de la commune ».
- Les objectifs de réduction de 50% de consommation d'Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (ENAF) au niveau national et fixés localement à 57,7% pour le territoire du SCoT Sud Gard dans le SRADDET, ont également été **rappelés par le service aménagement territorial sud et urbanisme de la DDTM du Gard lors d'une réunion sur les procédures d'urbanisme le 27 janvier 2025**. Par ailleurs, dans le cadre de la révision en cours du SCoT Sud Gard, il est envisagé de territorialiser les efforts de réduction de consommation d'espace prévus par la loi Climat et Résilience. Dans ces conditions, la commune de Saint-Laurent-d'Aigouze devra, d'ici au 22 février 2028, vérifier sa trajectoire de consommation d'espace pour la décennie en cours et, le cas échéant, mettre en compatibilité son PLU avec le SCoT.
- Le cabinet d'architectes-paysagistes du projet a rappelé lors de la réunion du 27 janvier que **lors des échanges avec les représentants du SCoT Sud Gard en juin 2024, il avait été annoncé que les objectifs de réduction de consommation d'ENAF d'environ 57% devaient s'opérer à l'échelle de l'ensemble du territoire du SCoT Sud Gard et ne s'imposaient pas stricto sensu à chaque commune de manière individuelle**. De plus, il avait été avancé qu'au regard de l'antériorité des études du secteur Mithra, inscrit en zone 1AU au PLU qui correspond à une zone d'urbanisation à venir, **les contraintes de la loi ZAN ne constitueraient pas de sujet pour ce projet**.
- Au regard des consommations d'ENAF pour la période 2011-2021 sur la commune de Saint-Laurent-d'Aigouze, il apparaît d'ores et déjà évident qu'**une réduction d'environ 57% des consommations d'espaces à l'horizon 2030 rendrait le projet Mithra impossible à concrétiser**.
- Comme cela a été évoqué par Monsieur le Maire lors de la réunion de fin janvier, la réalisation du projet est fortement contrainte par la convention qui lie contractuellement Saint-Laurent-d'Aigouze à l'EPF et qui prévoit un rachat des terrains par la commune dans un futur proche. Une diminution conséquente des surfaces urbanisables cessibles mettrait également la commune dans l'incapacité de racheter ces terrains à l'EPF.

Justification de la compatibilité du projet avec les orientations attendues par le SCoT Sud Gard

Eléments de l'Avis de la MRAe :

La MRAe rappelle que densité du projet doit être compatible avec les orientations données par le SCoT Sud Gard. Or le rapport indique une production de 140 logements sur la première tranche de 8 ha soit une densité de 17,5 logements/ha bien loin des 30 logements/ha demandés par le SCoT.

- Comme cela est précisé p.49 de l'étude d'impact, l'OAP qui sera définie dans le cadre de la modification du PLU devra toutefois **déterminer un phasage dans la réalisation des aménagements de l'opération pour être compatible avec le PLH à venir**. En effet, le PLH prévoit deux tranches dans l'aménagement des constructions : une première tranche à **aménager entre 2028 et 2030** puis une seconde phase d'aménagement pour le périmètre d'urbanisation restant qui devra être construit après 2030, **avec la construction de 170 logements par phase**.
- Ce phasage est donc imposé par le PLH à venir mais la densité de population sur l'ensemble du périmètre de l'opération en capacité pleine de la ZAC répondra bien aux orientations attendues par le SCoT Sud Gard.

Les éléments de justification de la compatibilité du projet avec **la densité minimale de 30 logements/ha imposée par le SCoT Sud Gard** sont détaillés p.256 de l'étude d'impact et sont actualisés en suivant pour tenir compte de la baisse du nombre de logements et des échanges avec le SCoT Sud Gard le 21 mars 2025 sur le périmètre d'urbanisation à considérer pour le calcul de la densité.

- **Extrait DOO du SCOT (page 55) :**

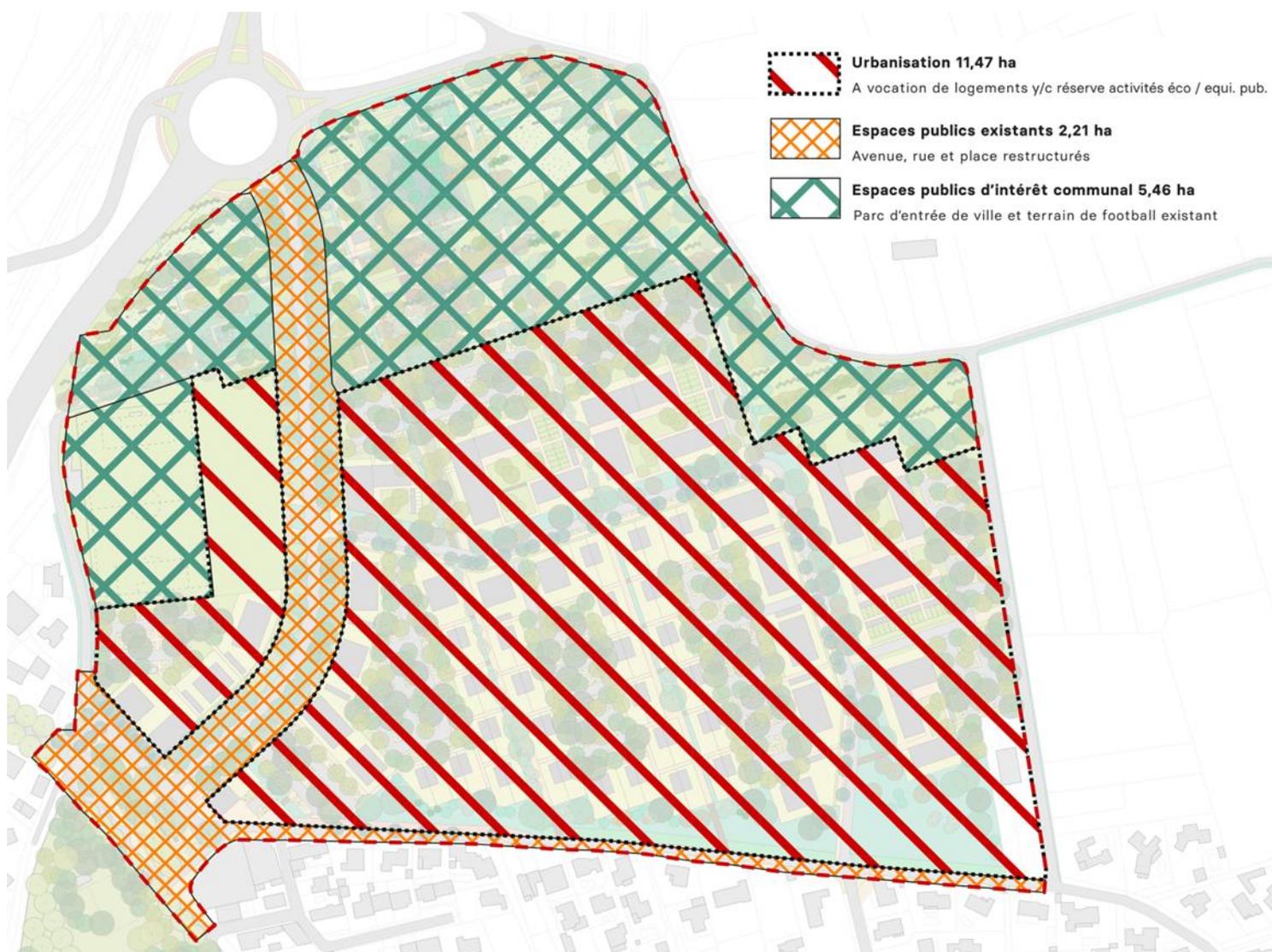
« Le calcul de la densité brute d'une opération à vocation mixte en extension ou en renouvellement urbain sera réalisé de la manière suivante :

- **La surface totale** comprend les îlots bâtis et espaces publics attenants à vocation d'habitat, les espaces publics de desserte et d'intérêt de quartier (y compris les parcs & espaces verts et ouvrages de gestion des eaux pluviales) et tout autre élément de programme nécessaire au fonctionnement du quartier ;
- **Sont exclues de la surface totale**, les surfaces dévolues aux infrastructures de déplacement d'intérêt communal et supra-communal (par ex : Routes Départementales structurantes, emprise d'un TCSP, etc.) et aux équipements d'intérêt communal et supra-communal (médiathèque, crèches, écoles, lycées, collèges etc....). »

