COMMUNE DE GRUISSAN
ECOQUARTIER LA SAGNE
DOSSIER DE REALISATION:

6- AVIS DE LA MRAE ET NOTE DE REPONSE

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

Document établi par

Architecte-urbaniste
5, Place du 8 mai 1945
34070 Montpellier
T : 04 67 27 13 13
contact@gau.archi

BET Hydraulique
589 rue Favre de Saint Castor
34080 Montpellier
T : 04 67 41 69 80
montpellier@cereg.com

BET technique
La Courondelle
58, Allée John Boland
34500 Béziers
bureau@bet-bei.fr

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
Liberté
Égalité
Fraternité

MRAe
Mission régionale d'autorité environnementale
OCCITANIE

Conseil général de l'Environnement
et du Développement durable

Projet de zone d'aménagement concerté (ZAC) « La Sagne » sur le territoire de la commune de Gruissan (Aude)

Sur le dossier de réalisation présentant le projet et comprenant l'étude d'impact (article L122-1 du code de l'environnement)

N°Saisine : 2022-10381
N°MRAe : 2022APO59
Avis émis le 23/05/22

PRÉAMBULE

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 23 mars 2022, l'autorité environnementale a été saisie pour avis par la commune de Gruissan dans le cadre de la procédure de réalisation de la ZAC «La Sagne » sur le territoire de la commune de Gruissan. Le dossier comprend une étude d'impact datée de mars 2022. 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 23 mai 2022.

En application du 3° de l'article R. 122-6 I relatif à l'autorité environnementale compétente et de l'article R. 122-7 I du code de l'environnement, le présent avis est adopté par la mission régionale d'autorité environnementale de la région Occitanie (MRAe).

Cet avis a été adopté en collégialité électronique conformément aux règles de délégation interne à la MRAe (délibération du 20 octobre 2020) par Marc Tisseire, Annie Viu,..

En application de l'article 8 du règlement intérieur de la MRAe du 8 septembre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

L'avis a été préparé par les agents de la 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 III 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 à l'article R. 122-9 du même code, 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 MRAe[1] et sur le site internet de la commune de Gruissan, autorité compétente pour autoriser le projet.

1 www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/occitanie-r21.html

SYNTHÈSE

La commune de Gruissan (département de l'Aude) envisage la mise en œuvre d'une zone d'aménagement concerté (ZAC) à vocation d'habitat résidentiel au nord du centre urbain de la commune, dans des zones principalement agricoles et naturelles. Cette ZAC d'une superficie globale de 31,5 ha prévoit la construction de 730 logements.

Cette création de ZAC a déjà donné lieu à un avis de l'autorité environnementale en avril 2018, la présente saisine ayant vocation à répondre aux observations qui avait été faites au regard d'un renforcement des mesures en faveur du milieu naturel afin d'aboutir à un projet de moindre impact notamment vis-à-vis des espèces protégées, d'une prise en compte des enjeux paysagers et du développement des modes de déplacement alternatifs à l'automobile. La nécessité de préservation de la ressource en eau avait également été soulignée .

L'étude d'impact fournie est de qualité, les enjeux environnementaux sont bien identifiés et hiérarchisés, les incidences bien identifiées et les mesures ERC bien identifiées et décrites.

Dans l'ensemble l'étude d'impact répond aux observations déjà faites. Toutefois, la démarche de justification de la localisation à travers l'analyse de solutions de substitution raisonnables doit être renforcée.

La MRAe recommande de renforcer également l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables afin de poser des prescriptions claires et opérationnelles en matière de transition énergétique.

Enfin, une attention particulière doit être portée sur la question du développement des transports collectifs et du covoiturage pour desservir la ZAC.

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

1 Contexte et présentation du projet

1.1 Procédure

Le projet de ZAC « *La Sagne*» située à Gruissan dans le département de l'Aude, compte-tenu de sa nature, de son importance et de ses incidences potentielles sur l'environnement, est soumis à étude d'impact conformément aux articles L. 122-1 et R. 122-2 du code de l'environnement. Il entre dans le champ de l'étude d'impact au titre de la rubrique 39° du tableau annexe de l'article R. 122-2, qui soumet à étude d'impact les projets de « *Travaux et constructions qui créent une surface de plancher supérieure ou égale à 40 000 m² ou dont le terrain d'assiette couvre une superficie supérieure ou égale à 10 hectares* ». Le contenu réglementaire de l'étude d'impact est précisé à l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

La ZAC a déjà fait l'objet d'une procédure de création.

