



L'ESPRIT DU SUD

# COMMUNE DE GRUISSAN ECOQUARTIER LA SAGNE: DOSSIER DE DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU :

DOSSIER I • DOSSIER DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE

11- AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE  
ET RÉPONSE DE LA VILLE DE GRUISSAN

SAS La Sagne Aménagement

---

**MAITRE D'OUVRAGE**

- Ville de Gruissan  
Hôtel de ville – BD Victor Hugo – 11430 Gruissan  
Tél : 04 68 75 21 21

---

**AMENAGEUR**

SAS La Sagne Aménagement



- SAS La Sagne Aménagement  
Chez Groupe SM  
26 rue Aristide Boucicaut  
11 100 Narbonne  
Tél : 04 68 65 85 85  
[j.sangalli@groupe-sm.com](mailto:j.sangalli@groupe-sm.com)

---

**Document établi par**

- Urbaniste  
5, Place du 8 mai 1945  
34070 Montpellier  
T : 04 67 27 13 13  
[contact@gau.archi](mailto:contact@gau.archi)



Mission régionale d'autorité environnementale

**OCCITANIE**

**Projet de création de la ZAC EcoQuartier de la Sagne  
déposé par la commune de GRUISSAN**

**Commune de Gruissan (11)**

**Avis de l'Autorité environnementale sur le dossier de  
création de ZAC présentant le projet et comprenant l'étude d'impact  
(articles L122-1 et suivants du Code de l'environnement)**

**N° saisine: 2017-006020  
Avis émis le : 13/04/2018**

## Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

Pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnelle et du public.

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

***Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.***

En date du 14 février 2018, l'autorité environnementale a été saisie par Commune de GRUISSAN pour avis sur le projet de création de la ZAC<sup>1</sup> de la Sagne situé sur le territoire de la commune de Gruissan (11). Le dossier comprend une étude d'impact datée de janvier 2018. L'avis est rendu dans un délai de 2 mois à compter de la date de réception de la saisine et du dossier complet, soit au plus tard le 14 avril 2018.

Par suite de la décision du Conseil d'État n°400 559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale, le présent avis est adopté par la mission régionale d'autorité environnementale de la région Occitanie (MRAe).

L'avis a été préparé par les agents de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région (DREAL) Occitanie apportant leur appui technique à la MRAe et placés sous l'autorité fonctionnelle de son président. Conformément à l'article R.122-7 du code de l'environnement, ont été consultés le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, et l'agence régionale de santé Occitanie (ARS).

Conformément au règlement intérieur du CGEDD et aux règles de délégation interne à la MRAe (délibération du 18 janvier 2018), cet avis a été adopté par le président de la MRAe, M. Philippe Guillard, par délégation de la mission régionale. En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, ce dernier atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner.

Conformément à l'article R.122-9 du Code de l'environnement, l'avis devra être joint au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public. Il est également publié sur le site Internet de la DREAL Occitanie (Système d'information du développement durable et de l'environnement SIDE)<sup>2</sup> et sur le site internet de la commune de Gruissan, autorité compétente pour créer la ZAC.

<sup>1</sup> ZAC est l'acronyme de Zone d'Aménagement Concerté, procédure d'aménagement foncier prévue aux articles L311-1 et suivants du code de l'urbanisme.

<sup>2</sup> <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRMIDP/autorite-environnementale.aspx>

## Synthèse

La MRAe recommande d'approfondir l'analyse des enjeux pour permettre à l'ensemble des parties prenantes d'apprécier la qualité d'intégration environnementale d'un projet d'écoquartier à aménager sur un secteur agricole et naturel présentant des enjeux environnementaux jugés globalement forts. Les insuffisances relevées concernent en particulier :

- la description du projet et des conditions de sa réalisation ;
- l'étude d'insertion paysagère ;
- le volet « habitats, faune, flore » de l'étude en ce qui concerne les mesures compensatoires et les modalités de leur suivi ;
- l'analyse des alternatives au projet envisagé ;
- la qualification des impacts et des mesures concernant les ressources nécessaires pour satisfaire les besoins générés par le projet en matière d'alimentation en eau potable, d'énergie, de gestion des déchets, de transports et de déplacements.

La MRAe note l'effort d'illustration et de présentation des aménagements projetés.

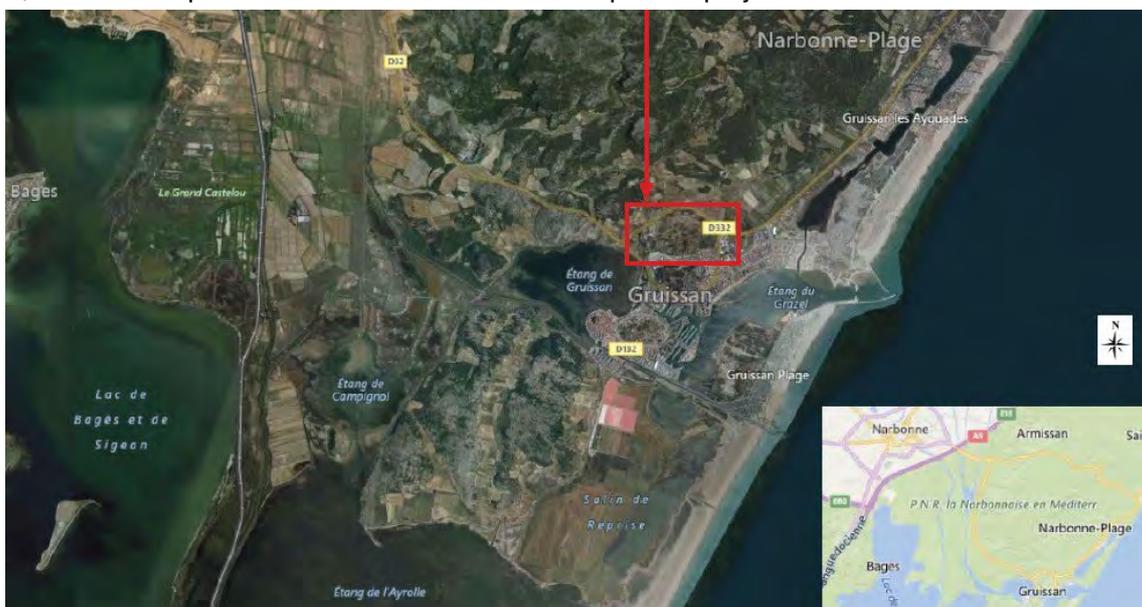
L'ensemble des recommandations sont détaillées dans les pages suivantes..

# Avis détaillé

## 1. Contexte et présentation du projet

### Contexte

La demande de création de la ZAC « EcoQuartier de la Sagne », qui vise à augmenter l'offre de résidences principales et de logement social de la commune de Gruissan, au nord du centre ancien et du port, constitue la première demande d'autorisation pour le projet.



Extrait du plan de situation constituant la pièce 2 du dossier de création de la ZAC.

L'approbation du dossier de création de la ZAC par la commune de Gruissan, qui est à la fois autorité décisionnaire et maître d'ouvrage, n'autorise pas, seule, la réalisation des travaux. Le projet devra, préalablement à sa construction, faire l'objet de futures autorisations d'urbanisme et environnementales<sup>3</sup>.

A ce stade des études de conception, le programme des équipements publics n'est pas arrêté et les projets de construction ne sont pas précisément définis. Il s'ensuit que l'étude d'impact devra être actualisée et complétée pour traduire les évolutions du projet, de ses effets sur l'environnement et des mesures envisagées pour les éviter, les réduire voire les compenser.

**La MRAe recommande que les futures demandes d'autorisations à obtenir préalablement à la réalisation des travaux comprennent une étude d'impact complétée et actualisée, et qu'un nouvel avis de l'autorité environnementale soit sollicité à ce stade.**

Elle relève par ailleurs que le projet de la ZAC de la Sagne s'inscrit dans « une zone d'extension future actuellement non ouverte à l'urbanisation », zone 1AU du plan local d'urbanisme (PLU) de Gruissan approuvé en octobre 2008, dont l'ouverture à l'urbanisation est conditionnée à la conception d'un projet d'aménagement d'ensemble précédant la modification du PLU.

### Présentation du projet

La ZAC prévoit l'urbanisation de 31,5 ha de terrains naturels et agricoles pour permettre la construction d'environ 800 logements, dont environ 420 en habitat collectif, 170 en habitat intermédiaire et 210 (dont 70 chalets) en habitat individuel. Il est indiqué page 9 de l'étude d'impact que le programme des constructions « repose sur une mixité d'habitat ainsi que sur des équipements publics et commerciaux nécessaires à son bon fonctionnement ».

<sup>3</sup> Notamment de l'approbation d'un dossier de réalisation de ZAC qui définit le programme des équipements publics (voiries et réseaux divers) à réaliser et les modalités de leur financement, de permis de construire pour les futurs bâtiments et d'une autorisation environnementale en application des articles L181-1 et suivants du code de l'environnement.



**Légende**

- Périmètre de la ZAC
- - - Emprise aire d'étude rapprochée

0 150 300 m

Présentation de l'aire d'étude rapprochée et du périmètre de la ZAC page 13 de l'étude d'impact.

Le programme prévisionnel des constructions présenté à ce stade ne donne aucune indication des surfaces de plancher à construire. De plus, il ne donne aucune information concernant la capacité des logements (nombre de pièces habitables) ou les caractéristiques des équipements publics et commerciaux à construire.



Esquisse de plan de masse présenté page 37 du rapport de présentation et page 65 de l'étude d'impact.

Par ailleurs, l'étude indique page 78 que le projet « pourra accueillir un grand nombre de nouveaux ménages ». Page 80 de l'étude, une estimation de la capacité d'accueil de la ZAC à 1520 nouveaux habitants est donnée pour dimensionner les besoins d'assainissement des eaux usées.

**La MRAe recommande de préciser le programme prévisionnel des constructions et de définir les hypothèses de dimensionnement du projet, notamment le nombre d'habitants supplémentaires que le projet est susceptible d'accueillir, afin d'analyser l'adéquation entre les nouveaux besoins générés par le projet et les ressources disponibles.**

S'agissant des espaces publics, le projet urbain prévoit l'aménagement d'un espace central arboré, de lieux de vie et de rencontre, de bassins de rétention « paysagés aménagés pour la détente et le jeu » ainsi que de jardins familiaux. Sont également prévues « des connexions viaires et piétonnes vers les quartiers périphériques, le centre village et les espaces naturels de proximité ».

L'étude ne présente pas les objectifs de délai de réalisation de la ZAC, ni le coût prévisionnel des travaux d'équipements publics à réaliser.

L'autorité environnementale souligne que la commune de Gruissan s'est engagée dans la démarche de labellisation de la ZAC de la Sagne en signant la charte EcoQuartier<sup>4</sup> le 28 septembre 2017. L'attribution de ce label par le ministère de la cohésion des territoires valorise les opérations exemplaires conçues selon les principes du développement durable et adaptées au contexte local.

## 2. Principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae

Ce projet prévoit l'urbanisation d'un secteur agricole et naturel proposant une mosaïque de milieux, dont des zones humides, présentant globalement des enjeux écologiques forts et offrant des covisibilités avec les sites classés qui l'environnent. Il est susceptible d'incidences notables sur des espèces protégées et leurs habitats, sur le paysage ainsi que sur l'eau et les milieux aquatiques.

L'intégration environnementale de ce projet urbain résidentiel est également à mettre en regard des ressources nécessaires pour satisfaire les besoins générés, en particulier en matière d'alimentation en eau potable, d'énergie, de gestion des déchets et des effluents, de transports et de déplacements.

## 3. Qualité de l'étude d'impact

L'étude d'impact communiquée à l'appui du dossier de création de ZAC comprend la plupart des éléments exigés au titre du R122-5 du code de l'environnement. La MRAe souligne que l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone prévue à l'article L300-1 du code de l'urbanisme est jointe en annexe de l'étude d'impact.

Sur la forme, le rendu de l'étude est globalement homogène et des synthèses surlignées ponctuent utilement chaque chapitre des parties présentant l'état initial de l'environnement et les incidences du projet. L'autorité environnementale relève cependant que seul le volet naturaliste de l'étude propose un bilan des enjeux et des impacts résiduels après application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

Elle relève par ailleurs que la description du projet et de ses effets est répartie sur plusieurs chapitres de l'étude et que le rapport de présentation du dossier de création de ZAC propose par ailleurs d'autres éléments de présentation du projet et de ses incidences.

**La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact et son résumé non technique par une synthèse des enjeux environnementaux faisant ressortir plus clairement les composantes environnementales les plus sensibles et les mesures identifiées comme déterminantes pour assurer la bonne intégration environnementale du projet.**

**Elle recommande par ailleurs d'harmoniser les informations présentées dans l'étude d'impact, son résumé non technique et le rapport de présentation du dossier de création de ZAC pour favoriser la bonne information et la participation du public.**

<sup>4</sup> Pour en savoir plus, vous pouvez consulter les sites Internet dédiés par le ministère de la cohésion des territoires à la démarche EcoQuartier : <http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/les-ecoquartiers> et <http://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/>.

## 4. Prise en compte de l'environnement

### Le paysage

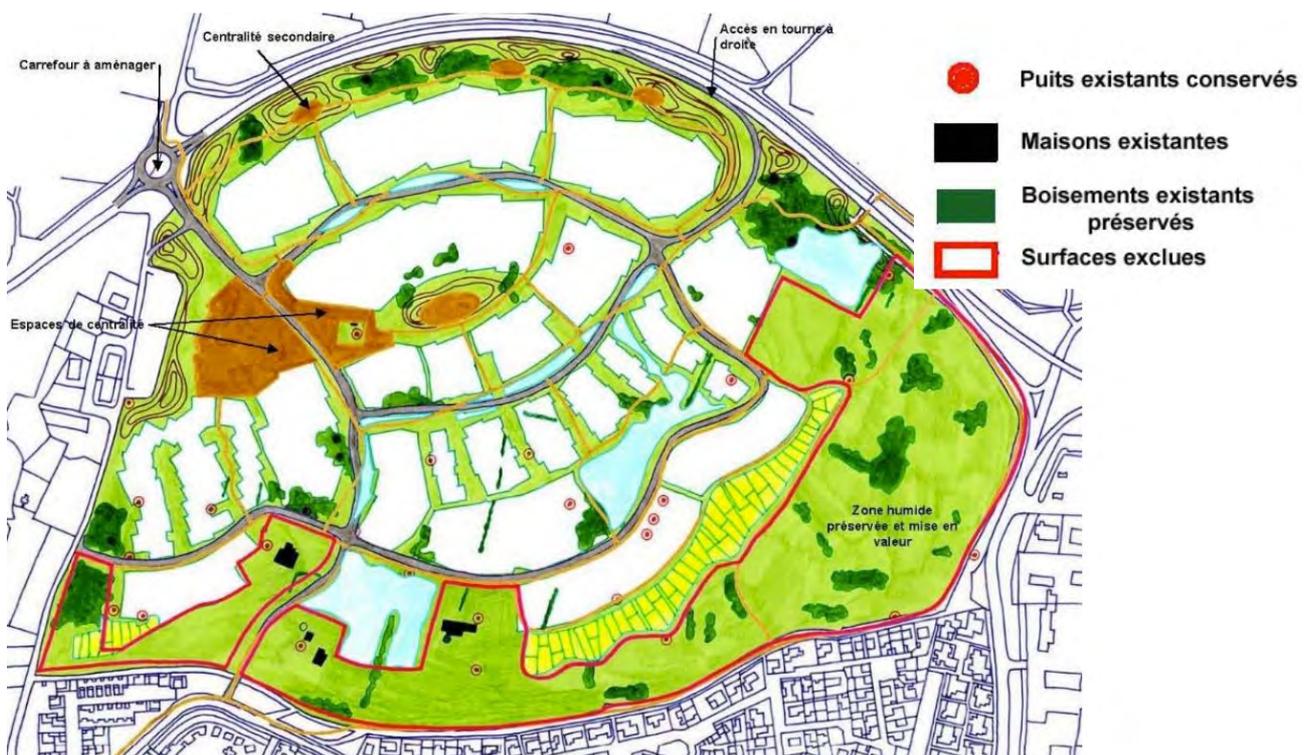
L'état des lieux de l'étude identifie quatre éléments paysagers dans la zone d'étude (plaine agricole, milieux naturels, jardins familiaux et zones artificialisées) sans les localiser et les qualifier au regard des enjeux paysagers environnants.

Il est ensuite proposé une série de sept illustrations de vues proches et éloignées de la zone de projet sans que soient justifiés les choix des zones de perception présentées au regard de la sensibilité des covisibilités, notamment depuis les sites classés du « massif de la Clape », de la « chapelle des Auzils et du cimetière marin » ainsi que le site des « paysages du canal du midi » et du site inscrit « étang de Gruissan et ses abords » qui ceinturent le secteur de projet.

L'autorité environnementale relève que les enjeux paysagers sont insuffisamment caractérisés pour juger valablement des impacts du projet et de la pertinence des mesures d'intégration paysagères.

S'agissant des effets du projet, il est indiqué<sup>5</sup> que « l'insertion paysagère du projet a été analysée sur la base d'une approche dynamique du site par une méthode numérique » en 3 dimensions « intégrant les composantes du territoire communal (bâti existant, masses végétales, infrastructures, relief...) ». Pour autant, l'étude ne présente pas cette analyse et ne propose aucune simulation d'insertion du projet depuis les zones de perceptions qui ont été explorées.