- **Position du SCoT Sud Gard :**

Le SCoT Sud Gard impose de respecter **une densité minimale des constructions de 30 logements/ha.**

Le périmètre de ZAC correspond au périmètre de l'opération. La **place publique** et le **parc paysager** sont intégrés dans le périmètre de ZAC, mais sont exclus du périmètre d'urbanisation envisagé pour le calcul de la densité brute du projet, car ils correspondent à **des équipements d'intérêt communal.**



Découpage des surfaces par vocation

Dans ce cas, le **périmètre d'urbanisation à considérer pour le calcul de la densité du projet**, délimité sur l'extrait cartographique ci-dessous, **est de 11,47 hectares.**



Périmètre d'urbanisation pris en compte pour le calcul de la densité du projet

- **Programme de l'opération** : 270 logements + une maison de retraite de 70 places
- **Densité de logements à l'hectare** : 29,64 logements/ha

Pour 340 logements, la densité brute du projet est donc de 29,64 logements/ha.

III.2. La prise en compte des risques naturels

Eléments de l'Avis de la MRAe :

La MRAe recommande que le rapport se prononce clairement sur la faisabilité du projet à moyen et long termes en prenant en compte les effets cumulés des différents risques et l'accélération du changement climatique. Le cas échéant, les règles de constructibilité devront être adaptées.

Le risque naturel principal par lequel le projet de ZAC est concerné est **le risque d'inondation par débordement du Vidourle** et par **ruissellement des eaux pluviales**.

Cette problématique du risque inondation a été anticipée dès le stade du dossier de création, avec **un pré-dimensionnement des ouvrages de compensation** qui ont été intégrés au plan de masse du projet pour le rendre opérationnel. Les contraintes piézométriques de la zone de projet ont été prises en compte dans les solutions d'ouvrage proposées.

L'opération d'aménagement **sera soumise à une demande d'Autorisation Environnementale au stade de la réalisation** de la ZAC, et dans le cadre de laquelle, le projet de ZAC prendra en compte les différentes références réglementaires ainsi que les doctrines proposées par la DDTM du Gard :

- PGRI - Le plan de gestion des risques d'inondation à l'échelle nationale et à l'échelle du bassin Rhône – Méditerranée – Corse ;
- PPRi - Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la commune de Saint-Laurent-d'Aigouze ;
- Guide technique pour l'élaboration des dossiers Loi sur l'Eau – Rejets d'eaux pluviales – Rubriques 2.1.5.0 de la nomenclature « eau » ;
- Guide technique pour l'élaboration des dossiers Loi sur l'Eau – installations, ouvrages, remblais en lit majeur – Rubriques 3.2.2.0 de la nomenclature « eau ».

Dans le cadre de ces études préalables, **la conception et le dimensionnement des aménagements et des dispositifs concernant la gestion des eaux pluviales**, des ruissellements et des inondations, pré-dimensionnés dès le stade de la création de ZAC, **seront validés et répondront aux objectifs de sécurisation des biens et des personnes**.

En premier lieu, les aménagements devront mettre en œuvre la démarche Eviter – Réduire – Compenser (ERC) et **la non-aggravation de la situation hydraulique à l'aval de la ZAC**.

Par ailleurs, sans mettre en œuvre une évaluation quantitative des effets du changement climatique, les règles de constructibilité du PPRi et des guides techniques permettent de **disposer d'une marge de sécurité vis-à-vis du risque d'inondation** par exemple le calage d'un premier plancher habitable au Terrain Naturel (TN) + 50 cm ou au Niveau des Plus Hautes Eaux (NPHE) + 50 cm.

Ainsi, au regard des enjeux du secteur vis-à-vis de l'inondabilité, la problématique a été anticipée et intégrée au projet d'aménagement retenu. L'ensemble de ce volet sera présenté pour approbation par les services de l'Etat dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale au stade du dossier de réalisation.

III.3. La prise en compte des impacts sur l'eau

III.3.1. L'eau potable

Éléments de l'Avis de la MRAe :

La MRAe recommande de compléter le rapport en démontrant la compatibilité des besoins en eau liés au projet à la ressource disponible.

Le rapport rappelle le prélèvement maximal autorisé pour l'intercommunalité, alors qu'il conviendrait de faire une analyse des prélèvements réels pour juger des besoins qui peuvent être satisfaits dans le cadre autorisé. Il doit, par ailleurs, évaluer les quantités nécessaires pour l'accueil des nouvelles populations en tenant compte également des besoins engendrés par les autres projets en cours ou à venir qui feront également pression sur la même ressource.

- Il est important de rappeler que du fait de **l'adaptation de la conception du projet aux recommandations de la MRAe, la programmation du futur quartier**, que ce soit pour la capacité d'accueil pour l'habitat ou vis-à-vis des équipements et activités économiques qui s'installeront à terme sur la réserve foncière, **a été amenée à évoluer. Le nombre de logements a notamment été revu à la baisse** à la suite de l'avis de la MRAe (270 logements et 70 places en résidence Séniors contre 329 logements et la même offre en résidence Séniors auparavant).
- Cela complique donc l'estimation à ce stade des besoins en eau potable de la ZAC. Pour autant, la question primordiale de la préservation de la ressource en eau potable s'est nécessairement posée dans le cadre des études de conception d'une telle opération d'aménagement, qui plus est dans un contexte où les mesures de restriction des usages de l'eau en période de sécheresse sont de plus en plus importantes.
- **Une réunion de travail sur le dimensionnement des réseaux humides et des raccordements de l'écoquartier Mithra s'est ainsi tenue avec le gestionnaire - la Communauté de Communes Terre de Camargue - le 22 décembre 2023.**
- Il ressort de ces échanges que **la ressource en eau apparaît suffisante pour alimenter l'écoquartier MITHRA selon la CCTC et le délégataire**. Conformément aux principes proposés, il ne faut aucun raccordement sur la canalisation d'adduction principale en DN350. Le raccordement se fera sur le réseau DN250 de distribution au niveau du rond-point et du boulevard Jean Jaurès avec un bouclage sur le réseau DN150 situé sur le chemin de Vacarresse. Les réseaux internes des macrolots seront à la charge des aménageurs avec la mise en œuvre de compteurs individuels sur les lots et les bâtiments collectifs car une rétrocession des réseaux est envisagée.
- De plus, comme cela est précisé p. 240 de l'étude d'impact : « *Les besoins concernant l'alimentation en eau potable du futur écoquartier seront déterminés précisément une fois la programmation de la ZAC complètement fixée, au stade de la réalisation. Le calcul des besoins en eau potable sera transmis aux gestionnaires concernés pour qu'ils confirment l'adéquation entre les besoins en eau potable et les ressources disponibles. Pour le réseau AEP, il est prévu un maillage sur le réseau existant situé sur la place du monument des anciens combattants et sur le chemin de Vaccarès. Ainsi la distribution de la ZAC Mithra est sécurisée* ».
- L'élaboration d'une étude de modélisation du réseau d'eau potable permettant de définir les contraintes à intégrer dans la réalisation du futur réseau de distribution en eau potable de la ZAC (par exemple, renforcements du réseau existant, mise en place de surpresseurs, etc.) reste nécessaire. **Ce point sera développé dans le cadre de la procédure loi sur l'eau et embarquée dans la procédure d'autorisation environnementale unique du projet.**
- De plus, les permis de construire seront délivrés uniquement sous réserve de la capacité de la collectivité à assurer l'alimentation en eau potable.

III.3.2. Les eaux pluviales

Eléments de l'Avis de la MRAe :

La MRAe recommande de revoir le projet et l'analyse des impacts en fonction des conclusions du dossier loi sur l'eau. Le cas échéant, la gestion des eaux pluviales par un réseau de noues doit être revue et les mesures ERC adaptées en conséquence.