La MRAe est saisie pour avis sur le dossier de réalisation de la ZAC présentant le projet et comprenant l'étude d'impact.

La procédure de réalisation de la ZAC n'autorise pas seule la réalisation du projet. Le projet doit également passer par une autorisation environnementale instruite par le Préfet de l'Aude.

1.2 Contexte

Dans le cadre de son développement, la Commune de Gruissan a prévu une extension urbaine dans le quartier la Sagne, au nord du centre ancien et du port, en continuité du tissu bâti. Cette extension présente une superficie de 31,5 ha.

À la demande de la commune de Gruissan, une ZAD (Zone d'Aménagement Différé) a été instaurée sur ce périmètre par arrêté préfectoral en date du 20 août 2007 sur une emprise de plus de 40 ha.

Au terme des études préalables, la commune a opté pour une opération sous forme de ZAC qui associera logements, équipements, commerces, parc et espaces publics et jardins familiaux. Il est indiqué que le projet est ambitieux *avec une urbanisation harmonieuse conciliant mixité urbaine et sociale, valorisation du cadre de vie, écologie et préservation de la richesse environnementale, dans un esprit de développement durable et de gestion des risques.*

Cette ambition se concrétise dans une démarche ÉcoQuartier[2].

Plan de situation de la ZAC (extrait du résumé non technique – page 30)

2 L'étape 1 a été obtenue par la signature de la charte ÉcoQuartier par les élus et leurs partenaires. Cette signature a eu lieu le 28 septembre 2017. Le label ÉcoQuartier – étape 2 (en cours) sera délivré par la commission nationale ÉcoQuartier sur proposition de la commission régionale, après présentation des conclusions des experts.

1.3 Présentation du projet

Le projet de « La Sagne » est situé en secteur périphérique du village de Gruissan. Il est bordé au nord par la RD332, voie passante longeant le littoral et le massif de la Clape.

Il est bordé :

- à l'ouest, par une zone d'activités agricoles ;
- à l'est, par une zone artisanale ;
- au sud, par un quartier résidentiel et le casino ;
- au nord, par la RD332 et le massif de la Clape.

Le projet d'urbanisation s'étend sur une surface de 31,5 ha. Environ 730 logements seront construits dont 40 % de logements sociaux répartis comme suit :

- habitat collectif : 365 environ ;
- habitat intermédiaire : 120 environ ;
- habitat individuel : 240 environ.

Cette programmation permettra à terme l'accueil d'environ 1 500 habitants de plus sur la commune.

Le programme d'aménagement de la ZAC comprend également des hébergements touristiques ainsi que des équipements publics et des commerces de proximité afin de développer une véritable attractivité du quartier

La surface de plancher de l'ensemble de la ZAC est estimée à environ 75 000 m².

Plan de masse de la ZAC du « Sagne » (extrait du résumé non technique – page 13)

La commune de Gruissan est concernée par :

- Le SCoT de la Communauté d'Agglomération du Grand Narbonne a été approuvé par délibération du conseil syndical en novembre 2006. Ce SCoT concerne un vaste territoire sur lequel vivent plus de 125 000 habitants. La commune de Gruissan est l'une des 39 communes constituant ce territoire. Parmi les grands projets structurants est identifié le projet de ZAC de la Sagne prévoyant la construction d'environ 730 logements, avec une mixité d'habitat, des équipements publics et commerciaux ;

L'opération d'aménagement prévoit une densité de l'ordre de 23 logements/hectare. Le dossier ne comporte pas une démonstration sur la compatibilité du projet avec les prescriptions du SCoT afférentes à la limitation de la consommation foncière et à la densité (densité minimale) qui encadrent les opérations urbaines.

La MRAe recommande de s'assurer de la compatibilité du projet de ZAC avec les prescriptions du SCoT du Grand Narbonne relatives à la consommation foncière et la densité, à défaut le projet devra être adapté.

- La Commune de Gruissan dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé en octobre 2008. L'opération s'inscrit en zone 1AU : zone correspondant à « une zone d'extension future actuellement non ouverte à l'urbanisation ». L'urbanisation de cette zone est conditionnée à la réalisation d'une étude préalable d'urbanisme portant sur la définition d'un programme, l'organisation générale et le phasage des opérations. Le PLU stipule que l'ouverture à l'urbanisation du secteur sera possible par modification du PLU. Cette mise en compatibilité du PLU est potentiellement soumise à une évaluation environnementale au titre de l'article R. 104-9 du code de l'urbanisme.