L'autorité environnementale constate par ailleurs que la présentation conceptuelle des mesures d'intégration paysagères sur un « plan d'intégration des boisements existants », et les quelques coupes de principe qui accompagnent la description du projet, ne permet pas d'apprécier les incidences de l'urbanisation du site et n'est pas corrélée à l'analyse de terrain évoquée ci-dessus.



Plan d'intégration des boisements existants de la ZAC présenté page 82 de l'étude d'impact.

**La MRAe recommande de compléter l'étude paysagère par une définition des enjeux paysagers, des covisibilités et des incidences du projet, notamment en s'appuyant sur des simulations d'insertion du projet (type photomontage), permettant de rendre compte visuellement de ses incidences sur les zones de perception identifiées.**  
**Par ailleurs, le projet étant situé dans la zone tampon du bien UNESCO canal du midi, elle recommande de faire état des incidences ou de l'absence d'incidence sur le patrimoine UNESCO.**

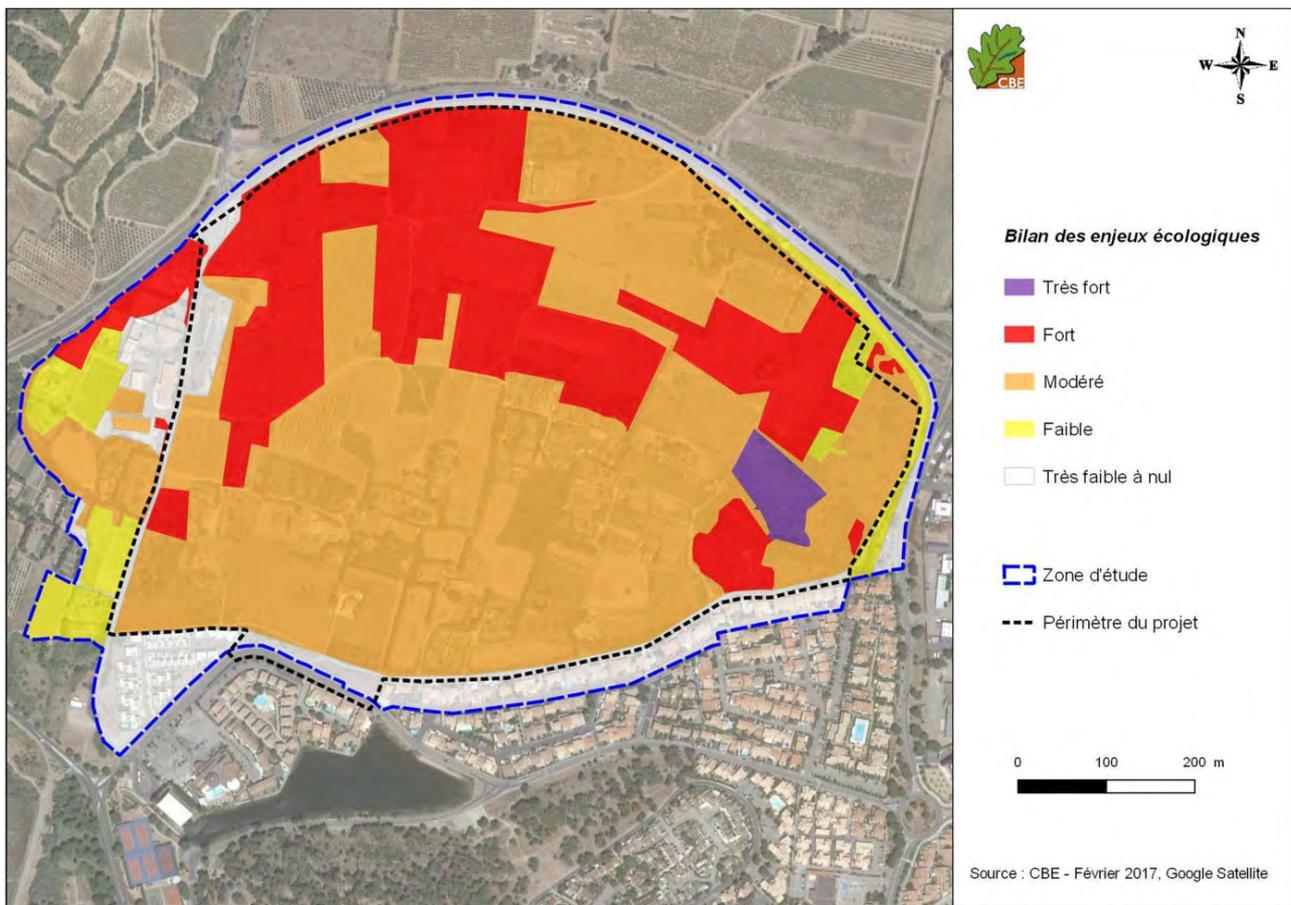
<sup>5</sup> Chapitre D.V « effets sur le patrimoine culturel et le paysage », page 83 de l'étude d'impact.

## Milieu naturel, habitats, faune et flore

L'étude naturaliste met en avant de nombreux enjeux écologiques, avec la présence d'une mosaïque de milieux particulièrement intéressante (pelouses sèches, garrigues, petits vignobles et oliveraie, zones humides), qui abrite de nombreuses espèces patrimoniales de flore (dont certaines protégées, telle l'Ophrys bombyx), d'insectes (notamment le Criquet des dunes avéré et la Magicienne dentelée attendue), de reptiles (dont le Lézard ocellé, le Psammodrome algire et le Seps strié) et d'oiseaux (Coucou geai, Huppe fasciée et Petit-duc Scops notamment).

Elle précise que cette configuration en mosaïque des milieux (dont certains correspondent à des habitats d'intérêt communautaire), sur de grandes surfaces, « présente un intérêt fonctionnel important pour la faune et la flore dans le contexte local, tandis que des espaces caractéristiques des zones humides se développent à l'Est » de la zone de projet.

Le bilan des enjeux naturalistes met ainsi en évidence qu'une large partie de la zone d'étude est caractérisée par des enjeux forts à très forts.



Carte de synthèse des enjeux écologiques recensés sur la zone d'étude présentée page 36 de l'étude d'impact.

L'étude atteste par ailleurs de la présence d'une zone humide<sup>6</sup> de 11,4 ha, à l'Est du site. Cette zone humide inclut un secteur de prés salés méditerranéens (prés halo-psammophiles) à enjeux très forts avec « un cortège d'espèces faunistiques et floristiques riche comportant des espèces rares et/ou menacées ».

La MRAe souligne que l'emprise du projet a été réduite d'environ une dizaine d'hectares à l'Est et au Sud de la zone, ce qui permet de préserver 7,9 ha de zone humide « et une légère partie des milieux ouverts à semi-ouverts ».

Malgré cette réduction de l'emprise du projet et les autres mesures de réduction proposées pour limiter les impacts sur les habitats naturels, la faune et la flore, le rapport conclut à la nécessité de déroger à la stricte protection des espèces et de compenser des impacts résiduels significatifs sur de nombreuses espèces et habitats protégés.

<sup>6</sup> L'étude indique page 26 que « la délimitation de la zone humide a été effectuée sur la base du critère végétation réalisé par le cabinet Barbanson et complétée par l'analyse des types pédologiques, réalisée par O2Terre en janvier 2015 ».

L'étude précise que la Magicienne dentelée (insecte), le Lézard ocellé et le Psammodrome algire (reptiles), la Linotte mélodieuse ou encore le Pipit rousseline (oiseaux), comptent parmi les espèces concernées par les impacts résiduels les plus importants et qu'un dossier de demande de dérogation au CNPN<sup>7</sup> est en cours d'élaboration.

A ce stade, l'étude présente, page 107, les démarches en cours et les secteurs ciblés pour mettre en œuvre les mesures permettant de compenser « des impacts résiduels forts à modérés sur la perte d'habitats naturels et d'habitats d'espèces pour les insectes, les reptiles et l'avifaune, sur la destruction d'individus d'espèces patrimoniales pour les insectes et les reptiles, sur le dérangement une fois les aménagements en place pour les reptiles et les mammifères hors chauves-souris, et enfin sur l'altération de la fonctionnalité écologique locale ».

**La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une description précise des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets du projet sur le milieu naturel et la biodiversité.**

**Elle recommande également de présenter en détail les dispositions envisagées pour assurer le suivi de ces mesures, notamment des mesures compensatoires qui seront définies dans le cadre la dérogation au CNPN.**

**Elle recommande enfin de compléter la partie<sup>8</sup> de l'étude consacrée à la description des solutions de substitution par une analyse démontrant l'absence de solution alternative de moindre impact écologique.**

### *Eau et milieux aquatiques*

S'agissant de l'adéquation besoins-ressources en matière d'eau potable et d'assainissement, l'étude<sup>9</sup> démontre la capacité des équipements existants à traiter les effluents de la ZAC mais pas celle du réseau d'eau potable à satisfaire les nouveaux besoins.

Concernant l'eau potable, il est simplement indiqué que « la réalisation des travaux [de] renforcement de la station de potabilisation avec 3<sup>ème</sup> tranche de traitement est actuellement en cours. Le renforcement de la station de potabilisation tient compte des besoins liés à l'évolution de l'urbanisation ainsi que des besoins de la sécurisation de l'alimentation en eau potable ».

**La MRAe recommande de compléter l'étude afin de démontrer que l'augmentation projetée de la consommation en eau potable reste compatible avec les volumes disponibles dans le secteur concerné compte tenu des prélèvements effectués par les autres collectivités.**

### *Energie, déchets, transports et déplacements*

L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone définit<sup>10</sup> que les sources d'énergie renouvelables préférentielles pour le projet sont le solaire thermique et photovoltaïque à installer en toiture des bâtiments.

Concernant les déchets<sup>11</sup> et les transports et déplacements<sup>12</sup> l'étude donne peu d'indication sur le niveau d'impact et les mesures à prendre en conséquence.

La MRAe souligne les engagements en faveur du développement des énergies renouvelables mais relève le manque de qualification des incidences du projet concernant les volets énergie, gestion des déchets, transports et déplacements.

**Elle recommande de compléter l'étude afin de définir précisément, et de façon quantifiée, les impacts du projet, les mesures envisagées et l'adéquation des impacts résiduels avec les ressources disponibles, notamment en matière de gestion des déchets (moyens de collecte, lieu d'élimination ou de stockage) et de transports alternatifs à la voiture.**

<sup>7</sup> CNPN est l'acronyme de Conseil National de Protection de la Nature, instance nationale d'expertise scientifique et technique, compétente en matière de protection de la biodiversité.

<sup>8</sup> Partie C « DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION » pages 64 et 65 de l'étude d'impact qui présente trois étapes de réduction de l'emprise du projet de 40 à 31,5 ha sans démontrer l'absence de solution alternative de moindre impact.

<sup>9</sup> Chapitre D.IV.6.1 « assainissement des eaux usées » et D.IV.6.2 « alimentation en eau potable » page 80 de l'étude d'impact.

<sup>10</sup> Chapitre D.IV.4. « consommations énergétiques » page 80 de l'étude d'impact.

<sup>11</sup> Chapitre D.VI.5. « Déchets » page 89 de l'étude d'impact.

<sup>12</sup> Chapitre D.IV.3. « Les infrastructures routières et trafics » page 79 de l'étude d'impact.



Gruissan, le 02/08/2018

**DREAL Occitanie**  
**Monsieur le Directeur Régional Adjoint**  
**Sébastien FOREST**  
520 allée Henri II de Montmorency  
CS 69007  
34064 Montpellier Cedex 2

HS/RP/

Dossier suivi par Rémi PINEAU

Courriel : [rpineau@ville-gruissan.fr](mailto:rpineau@ville-gruissan.fr)

Objet : Eléments de réponse suite à l'avis de l'Autorité Environnementale sur le dossier de création de l'EcoQuartier de La Sagne

PJ : Note complémentaire

**LR/AR**

Monsieur le Directeur Régional Adjoint,

Suite à l'avis rendu le 13 avril 2018 par vos services en tant qu'Autorité Environnementale sur le dossier de création de la Zone d'Aménagement Concertée de l'EcoQuartier de La Sagne, la ville a bien noté certaines interrogations sur le dossier d'étude d'impact.

Afin d'y répondre au mieux, le bureau d'étude en charge de ce dossier a réalisé une note précisant ou approfondissant les insuffisances relevées.

Je vous fais parvenir ce complément et je reste à votre écoute pour tous renseignements complémentaires.

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur Régional Adjoint, en l'expression de ma sincère considération.

*Bien à vous*

Le Maire,  
Premier Vice-Président de la Région Occitanie,  
Pyrénées-Méditerranée,



Didier CODORNIU



LA POSTE

Destinataire

DREAL OCCITANIE  
H. SERASTIEN FOREST  
52 ALLÉE HENRI 2 DE BOUTHOREUX  
CS 59 007  
34061 MONTPELLIER CEDEX 2

Cadres réservés à La Poste

Préavis / Avis de : \_\_\_\_\_

Destinataire : \_\_\_\_\_

Le mandataire est désigné dans :

Le destinataire

Le mandataire

CNI/Permis de conduire

Autre : .....

SGR 2 V22 MSR 1A 15-1092015 11-17

Date : \_\_\_\_\_ Prix : \_\_\_\_\_ CRBT : \_\_\_\_\_

Niveau de garantie (valeur au dos) : R1  R2  R3

\* La facture émise par sa signature que l'identité du destinataire ou de son mandataire a été vérifiée précédemment.

RECOMMANDÉ AVEC AVIS DE RÉCEPTION

Numéro de suivi : 1A 154 452 1074 7



Expéditeur

~~R/P Bourimond Segac~~

~~M. Le Hoire de Gruban~~

~~HARIE DE GRUBAN~~

~~RUE JULES FERRY~~

~~11430 GRAISSAN~~

Expéditeur

PREUVE DE DISTRIBUTION

La Poste S.A. au Capital de 3 800 000 000 € - RCS Paris 356 000 000  
Siège Social : 9 rue du Colonel Pierre Avia - 75015 Paris

Pensez également à la Lettre recommandée en ligne.

Consultez [www.laposte.fr/boutiqueducourrier](http://www.laposte.fr/boutiqueducourrier)



PREUVE DE DÉPÔT À CONSERVER PAR LE CLIENT



## ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ



## ÉLÉMENTS DE RÉPONSE À AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE SUR LE DOSSIER DE CRÉATION DE LA ZAC

---

Saisine : 2017-06020  
Avis émis le 13/04/2018

# TABLE DES MATIERES

## A. PREAMBULE

## B. ELEMENTS DE REPONSE

|   |    |
|---|----|
| 1. Description du projet et conditions de réalisation<br>.....  | 4  |
| 2. L'insertion paysagère .....  | 13 |
| 3. Le volet « habitats, faune, flore »<br>.....   | 23 |
| 4. Analyse des alternatives au projet envisagé<br>.....   | 45 |
| 5. Impacts et mesures concernant les ressources nécessaires pour satisfaire les besoins<br>du projet<br>..... | 52 |

# A. PREAMBULE

## ➤ Historique de la procédure en place

En date du 14 Février 2018, l'Autorité Environnementale a été saisie par la Commune de GRUISSAN pour avis sur le projet de création de la ZAC EcoQuartier La Sagne située sur le territoire de la précité commune.

En date du 13 Avril 2018, la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) de la région Occitanie a son émis un avis sur le dossier de création de la ZAC.

## ➤ Suites retenues par la commune

À la suite de cette expertise qui « *ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement dans le projet* », la commune a souhaité produire un document de réponse en préalable à sa délibération sur le dossier de création de la ZAC.

Ce document de réponse, objet de la présente note, est constitué :

- Soit de reprise de forme des informations non identifiées dans le document initial,
- Soit de compléments ou précisions d'informations jugées manquants ou insuffisants dans le dossier d'évaluation environnementale,
- Soit d'informations nouvelles, non connues au moment du dossier de création, et dont la précision est apparue lors de l'élaboration de l'avant-projet.

## ➤ Etude d'impact complémentaire dans le dossier de réalisation

Enfin, il est nécessaire de noter que conformément à l'article R 311-7 du Code de l'Urbanisme, et du fait de l'engagement du projet dans un processus de labélisation EcoQuartier induisant une mise en place précise des mesures d'intégration environnementale, que le dossier de réalisation sera complété par une étude d'impact « *notamment en ce qui concerne les éléments qui ne pouvaient être connus au moment de la constitution du dossier de création* ».

## ➤ Composition du présent document

Afin d'être le plus pragmatique possible, la composition du présent document est établie sur la base de l'avis de la MRAe en faisant référence à chaque début de chapitre.

Le lecteur aura ainsi à sa disposition :

- Les références des chapitres de l'étude d'impact d'origine produite dans sa dernière version le 27/12/17,
- Les extraits correspondants à l'avis de la MRAe,
- Le présent document de réponse.

## B. ELEMENTS DE REPONSE

### 1. DESCRIPTION DU PROJET ET CONDITIONS DE REALISATION

➤ **Référence Etude d'impact :**

**Chapitre A – Présentation du projet Pages 10-14**

➤ **Référence avis MRAe :**

**Page 2 et 3**

*« Le programme prévisionnel des constructions présenté à ce stade ne donne aucune indication des surfaces de plancher à construire. De plus, il ne donne aucune information concernant la capacité des logements (nombre de pièces habitables) ou les caractéristiques des équipements publics et commerciaux à construire. »*

[...]