Comme précédemment énoncé, dans le cadre des études préalables à **la demande d'Autorisation Environnementale (AE) au stade de la réalisation de la ZAC**, le projet de ZAC prendra en compte les différentes références réglementaires ainsi que les doctrines proposées par la DDTM du Gard notamment :

- Guide technique pour l'élaboration des dossiers Loi sur l'Eau – Rejets d'eaux pluviales – Rubriques 2.1.5.0 de la nomenclature « eau » ;
- Guide technique pour l'élaboration des dossiers Loi sur l'Eau – installations, ouvrages, remblais en lit majeur – Rubriques 3.2.2.0 de la nomenclature « eau ».

Dans le cadre de ces études préalables, **la conception et le dimensionnement des aménagements et des dispositifs concernant la gestion des eaux pluviales**, des ruissellements et des inondations, pré-dimensionnés dès le stade de la création de ZAC, **seront validés et répondront aux objectifs de sécurisation des biens et des personnes.**

De la même manière, des analyses complémentaires seront réalisées concernant les incidences sur l'eau et les milieux aquatiques notamment **des investigations complémentaires** sur les éléments suivants :

- **Les niveaux maximums de la nappe** qui peuvent influencer sur les principes de créer des noues paysagères pour la gestion des eaux pluviales du parc urbain ;
- **La caractérisation de la potentielle zone humide au niveau du chemin de Vacaresse** qui devra faire l'objet d'une définition des fonctionnalités afin de préserver cette zone.

Dans le cadre de ces études complémentaires, les conclusions pourraient amener à modifier le projet de la ZAC et la conception du parc urbain pour la prise en compte des enjeux environnementaux et des risques.

III.3.3. L'assainissement

Eléments de l'Avis de la MRAe :

La MRAe recommande de compléter le chapitre relatif à l'assainissement en précisant si la STEP et le réseau d'assainissement sont en capacité de recevoir de nouvelles charges, en indiquant les solutions retenues et le calendrier prévu pour les travaux, et en démontrant que le calendrier prévu pour l'urbanisation de la ZAC est compatible.

De la même manière que pour l'estimation des besoins en eau potable induits par l'aménagement de l'écoquartier, **il reste difficile de quantifier** à ce stade d'avancement du projet et des études de conception, **la charge polluante qui sera générée par les habitants et les usagers de la ZAC**. Le sujet a toutefois été anticipé lors de la même réunion de travail sur les réseaux humides avec le gestionnaire (la CCTC) le 22 décembre 2023.

Il ressort de cet échange que le réseau principal en DN150 situé sur le cours Carnot n'est pas suffisant pour recevoir les effluents de l'écoquartier Mithra. L'exigence minimal serait de disposer d'une canalisation en DN200. Plusieurs solutions ont été avancées afin de trouver un point de raccordement des effluents mais, à ce stade, aucune solution n'a été retenue à l'issue de la réunion avec les gestionnaires des réseaux (poste de refoulement, raccordement gravitaire, ...).

La CCTC doit réaliser des investigations afin de vérifier les capacités des postes de refoulement en cascade jusqu'à la station du Grau-du-Roi et éventuellement les travaux d'adaptation à réaliser. Outre les analyses préalables des différentes solutions techniques, la CCTC propose d'intégrer ces analyses complémentaires sur le point de raccordement et la réalisation des travaux selon le calendrier suivant :

- 2024 : Fin de la réhabilitation du réseau d'assainissement des eaux usées au niveau des boulevards Gambetta et Alexandra David Néel ;
- 2025 : Ancienne route d'Aigues-Mortes ;
- 2026 : Cours Carnot et chemin de Vacaresse.

Le planning ci-dessus est ainsi compatible avec le planning prévisionnel de la future ZAC Mithra :

- Approbation du dossier de création : 2025
- Désignation du concessionnaire : 2025/2026
- Démarrage des travaux de la ZAC : 2026/2027

En outre, comme cela est précisé p.240 de l'étude d'impact : « *Les besoins concernant la gestion des eaux usées seront déterminés précisément une fois la programmation de la ZAC entièrement fixée, au stade de la réalisation de la ZAC. Le calcul de la charge polluante sera transmis aux gestionnaires concernés pour qu'ils confirment l'adéquation entre la charge polluante et l'ouvrage épuratoire* ».

Eléments de l'Avis de la MRAe :

Dans son avis, la MRAe recommande également que le taux de charge de la station et sa capacité résiduelle soient mentionnés.

Les caractéristiques techniques de **la STEP du Grau-du-Roi** à laquelle le projet de l'écoquartier Mithra prévoit de se raccorder, issues du Schéma Directeur d'Assainissement (SDA) de la CC Terre de Camargue élaboré en novembre 2018, sont détaillées ci-dessous :

- **Station d'épuration** : 1 STEP de type boues activées créée en 1997 (exploitée depuis 21 ans) sur la commune du Grau du Roi, d'une capacité de 100 000 EH.
- **Capacité Hydraulique** : Charge hydraulique maximale de 24 000 m³/j et 1 200 m³/h en pointe. Actuellement non exploitée (insuffisance des pompes des PR amont et insuffisance de fonctionnement du Déversoir en Tête de Station (DTS) en entrée de STEP).
 - Objectif du SDA : pouvoir accueillir la charge hydraulique maximale en entrée de station pour mieux absorber les épisodes pluvieux (éviter les débordements sur réseaux et limiter ceux des déversoirs d'orage) et anticiper les besoins futurs. Ce qui revient à assurer :
 - 1 500 m³/h transférés par temps de pluie jusqu'en entrée de station depuis les PR amont (plusieurs scénarios d'aménagement sont étudiés), de manière à améliorer le fonctionnement des réseaux amont
 - 1 200 m³/h dirigés en pointe vers la file de traitement, compatibles avec le dimensionnement de la station
 - 300 m³/h susceptibles d'être déversés par le DTS rénové par temps de pluie.
- **Capacités épuratoires** : 6000 kg de DBO₅/jour maximum. Actuellement 1 000 kgDBO₅/j en période creuse et 4 000 kgDBO₅/j en pointe saisonnière (auxquels seront à ajouter les 150 kgDBO₅/j de Saint Laurent). **Donc capacité résiduelle importante : environ 33 000 EH.** Capacités épuratoires sur les 10 dernières années :
 - DBO₅ : rendement de 98,2 % et 4 mgDBO₅/l en sortie de STEP
 - DCO : rendement de 99,9 % et 37,6 mgDBO₅/l en sortie de STEP
 - MES : rendement de 57,6 % et 10,1 mgDBO₅/l en sortie de STEP
 - Azote : rendement de 80,2 % et 8,9 mgDBO₅/l en sortie de STEP
 - Phosphore total : rendement de 84,7 %

Le fonctionnement de la station d'épuration est satisfaisant. Les rendements épuratoires de la station sont conformes à la réglementation.

■ Adéquation capacité/charge future

- Le tableau ci-dessous présente la charge future à traiter (aucune évolution notoire de la charge industrielle ou assimilées attendues) :

		Saint Laurent	Aigues Mortes	Le Grau du Roi	Total CCTC
2030	Evolution attendue par rapport à 2018	<u>Population permanente</u> : 750 habitants <u>Population estivale</u> : 300 habitants	<u>Population permanente</u> : 2500 habitants <u>Population estivale</u> : 1200 habitants	<u>Population permanente</u> : 1300 habitants <u>Population estivale</u> : 0 habitants	-
	Charge supplémentaire attendue en DBO ₅ (60 g/hab)	63 kg DBO ₅ /j	222 kg DBO ₅ /j	78 kg DBO ₅ /j	363 kg DBO₅/j

	Charge hydraulique supplémentaire attendue (0,2 m ³ /hab)	210 m ³ /j	740 m ³ /j	260 m ³ /j	1 210 m³/j
2045	Evolutions attendues par rapport à 2018	<u>Population permanente :</u> 1800 habitants <u>Population estivale :</u> 650 habitants	<u>Population permanente :</u> 4900 habitants <u>Population estivale :</u> 2400 habitants	<u>Population permanente :</u> 3100 habitants <u>Population estivale :</u> 0 habitants	-
	Charge supplémentaire attendue en DBO ₅ (60 g/hab)	147 kg DBO ₅ /j	438 kg DBO ₅ /j	186 kg DBO ₅ /j	771 kg DBO₅/j
	Charge hydraulique supplémentaire attendue (0,2 m ³ /hab)	490 m ³ /j	1 460 m ³ /j	620 m ³ /j	2 570 m³/j