Il est à noter que la zone de projet n'est affectée par aucune servitude d'utilité publique. Toutefois, la RD 332 qui longe le périmètre de l'opération est identifié comme infrastructure bruyante de classe 3[3].Le classement en tant qu'infrastructure bruyante vise à une meilleure isolation phonique par les constructeurs des bâtiments sur une bande de 100 m maximum de part et d'autre de la voie à partir du bord extérieur de la chaussée.

La MRAe attire l'attention sur le fait que la création de la ZAC a donné lieu à un avis de l'autorité environnementale en date du 13 avril 2018[4]. Cet avis interrogeait notamment le maître d'ouvrage sur les points suivants :

- une meilleure identification et prise en compte des enjeux paysagers ;
- un renforcement des mesures en faveur du milieu naturel afin d'aboutir à un projet de moindre impact notamment vis-à-vis des espèces protégées ;
- un approfondissement de la démarche positive de développement des réseaux de mobilité doux au sein de la commune afin de fournir une alternative à l'utilisation de la voiture ;

La présente saisine a vocation à répondre à ces observations.

2 Principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae

Ce projet prévoit l'urbanisation d'un secteur naturel et agricole. L'analyse de l'état initial de l'environnement, abordée dans ses composantes physique, naturelle, et cadre de vie, conduit à la mise en évidence des enjeux principaux suivants :

- la protection de la biodiversité ;
- l'insertion paysagère du projet ;
- la préservation de la ressource en eau et la réduction de l'exposition au risque inondation.

3 Selon l'arrêté préfectoral de 2015 portant classement sonore des infrastructures de transports

4 https://side.developpement-durable.gouv.fr/OCCI/digital-viewer/c-400465

3 Qualité de l'étude d'impact

L'étude d'impact communiquée à l'appui du dossier de création de la ZAC comprend l'ensemble des éléments exigés au titre du R122-5 du code de l'environnement.

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.

Elle présente également une d'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables, obligatoire pour les ZAC en application de l'article L. 300-1 du code de l'urbanisme[5]. Cette étude propose des solutions de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et de promotion des énergies renouvelables intéressantes (photovoltaïque, thermique, aérothermique et biomasse). Toutefois ces solutions restent à un niveau théorique dépourvu de caractère prescriptif.

Dans un contexte de transition énergétique et au vu de l'importance de l'opération d'aménagement, l'approfondissement de cette problématique est nécessaire.

La MRAe recommande de fixer des orientations et des prescriptions claires et opérationnelles en matière de transition énergétique en cohérence avec les objectifs nationaux[6].

L'étude d'impact identifie les champs environnementaux concernés par le projet. Les enjeux identifiés sont suffisamment caractérisés et hiérarchisés. Les enjeux de réduction de l'exposition au risque inondation, de préservation de la biodiversité et de la ressource en eau et l'insertion paysagère constituent les enjeux principaux du projet.

La MRAe partage cette analyse.

Concernant les incidences du projet, ces dernières sont identifiées, caractérisées et hiérarchisées. En outre, l'étude d'impact présente une analyse satisfaisante des effets cumulés qui se base sur le recensement des projets connus conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement.

Les mesures ERC sont décrites avec un bon niveau de précision.

La justification du choix d'implantation met en exergue les principales raisons qui procèdent :

- d'une logique « *SCoT* » du Grand Narbonne (approuvé en janvier 2019) de privilégier Gruissan et notamment le secteur de la Sagne pour l'accueil de la population et des activités et commerces conforté par les orientations du PLU de Gruissan ;
- de l'évitement de zones présentant des enjeux environnementaux forts : hors espaces proches du rivage et des espaces remarquables de la commune selon la Loi Littoral, hors des secteurs à protection ou inventaire écologique, et exempt (du moins sur sa partie centrale et nord) du risque inondation ;
- de lutte contre les phénomènes de dépôts sauvages et de « cabanisation » qui entachent le secteur de la Sagne ;
- d'une volonté de valorisation d'entrée de ville au niveau de la RD 332.

L'étude d'impact met également en exergue un faible potentiel de densification (notamment en termes de mobilisation des dents creuses) au sein des espaces bâtis ne permettant pas la mise en œuvre d'un tel projet d'habitat (730 logements).