*« Par ailleurs, l'étude indique page 78 que le projet « pourra accueillir un grand nombre de nouveaux ménages ». Page 80 de l'étude, une estimation de la capacité d'accueil de la ZAC à 1520 nouveaux habitants est donnée pour dimensionner les besoins d'assainissement des eaux usées. »*

*« La MRAe recommande de préciser le programme prévisionnel des constructions et de définir les hypothèses de dimensionnement du projet, notamment le nombre d'habitants supplémentaires que le projet est susceptible d'accueillir, afin d'analyser l'adéquation entre les nouveaux besoins générés par le projet et les ressources disponibles. »*

➤ **Réponse avis MRAe :**

L'extension du secteur de la Sagne, situé en entrée de ville, au Nord du centre ancien et du port, et en continuité du bâti existant représente pour la commune de Gruissan un enjeu fort.

Toute l'approche d'aménagement du quartier est guidée par une volonté de maîtrise de l'urbanisation au sein d'un patrimoine naturel à préserver, en plaçant le végétal comme élément fondamental de composition.

La forme urbaine retenue, celle du parc habité, décline donc une succession de hameaux et de logements collectifs insérés dans un grand espace paysager unificateur.

▪ **La programmation :**

Le projet d'urbanisation s'étend sur une surface de 31,5ha. Environ 800 logements seront construits, sur une période de 10 ans, dont 280 logements locatifs sociaux répartis comme suit :

- Habitat collectif : 420 environ
- Habitat intermédiaire : 170 environ
- Habitat individuel : 210 environ dont 70 chalets

La commune de Gruissan étant déjà fortement équipée de logements de type T1 ou T2, l'ambition du secteur est de se tourner vers une majorité de logements plus grands, permettant de fixer à l'année la population sur le quartier et ainsi d'avoir en majorité des propriétaires occupants permettant au quartier de bénéficier d'une vie à l'année.



La Surface de Plancher (SDP) octroyée à l'ensemble de la ZAC étant de 60 000 m<sup>2</sup>, elle se décomposerait comme suit :

- Logements collectifs : 23 000 m<sup>2</sup> SDP,
- Logements intermédiaires : 15 000 m<sup>2</sup> SDP,
- Habitat individuel : 21 000 m<sup>2</sup> SDP,
- Commerces : 1 000 m<sup>2</sup> SDP.

Cette programmation permettra l'accueil d'environ 1.500 habitants de plus à terme sur la commune.

- **Délais de réalisation :**

Une fois l'ensemble des autorisations nécessaires à l'opération délivrées et purgées de tout recours, l'opération sera réalisée en 3 phases, sur une période de 10 années environ.

- **Vers un quartier durable**

L'écoquartier repose sur une mixité d'habitat ainsi que les équipements publics et commerciaux nécessaires à son bon fonctionnement.

- Une programmation adaptée :

Pour garantir une réponse adaptée aux attentes des gruisanais, et s'inscrire dans la démarche de labellisation écoquartier, on retrouvera différents types de logements : des petits immeubles collectifs en R+2 + attique dont la hauteur est limitée à 13m, des maisons de ville en habitat groupé (dont des chalets), des parcelles en lots libres de différentes tailles et enfin des chalets pour affirmer l'identité forte de la commune au sein du projet.

#### **Les hameaux**

Cette nouvelle façon d'habiter permet aujourd'hui d'oublier la forme urbaine du lotissement classique au profit de voies molles, de voies partagées, en impasse, laissant place à la convivialité et l'entre-soi.

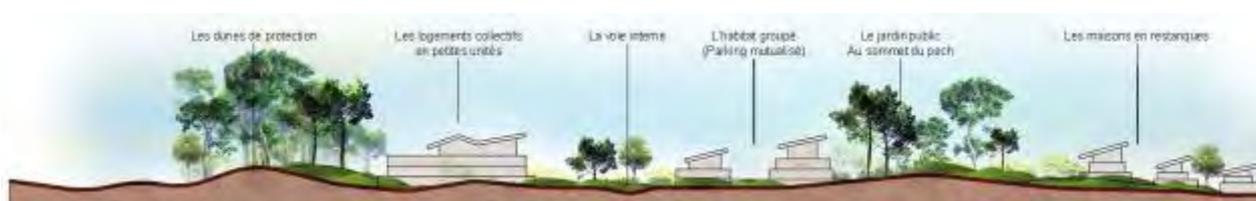
Cette nouvelle forme urbaine permettra à la commune de Gruissan de venir compléter son offre et terme de formes et de typologies d'habitats.

#### **Les chalets**

Reprendre l'une des caractéristiques de la commune de Gruissan par la réalisation de chalets en zone PPRL paraît des plus judicieuse pour permettre de dessiner une couture urbaine appropriée permettant de gérer le mitage existant. La réalisation de jardins familiaux permettra la mise en place d'une ceinture verte entre l'existant et le projet.

#### **Les logements collectifs et la primo-accession**

L'aspect déstructuré de cette forme d'habitat telle qu'elle est envisagée au plan masse, dans une parfaite logique d'insertion paysagère au site, permettra de donner au quartier une identité particulière et adaptée à son environnement.



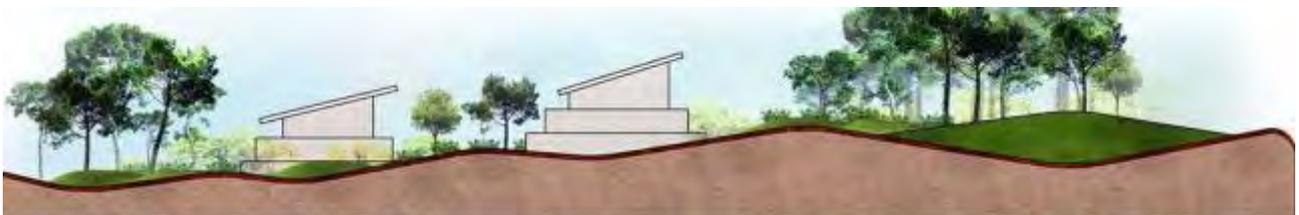
Hypothèse de profil nord/sud : un relief modelé pour rythmer le socle du projet



Les petits immeubles collectifs adossés au parc « dunaire » qui longe la RD



L'habitat groupé et les jardins publics d'agrément



Les lots libres traités en hameaux protégés

- Des équipements publics structurants :

La commune s'engage à réaliser la totalité des équipements structurants qui seront prévus conformément au dossier de réalisation et dont la mise en œuvre sera rendue nécessaire pour le bon fonctionnement de la ZAC.

La conception, l'élaboration et la réalisation des équipements publics seront mis en œuvre en tenant compte de :

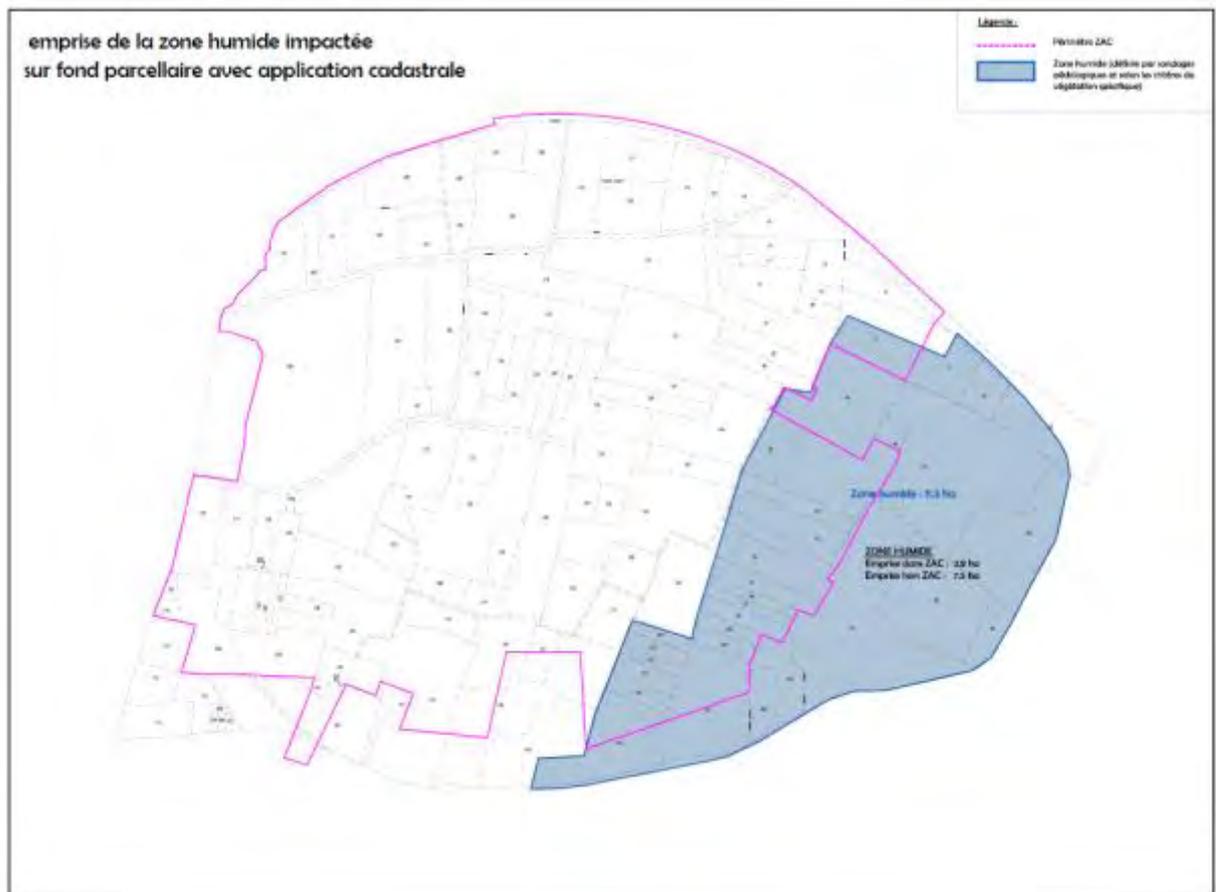
- La viabilité et aménagement de la zone,
- L'aménagement des voies et débouchés,
- Le schéma d'assainissement pluvial,
- Les paysages et végétalisation,
- Les cheminements piétons et pistes cyclables,
- Le parc urbain paysager.



- La préservation des richesses patrimoniales et naturelles du site :

- Les boisements de pins, arbres remarquables, haies coupe-vent, oliveraies seront conservés et mis en valeur,
- La reconduction des jardins familiaux mais en nombre plus important formera une ceinture végétale de transition au Sud de l'opération,

- Le mitage existant a été pris en compte pour proposer un aménagement cohérent permettant une véritable couture urbaine.
- De nombreux puits, témoins d'un usage étendu de l'eau et des clapas seront conservés et mis en valeur,
- Exclusion de la zone humide Est et de la coupure paysagère Sud du périmètre d'aménagement de la ZAC tout en assurant une mise en valeur du patrimoine naturel



La notion de sensibilité du « vivant » ressort clairement du plan masse de la ZAC et a guidé également la forme urbaine composant le quartier.

- Inscrire les déplacements dans un territoire paysager et étendu : Le parc habité

Le tracé des voies de desserte étant libéré de toute géométrie orthogonale, il adopte une approche innovante et plus sensible, faite de courbes et donnant la part-belle aux zones partagées. Cette géométrie sinieuse entrelace les cheminements doux et la voirie, et y insère les aménagements paysagers, notamment les noues pluviales paysagées.

L'écoquartier met l'accent sur la mutualisation des places de stationnement, laissant la possibilité aux déplacements doux de s'affirmer.

En effet, le stationnement le long des voies est évité au profit de poches de stationnement public isolées par de la végétation.

Cette orientation répond parfaitement aux exigences écoquartier, savoir inscrire une logique apaisée et de partage dans l'usage du quartier.





**Des voies de desserte, estompées par le paysage : vue et zoom**

La création d'un maillage global des cheminements doux affirme l'identité conviviale souhaitée pour le quartier.

Ils s'articulent autour d'espaces de rencontre ou de découverte : placettes, belvédères, promenade. Ces aménagements favorisent la multiplicité des usages : promenades, sport, halte, jeux et rencontres intergénérationnelles.

La vitalité du nouveau quartier s'inscrit dans cet entrelac de pratiques et d'échanges, sur base d'espaces publics innovants et participatifs.



**Une placette- belvédère en haut du Pech reconstituée**



**Un parcours de santé le long de la D332, avec vue sur la Clape**

- Simplicité, économie de matériaux et pérennité pour les aménagements :

Le côté durable d'un quartier repose aussi sur les choix initiaux des méthodes de mise en œuvre et des matériaux proposés.

Ils doivent être guidés par :

- La facilité de réalisation et d'intervention future,
- Le souci économique : une conception économique des espaces imperméabilisés, des matériaux résistants et faciles à trouver localement, la prise en compte des déblais-remblais qui doit permettre de recréer des reliefs avec la création des bassins de rétention pluviale, un éclairage économique,
- Une évolution des pratiques de l'espace public : maîtriser l'éclairage public par des détecteurs de présence, proposer des espaces connectés, éventuelles bornes électriques rechargeables suivant l'évolution des techniques.

Des initiatives associatives à accompagner : prise en compte et collecte de compost, lieux récréatifs et de festivités.

Tous ces éléments, pris en compte de la conception à la réalisation du quartier, doivent concourir à faire de La Sagne, un écoquartier exemplaire et qui devrait servir de guide pour de futurs projets d'ensemble. A la fois pour l'affirmation de son identité territoriale et la forme urbaine innovante développée.





Plan de localisation des vues ci-dessous



Vue n°1 depuis le Pech Meynaud



Vue n°2 depuis les bords de l'étang de Gruissan



Vue n° 3 : Perception du site depuis la RD 332



Vue n° 4 : Perception du site à proximité du carrefour aménagé au droit de la zone artisanale



Vue n°5 : Perception du site depuis le chemin bordant le site au sud

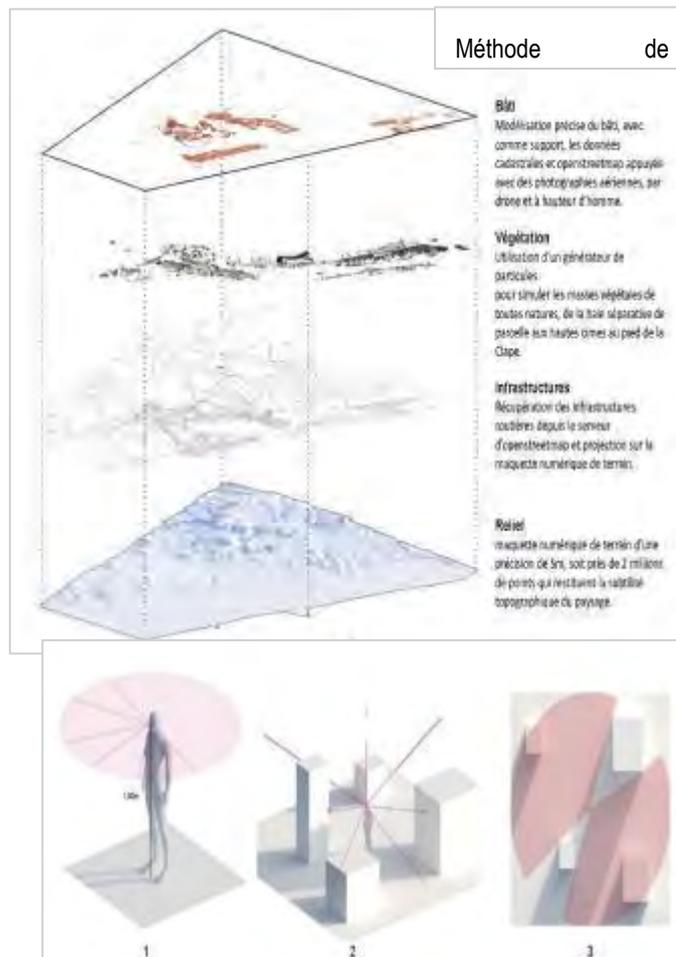


Vue n°6 depuis le Nord. La RD 332, réalisée en remblais, formant une importante barrière visuelle

➤ **Approche dynamique du site par une méthode numérique novatrice**

Une deuxième approche, particulièrement novatrice, a consisté à :

- Constituer une base numérique 3D du site, proche et lointain. Celle-ci permet une modélisation précise des composantes du territoire communal (bâti existant, masses végétales, infrastructures, relief...).
- Élaborer un modèle informatique spécifiquement créé pour l'étude, consistant à effectuer à un véritable « scanner » des sites. Un échantillon de 10 000 rayons est envoyé en 3 dimensions, depuis un œil virtuel. Lorsqu'un rayon rencontre un obstacle (topographique, bâti ou végétal), il est stoppé et la distance de l'obstacle est enregistrée. Les algorithmes intégrés au logiciel permettent d'obtenir les pourcentages de rayons interceptés et de déterminer ainsi la visibilité.