- Le tableau ci-dessous présente l'adéquation entre la capacité et la charge future à traiter :

	Charge supplémentaire attendue par rapport à la situation actuelle 2018	Charge à traiter	Capacité de traitement de la STEP	Capacité résiduelle disponible	
2018	-	4 000 kg DBO ₅ /j	6 000 kg DBO ₅ /j	2 000 kg DBO ₅ /j	33 300 EH
	-	13 000 m ³ /j	24 000 m ³ /j	11 000 m ³ /j	55 000 EH
2030	363 kg DBO ₅ /j	4 363 kg DBO ₅ /j	6 000 kg DBO ₅ /j	1 637 kg DBO ₅ /j	27 300 EH
	1 210 m ³ /j	14 210 m ³ /j	24 000 m ³ /j	9 790 m ³ /j	49 000 EH
2045	771 kg DBO ₅ /j	4 771 kg DBO ₅ /j	6 000 kg DBO ₅ /j	1 229 kg DBO ₅ /j	20 500 EH
	2 570 m ³ /j	15 570 m ³ /j	24 000 m ³ /j	8 430 m ³ /j	42 200 EH

La station d'épuration offre une capacité résiduelle largement supérieure à l'estimation des besoins futurs, y compris à très long terme (2045). La qualité générale du génie civil et des équipements est satisfaisante. Aucun ouvrage majeur ne présente à ce jour de faiblesses structurelles particulières. Compte-tenu de ces éléments, le renouvellement de la station n'est pas à l'ordre du jour, ni ne constitue une priorité à moyen terme.

Le calendrier futur de renouvellement de tout ou partie de la station du Grau du Roi sera conditionné à long terme par la réalité de vieillissement des ouvrages et équipements, et non pas par une insuffisance avenir de la capacité de traitement.

En conclusion, la capacité de la STEP du Grau-du-Roi permettra d'accueillir les effluents qui seront générés par la ZAC Ecoquartier Mithra. La programmation de la ZAC est en adéquation avec la capacité de celle-ci.

III.4. Préservation de la biodiversité

III.4.1. Milieux et espèces protégées

Eléments de l'Avis de la MRAe :

Compte tenu des enjeux du site pour l'Outarde canepetière, la MRAe recommande au porteur de projet de se rapprocher des services en charge des demandes de dérogation pour destruction d'espèces protégées et des porteurs du PNA sur cette espèce.

Elle recommande également de supprimer du dossier et du projet tout développement ultérieur de l'urbanisation vers l'est dans le domaine vital de l'Outarde canepetière, et au contraire de protéger strictement cette zone dans le cadre de la future révision du PLU.

Enfin elle recommande d'évaluer les incidences de la création du parc urbain sur les milieux et espèces.

La qualification des enjeux faibles à moyens ne tient pas compte des enjeux limitrophes qui sont forts à très forts.

L'étude faune et flore a notamment pris en compte une aire d'étude « rapprochée » de 500 m de rayon autour de la zone d'implantation potentielle du projet. Ainsi, cette aire d'étude rapprochée **correspond à la zone des principales atteintes fonctionnelles possibles aux populations d'espèces et aux habitats d'espèces**. Dans cette aire d'étude a notamment été dressé l'inventaire in situ et bibliographique des espèces à la plus forte mobilité comme les oiseaux et les chiroptères.

Or, **les enjeux dans l'aire d'étude rapprochée ont été qualifiés de faibles à moyens sur la base de données avérées et connues**, comme l'attestent le nombre de passages sur site et les sources bibliographiques / bases de données consultées (voir aussi les éléments de réponse apportées au sujet de l'absence de mesures compensatoires au chapitre « Mesures environnementales »).

En effet, les enjeux limitrophes de l'aire d'étude rapprochée – c'est-à-dire dans l'aire d'étude « éloignée » - sont forts à très forts puisque que le zonage « Domaine vital » du PNA Outarde canepetière s'approche à près de 500 m de la zone d'implantation du projet. **Les secteurs limitrophes ont été pris en compte comme zones à enjeu dans l'analyse des impacts indirects sur l'Outarde canepetière**, en plus d'avoir été habituellement pris en compte dans d'analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets ou avec de grands projets d'aménagements ou d'infrastructures.

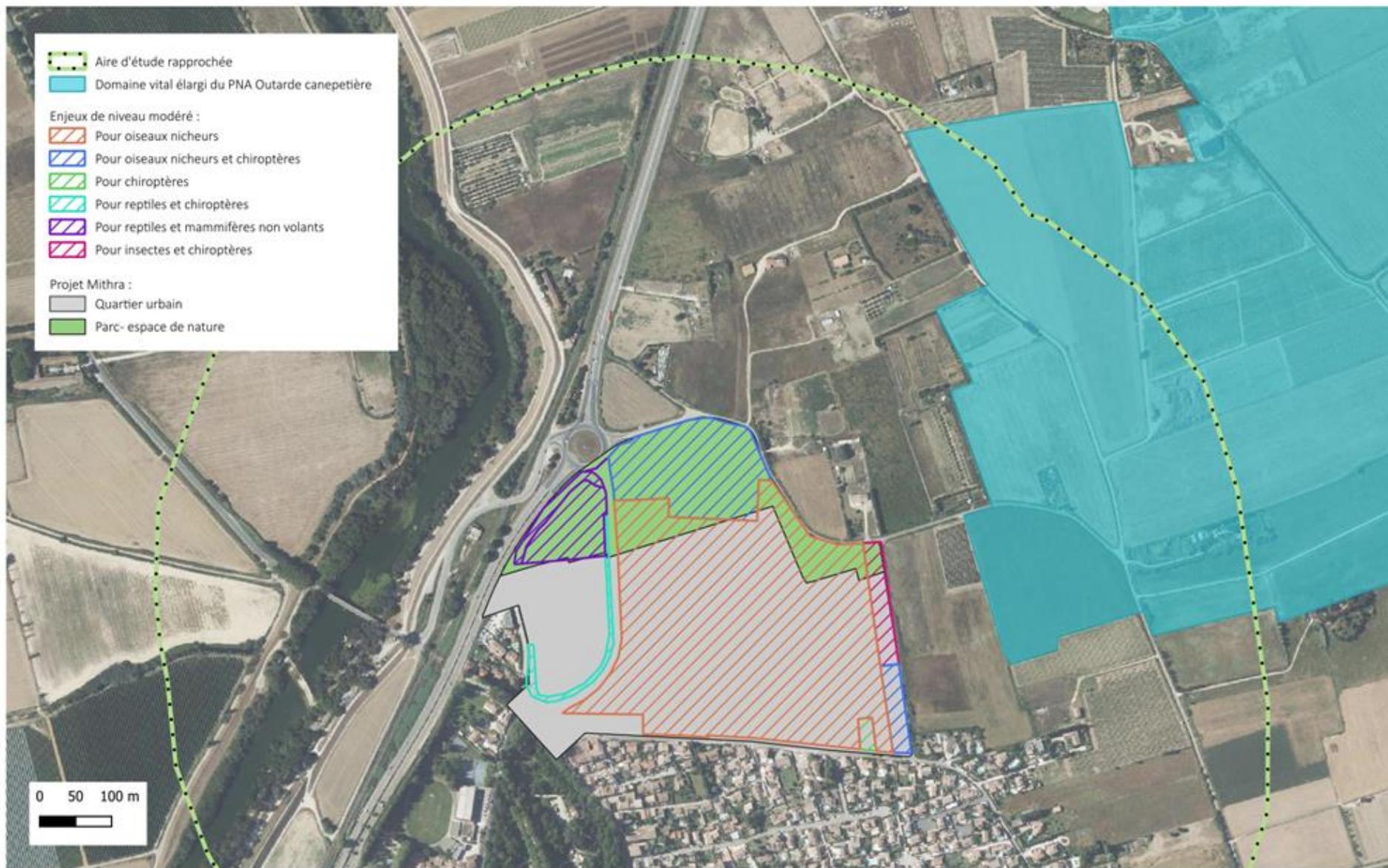
Le rapport doit ajouter une carte synthétique des enjeux cumulés de biodiversité qui tienne compte de tous les inventaires y compris dans le périmètre immédiat et élargi du projet.