En conclusion, il est indiqué que le secteur de la Sagne apparaît comme le plus approprié au développement de Gruissan.

La MRAe prend acte de cette démarche de justification de la localisation notamment en réponse à son précédent avis . Cependant, la présentation comparative de solutions de substitution raisonnables en termes de localisation n'est pas effectuée. À cet égard, la MRAe note que la détermination de la localisation procède de choix antérieurs effectués au stade du SCoT du Grand Narbonne et du PLU de Gruissan. En toute rigueur, l'étude d'impact devrait alors rendre compte des différentes hypothèses de localisation qui ont été étudiées à l'échelle de

5 « Toute action ou opération d'aménagement faisant l'objet d'une évaluation environnementale doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération »

6 Objectifs qui sont établis par la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 18 août 2015, notamment : réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) de 40 % de ces émissions en 2030 par rapport à la référence 1990, porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation énergétique finale d'énergie en 2030 et à 40 % de la production d'électricité…

ces documents d'urbanisme, pour faire notamment la démonstration que l'examen de solutions de substitution raisonnables, au regard de leur consommation d'espace et de leurs incidences sur l'environnement, a bien été mené à cette étape préalable à la création de la ZAC.

À défaut de pouvoir restituer cet examen des solutions de substitution au niveau du PLU, l'étude d'impact devrait explicitement intégrer cette question.

La MRAe recommande de présenter une analyse des solutions de substitution raisonnables concernant la localisation du projet a minima en fournissant celle qui a prévalu au stade du SCoT du Grand Narbonne et du PLU de Gruissan qui ont acté cette localisation.

Le dossier expose une intéressante démarche de variantes d'aménagement selon une logique itérative de moindre impact environnemental. Ainsi, quatre variantes correspondant à des dates différentes sont exposées :

- une variante « 2010 » qui consistait en l'aménagement de 40 ha sur l'ensemble du secteur de la Sagne et qui entraînait la destruction des zones humides. Il est indiqué que ce projet était constitué principalement d'axes routiers, assez nombreux selon le plan proposé, multipliant les surfaces imperméabilisées. Les aménagements paysagers ne semblaient pas un principe fondamental identifié, au même titre que les trames de haies existantes. Les mobilités actives étaient confondues avec le réseau viaire, augurant de profils classiques de voiries avec cheminements accolés de chaque côté et n'accordant aucune aménité pour ces modes de déplacement ;

- une variante « 2015 » correspond à un projet réduit (33 ha au lieu de 40) afin de mieux intégrer les sensibilités environnementales du secteur telles que le zonage du Plan de Prévention des Risques Littoraux, les zones humides et les enjeux écologiques recensés dans le cadre de l'étude faune flore et l'éloignement de la RD 322 vis-à-vis des nuisances sonores. Toutefois, il est indiqué que cette variante comportait de grandes lacunes : une très forte densité (1400 logements sur 3 ha) et très consommateur en termes de réseau viaire et n'offrait aucun espace public de centralité. De plus, ce projet ne proposait aucune interface entre la RD 332 et les zones d'habitat. En conséquence, un front bâti avec des collectifs et des fonds de parcelles individuelles se seraient retrouvés en prise directe avec cet axe très fréquenté et soumis à des nuisances sonores. Par ailleurs, Il ne ressortait aucun parti paysager, ni dans le quartier, ni dans le traitement de ses limites. Enfin, il est précisé que les déplacements doux ne faisaient l'objet d'aucun aménagement spécifique : pas de piste cyclable ni de réseau piéton déconnecté de la voirie, visible sur ce plan ;

- Variante « 2016 » :le projet représente une superficie aménagée de 31,5 ha pour 800 logements. Le projet intègre à cette date une démarche d'écoquartier. À ce titre, il traduit une plus grande ambition qualitative sur le plan urbanistique, architecturale et écologique avec notamment 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 : 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 et une optimisation des espaces naturels à enjeux écologiques préservés (6,1 ha d'enjeux écologiques et 7,9 ha de zone humide). La conception du projet permet de préserver 8,5 ha dont 6,1 ha d'enjeux écologiques et 7,9 ha de zone humide ;