A partir d'un œil virtuel, à hauteur d'homme, l'échantillon de rayons est envoyé (croquis 1). Lorsqu'un rayon rencontre un obstacle, il est arrêté, sinon il continue sa course (croquis 2). La surface générée correspond à la zone parfaitement visible depuis le point considéré (croquis 3)

Les quelques exemples ci-après, sont extraits de cette analyse complète du site, de ses abords et des co-visibilités éventuelles existantes.



Vues depuis l'entrée ouest du site



Vues de la D332 vers le site et les abords

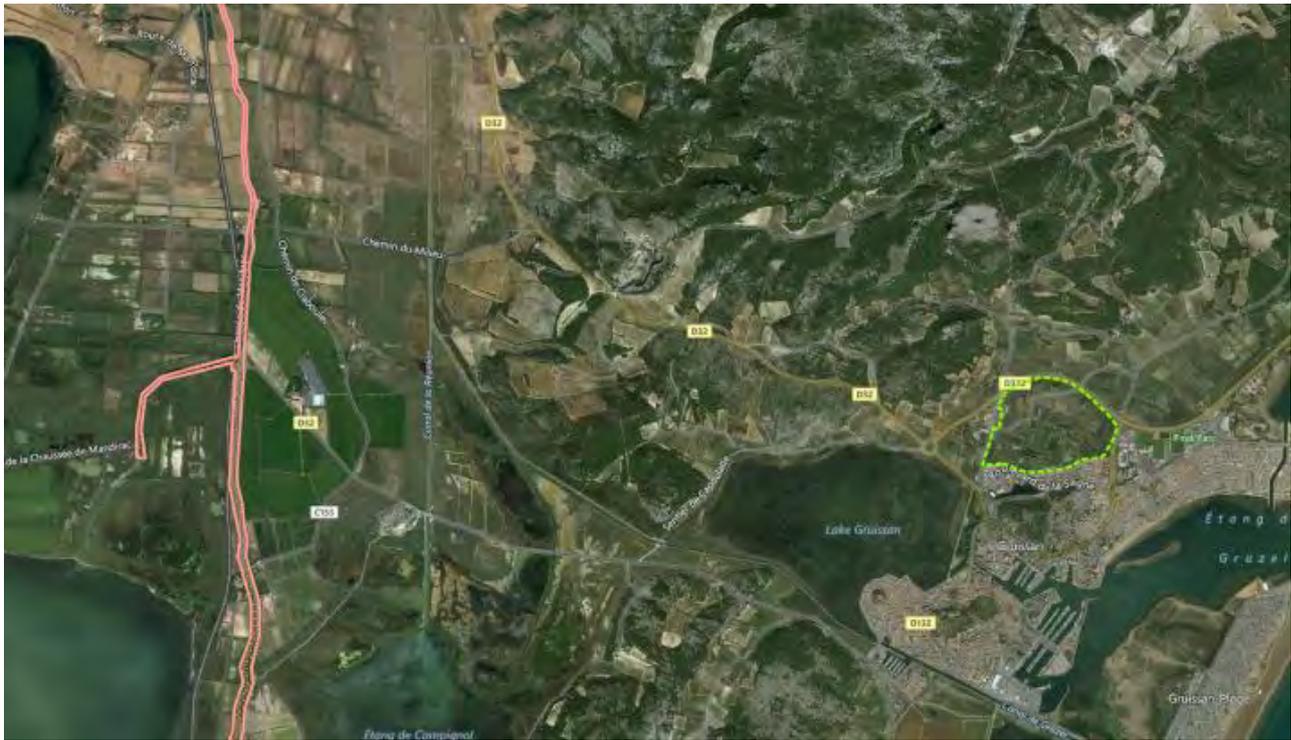


Vues depuis les berges de l'étang

Cette analyse particulièrement détaillée permet de conclure à :

- Une absence de co-visibilité entre le site de la Sagne et l'étang de Gruissan,
  - Des vues partielles sur le site depuis la D332,
  - L'inexistence de vues directes depuis les quartiers situés au sud du site.
- L'écoquartier la Sagne en adéquation avec le canal du Midi, patrimoine de l'UNESCO

Le projet de ZAC s'inscrit à plus de 7 km du canal du Midi (en rose sur l'illustration) ce qui limite les covisibilités entre l'écoquartier et le canal du Midi.



Implantation de l'écoquartier la Sagne par rapport au canal du Midi

- Préserver la biodiversité, restaurer et valoriser la nature

Le site naturel de La Sagne est riche d'une diversité de paysages, témoignages fréquents d'une activité humaine.

Il s'agit d'un enchevêtrement de vignes, encore cultivées ou abandonnées, de friches, de boisements et de quelques jardins potagers.

Les principaux éléments paysagers sont les suivants :

- **Les oliveraies et amandiers** : Le site est parsemé de nombreuses oliveraies, dont l'entretien est inégal, fréquemment faible, la végétation arbustive spontanée ayant tendance à envahir le site. Des oliviers ont été également plantés en agrément. Environ 180 sujets sont répartis sur le secteur. Des amandiers accompagnent ponctuellement ces oliveraies. Ces entités devront être préservées, ou pourront être reconstituées, cette essence étant transplantable.
- **Les haies de cyprès** : Les haies de Cyprès morcellent le paysage de La Sagne ; accompagnant les quelques habitations ou les zones cultivées, elles sont constituées de *Cupressus Sempervirens* et de *Cupressus Macrocarpa*, en mélange ou de façon monospécifique. Globalement, ces haies présentent un intérêt paysager : elles sont denses, homogène, en bon état phytosanitaire visuel et elles n'ont pas fait l'objet de coupes drastiques. Elles permettraient de répondre au climat très venteux de la commune, en créant des écrans efficaces contre les vents dominants.





Les haies de Cyprès, une réponse contextuelle

- **Les boisements de pins** : fréquemment, des boisements de pins marquent le paysage de La Sagne. Constitués en grande majorité de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), ces zones ne font pas forcément l'objet d'un suivi et d'un entretien régulier, sauf le long de la route départementale. Au milieu de ces boisements, quelques Cyprès, Oliviers, Chênes verts et Pins parasol émergent.



Les boisements de pins

Un projet qui s'insère dans son contexte naturel : le diagnostic végétal a mis à jour les principales entités végétales à prendre en compte.

Les essences végétales qui seront choisies seront des variétés locales, peu consommatrice d'eau pour garantir leur bonne adaptation aux conditions du sol et du climat, mais aussi pour protéger la diversité locale et éviter toute invasion.

Des corridors écologiques seront mis en place pour préserver ou recréer autant que possible des habitats favorables à la faune et à la flore locale.

Les essences proposées seront en cohérence avec le caractère du site. Le choix des végétaux sera à la fois esthétique et phytotechnique :

- Besoins en eau réduits, résistance au fort
- Ensoleillement, entretien limité, résistance aux maladies.



**Arbres de contexte méditerranéen**

|    |                       |                           |
|----|-----------------------|---------------------------|
| #1 | Erable de Montpellier | (ACER monspessulanum)     |
| #2 | Murier de Chine       | (Broussonetia papyrifera) |
| #3 | Cèdre de l'Atlas      | (Cedrus atlantica)        |
| #4 | Arbre de Judée        | (Cercis siliquastrum)     |
| #5 | Cyprès de Florence    | (Cupressus sempervirens)  |
| #6 | Olivier               | (OLEA europea)            |
| #7 | Pin parasol           | (Pinus pinea)             |
| #8 | Amandier              | (Prunus dulcis)           |
| #9 | Chêne vert            | (Quercus ilex)            |

Palette végétale adaptée au contexte méditerranéen

- Insertion paysagère de l'écoquartier la Sagne

Les illustrations ci-dessous traduisent l'intégration paysagère du projet.



**Des hameaux de charme à la végétation luxuriante**



**Une place paysagère dont le bâti vient marquer ses limites**

### 3. LE VOLET « HABITATS, FAUNE, FLORE »

➤ **Référence Etude d'impact :**

*Chapitre B.II , D.III et F.II Milieu naturel respectivement Pages 35-47/page 106/page 129-139*

➤ **Référence avis MRAe :**

*La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une description précise des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets du projet sur le milieu naturel et la biodiversité.*

*Elle recommande également de présenter en détail les dispositions envisagées pour assurer le suivi de ces mesures, notamment des mesures compensatoires qui seront définies dans le cadre la dérogation au CNPN.*

➤ **Réponse avis MRAe :**

Les mesures d'évitement et de réduction des effets du projet sur le milieu naturel sont indiquées dans l'étude d'impact, à partir de la page 101. Elles sont rapidement rappelées dans la liste ci-dessous :

- **Mesure d'évitement**

Mesure n°1 - ME1 : diminution de l'emprise du projet / évitement de zones à enjeux

- **Mesure de réduction**

Mesure n°2 - MR1 - Balisage de chantier et mise en défens des milieux naturels sensibles

Mesure n°3 - MR2 Respect d'un calendrier d'intervention des travaux lourds

Mesure n°4 - MR3 : Limiter l'éclairage nocturne

Mesure n°5 - MR4 Respect d'un protocole pour la coupe des arbres remarquables

Mesure n°6 - MR5 Passage d'un chiroptérologue dans les bâtis/cabanes à jardin avant démolition

Mesure n°7 - MR6 Limiter l'implantation d'espèces exotiques envahissantes

Mesure n°8 - MR7 Passages à Hérisson et zones buissonnantes à prévoir

Les mesures compensatoires vis-à-vis des enjeux écologiques sont actuellement en cours de définition dans le cadre de l'élaboration du dossier de saisine du CNPN (demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées). Deux grands types d'actions sont à prévoir pour la compensation écologique des effets du projet :

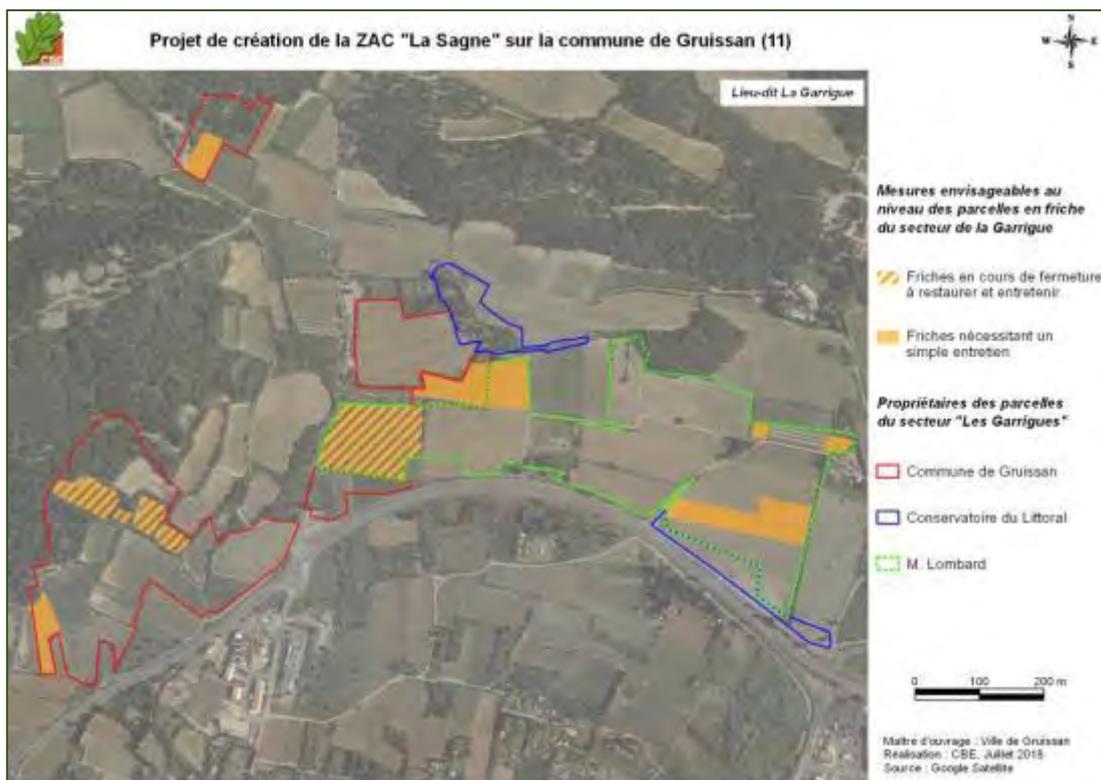
- La restauration d'une mosaïque de milieux naturels et agricoles,
- La restauration de milieux naturels ouverts à semi-ouverts.

Les mesures à mettre en œuvre pour la réalisation de cette compensation écologique sont détaillées dans les fiches proposées ci-après.

| Mesure de gestion de la compensation n°1 – MC1-G1             |   |
|---|---|
| <b>Nature de l'action</b>                                     | Restauration et entretien de friches  |
| <b>Objectif</b>   | Entretien des friches présentes sur le secteur de compensation afin de conserver une mosaïque d'habitats alternant cultures pérennes et friches<br><br>Augmenter les ressources trophiques à l'échelle du secteur de compensation   |
| <b>Espèces ciblées</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reptiles : Lézard ocellé</li> <li>- Avifaune : Tarier pâtre, Pipit rousseline et Coucou geai</li> <li>- Arthropodes : Magicienne dentelée</li> <li>- Mammifères : Hérisson d'Europe</li> </ul>   |
| <b>Autres groupes/espèces pouvant bénéficier de la mesure</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reptiles : Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Seps strié et Psammodrome algire</li> <li>- Avifaune : Alouette lulu, fringilles patrimoniaux et autres espèces communes protégées</li> </ul>   |
| <b>Description</b>  | <p>Sur le secteur des Garrigue, essentiellement composé d'une mosaïque agricole, plusieurs friches ont pu être mise en avant au sein du parcellaire. Si certaines parcelles situées en bordure du chemin communal des Auzils sont d'ores-et-déjà en friche (exemple des parcelles 241 et 196, voir carte précédente), un entretien plus régulier pourrait être plus favorable pour la faune locale, et notamment les reptiles ou l'avifaune. En effet, lors des prospections effectuées, ces friches étaient particulièrement denses, et d'un attrait plus limité pour des espèces comme le Seps strié par exemple. Certaines parcelles en friche sont donc en cours de fermeture par la strate buissonnante et arbustive, facteur dû à l'absence d'entretien. Des actions de restauration et d'entretien de friche seront donc ici nécessaire.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;"><b><i>Exemple de friches présentes sur le site et nécessitant une réouverture et un entretien sur la durée de la compensation – CBE, 2017</i></b></p> <p>Ainsi, un entretien mécanique régulier sera appliqué afin de créer une certaine hétérogénéité au sein</p> |

des parcelles. En effet, des secteurs devront être maintenus à faible hauteur de végétation afin de favoriser les orthoptères et les reptiles, tandis que d'autres secteurs ne feront pas l'objet d'un entretien afin de fournir des zones d'alimentation plus riches pour l'avifaune. Notons que des zones buissonnantes devront être préservées afin de fournir des zones de refuge pour la faune et notamment des habitats de reproduction pour l'avifaune (Tarier pâtre, Linotte mélodieuse, Fauvette mélanocéphale...). Ainsi, une fauche annuelle pourra être effectuée (surfaces concernées chaque année et période de fauche à préciser ultérieurement). Un débroussaillage sélectif des zones buissonnantes sera également à prévoir pour les parcelles les plus denses.