La carte en page suivante présente **les enjeux cumulés de biodiversité, de niveau modéré à fort**, en s'appuyant sur les données des inventaires réalisés au sein de de la zone d'implantation potentielle du projet ainsi que **dans l'aire d'étude rapprochée**, correspondant à une bande tampon de 500 m autour de la zone d'implantation potentielle du projet.



Superposition du projet Mithra et des enjeux naturalistes de niveaux modéré à fort

Volet naturaliste : habitats, faune et flore sur le secteur nord de la commune de Saint-Laurent-d'Aigouze



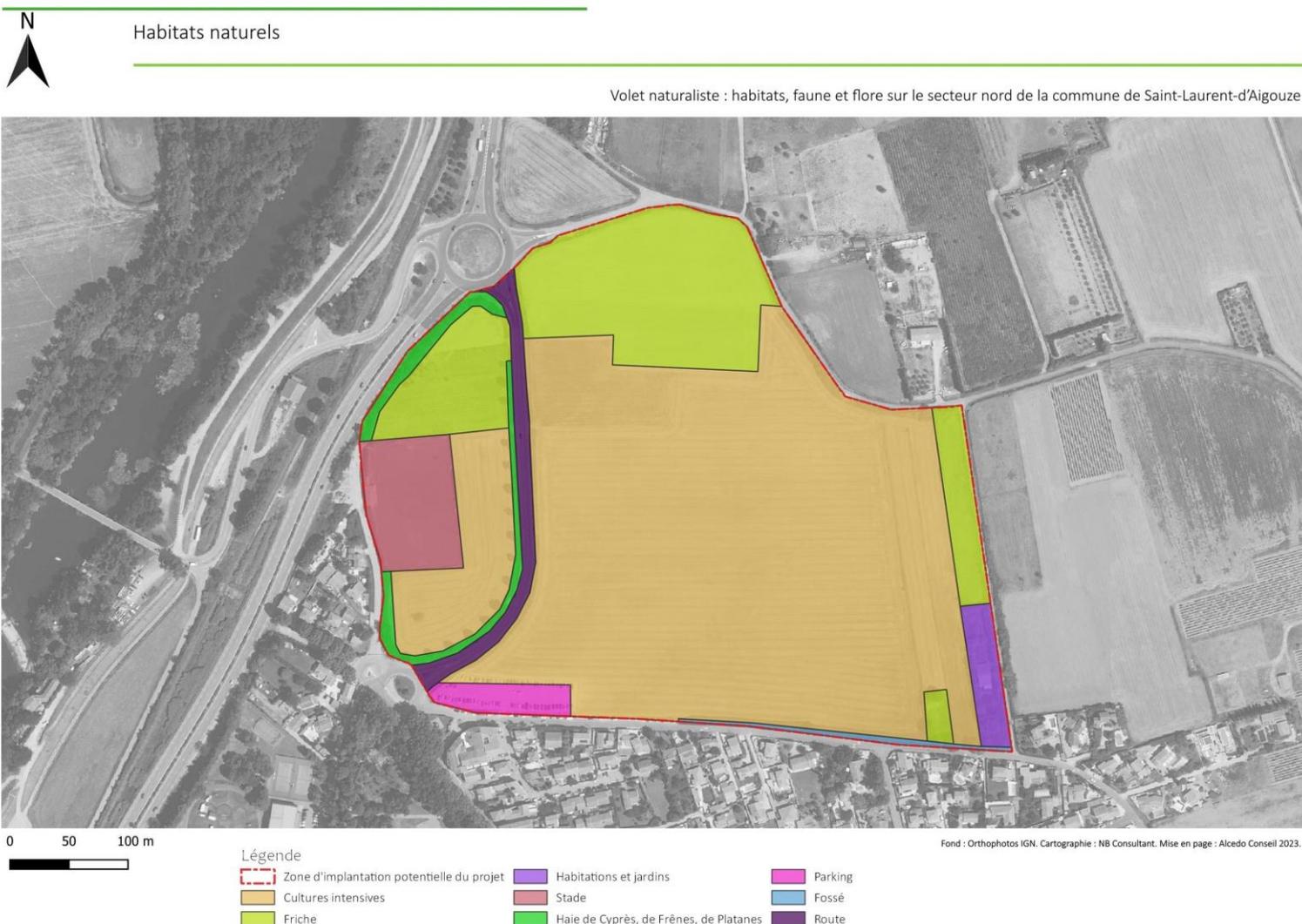
La zone humide n'est pas non plus reportée.

Comme cela est précisée en p.99 de l'étude d'impact, lors des premières investigations des experts biodiversité, **une zone humide potentielle a été identifiée au droit d'un fossé généralement à sec, en bordure du chemin de Vacaresse au Sud de l'opération.**

En complément de ces investigations, six sondages pédologiques ont été réalisés au droit du fossé le 1^{er} août 2024. Sur le critère botanique, plusieurs espèces hygrophiles ont été identifiées : Souchet vigoureux, Renouée persicaire, Liseron des haies. Sur le critère pédologique, aucune arrivée d'eau ni de trace d'hydromorphie n'a été observée dans les sondages.

Dans le cadre du diagnostic écologique réalisé par le bureau d'études Alcedo Faune et Flore, avec des inventaires menés de mars 2023 à février 2024, la zone humide a également été analysée dans la description des habitats naturels et semi-naturels présents au droit du site (cf. chapitre B.III.3.2 Habitats naturels et semi-naturels p.94 de l'étude d'impact). **Celle-ci a été répertoriée dans la typologie d'habitat « Fossés » (cf. chapitre B.III.3.2.1.4 en p.95 de l'étude d'impact).**

Ainsi, **la zone humide potentielle a bien été reportée sur la carte de caractérisation des habitats naturels et semi-naturels du site d'étude** (figure 105 présentée p.97 de l'étude d'impact et reprise ci-dessous), mais celle-ci a été **intégrée dans l'habitat « Fossé »**, en attendant les investigations complémentaires, qui viendront caractériser les fonctionnalités de cette zone humide potentielle et dont les compléments d'étude seront présentés dans le dossier loi sur l'eau.



Caractérisation des habitats naturels (source : VNEI, ALCEDO Faune et Flore, août 2024)

Les impacts indirects d'un projet doivent être pris en compte et une demande de dérogation pour la destruction d'espèces et de milieux protégés doit être sollicitée en tenant compte aussi de ces paramètres. Dans le cas présent, de très nombreuses espèces à enjeux fort seront à minima dérangées avec la création de ce projet, dérangements qui peuvent conduire à la disparition des espèces.

En complément de la réponse apportée au sujet de l'absence de mesures compensatoires au chapitre « Mesures environnementales » pour le volet « hivernage » de l'Outarde canepetière, **l'absence de mesures compensatoire pour le volet « domaine vital » a reposé sur une évaluation de la trame écologique séparant la zone d'implantation du projet du domaine vital de l'Outarde canepetière.**

Dans l'état de mitage périurbain qui caractérise cette trame, **les impacts indirects en termes de dérangement ont été évalués comme peu significatifs à priori.** Néanmoins, en raison de la grande sensibilité de l'Outarde canepetière, **l'évaluation de l'impact indirect du projet est susceptible d'évoluer grâce à des échanges avec les experts du PNA.**

Dans l'avis, la MRAe soutient que le rapport indique à plusieurs reprises qu'une extension du projet est envisageable à plus long terme vers l'est. Or ce secteur fait partie du domaine vital restreint de l'Outarde canepetière et l'espèce y a été contactée.