- Variante 2022 (retenue) : la ZAC représente une superficie aménagée de 31,5 ha avec la construction de 730 logements. Concernant les aspects environnementaux, le projet final consiste en une amélioration de la répartition des espaces et de la cohérence par rapport au paysage environnant (logements sur pilotis au sud de la zone, espaces verts, …), un développement des infrastructures communes (jardins partagés…) et des aménagements caractérisant un écoquartier et une restructuration du réseau de récupération des eaux pluviales par la mise en place de noues de rétention au fil de l'aménagement à la place de la succession de bassins qui étaient prévus dans le projet intermédiaire 2. Il est mentionné que ce schéma pluvial permet de mieux respecter les orientations du SDAGE Rhône-Méditérranée[7] avec des aménagements hydrauliques au fil du projet et non uniquement en point bas. Il est également indiqué, sur le plan architectural, que le projet a pour objet d'être parfaitement intégré dans le site et articulé avec le secteur urbanisé du sud. A cet effet, il est précisé que l'approche architecturale est guidée par les caractéristiques géométriques, topographiques et les différentes contraintes et servitudes du secteur.

7 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

La MRAe salue la qualité de cet exercice d'analyse comparative de variantes de projet selon une démarche itérative de prise en compte des enjeux environnementaux selon une logique de moindre impact environnemental. Elle répond en cela à une recommandation de la MRAe dans son précédent avis.

Toutefois, il aurait été utile de bien expliciter les avantages/inconvénients existant entre la variante 2016 et la variante retenue conformément à cette démarche itérative d'amélioration du projet sur le plan environnemental.

La MRAe recommande d'expliciter les avantages et inconvénients comparatifs des variantes 2016 et 2022 (retenue) sur le plan environnemental.

4 Prise en compte de l'environnement

4.1 Habitats naturels, faune et flore

Le projet s'inscrit dans un territoire à forts enjeux naturalistes. La zone d'étude n'est pas directement concernée par un site Natura 2000, mais se situe à proximité de nombreux : (moins de 1 km) zones spéciales de conservation (ZSC) au titre de la directive Habitats et de zones de protection spéciale (ZPS) au titre de la directive Oiseaux. Le périmètre de la zone d'étude est inscrit dans la ZICO[8]« Montagne de la Clape ».

L'étude naturaliste met en avant de nombreux enjeux écologiques, avec la présence d'une mosaïque de milieux particulièrement intéressants (pelouses sèches, garrigues, petits vignobles et oliveraies, 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.

L'étude atteste par ailleurs de la présence d'une zone humide 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 ».

L'étude d'impact présente positivement une spatialisation et une hiérarchisation des enjeux écologiques (carte p.68 de l'étude d'impact).

4.1.1 Espèces protégées

Il est indiqué que le projet initial s'avérait très impactant pour les habitats naturels, l'avifaune, les reptiles et les insectes.

Plusieurs mesures d'évitement et de réduction d'impact sont intégrées pour minorer l'incidence environnementale du projet : évitement des secteurs écologiquement sensibles et de zones humides au sud et à l'est de la zone de projet, limitation de l'emprise du chantier, adaptation du planning des travaux, balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles, limitation de l'implantation d'espèces exotiques envahissantes, respect d'un protocole pour la démolition des bâtis, le démantèlement des gîtes à reptiles/amphibiens et la coupe des arbres, limitation de l'éclairage.

Le dossier met en exergue notamment la démarche d'évitement qui a permis de prendre en compte une zone humide et de nombreuses données d'espèces patrimoniales inventoriées sur la partie est. La présence de ces enjeux écologiques a été intégrée dans la définition du plan d'aménagement. Cette démarche a ainsi permis d'éviter une destruction directe de la zone humide et espèces associées, ainsi qu'une réduction d'habitats d'espèces pour les secteurs ouverts à semi-ouverts en bordure. Ainsi, la redéfinition du périmètre a permis de préserver 6,1 ha de zones à enjeux écologiques et 7,9 ha de zone humides.

La MRAe souligne positivement cette démarche de prise en compte d'enjeux écologiques majeurs du secteur de projet.

8 Zone importante pour la conservation des oiseaux

Il est indiqué par la suite que ces mesures permettent de réduire les impacts du projet à un niveau non significatif pour la plupart des espèces. Toutefois, des impacts résiduels forts sont persistants pour plusieurs espèces d'oiseaux (Pipit rousseline, Pie-grièche à tête rousse, Alouette lulu, Coucou geai, Tarier pâtre, fringilles patrimoniaux), de reptiles (Lézard ocellé, Psammodrome algire, Seps strié), et d'insectes (Magicienne dentelée). Des milieux sont également impactés de manière forte (pelouses à Brachypode).