## Localisation



**Carte 1 : localisation des parcelles actuellement en friche et des actions envisagées**

## Planning

Un entretien ponctuel devra être effectué annuellement afin de maintenir une certaine hétérogénéité d'habitat au sein des parcelles. La fréquence devra toutefois être adaptée à la dynamique de végétation constatée lors des suivis écologiques des mesures de compensation. Cette intervention devra avoir lieu entre l'automne et l'hiver, période de moindre sensibilité vis-à-vis de la faune locale en cas de travaux légers tels qu'une fauche.

| <b>Mesure de gestion de la compensation n°2 – MC2-G2</b> |  |
|--|--|
| <b>Nature de l'action</b>                                | Création et/ou restauration de murets en pierre sèche en faveur du Lézard ocellé   |
| <b>Objectif</b>  | Mise à disposition de gîtes favorables au Lézard ocellé  |
| <b>Espèce ciblée</b>                                     | Reptiles : Lézard ocellé   |
| <b>Autres espèces pouvant bénéficier de la mesure</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amphibiens : toutes espèces</li> <li>- Reptiles : Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons et autres espèces plus communes</li> <li>- Divers micromammifères ou insectes</li> </ul>   |
| <b>Description</b>                                       | <p>Quelques murets ou clapas ont été identifiés sur le secteur de la Garrigue, dont certains sont partiellement démolis. Ces éléments paysagers sont des plus favorables aux reptiles et plus particulièrement au Lézard ocellé, espèce phare impactée par le projet.</p> <p>L'objectif est donc ici de proposer la mise en place ou la restauration de murets le long de certaines parcelles agricoles, afin d'offrir à la petite faune, et notamment aux reptiles, des gîtes favorables en lien avec des zones plus ouvertes propices à leur alimentation. Ces murets pourront également être créés à proximité d'ouvrages existants (haies arbustives ou le puits situé au centre de la parcelle 198 par exemple). Par ailleurs, certains murets sont déjà présents localement, mais sont envahis de ronciers et autres buissons denses. Ils pourront faire l'objet d'un nettoyage puis d'un entretien régulier avec d'être suffisamment bien exposés et ainsi être colonisés par des reptiles.</p> <p>La définition précise du nombre de murets à restaurer ou recréés ne pourra être proposée que suite à une prospection fine sur site, dont le but sera de localiser les murets existants et les secteurs favorables à l'aménagement de nouveaux ouvrages.</p> <p><b>Deux actions seront ici envisagées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Restauration : murets embroussaillés</li> </ul> <p>Il s'agira d'effectuer un débroussaillage manuel et ponctuel de ces murets, à l'aide d'une débroussailleuse à dos. Ce débroussaillage sera effectué lors de la première année de mise en place des mesures compensatoires. La fréquence de l'entretien sera à adapter en fonction de la repousse de végétation constatée sur site. Les produits issus de la coupe seront laissés sur place, à proximité des murets ou éboulis, et mis en tas.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b><i>Exemple de muret embroussaillés identifiés sur site – CBE, 2017</i></b></p> |

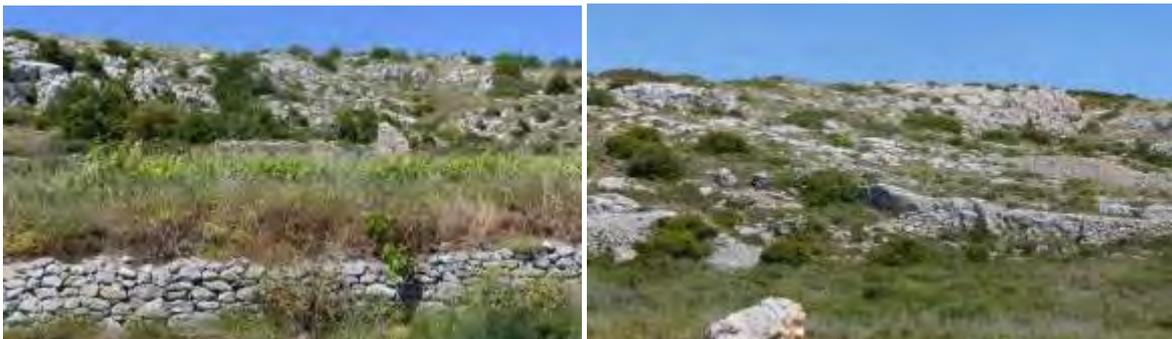
- Restauration : murets/ tas de pierre à recréer

Certains murets sont partiellement effondrés ce qui limite leur intérêt vis-à-vis des reptiles. Un premier travail de repérage sera donc nécessaire afin de localiser précisément les murets devant être restaurés. Les matériaux présents sur site devront être privilégiés afin de remonter ces murets.



***Muret embroussaillé et partiellement effondré – CBE, 2017***

Notons qu'aucune intervention n'est nécessaire sur le secteur de Saint-Laurent et Foncaude au regard des nombreux murets de pierre sèche identifiés sur site (ancienne activité de pastoralisme). Le réseau de gîte pour les reptiles est donc suffisant pour assurer une bonne colonisation par des espèces telles que le Lézard ocellé.



***Réseau de gîte présents sur le site de Saint-Laurent et Foncaude – CBE, 2017***

## Localisation



**Carte 2 : localisation de quelques gîtes à reptiles identifiés localement**

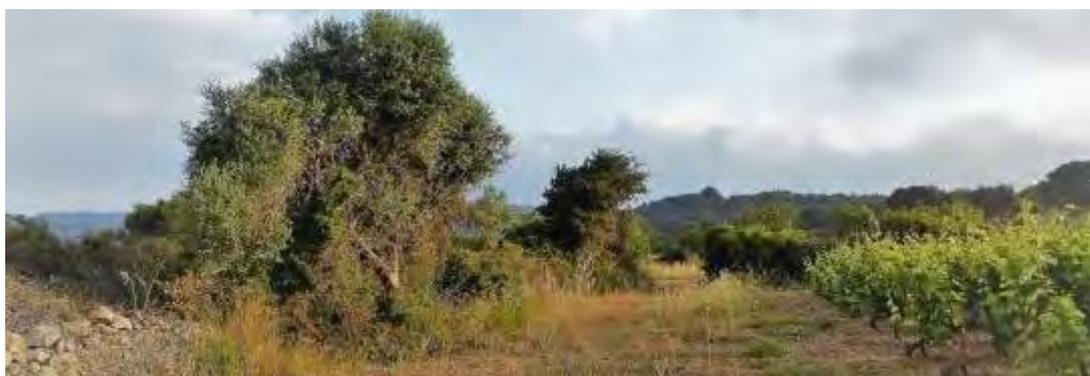
## Planning

Ces interventions devront être effectuées à l'automne (à partir d'octobre) afin de ne pas porter atteinte aux reptiles éventuellement présents en reproduction sur les gîtes identifiés.

| <b>Mesure de gestion de la compensation n°3 – MC3-G3</b>       |   |                         |                         |             |          |               |       |          |                    |         |             |                   |       |                           |                        |         |                  |                   |         |         |               |       |                |             |       |                      |                    |         |
|--|---|-------------------------|-------------------------|-------------|----------|---------------|-------|----------|--------------------|---------|-------------|-------------------|-------|---------------------------|------------------------|---------|------------------|-------------------|---------|---------|---------------|-------|----------------|-------------|-------|----------------------|--------------------|---------|
| <b>Nature de l'action</b>                                      | Création et/ou restauration de haies arbustives / arborées  |                         |                         |             |          |               |       |          |                    |         |             |                   |       |                           |                        |         |                  |                   |         |         |               |       |                |             |       |                      |                    |         |
| <b>Objectif</b>  | Renforcer la mosaïque de milieux en créant des corridors écologiques pour la faune et des zones de reproduction pour l'avifaune   |                         |                         |             |          |               |       |          |                    |         |             |                   |       |                           |                        |         |                  |                   |         |         |               |       |                |             |       |                      |                    |         |
| <b>Espèces ciblées</b>   | Avifaune : Tarier pâtre, Pipit rousseline, Coucou geai, fringilles patrimoniaux et autres espèces communes protégées<br>Arthropodes : coléoptères saproxyliques (notamment Grand capricorne et Lucane cerf-volant)  |                         |                         |             |          |               |       |          |                    |         |             |                   |       |                           |                        |         |                  |                   |         |         |               |       |                |             |       |                      |                    |         |
| <b>Autres groupes/ espèces pouvant bénéficier de la mesure</b> | Mammifères : Hérisson d'Europe<br>Chiroptères : Murin à oreilles échancrées mais également la plupart des chiroptères (corridor et/ou zone de chasse)<br>Reptiles : Psammodrome algire, Couleuvre de Montpellier...<br>Avifaune : espèces protégées commune du cortège des milieux ouverts  |                         |                         |             |          |               |       |          |                    |         |             |                   |       |                           |                        |         |                  |                   |         |         |               |       |                |             |       |                      |                    |         |
| <b>Description</b>   | <p>L'effet de mosaïque agricole est beaucoup marqué sur la zone de compensation que sur le périmètre du projet de Gruissan avec notamment très peu de linéaires arbustifs à arborés. L'objectif est donc ici de proposer davantage de surface buissonnante, arbustives ainsi que de linéaire arboré afin d'accroître l'intérêt de la plaine agricole à dominante agricole située au nord du projet vis-à-vis de la biodiversité locale.</p> <p>Ces linéaires seront positionnés en fonction des éléments actuellement présents sur le site de compensation (arbres/arbustes isolés et haies) afin de former des connexions entre les divers secteurs et notamment avec les milieux naturels ouverts à semi-ouverts de la Clape. L'implantation de ces haies devra prendre en compte les contraintes liées aux pratiques agricoles locales. Divers accès aux engins agricoles seront ainsi maintenus sur chaque parcelle.</p> <p>La plantation de ces éléments arbustifs doit rechercher la diversité des espèces, aussi bien dans les essences à planter que dans les strates à créer (arbustives / arborées). Alternier des arbustes/arbres est également à privilégier. Un espacement d'environ 2 m entre chaque plant est conseillé. Il convient également d'utiliser des essences locales et, surtout proscrire l'utilisation d'espèces dites invasives.</p> <p>Le tableau suivant présente, alors, les espèces qui pourraient être plantées dans le cadre de cette mesure.</p> |                         |                         |             |          |               |       |          |                    |         |             |                   |       |                           |                        |         |                  |                   |         |         |               |       |                |             |       |                      |                    |         |
|  | <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Nom vernaculaire</b></th> <th><b>Nom scientifique</b></th> <th><b>Type</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Amandier</td> <td>Prunus dulcis</td> <td>Arbre</td> </tr> <tr> <td>Aubépine</td> <td>Crataegus monogyna</td> <td>Arbuste</td> </tr> <tr> <td>Chêne blanc</td> <td>Quercus pubescens</td> <td>Arbre</td> </tr> <tr> <td>Filaire à feuille étroite</td> <td>Phillyrea angustifolia</td> <td>Arbuste</td> </tr> <tr> <td>Nerprun alaterne</td> <td>Rhamnus alaternus</td> <td>Arbuste</td> </tr> <tr> <td>Olivier</td> <td>Olea europaea</td> <td>Arbre</td> </tr> <tr> <td>Orme champêtre</td> <td>Ulmus minor</td> <td>Arbre</td> </tr> <tr> <td>Pistachier lentisque</td> <td>Pistacia lentiscus</td> <td>Arbuste</td> </tr> </tbody> </table>   | <b>Nom vernaculaire</b> | <b>Nom scientifique</b> | <b>Type</b> | Amandier | Prunus dulcis | Arbre | Aubépine | Crataegus monogyna | Arbuste | Chêne blanc | Quercus pubescens | Arbre | Filaire à feuille étroite | Phillyrea angustifolia | Arbuste | Nerprun alaterne | Rhamnus alaternus | Arbuste | Olivier | Olea europaea | Arbre | Orme champêtre | Ulmus minor | Arbre | Pistachier lentisque | Pistacia lentiscus | Arbuste |
| <b>Nom vernaculaire</b>  | <b>Nom scientifique</b>   | <b>Type</b>             |                         |             |          |               |       |          |                    |         |             |                   |       |                           |                        |         |                  |                   |         |         |               |       |                |             |       |                      |                    |         |
| Amandier   | Prunus dulcis   | Arbre                   |                         |             |          |               |       |          |                    |         |             |                   |       |                           |                        |         |                  |                   |         |         |               |       |                |             |       |                      |                    |         |
| Aubépine   | Crataegus monogyna  | Arbuste                 |                         |             |          |               |       |          |                    |         |             |                   |       |                           |                        |         |                  |                   |         |         |               |       |                |             |       |                      |                    |         |
| Chêne blanc  | Quercus pubescens   | Arbre                   |                         |             |          |               |       |          |                    |         |             |                   |       |                           |                        |         |                  |                   |         |         |               |       |                |             |       |                      |                    |         |
| Filaire à feuille étroite                                      | Phillyrea angustifolia  | Arbuste                 |                         |             |          |               |       |          |                    |         |             |                   |       |                           |                        |         |                  |                   |         |         |               |       |                |             |       |                      |                    |         |
| Nerprun alaterne   | Rhamnus alaternus   | Arbuste                 |                         |             |          |               |       |          |                    |         |             |                   |       |                           |                        |         |                  |                   |         |         |               |       |                |             |       |                      |                    |         |
| Olivier  | Olea europaea   | Arbre                   |                         |             |          |               |       |          |                    |         |             |                   |       |                           |                        |         |                  |                   |         |         |               |       |                |             |       |                      |                    |         |
| Orme champêtre   | Ulmus minor   | Arbre                   |                         |             |          |               |       |          |                    |         |             |                   |       |                           |                        |         |                  |                   |         |         |               |       |                |             |       |                      |                    |         |
| Pistachier lentisque   | Pistacia lentiscus  | Arbuste                 |                         |             |          |               |       |          |                    |         |             |                   |       |                           |                        |         |                  |                   |         |         |               |       |                |             |       |                      |                    |         |

|                       |                             |         |
|-----------------------|-----------------------------|---------|
| Pistachier térébinthe | <i>Pistacia terebinthus</i> | Arbuste |
| Prunellier            | <i>Prunus spinosa</i>       | Arbuste |
| Sorbier domestique    | <i>Sorbus domestica</i>     | Arbre   |

Notons qu'autour de la haie, il conviendra de préserver une bande enherbée d'au moins 2 m de part et d'autre du linéaire pour renforcer l'intérêt de la haie, notamment en termes de corridor pour la petite faune. En considérant qu'à terme une haie mature atteint 3 m de diamètre, l'emprise de ce linéaire couvrira environ 7 m de largeur aux abords des parcelles agricoles.



***Exemple de linéaire arbustif à arborés et de bande enherbée en bordure de vignoble – CBE, 2017***

- Mise en place de la haie

La haie devra être mise en place à l'automne et suivra les opérations suivantes :

- Travail du sol sur les premiers centimètres pour permettre la plantation,
- Plantation des arbres et arbustes en quinconce en les séparant de 2 à 3 m suivant les essences (privilégier 3 m entre deux arbres),
- Mise en place un paillage type BRP pour protéger les jeunes plants les premières années,
- Protection des jeunes plants par une protection anti-gibier d'une hauteur de 60 cm.

La présence d'un écologue sera nécessaire lors de la mise en place des plantations.

- Entretien de la haie

Afin de permettre le bon développement de la haie il conviendra de :

- Remplacer les plants morts, le cas échéant,
- Arroser les plants les deux premières années ; un arrosage sera nécessaire tous les 15 jours de mai à septembre, sauf en cas de pluie notable à cette période ;
- Un entretien de la bande enherbée semble dispensable, il pourra éventuellement être mis en place en fonction de l'évolution constatée de la végétation.

## Localisation



**Carte 3 : localisation des mesures liées au renforcement des linéaires arbustifs**

## Planning

|           |   |
|-----------|---|
| Année N   | plantation et installations des protections |
| Année N+1 | arrosage                                    |
| Année N+2 | arrosage                                    |

**Mesure de gestion de la compensation n°4 – MC4-G4**

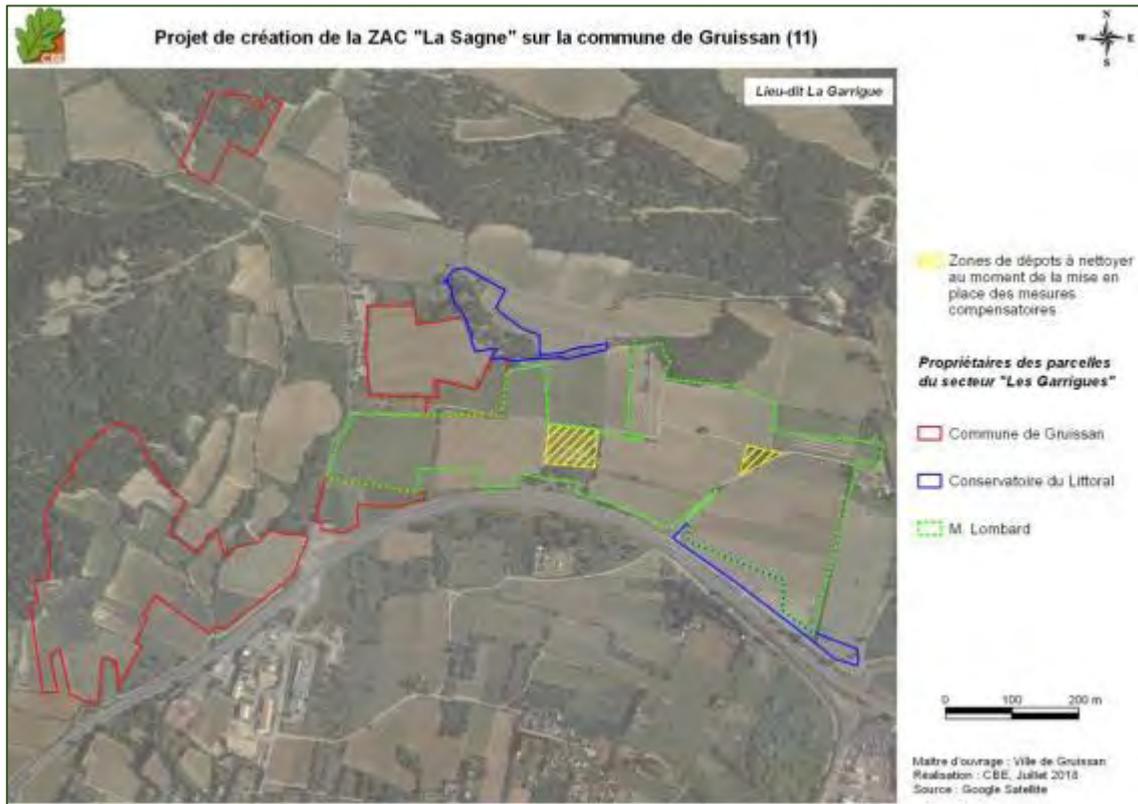
|   |  |
|---|--|
| <b>Nature de l'action</b>                             | Enlèvement des zones de stockage/déchets                           |
| <b>Objectif</b>                                       | Nettoyer les zones de dépôts présentes sur la zone de compensation |
| <b>Espèces ciblées</b>                                | - Toutes espèces   |
| <b>Autres groupes pouvant bénéficier de la mesure</b> | - Tous groupes biologiques   |
| <b>Description</b>                                    |  |

Des zones de stockages de gravats et de déchets ont été identifiées au niveau d'une friche et d'un bosquet de pin (cf. carte suivante). Il conviendra de nettoyer ces secteurs lors de la mise en place des mesures de gestion et notamment avant l'entretien prévu par débroussaillage mécanique. Cette mesure permettra notamment d'éviter toute incitation à créer de nouvelles zones de dépôts à proximité de celles existantes (éviter toute formation de décharge sauvage).