- Il est très important de préciser et de clarifier le fait qu'aucune extension à l'Est et d'une manière générale au-delà du périmètre de ZAC (et de la surface d'emprise de 19,14 ha associée) n'est envisagée et ne sera réalisée ultérieurement.
- La carte qui est extraite de la page 58 de l'étude d'impact et à partir de laquelle un doute sur une possible extension à l'Est s'est installé, est présentée dans le cadre de l'état initial pour présenter factuellement les enjeux paysagers du secteur d'étude. Cette carte s'inspire d'ailleurs du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU de Saint-Laurent d'Aigouze où l'enjeu d'une possible extension future à l'Est est identifiée, au regard de la configuration de l'urbanisation de la commune. Toutefois, dans cette partie d'état initial, le but est de présenter les enjeux environnementaux de la zone d'étude quel que soit le projet d'aménagement envisagé et donc la nature et les modalités de réalisation de celui-ci n'interfère nullement avec cette partie de l'étude d'impact.
- Dans la partie A de présentation du projet ou la partie D où est présentée l'analyse des incidences du projet et les mesures environnementales proposées, il n'est nullement fait mention d'une extension future du projet à l'Est.
- Au contraire, il est précisé p.15 de l'étude d'impact : « **Au regard de la loi ZAN, le secteur Mithra sera le dernier site d'extension urbaine de la commune et représente ainsi un enjeu stratégique important pour l'avenir de la commune** ». Cette justification est davantage détaillée en p.188 où il est précisé que : « **La zone d'implantation du projet est ainsi le dernier secteur pouvant être ouvert à l'urbanisation pour une opération d'aménagement d'une telle ampleur. En effet, la zone IAU au droit de laquelle il s'inscrit, constitue l'unique zone actuelle d'extension à vocation principale d'habitat du village de Saint-Laurent-d'Aigouze, délimitée par le PLU.**
En 2018, lors de la dernière révision du PLU, une possibilité d'extension nouvelle à l'Est du projet était réalisable d'ici 10-15 ans, sur une vingtaine d'hectares encore classés en zone urbaine d'aléa résiduel par le PPRi et à ce titre maintenus en zone naturelle N par le PLU.
Toutefois, afin de respecter l'objectif de **Zéro artificialisation nette (ZAN)**, le secteur Mithra sera **le dernier site d'extension urbaine de la commune et représente ainsi un enjeu stratégique important pour l'avenir de la commune** ».

Le projet prévoit également un parc urbain avec plantations de 1 200 arbres et haies, sans aucune analyse des risques de modifications des milieux alentour.

Le projet de « parc - espace de nature » s'inscrit dans un environnement immédiat **déjà pour partie à caractère arboré** :

- en limite du bourg de Saint-Laurent d'Aigouze et le long du réseau routier qui traverse ou borde à l'ouest la zone d'implantation du projet ;
- En limite de l'openfield au nord de la zone d'implantation du projet (arbres d'ornement, arboriculture fruitière, alignements de cyprès).

En outre, la zone d'implantation du projet est localisée à environ une centaine de mètres de distance de la bande de ripisylve formant une frange continue le long du parcours du Vidourle au droit de la zone d'implantation du projet. Ces boisements en partie d'intérêt communautaire (« Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* » – Code 92A0) se composent principalement de boisements à grands Peupliers blancs (*Populus alba*), Frênes à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolius*) et Chênes pubescents (*Quercus pubescens*).

Pour rappel, la ripisylve du Vidourle est classée en Zone Spéciale de Conservation (ZSC) au sein du réseau Natura 2000 (site « Le Vidourle » n°FR9101391), en ZNIEFF de type II (« Vallée du Vidourle de Sauve aux étangs »), et a été identifiée comme « réservoir de biodiversité » et comme « corridor écologique surfacique » dans le SRCE d'Occitanie. On peut donc admettre que **les plantations projetées à l'emplacement de l'espace occupé actuellement par des friches n'auront pas un effet de modification substantielle de la fonctionnalité paysagère à l'échelle locale pour la faune et la flore.**

L'augmentation de la densité des arbres et haies en bordure de la bande boisée assez étroite longeant le Vidourle pourrait même **agir pour l'avifaune liée à la ripisylve** (par exemple : Milan noir, Rollier d'Europe) **comme une extension d'habitat.**

III.4.2. Zones humides

Éléments de l'Avis de la MRAe :

La MRAe recommande d'approfondir les études sur les fonctionnalités de la zone humide dans le dossier loi sur l'eau, de prendre en compte les impacts liés à la nécessité d'augmenter la capacité du réseau d'assainissement et à l'augmentation de l'apport des eaux pluviales, et d'adapter les mesures en conséquence.

Comme précédemment énoncé, dans le cadre des études préalables à la demande d'Autorisation Environnementale (AE), des analyses complémentaires seront réalisées à l'échelle de la ZAC concernant les incidences sur l'eau et les milieux aquatiques, notamment **des investigations complémentaires pour caractériser la potentielle zone humide au niveau du Chemin de Vacarosse.**

Cette étude complémentaire sur la zone humide s'attachera particulièrement à **une définition des fonctionnalités en lien avec les travaux envisagés**, notamment la localisation du réseau d'assainissement et les points de rejets des eaux pluviales, sachant que toute augmentation et/ou aggravation est proscrite par la réglementation.

Sur cette problématique, dans le cadre de ces études complémentaires, les conclusions pourraient amener à adapter le projet de la ZAC et la conception du parc urbain pour la prise en compte des enjeux environnementaux.

III.5. Intégration paysagère du projet

Éléments de l'Avis de la MRAe :

La MRAe recommande de revoir l'analyse des incidences paysagères en ajoutant des photomontages montrant l'impact du projet dans son ensemble depuis les points de vue plus lointains de la plaine, en intégrant des orientations pour les futurs bâtiments commerciaux.

Elle recommande de réaliser une étude spécifique des différentes poches de stationnement.

Les premières esquisses architecturales des bâtiments présentées dans le dossier témoignent d'une recherche d'intégration du projet dans le paysage avec la « reprise » des formes traditionnelles camarguaises de bâtis. Le projet est compris dans le périmètre de protection réglementaire et des abords de deux monuments historiques inscrits (Château de Calvières et des Arènes de Bouvine). Le rapport renvoie à l'avis conforme de l'ABF nécessaire pour l'obtention des autorisations d'urbanisme. Cet avis devra figurer pour l'ensemble du projet (tranches 1 et 2) dans le dossier de réalisation de la ZAC. Le rapport indique que cet avis est une mesure d'évitement. Ce n'est pas le cas, il s'agit en réalité d'une mesure réglementaire qui s'impose au porteur de projet.

- Dans le cadre du futur dossier de réalisation, les différentes consultations de l'ABF seront bien entendu entreprises.
- Il est important ici de noter que **plusieurs échanges ont déjà eu lieu** avec Mme Brangier (UDAP 30), M. Paoletti (ABF) ainsi qu'avec sa prédécesseure Mme Ferrer-Pedrona. Dès le niveau esquisse, ces échanges ont eu pour but de présenter le projet et de recueillir l'avis de ces interlocuteurs. Sans validation formelle, **les retours ont été globalement positifs et les grandes orientations du projet ont été saluées**. Notamment, l'ambition de réinterprétation des typologies architecturales vernaculaires ainsi que la requalification de l'entrée de ville autour du Parc du château de Calvières.

Éléments de l'Avis de la MRAe :

Par ailleurs, le projet s'implante en entrée de bourg dans un secteur de plaine avec des vues dégagées et lointaines. Même si l'intégration paysagère de l'habitat semble a priori bien prise en compte par la réalisation du parc urbain, l'implantation d'arbres de haute tige et de haies est en rupture avec le paysage historique actuel. Une analyse de co-visibilités à partir de photomontages est indispensable pour montrer l'impact du projet depuis les points de vue environnants.

- Dès le début des études, en complément de différentes lectures dont *l'Atlas des paysages de la plaine du Vistre et du Vidourle*, un travail fin a été entrepris pour comprendre les éléments constitutifs du paysage local.
- Il en est ressorti que la plaine productive est composée de haies brise-vent qui s'opposent en général perpendiculairement au mistral et dessinent une série de casiers plus ou moins grands et visuellement quasi hermétiques les uns des autres.
- De plus, comme il est démontré dans l'illustration ci-dessous, il a été observé que de **grands massifs boisés plurispécifiques** accompagnent systématiquement les mas disséminés dans la plaine productive.
- La perception du paysage local est donc **une alternance d'ouvertures et de fermetures visuelles avec un horizon presque toujours boisé**.
- Ce sont les conclusions de cette analyse qui ont conduit à **proposer un Parc reprenant les qualités et caractéristiques de ce paysage typique de la petite Camargue**.