***Aperçu des zones de déchets présentes sur le secteur de compensation – CBE, 2017***

## Localisation



**Carte 4 : localisation des zones de stockage à évacuer**

## Planning

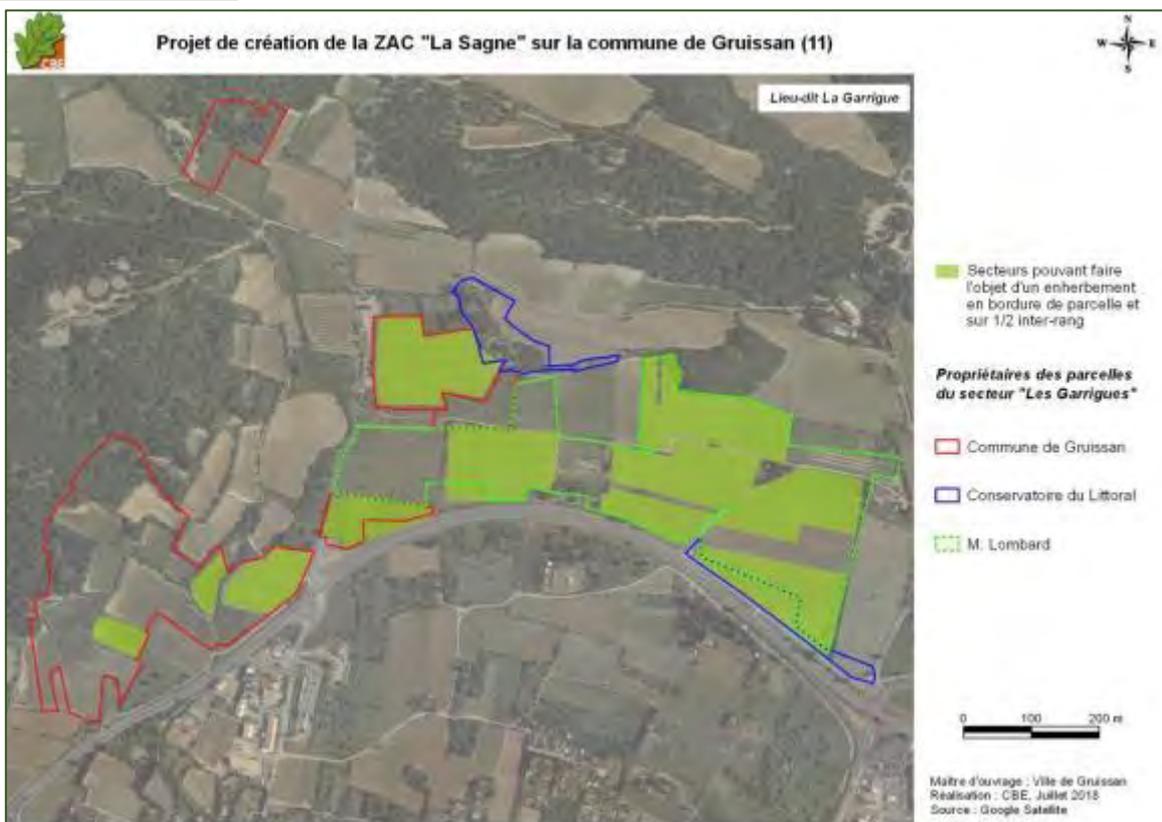
Cette mesure devra être mise en place dès le démarrage de la compensation. Ces secteurs pouvant être utilisés par des reptiles, cette action devra être réalisée à l'automne en étant accompagné d'un écologue.

| Mesure de gestion de la compensation n°5 – MC5-G5              |  |
|--|--|
| <b>Nature de l'action</b>                                      | Préserver des bandes enherbées autour des parcelles agricoles  |
| <b>Objectif</b>  | Renforcer les corridors écologiques vis-à-vis de la petite faune   |
| <b>Espèces ciblées</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reptiles : Seps strié</li> <li>- Arthropodes : Decticelle à serpe, Decticelle des sables et Magicienne dentelée</li> </ul>  |
| <b>Autres groupes/ espèces pouvant bénéficier de la mesure</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mammifères : Hérisson d'Europe</li> <li>- Reptiles : Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons et autres espèces communes protégées</li> <li>- Avifaune : zone d'alimentation pour le Coucou geai, Tarier pâtre, fringilles patrimoniaux et autres espèces communes protégées</li> </ul>   |
| <b>Description</b>   | <p>Certains vignobles présents sur les secteurs de compensation sont dépourvus de strates herbacées et sont régulièrement labourés (cf. photos ci-dessous).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b><i>Aperçu des parcelles de vignes dépourvues de strate herbacée, facteur limitant l'intérêt pour la faune locale – CBE, 2017</i></b></p> <p>L'objectif est donc ici de recréer des connexions écologiques entre les différentes parcelles de la compensation afin notamment de permettre la colonisation des milieux par des espèces de reptiles telles que le Seps strié. Ces bandes enherbées pourraient également être utilisées par quelques espèces d'orthoptères concernés par la dérogation (notamment par la Magicienne dentelée). Il est donc ici recommandé de laisser la végétation spontanée se développer aux abords des parcelles sur une largeur de 2 à 3 m ainsi que de privilégier un enherbement des vignobles à hauteur d'1/2 inter-rang. En cas d'enfrichement trop important, ou de colonisation par des chardons (Chardon marie) voire des ligneux, un entretien ponctuel peut être envisagé à l'automne afin de ne pas porter atteinte à la faune locale.</p> |



*Exemple de vignobles partiellement enherbés – CBE, 2017*

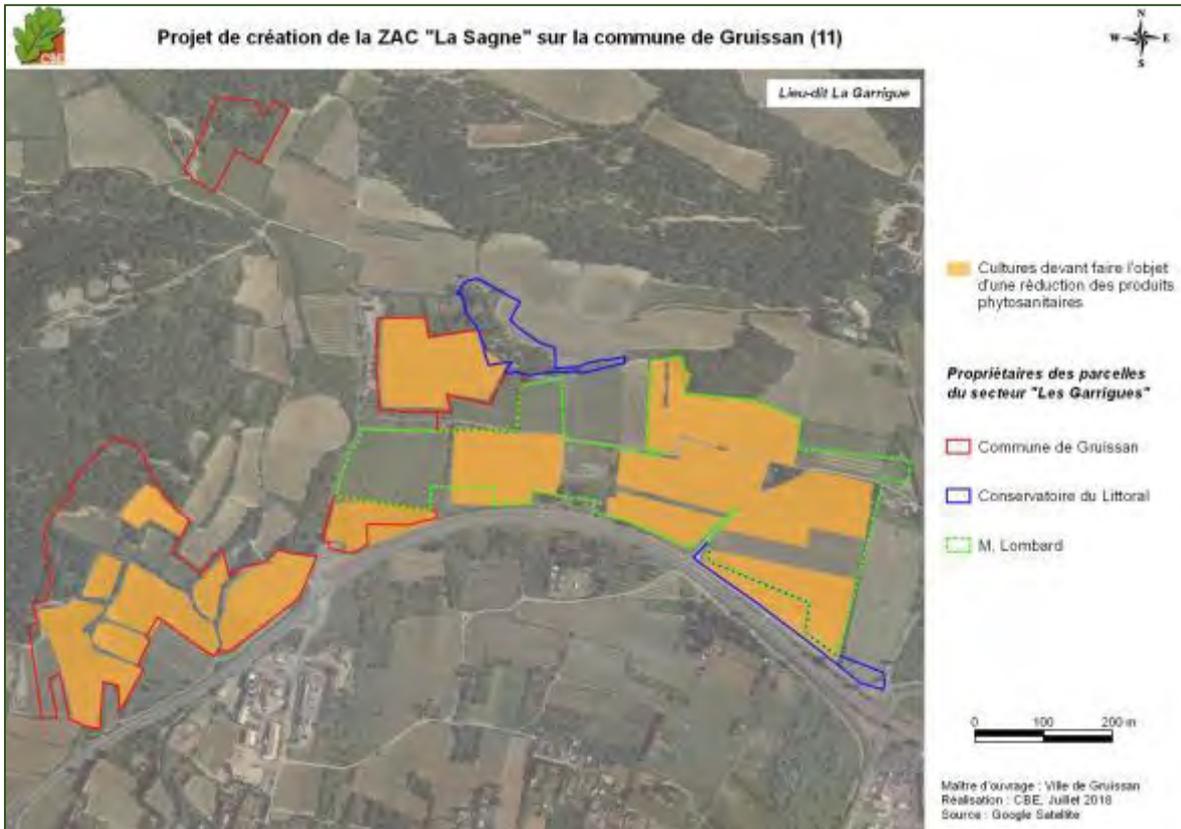
**Localisation**



**Carte 5 : localisation des bandes enherbées à conserver sur le site de compensation**

**Planning**

Aucune fauche ou labour entre le printemps et l'été

| <b>Mesure de gestion de la compensation n°6 – MC6-G6</b> |   |
|--|---|
| <b>Nature de l'action</b>                                | Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires   |
| <b>Objectif</b>  | Favoriser la biodiversité sur le site en diminuant significativement l'utilisation de produits phytosanitaires (a minima en agriculture raisonnée, voir, à terme, en agriculture biologique)  |
| <b>Espèces ciblées</b>                                   | - Toutes espèces  |
| <b>Autres groupes pouvant bénéficier de la mesure</b>    | - Tous groupes biologiques  |
| <b>Description</b>                                       | <p>Afin de favoriser la biodiversité au sein de la plaine agricole concernée par les mesures compensatoires, les produits phytosanitaires devront être réduits au possible. Il est donc ici proposé d'établir un engagement de la part des agriculteurs locaux sur la réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires sur les 30 années de la compensation écologique.</p> <p>La diminution des produits phytosanitaires sur site permettra de favoriser l'ensemble des groupes biologiques, notamment les insectes, les reptiles et l'avifaune locale (augmentation des ressources trophiques).</p> |
| <b>Localisation</b>                                      |  <p><b>Carte 6 : localisation de l'ensemble des parcelles agricoles présentes sur le secteur de compensation et pouvant être ciblées par la mesure de réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires</b></p>  |
| <b>Planning</b>  | -   |

| <b>Mesure de gestion de la compensation n°7 – MC7-G7</b> |   |
|--|---|
| <b>Nature de l'action</b>                                | Réouverture de milieux par bucheronnage et débroussaillage mécanique  |
| <b>Objectif</b>  | Restauration de milieux ouverts à semi-ouverts  |
| <b>Espèces ciblées</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arthropodes : Magicienne dentelée</li> <li>- Reptiles : Lézard ocellé, Psammodrome algire, Seps strié</li> <li>- Oiseaux : Coucou geai, fringilles patrimoniaux (zones d'alimentation essentiellement), Pipit rousseline, Tarier pâtre</li> </ul>  |
| <b>Autres espèces pouvant bénéficier de la mesure</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arthropodes : Decticelle à serpe, Decticelle des sables</li> <li>- Reptiles : Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons et espèces plus communes</li> <li>- Chiroptères : toutes espèces présentes en alimentation</li> <li>- Avifaune : Alouette lulu, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale et autres espèces communes protégées (zones d'alimentation essentiellement)</li> </ul>   |
| <b>Description</b>                                       | <p>Deux secteurs de garrigue peuvent être concernés par cette action de gestion sur les lieux-dits de Saint-Laurent et de Foncaude (cf. carte ci-dessous). Le site de Foncaude se trouve à moins d'1 km du projet d'aménagement, et à environ 500 m de la compensation sur le secteur agricole La Garrigue.</p> <p>D'importantes surfaces sont ici concernées, avec près de 26 ha pour le secteur de Foncaude et environ 28 ha pour Saint-Laurent.</p> <p>Une nette fermeture des milieux est constatée localement avec notamment une importante colonisation par des jeunes pins. Le taux de recouvrement par le Chêne kermès est ici assez faible (cf. photos ci-dessous).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b><i>Aperçu des milieux colonisés par les pins sur le site de Saint-Laurent – CBE, 2017</i></b></p> |



***Aperçu des milieux de garrigue présents sur le secteur de Foncaude (vue depuis le secteur de Saint-Laurent) – CBE, 2017***

Afin de parvenir à la restauration d'habitat favorable, notamment, au Lézard ocellé et au Psammodrome algire (milieux ouverts à semi-ouverts de garrigue), un débroussaillage mécanique et sélectif devra être réalisé sur ces deux secteurs. Il est donc important d'effectuer un débroussaillage dit « alvéolaire ». Rappelons que l'intérêt de préserver des patchs buissonnants découle du fait que la plupart des espèces patrimoniales observées durant nos inventaires ont besoin de ces éléments paysagers pour se réfugier (principalement insectes et reptiles), ou pour se reproduire (avifaune). Les actions de réouverture de milieux cibleront en premier lieu tous les jeunes pins colonisant le site.

Dans un second temps, un débroussaillage de secteurs dominés par le Chêne kermès pourra être effectué. Toutefois, rappelons que cette espèce n'est pour le moment pas dominante sur ces deux secteurs de garrigue.

Notons que de nombreuses surfaces de milieux d'ores et déjà ouverts sont présents sur site et ne nécessitent pas particulièrement de réouverture. Seul des actions d'entretien des milieux seront appliqués sur les secteurs les plus ouverts. De même, aucune intervention n'est envisagée sur les peuplements âgés de pins (notamment au sud du secteur de Saint-Laurent). Ainsi, la réouverture de milieux pourrait s'effectuer sur une surface comprise entre 20 et 25 ha (cf. carte suivante).

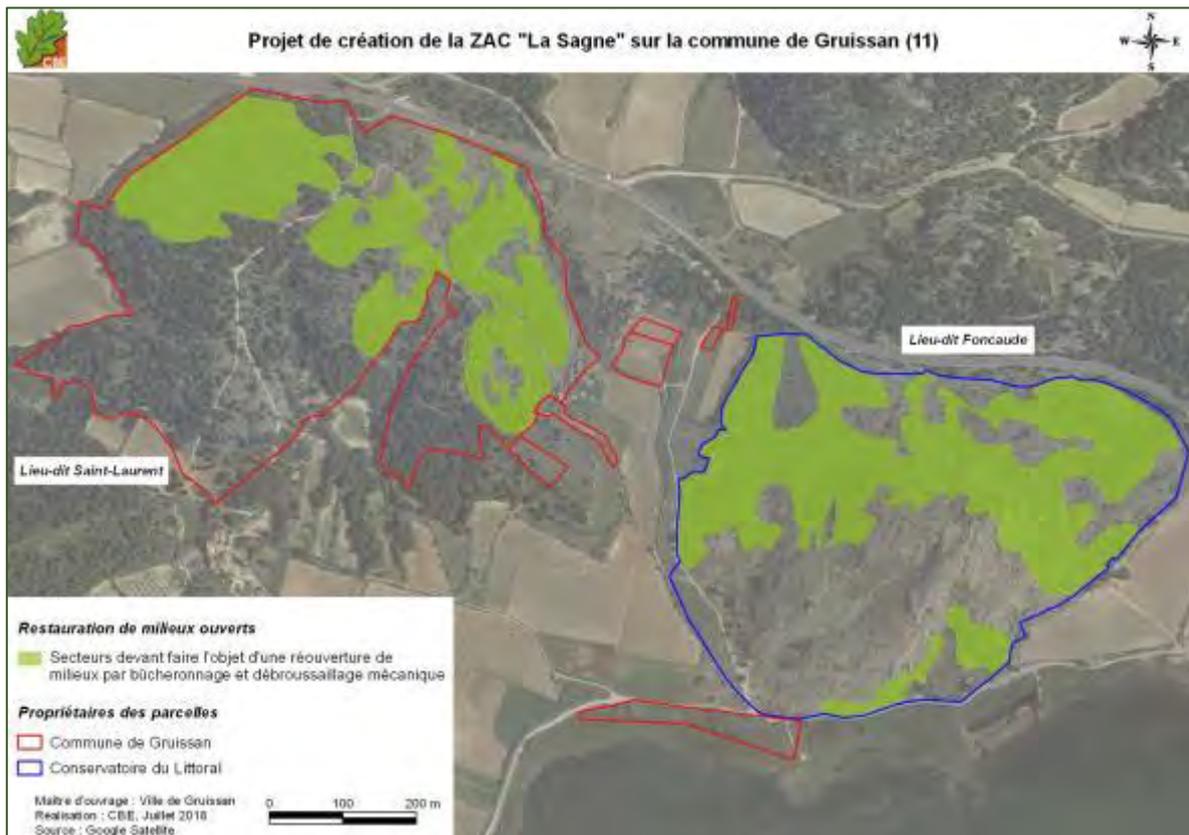


***Secteurs de non intervention : milieux ouverts à gauche, et boisements âgés à droite – CBE, 2017***

Sur chaque secteur, les divers résidus issus du débroussaillage devront être finement broyés sur place. Par retour d'expérience sur différents secteurs en gestion dans la région, nous nous sommes aperçus que, si les résidus de débroussaillage étaient finement broyés, cela gênait peu la repousse de la végétation. C'est pourquoi nous ne préconisons pas ici l'export de résidus. Notons toutefois que les éléments issus du bucheronnage devront être exportés (éléments grossiers, bûches...).

CBE SARL interviendra tout au long du chantier lié à l'ouverture de milieux afin de sensibiliser les entreprises intervenant sur le site et, ainsi, affiner le débroussaillage pour parvenir à un objectif de qualité écologique des milieux (identification des secteurs à préserver et des zones à rouvrir...).

## Localisation



**Carte 7 : localisation des mesures liées à la restauration de milieux ouverts à semi-ouverts**

## Planning

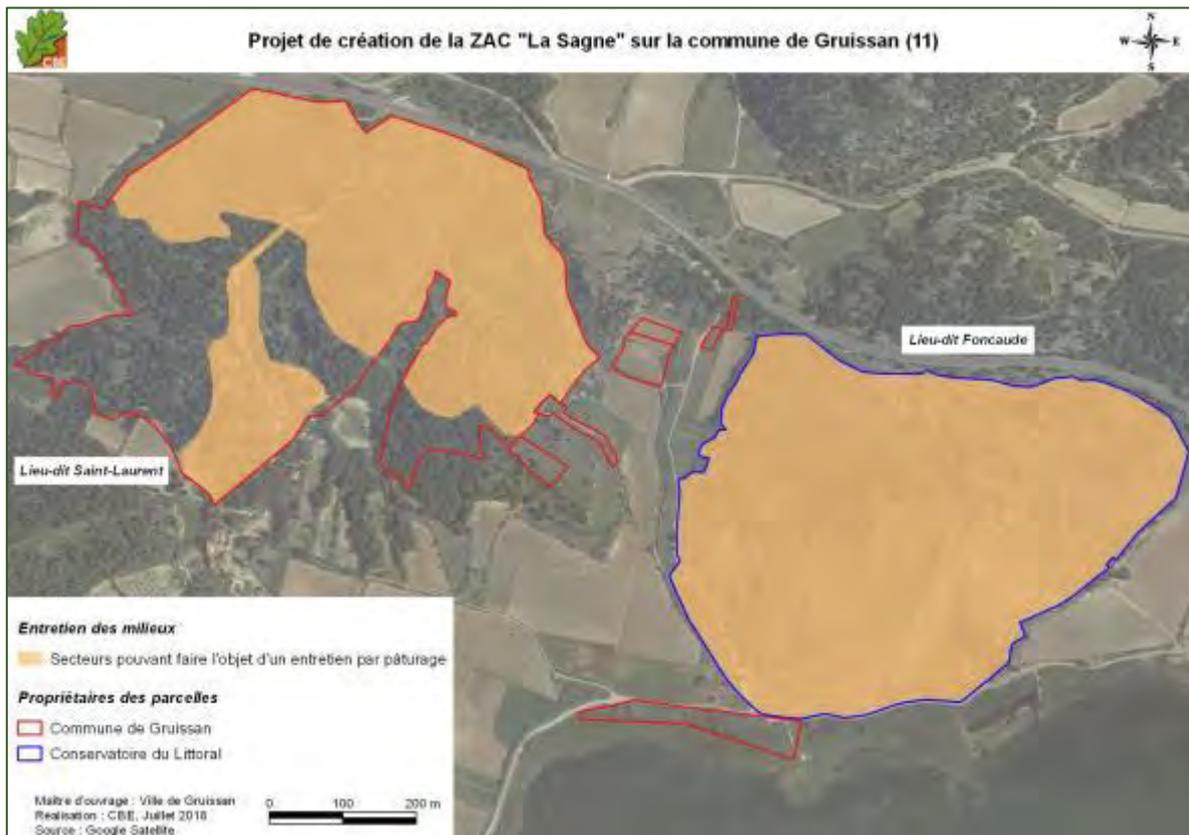
Afin d'éviter de porter atteinte aux espèces protégées se reproduisant localement (notamment Lézard ocellé contacté sur site), il est important de respecter un planning d'intervention pour tous les travaux de débroussaillage. Pour les reptiles, les périodes les plus sensibles sont les périodes de reproduction (présence de pontes pour les reptiles et/ou de jeunes) et d'hivernage (individus en léthargie) : soit d'avril à mi-octobre pour la reproduction et de mi-novembre à mars pour l'hivernage. Pour l'avifaune, la période la plus sensible est la période de reproduction (présence de pontes/nichées), soit de mars à juillet pour les espèces locales.

Pour la flore, la période de floraison / fructification est la plus sensible (printemps pour les espèces patrimoniales locales). Pour les insectes, toutes les périodes sont sensibles du fait que les espèces sont présentes, à l'année localement, mais sous différentes formes (larves, œufs, imagos...).

Ainsi, il a été convenu de démarrer et réaliser les travaux de bûcheronnage et de débroussaillage à l'automne (mi-octobre à mi-novembre).

| <b>Mesure de gestion de la compensation n°8 – MC8-G8</b> |  |
|--|--|
| <b>Nature de l'action</b>                                | Entretien des milieux ouverts à semi-ouverts   |
| <b>Objectif</b>  | Entretien par débroussaillage mécanique et pâturage des milieux restaurés sur les 4 secteurs durant les 30 années de la compensation   |
| <b>Espèces ciblées</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arthropodes : Magicienne dentelée</li> <li>- Reptiles : Lézard ocellé, Psammodrome algire, Seps strié</li> <li>- Oiseaux : Coucou geai, fringilles patrimoniaux (zones d'alimentation essentiellement), Pipit rousseline, Tarier pâtre</li> </ul>   |
| <b>Autres espèces pouvant bénéficier de la mesure</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arthropodes : Decticelle à serpe, Decticelle des sables</li> <li>- Reptiles : Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons et espèces plus communes</li> <li>- Chiroptères : toutes espèces présentes en alimentation</li> <li>- Avifaune : Alouette lulu, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale et autres espèces communes protégées (zones d'alimentation essentiellement)</li> </ul>  |
| <b>Description</b>                                       | <p>Les secteurs ayant bénéficié des actions d'ouverture mécanique des milieux devront être maintenus en l'état par un entretien de la végétation. Cet entretien se traduira par la mise en place du pâturage, associé ponctuellement à des actions mécaniques lorsque le pâturage s'avèrera insuffisant (refus de pâturage sur des essences ligneuses par exemple). Ce pâturage sera mis en place sur les secteurs de garrigues retenus pour la compensation écologique.</p> <p>Le pâturage assure un mode de gestion plus doux des milieux qu'un entretien mécanique et permet l'expression d'un cortège d'insectes coprophages représentant une ressource alimentaire d'intérêt pour certaines espèces patrimoniales (Lézard ocellé, Pie-grièche à tête rousse, Grand Rhinolophe, Petit Murin...).</p> <p>La recherche d'un berger à l'échelle locale sera nécessaire et devra être coordonné par un organisme compétent telle que le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise, acteur ayant mis en place un plan pastoral depuis 2013 sur le Massif de la Clape.</p> <p>Notons qu'en plus de cette action pastorale, un entretien plus ponctuel est également prévu par traitement mécanique pour enlever les refus de pâturage. Un passage tous les trois à quatre ans semble suffisant. Il est toutefois important de préciser que cela pourra être ajusté en fonction de la dynamique végétale constatée lors des suivis (augmentation de la fréquence d'intervention ou diminution).</p> |

## Localisation



**Carte 8 : localisation des mesures liées à la restauration de milieux ouverts à semi-ouverts**

## Planning

Le pâturage devra être mis en place dès l'année suivant l'ouverture de milieux et devra se poursuivre chaque année. En ce qui concerne l'entretien mécanique, les interventions pourront être prévu tous les 4 ans (fréquence à adapter selon la dynamique de végétation constatée). Cette action devra être réalisée à l'automne afin de ne pas impacter la faune locale.

De plus, quatre mesures d'encadrement de la compensation vont être classiquement prévues. Elles correspondent à la mise en œuvre, à proprement parler, de la compensation écologique, via son encadrement (plan de gestion, état zéro, suivis écologiques). Elles seront détaillées dans le dossier de saisine du CNPN, mais leur objectif global est précisé dans le tableau ci-dessous pour information.

**Tableau 1 : mesures préconisées pour l'encadrement de la compensation écologique**

| N° de la mesure | Type de mesure d'encadrement   | Objectif  |
|-----------------|--|---|
| MC9-E1          | Encadrement de la compensation   | Convention avec les agriculteurs et le berger, et convention de mise à disposition des parcelles communales ou celles appartenant au Conservatoire du Littoral retenu pour la compensation écologique : engagement sur la mise à disposition de parcelles sur une durée de 30 ans.  |
| MC10-E2         | Etat zéro des parcelles de compensation, et suivis écologiques à réaliser sur les 30 années de la compensation | L'état zéro doit permettre d'avoir une connaissance précise de l'état actuel des habitats et des populations d'espèces protégées / patrimoniales sur les parcelles de compensation. Cet état zéro doit définir des protocoles d'inventaire adaptés à chaque groupe/espèce ciblé puisqu'il servira de référence pour les suivis écologiques tout au long de la compensation.   |
| MC11-E3         | Elaboration et renouvellement d'un plan de gestion   | Ce travail permettra de préciser l'ensemble des actions de gestion à mettre en œuvre sur les parcelles de compensation, et les prestataires de la compensation. Cela intègre également la précision des protocoles à mettre en œuvre dès l'état zéro. Un aspect important du plan de gestion est également de prévoir son renouvellement, tous les six ans ici, afin d'ajuster, au besoin, les mesures préconisées. |
| MC12-E4         | Suivi / encadrement des actions de gestion   | L'objectif de cet encadrement est de vérifier la bonne mise en place, de même que le fonctionnement efficace des actions de gestion préconisées (débroussaillage et restauration de gîtes à reptiles notamment). Il s'agit également de bien coordonner la compensation sur les 30 années prévues.  |

Notons, donc, que, comme demandé par la MRAE, les mesures permettant d'assurer la gestion des mesures compensatoires et leur suivi seront prévues dans le cadre de ces dernières mesures.

Le projet entraîne la dégradation de 3,8 ha de zone humide. La dégradation d'une zone humide implique une mesure de compensation, notamment la restauration de zones humides suivant une valeur guide de 200 % de la surface perdue soit 7,68 ha. Les mesures compensatoires vis-à-vis de la zone humide consiste en une restauration d'une zone humide.

L'ensemble des mesures vis-à-vis du milieu naturel sont précisées dans le tableau suivant :

| Type de mesure                     | Nature de la mesure  |
|------------------------------------|--|
| Evitement                          | Réduction de l'emprise du projet   |
| Réduction                          | Balisage de chantier et mise en défens<br>Une douzaine de visites sur site prévues et rédaction systématique de comptes-rendus<br>Pose d'une mise en défens, frais de matériel compris |
|                                    | Respect d'un calendrier d'intervention   |
|                                    | Limiter l'éclairage nocturne   |
|                                    | Respect d'un protocole pour la coupe des arbres remarquables<br>Accompagnement par un expert chiroptérologue (2 jours et rédaction d'un compte-rendu)                                  |
|                                    | Passage d'un chiroptérologue dans les bâtis/cabanes à jardin avant démolition  |
|                                    | Limiter l'implantation d'espèces exotiques envahissantes   |
|                                    | Faciliter la présence du Hérisson  |
|                                    |  |
| Compensation<br>Enjeux écologiques | Etat zéro naturaliste<br>2 sorties flore/habitats<br>4 sorties insectes<br>2 sorties reptiles<br>3 sorties oiseaux<br>Analyse des données et rédaction d'un CR                         |
|                                    | Elaboration d'un plan de gestion<br>Et renouvellement du plan de gestion tous les 5 ou 6 ans   |
|                                    | Suivi et coordination de la compensation<br>Suivi de chantier<br>Reporting et coordination sur les 30 ans<br>Gestion pastorale   |
|                                    | Restauration d'une mosaïque de milieux ouverts et agricoles<br>Comprenant perte de compensation agricole<br>Et aide financière pour conduite respectueuse de l'environnement           |
|                                    | Restauration et entretien de milieux ouverts à semi-ouverts<br>Restauration mécanique et entretien par pâturage ou fauche  |
|                                    |  |
|                                    |  |
| Compensation<br>Zone humide        | Diagnostic environnemental complémentaire sur les sites de compensation  |
|                                    | Définition de plans de gestion   |
|                                    | Réalisation des travaux pour la restauration des zones humides sur le site de compensation   |
|                                    | Entretien et suivi de la zone humide reconstituer  |

|                |   |
|----------------|---|
| Accompagnement | Aménagement des bassins de rétention          |
|                | Limiter les risques de pollution accidentelle |
|                | Suivi écologique des mesures compensatoires   |
|                | Suivi flore/habitats                          |
|                | Suivi insectes                                |
|                | Suivi reptiles                                |
| Suivi avifaune |   |

#### 4. ANALYSE DES ALTERNATIVES AU PROJET ENVISAGÉ

➤ **Référence Etude d'impact :**

*Chapitre C, Solutions de substitutions Pages 82-84*

➤ **Référence avis MRAe :**

*Elle recommande enfin de compléter la partie 8 de l'étude consacrée à la description des solutions de substitution par une analyse démontrant l'absence de solution alternative de moindre impact écologique.*

➤ **Réponse avis MRAe**

- La commune de Guissan, un territoire contraint

Le territoire communal est diversifié tant d'un point de vue physique, écologique et paysager, que socio-économique.

Cette caractéristique en fait son attrait mais aussi sa complexité. Le territoire est soumis à de nombreuses contraintes environnementales, urbanistiques et économiques qui en limitent le développement :

- Des milieux naturels d'intérêt patrimonial tel que le massif de la Clape et les étangs du narbonnais qui font l'objet de protection réglementaire,
- Des zones humides et surfaces en eau qui s'étendent sur près de la moitié du territoire,
- Le risque inondation lié aux ruissellements/ débordements mais également à la submersion marine,
- Le risque de feu de forêt lié à la présence de milieux naturels boisés et préservés sur la commune,
- Une activité agricole présente sur près de 11% du territoire.



Contraintes physiques de la commune de Guissan

Par ailleurs, la commune de Guissan est concernée par La Loi Littoral qui vise à encadrer l'aménagement de la côte pour la protéger de l'urbanisation excessive, préserver les espaces naturels et permettre le libre accès au public sur les sentiers littoraux. La loi comporte un ensemble de mesures relatives à la protection et à l'aménagement du littoral et des plans d'eau intérieurs les plus importants.

Les grands principes de la loi littoral sont :

- Encadrer l'extension de l'urbanisation,
- Limiter l'extension de l'urbanisation dans les espaces proches du rivage,
- Préserver la bande des 100 mètres,
- Protéger les espaces remarquables, préserver la biodiversité et le paysage

Au regard de l'ensemble des enjeux environnementaux, économiques et urbanistiques à l'échelle de la commune, seules trois poches d'urbanisation ont été définies dans le PLU.

Le choix de l'emplacement de l'opération est soumis aux orientations d'aménagement de l'espace édictées par le SCoT et le PLU. A ce titre, l'urbanisation doit s'inscrire au sein des zones d'exceptions

urbaines identifiées par le PLU. Pour la commune de Gruissan, 3 zones d'extension urbaines sont recensées :

- Un site à proximité de la station d'épuration (1)
- Le secteur de la Sagne (2)
- Et le secteur sud-ouest de l'étang de Mateille / Puech Maynaud (3)



Le secteur de la Sagne est le seul, au regard de sa superficie de 40 ha, à permettre l'aménagement d'un parc de logements satisfaisant à la demande sur le territoire.

- Esquisses des alternatives d'aménagement : le projet intermédiaire prenant en compte les enjeux environnementaux

Les inventaires écologiques mettent en évidence une sensibilité écologique du secteur d'étude. Le projet d'aménagement, tel que défini, présentera un impact fort vis-à-vis des enjeux écologiques.

Sur la base des enjeux écologiques mis en évidence dans l'état initial et des conclusions de l'évaluation d'impact, estimant de forts impacts sur la faune et la flore, la commune de Gruissan a souhaité prendre en compte des mesures de suppression et d'atténuation vis-à-vis de ces impacts.

En général, les mesures d'atténuation consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet :

- Sa conception,
- Son calendrier de mise en œuvre et de déroulement,
- Son lieu d'implantation.

Etant donné les incidences additionnelles générées par la configuration générale adoptée, la principale réflexion permettant d'atténuer les effets de ce projet sur le milieu naturel et les populations locales d'espèces consiste en des mesures d'évitement par prise en compte dans le plan d'aménagement des enjeux écologiques.

La volonté de la commune a été d'intégrer au maximum le projet dans son environnement naturel afin d'engendrer les impacts résiduels les plus réduits possible, tout en conservant une faisabilité technique et sociale répondant aux attentes de logements et à la cohérence nécessaire à un projet de ZAC.

De fait, la commune de Gruissan, sur la base des expertises techniques et des conseils du bureau d'études EcoMed, a intégré au mieux dans la conception du projet d'aménagement les enjeux écologiques avérés et potentiels. La solution retenue a consisté :

- À préserver les enjeux écologiques en bordure du périmètre de la ZAC afin d'assurer une continuité écologique fonctionnelle entre les enjeux au sein de la ZAC et ceux en dehors du périmètre,
- À préserver la zone humide à l'Est de l'opération,
- À définir la surface minimale indispensable à la future ZAC c'est-à-dire la surface minimale en dessous de laquelle le projet n'est plus viable.