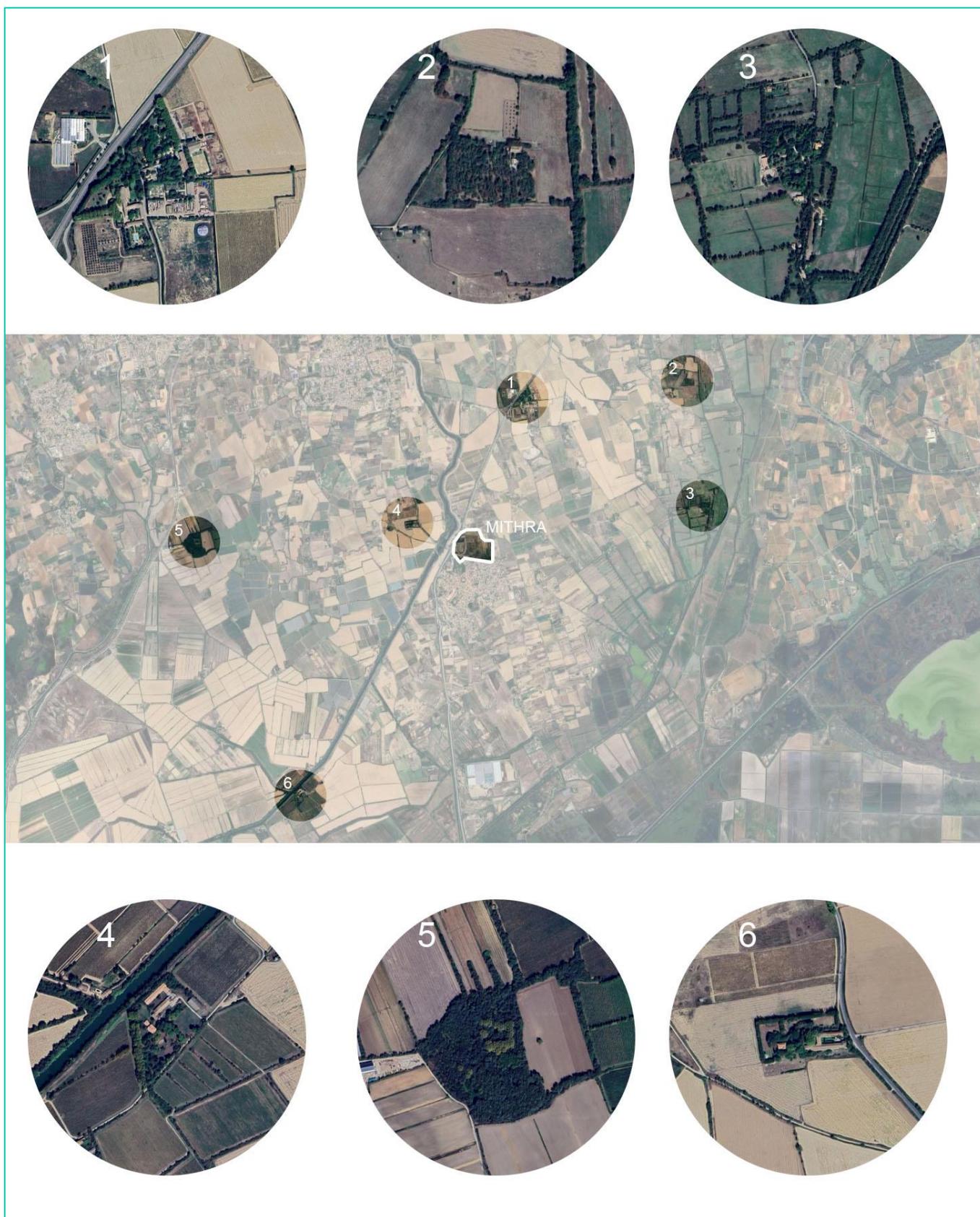


Illustration de la configuration d'implantation des mas présents dans la plaine agricole du Vidourle, systématiquement bordés par un boisement plurispécifique

- **Impact du projet depuis les points de vue environnants** - Plan de repérage des photomontages présentés ci-après



Plan de repérage des photomontages

- **Vue 1 / RD979 Nord**

La perception du village est altérée par une série de bosquets et d'alignements composés majoritairement de cyprès. Les seules architectures perceptibles sont **les façades du tissu pavillonnaire sur le chemin de Vacaresse**.

Dans le projet, **le boisement du Parc sera l'élément principal qui sera perçu**. La percée de l'avenue Mythra (RD46) restera probablement perceptible.



Vue depuis le Nord de la RD979

- **Vue 2 / RD979 Sud**

Aucune perception possible du projet en arrivant par le Sud de la RD979. Une haie mixte de peupliers, cyprès et tamaris bouchant les vues.



Vue depuis le Sud de la RD979

- **Vue 3 / chemin de Viguière**

A environ 325 m du site, ne sont perceptibles aujourd'hui que quelques maisons noyées dans un fond arboré. Les maisons sur le chemin de Vacaresse sont peu perceptibles à cause du boisement conséquent à l'angle du chemin des Grenouilles.

Le projet visant à marquer clairement la fin de l'urbanisation par une frange boisée au Nord et à l'Est du quartier, les constructions à venir sur le chemin des Grenouilles seront peu perceptibles car situées derrière ce filtre arboré d'environ 35m.



Vue depuis le chemin de Viguière

Eléments de l'Avis de la MRAe :

L'intégration paysagère des 837 places de stationnement devra également faire l'objet d'une étude précise.

- Le projet propose d'ores et déjà un travail relativement poussé pour **garantir le caractère paysager des poches de stationnement des lots privés.**
- En effet, **plus d'un tiers des surfaces en cœur d'îlot sera réservé aux plantations**, ce qui permettra de planter à minima un arbre de moyen ou grand développement pour deux places de stationnement.
- De plus, **une bande paysagère arbustive périmétrale** est prévue pour mettre à distance les poches de stationnement des jardins privatifs des logements.

- La palette végétale des arbres composant les cœurs d'îlot s'oriente vers un mélange plurispécifique de 3 essences (Chênes vert, Pins parasol et Micocouliers).
- Afin de garantir le bon développement des arbres, la surface des fosses de plantation sera à minima de la valeur d'une place de stationnement, soit 12,5 m² pour un minimum de 20 m³ de fosse.
- Les plans ci-dessous présentent l'**intégralité des poches de stationnement nécessaires pour les logements**. Le dessin intègre l'ensemble des différentes dispositions présentées ci-dessus et l'image qui est proposée est donc conforme à la réalité de ce qui sera mis en œuvre. Pour s'assurer de la concrétisation de ces grands principes, **des prescriptions claires et strictes seront établies dans le cahier des prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales (CPAUE)** à destination des différents opérateurs/concepteurs.



Intégration paysagère des poches de stationnement nécessaires aux logements

Eléments de l'Avis de la MRAe :

Le rapport reste silencieux sur l'intégration paysagère des réserves foncières dédiées à terme à l'accueil d'entreprises et de commerces. Le rapport doit donner des orientations sur les principes d'intégration paysagère imposés à cette partie économique du projet.

- La programmation est pour l'heure non définie et pourra s'orienter vers des équipements publics et/ou des activités économiques. Ces programmes généreront des besoins qui peuvent être très différents, il est par conséquent impossible de détailler aujourd'hui l'intégration paysagère comme architecturale de ces futurs projets.
- Néanmoins, afin d'harmoniser les premières phases du projet avec les dernières à se concrétiser, **les règles d'implantation du bâti suivront logiquement l'esprit du quartier**. A savoir **une présence relativement forte du bâti sur la RD 46** afin de « contenir » l'entrée dans la commune juste après le Parc, puis une disposition similaire aux mas de logements plus à l'Est.
- Dans l'esprit des mas, l'organisation du bâti génère **un espace central extérieur**, sous la forme d'une grande cour ouverte. Cette cour pourrait devenir par exemple un espace public dans le cadre d'un projet d'équipements ou de cour technique / stationnement / livraison dans le cas d'un projet d'activités économiques.
- De même, **les ambiances paysagères et les proportions d'espace planté par rapport aux espaces minéralisés suivraient la même logique que dans la première phase du projet.**

Eléments de l'Avis de la MRAe :

Le SCoT demande de « préserver les vues, nettoyer et mettre en scène les points d'arrêts spécifiques le long de la RD62, RD46, la RD979, la RD179 et la RD58 » et de « préserver les Pins parasols isolés et les alignements d'arbres majestueux ». Le rapport doit indiquer comment le projet, qui intègre certaines voiries de la RD979, répond aux attentes du SCoT.

- Le projet n'intègre concrètement aucune voirie de la RD 979. La RD 46 est quant à elle au cœur du projet et constitue la voie existante principale dans le périmètre de ZAC.
- Au contact de la RD 46 avec le tissu urbain du village, **le projet propose une restructuration complète des espaces publics de l'entrée Nord de Saint-Laurent**.
- En effet, le diagnostic a démontré que l'espace actuel est peu qualitatif et contribue notamment par sa géométrie à rendre la connexion vers le centre bourg peu évidente.
- Le projet propose de sortir de l'esthétique technique du giratoire en place, au profit **d'un espace d'usage favorisant davantage les piétons**. De plus, la géométrie de partie finale de la RD46 est modifiée afin de réorienter les vues vers le magnifique Parc du château de Calvières. Cette modification de la géométrie visant également à **rendre le lien vers le centre bourg plus naturel**.
- **Le projet s'inscrit donc pleinement dans le cadre des recommandations du SCoT (préserver les vues, nettoyer et mettre en scène les points d'arrêt).**
- L'alignement de jeunes platanes situé sur l'accotement Ouest de la RD46 est bien entendu conservé dans le projet. Certains sujets ayant disparu, il est proposé de les replanter afin de retrouver le rythme régulier caractéristique des alignements d'entrée de ville de la région. Dans ce sens, le projet propose même de planter un nouvel alignement sur l'accotement Est afin de retrouver une cohérence historique à l'aménagement.



Illustration de la restructuration complète des espaces publics de l'entrée Nord de Saint-Laurent

III.6. Préservation de la santé humaine

III.6.1. Le risque allergique par les pollens

Eléments de l'Avis de la MRAe :

La MRAe recommande d'examiner le choix des espèces végétales en tenant compte de la problématique des espèces allergisantes compte tenu de la densité des espèces végétales à planter.

Les espèces pressenties correspondent, pour certaines, à des espèces comportant les pollens parmi les plus fréquents et les plus allergisants lesquels proviennent tout particulièrement des cupressacées, des platanes, des bétulacées (bouleau, aulne, noisetier...), des oléacées (olivier, frêne, troène, lilas...). Le risque lié aux plantes allergisantes est donc un élément important à prendre en compte dans l'aménagement du projet compte tenu de la densité d'espèces végétales qui seront plantées.

- La question de l'allergie liée aux pollens en cadre urbain ou rural est un sujet de plus en plus important dans les démarches d'**urbanisme favorable à la santé**. En effet, la part de la population sensible aux pollens est chaque année plus importante et les mesures pour lutter contre ce problème sont complexes car elle dépasse le simple cadre de la gestion territoriale du patrimoine arboré.
- Plusieurs agglomérations comme Lyon, Nantes ou Montpellier se sont dotées de chartes de l'arbre où elles recommandent de prendre en compte le potentiel allergénique des essences, **en minimisant l'utilisation et surtout la concentration des essences les plus problématiques**.
- Il est désormais avéré que la suppression totale de toute espèce allergénique de l'espace public contribuerait au contraire à aggraver la situation. En effet, les publics exposés deviendraient alors encore plus sensibles dès qu'ils seraient exposés aux pollens à potentiel allergène fort ou moyen. En somme, il apparaît désormais que **la solution est de diminuer les proportions des espèces allergéniques et de diversifier avec des plantations plurispécifiques**.
- Cette autre stratégie pour limiter la concentration de pollens consiste donc à **diversifier la végétation plantée**. Ainsi, les différentes essences **ne fleuriront pas en même temps**, ce qui permet de réduire la charge d'allergène dans l'air et donc de limiter les potentielles allergies. De plus, il est possible de constituer des **bouquets de plantations dites « hypoallergéniques »** aux effets très peu allergisants qui vont atténuer les effets.
- Ces grands principes ont été appliqués pour l'élaboration de la palette arborée du quartier Mithra. Le défi a également constitué à **substituer en grande partie le cyprès**, arbre caractéristique du paysage gardois mais très hautement allergénique. Quelques sujets sont néanmoins prévus dans le projet mais dans des proportions tout à fait modestes.
- Concernant la quantification de la question allergénique de chaque espèce, sur le total d'environ **750 arbres plantés** dans le Parc, on retrouve la répartition suivante :
 - **500 arbres au potentiel allergisant faible ou négligeable** (pins, peupliers, érables, micocouliers, fruitiers) **soit 66% du total planté**.
 - **142 arbres au potentiel allergisant modéré** (platanes, saules, chênes) **soit 19% du total planté**.
 - **112 arbres au potentiel allergisant fort** (cyprès, oliviers, noisetiers) **soit 15% du total**.
- Il est important de relever ici que les espèces au potentiel allergisant modéré et fort sont disséminées sur l'ensemble des 4,6 hectares. De plus, les 3 espèces au fort potentiel allergisant ont des **périodes de pollinisation à des périodes différentes de l'année**.
- Pour le quartier, et même pour l'ensemble de Saint-Laurent, la **protection au vent qu'offrira le Parc**, en amont des vents dominants, aura peut-être également la vertu d'agir comme un **filtre permettant de fixer les pollens** déplacés par le vent et lutter ainsi contre une trop grande dissémination de ceux-ci dans la ville.

III.6.2. Exposition à des nuisances sonores

Éléments de l'Avis de la MRAe :

La MRAe recommande d'étudier plus finement cette question d'ambiance sonore et de proposer des mesures afin de réduire le niveau des nuisances.

Des mesures in situ ont été réalisées à ce stade des études pour **qualifier précisément l'état acoustique actuel** au sein du périmètre de projet. **Quatre points de mesures** de longue durée (24 heures de mesure) ont été installés sur des secteurs caractéristiques de la zone du projet qui accueilleront notamment de futures zones d'habitat :

- Un point de mesure sur la zone d'aménagement Sud-Ouest du projet, sur la parcelle enclavée entre la route du Stade et la RD46 (point PM1) ;
- Un point de mesure en bordure Est de la RD46, de manière à caractériser son influence pour les futures habitations qui seront amenées à être aménagées en bordure de cette dernière (point PM2) ;
- Un point de mesure au cœur de cette vaste parcelle agricole, à une distance de 115 m de la RD46, de manière à observer la diminution de l'influence routière avec la distance (point PM3) ;
- Un point de mesure en limite Sud-Est de la zone du projet, à plus de 350 m de la RD46 et sur un secteur présent en bord d'une infrastructure de desserte locale, le chemin de Vacarosse (point PM4).

Il est ressorti de cette campagne de mesures que **la zone de projet est exposée à un bruit de fond routier permanent et modéré** en période de jour, provenant principalement de la RD46 et de façon plus lointaine par la RD979. Ce bruit de fond, **typique d'un milieu périurbain**, est évalué de jour à 50 dB(A) environ. En période de nuit, l'influence des axes routiers diminue fortement, pour atteindre des niveaux sonores de fond proches de 30 dB(A), ponctuellement réhaussé par les nombreuses circulations sur les voies alentours.

Ces mesures permettront **la construction d'un modèle numérique acoustique** permettant la simulation de la propagation des ondes sonores dans l'environnement.

La réalisation de la modélisation acoustique en phase projet à l'horizon 2040 (capacité pleine de la ZAC) tiendra compte à la fois des évolutions de trafic sur la RD46 et la RD979 et des trafics induits par l'aménagement de l'écoquartier.

Cette modélisation n'a pas pu être réalisée à ce stade des études car l'étude de trafic et de mobilités n'a pas encore été engagée et le sera au stade de la phase de réalisation. **La modélisation permettra ainsi d'affiner les données d'exposition présentées et de définir précisément les mesures d'isolement qui seront à mettre en œuvre.**

L'étude acoustique tiendra également compte des vents pour établir les choix d'orientation des bâtiments et la conception architecturale du bâti.