Par ailleurs, les études du PPRL en cours d'élaboration signalait l'inondabilité des terres au Sud du projet initial de la ZAC.

Le projet d'aménagement se devait de concilier les enjeux écologiques, humain et, urbanistiques.

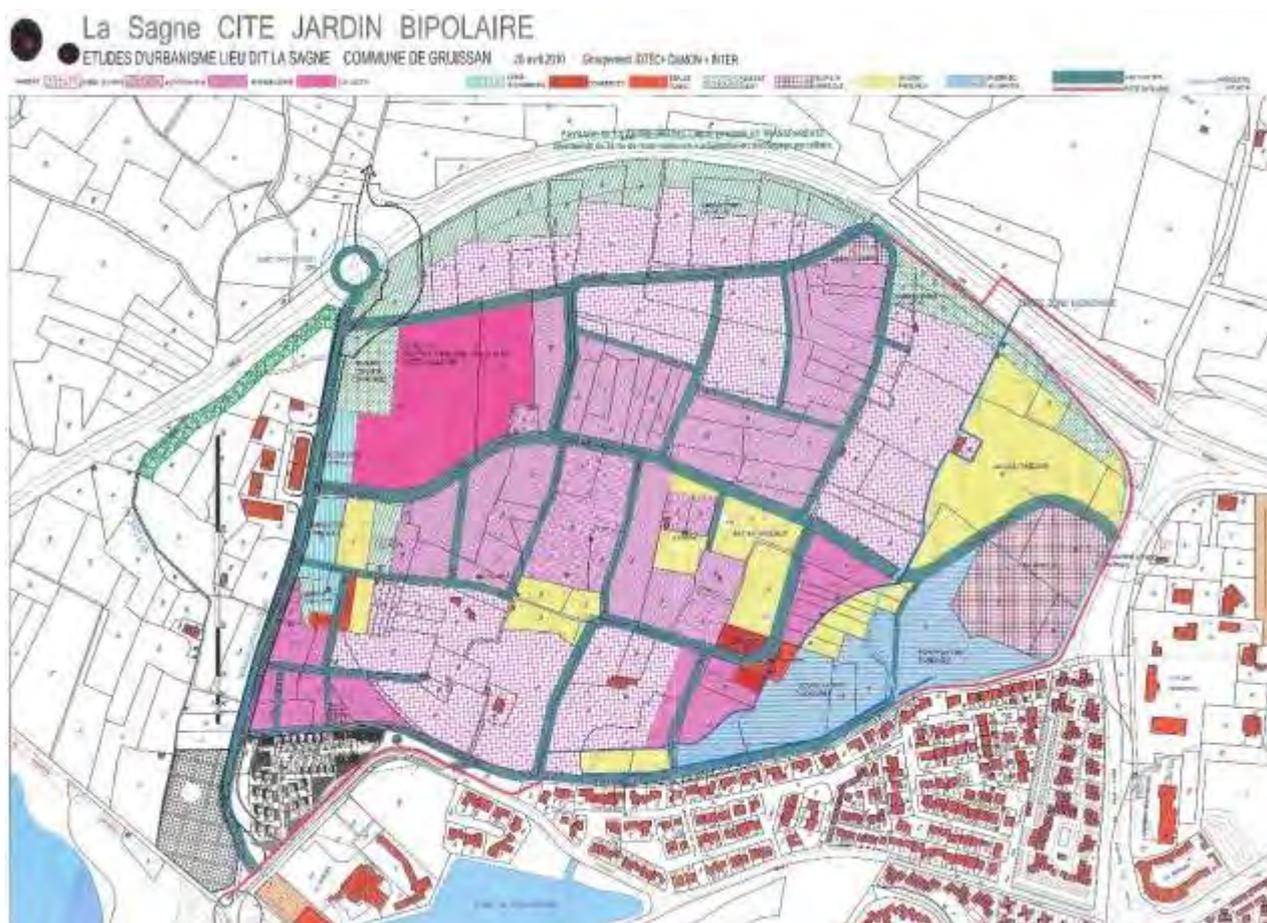
En 2014, le plan de masse pour l'implantation du projet initial a été redéfini en fonction :

- Des orientations d'aménagement du PLU,
- Des contraintes topographiques du secteur,
- Du zonage du Plan de Prévention des Risques Littoraux,
- De la zone humide et des enjeux écologiques recensés dans le cadre de l'étude faune flore,
- De l'éloignement de la RD 322 vis à vis des nuisances sonores.

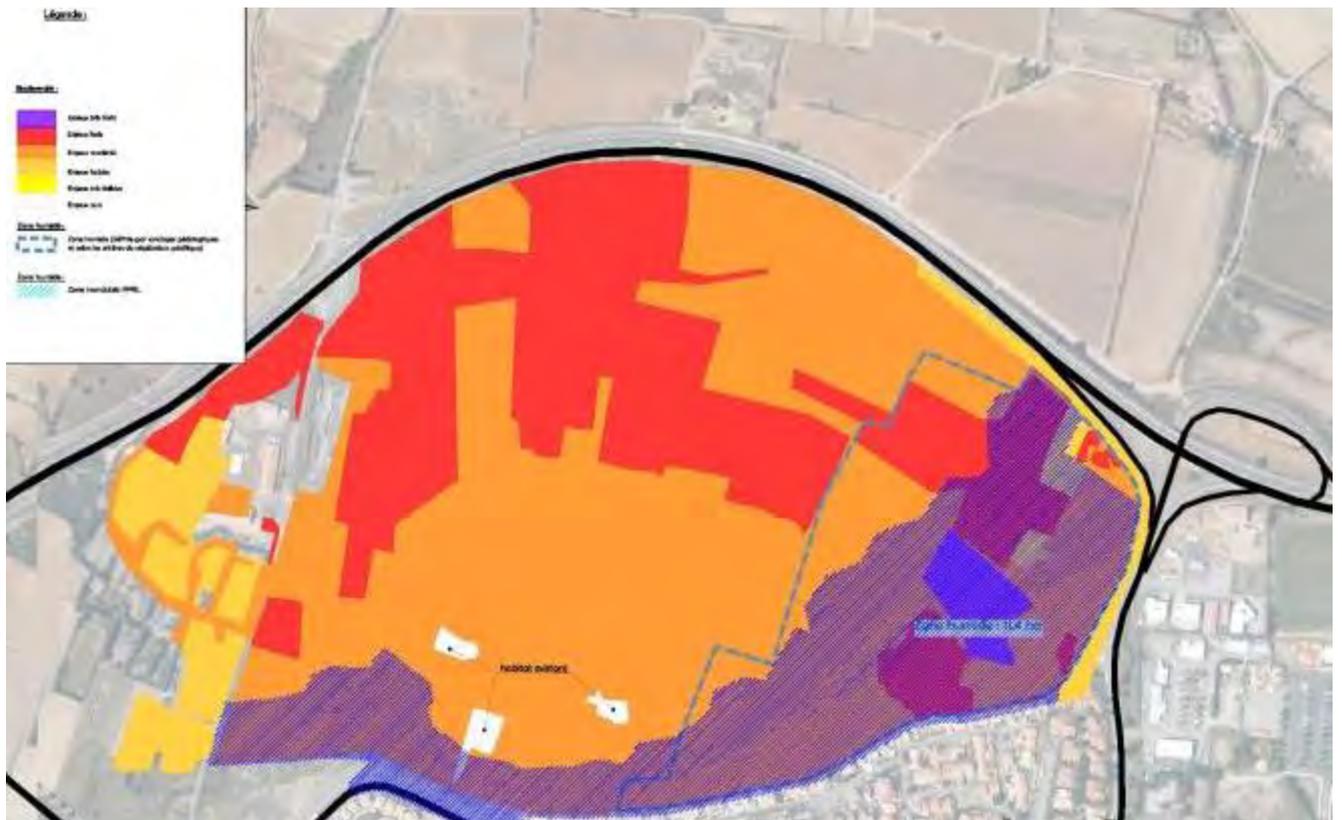
Ce n'est que la superposition de ces éléments qui peut aboutir à un projet intégré.

Cette démarche itérative pour la prise en compte des contraintes urbanistiques et des mesures d'évitement d'impact sur les enjeux écologiques a entraîné une réduction de la superficie d'emprise à 40 ha dont 33 ha aménagés soit une réduction de 7 ha aménagés par rapport au projet initial.

L'évolution du projet et ses conséquences positives et progressives sur les enjeux écologiques est présentée sur les illustrations page suivante



Projet initial de la ZAC – 2010 – 40 ha bâtis



Enjeux environnementaux écologiques, zone humide et risque d'inondation



Aménagement intermédiaire de la ZAC – 2015 – 33 ha bâtis

- **Projet final : optimisation de l'aménagement**

Le projet final a consisté en une optimisation du projet intermédiaire. Il a considéré une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux précités et des choix architecturaux.

Le projet d'aménagement final a été élaboré en considérant :

- Une amélioration de l'architecture générale de l'opération tenant compte de la topographie et de la richesse patrimoniale naturelle et bâtie : préservation des éléments paysagers existants constituant la toile de fond pour esquisser le plan de composition. On y recense notamment des boisements de pins, quelques arbres remarquables, trois propriétés bâties et habitées, des haies coupe-vent ainsi que des oliveraies.
- Un éloignement significatif et homogène des aménagements par rapport à la RD 3222 avec un aménagement paysager de la zone entre la RD 322 et les bâtis ;
- Une végétalisation accrue de l'aménagement avec une réduction des espaces imperméables la modification du système d'assainissement pluvial favorisant les noues paysagères en sus des bassins de rétention paysagés ;
- Une optimisation des espaces naturels à enjeux écologiques préservés (6,1 ha d'enjeux écologiques et 7,9 ha de zone humide).

La ZAC représente une superficie aménagée de 31,5 ha. La conception du projet permet de préserver 8,5 ha dont 6,1 ha d'enjeux écologiques et 7,9 ha de zone humide.



**Aménagement final de la ZAC – 2017 – 31,5 ha bâtis**

## 5. IMPACTS ET MESURES CONCERNANT LES RESSOURCES NÉCESSAIRES POUR SATISFAIRE LES BESOINS DU PROJET

**Page 3, 4 et 6** – « L'intégration environnementale de ce projet urbain résidentiel est également à mettre en regard des ressources nécessaires pour satisfaire les besoins générés, en particulier en matière d'alimentation en eau potable, d'énergie, de gestion des déchets et des effluents, de transports et de déplacements. »

[...]

« Par ailleurs, l'étude indique page 78 que le projet « pourra accueillir un grand nombre de nouveaux ménages ». Page 80 de l'étude, une estimation de la capacité d'accueil de la ZAC à 1520 nouveaux habitants est donnée pour dimensionner les besoins d'assainissement des eaux usées. »

[...]

« L'intégration environnementale de ce projet urbain résidentiel est également à mettre en regard des ressources nécessaires pour satisfaire les besoins générés, en particulier en matière d'alimentation en eau potable, d'énergie, de gestion des déchets et des effluents, de transports et de déplacements. »

[...]

« Concernant les déchets et les transports et déplacements l'étude donne peu d'indication sur le niveau d'impact et les mesures à prendre en conséquence.

La MRAe souligne les engagements en faveur du développement des énergies renouvelables mais relève le manque de qualification des incidences du projet concernant les volets énergie, gestion des déchets, transports et déplacements. »

### ➤ **Référence avis MRAe :**

Elle recommande de compléter l'étude afin de définir précisément, et de façon quantifiée, les impacts du projet, les mesures envisagées et l'adéquation des impacts résiduels avec les ressources disponibles, notamment en matière de gestion des déchets (moyens de collecte, lieu d'élimination ou de stockage) et de transports alternatifs à la voiture.

### ➤ **Réponse avis MRAe :**

- Alimentation en eau potable : une capacité suffisante

La Communauté d'agglomération du Grand Narbonne a en charge la compétence eau potable de l'ensemble des communes adhérentes dont Gruissan.

Dans le cadre de la conception du projet, une concertation avec le Grand Narbonne a été réalisée et aucun problème de capacité de la ressource en eau n'a été signalé. ( voir courrier du Grand Narbonne en annexe).

Gruissan a signé le 28 septembre 2017, la charte Ecoquartier pour la Sagne avec le Ministère du Logement et de l'Habitat Durable. La commune adhère à l'ensemble des exigences de la charte en matière de développement durable.

Dans ce contexte, la gestion de la ressource en eau est un point essentiel qui se traduit par le choix d'essences endémiques adaptées au climat méditerranéen et à la maîtrise des arrosages.

- Transports et déplacements : un projet qui améliore la desserte locale

- Accessibilité automobile

L'accessibilité de l'écoquartier La Sagne a été réfléchi pour désenclaver le site.



Accessibilité au site de La Sagne

- Transport en commun

Le Grand Narbonne gère la compétence transports via une délégation de service public jusqu'en 2024. L'objectif est de favoriser le transport public le plus largement possible.

Gruiissan est bien desservie par le service de bus du Grand Narbonne avec 18 trajets journaliers, 17 arrêts et un pôle d'échange. L'agglomération s'évertue à adapter l'offre à la demande des usagers, tout en étant compétitive par rapport à la voiture, grâce à des efforts sur la tarification, sur les horaires et sur les temps de trajet. Notamment pour les trajets domicile-travail. Le transport scolaire maternelle, élémentaire, collège et lycée est pour sa part, pris en charge à 100 % par la commune de Gruiissan, tout comme l'aménagement des abribus.

Concernant La Sagne, arrêt sur les 8 de la commune est implanté à 600m de l'opération. Cet arrêt est desservi par 1 ligne de bus et un bus scolaire. Trois trajets y passent.

L'urbanisation du site de la Sagne entraînera une demande supplémentaire en matière de transports en commun.

Avec le futur Ecoquartier, Le Grand Narbonne étudiera évidemment d'autres possibilités en fonction des besoins. Le transport en commun comme lien social a été également évoqué.



Transports en commun aux abords de la ZAC

- Transport alternatif à la voiture

L'objectif de la commune, spécifié dans le PLU, est de développer peu à peu une maille de circulations douces reliant entre eux les principaux pôles d'équipements, les espaces verts, les terrains de sport et les écoles.

La différenciation des circulations secondaires, piétonnes et cycles, au cœur du projet urbain représente une mesure favorable pour l'amélioration des conditions de déplacement et de sécurité. L'intégration de mode de déplacement doux dans le cadre de l'opération s'inscrit dans la politique de la commune en termes de développement des modes alternatifs à la voiture

Le projet intègre le déplacement des piétons et des cycles au sein de l'opération. Ils seront protégés (séparation physique) de la voie et privilégiés. Ces aménagements constitueront une amélioration en matière de mode de déplacement alternatif.



**Des cheminements doux greffés au réseau existant**

La ZAC présente des espaces communs qui pourraient être aménagés afin de favoriser le covoiturage ainsi que l'autopartage des véhicules sous forme d'autopartage en station (pour l'ensemble de la ZAC) ou d'autopartage résidentiel dont le principe est de dédier un véhicule partagé à l'usage exclusif des résidents d'un immeuble.

Parallèlement, Gruissan travaille sur un nouveau plan local de déplacements, élaboré par le cabinet EGIS, afin d'améliorer la circulation et le stationnement.

Lors de la concertation la mise en place d'une navette La Sagne-le village a été soulevée, ainsi qu'un parc relais, avec une liaison entre parking et plages, ce qui sera analysé dans le cadre plan local de déplacements.

- Gestion des déchets

La gestion des déchets est assurée en régie par le Grand Narbonne sur les communes du territoire.

La collecte des ordures ménagères est assurée 3 fois par semaine par les agents du Grand Narbonne qui assurent la collecte, le transport des déchets ménagers, le tri et la récupération des divers matériaux en déchèteries.

Afin d'augmenter la part de déchets recyclés et limiter l'enfouissement des déchets ménagers, le Grand Narbonne s'est engagé dans une politique volontariste pour préserver son environnement avec la construction d'un nouveau centre de tri.

Depuis juin 2018, le Grand Narbonne dispose d'un nouveau centre de tri : l'Ecopôle de Lambert qui s'étend sur 4 500 m<sup>2</sup>. Cette unité se rajoute à un centre de stockage, déjà bâti sur le même site, et dédié aux déchets non valorisables.

L'Ecopole est doté de quatre ateliers pour traiter autant de familles de déchets : valorisation du bois, valorisation des bio-déchets (restes de repas, denrées alimentaires périmées, déchets viticoles), conditionnement d'emballages ménagers et industriels, ainsi que valorisation d'encombrants et de déchets d'activités économiques.

L'objectif de l'Ecopole est de réduire les volumes enfouis sur le site de Lambert et de produire non seulement des matières recyclées, mais aussi des énergies renouvelables alternatives (production d'électricité issue de biogaz et par la création d'un combustible solide de récupération à partir de déchets industriels et d'encombrants, biogaz destiné à alimenter des véhicule).

Par ailleurs, Suez plantera une nouvelle unité de recherche dédiée à la valorisation des déchets organiques sur le site de l'Ecopole. Baptisée BioResourceLab, ce laboratoire de recherche y démarrera ses activités d'expérimentation de nouveaux procédés de valorisation des déchets organiques et aura aussi pour mission le développement de produits innovants, tels que les biocarburants.