En conséquence, des mesures compensatoires sont préconisées et détaillées dans le dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées (instruction en cours) en application des articles L. 411-2 et R. 411-6 à 14 du code de l'environnement.

La MRAe prend acte de cette démarche.

4.1.2 Natura 2000

Le projet de ZAC est situé à environ 700 m du site Natura 2000 le plus proche. L'étude d'impact mentionne une évaluation d'incidence Natura 2000 qui n'est cependant pas fournie dans le cadre de la saisine de la MRAe.

La MRAe recommande de présenter l'étude d'incidences Natura 2000 citée, permettant de conclure sur l'absence d'incidence sur les espèces ayant justifiées la désignation du site.

4.2 Ressource en eau et risque inondation

La réalisation du projet de ZAC induit la création de nouvelles surfaces imperméabilisées et une augmentation des ruissellements. Cette imperméabilisation des terrains modifiera les conditions actuelles de circulation des eaux, en empêchant toute infiltration et en concentrant les écoulements en des points précis.

A cet égard, il est mentionné que l'urbanisation future et les voies nouvelles pour sa desserte, en site actuellement vierge d'urbanisation, entraînera, une surface de 14.78 ha nouvellement imperméabilisée.

Afin de compenser l'imperméabilisation des sols par la collecte et la rétention des ruissellements générés, il est prévu la réalisation de noues de rétention et de bassins d'un volume total de 14 780 m³. Il est précisé que les volumes ont été définis selon les prescriptions du service en charge de la police d de l'Aude.

Par ailleurs, le projet est indiqué comme compatible avec le PPRL[9] en vigueur. A cet égard, il est mentionné que la réalisation de bâtis sur pilotis en « zone RL 2 » est autorisée puisqu'ils n'augmentent pas la vulnérabilité à la submersion marine. Concernant la voirie d'accès principale, celle-ci sera réalisée au niveau du terrain naturel actuel et n'aura donc pas d'incidence sur le risque de submersion marine. L'ensemble des bassins de compensation seront situés en dehors de la « zone inondable RL2 ».

Enfin, un système de traitement qualitatif est prévu afin de contrôler la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel : zone enrochée et végétalisée en entrée de bassin permettant la rétention des macropolluants et éventuels déchets, axe préférentiel d'écoulement sinueux non imperméabilisé afin d'augmenter le temps de séjour et favoriser la dégradation des bactéries par les UV du soleil, végétalisation des berges et du fond des bassins afin de favoriser la décantation et l'écoulement des eaux traitées dans des zones tampons avant dispersion dans les étangs de Gruissan et de Matelle

De plus, en cas de pollution accidentelle sur site, un système comprenant des volumes morts, des vannes martellières et cloison siphoïde permettra de confiner les eaux polluées dans le bassin de rétention et empêchera la pollution de se diriger vers le milieu naturel.

Concernant les zones humides le projet entraîne la dégradation de 3,85 ha de zone humide dont il est prévu la compensation à hauteur de 200 % conformément aux prescriptions du SDAGE Rhône-Méditerranée.

A ce titre, une mesure de compensation de restauration de zones humides dégradées sur une superficie de 7,7 ha est prévue et décrite.

Un dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau est prévu et détaillera l'ensemble de ces éléments.

Sur la question de l'adduction en eau potable, il est fourni une attestation de la Communauté d'agglomération Grand Narbonne justifiant d'une capacité suffisante. Cette justification est également effectuée concernant la capacité d'assainissement de la STEP de Gruissan (attestation fournie par la Communauté d'Agglomération).

La réserve de la MRAe émise sur ces deux questions dans le précédent avis est donc levée.

9 Plan de Prévention des Risques Littoraux

4.3 Paysage

La création de la ZAC et la réalisation de terrassements, voiries et constructions entraînent le remplacement de milieux principalement agricoles (vignes, friches, cultures) par des milieux urbains artificialisés (parcs et jardins, lotissements, zone commerciales, bâtiments, infrastructures).

De par sa position, en frange d'urbanisation et en entrée de ville, les futurs quartiers doivent optimiser leur intégration paysagère et environnementale. À cet égard, le projet a été conçu en intégrant la topographie du site, le patrimoine végétal existant et les covisibilités. De plus, l'opération prévoit dans sa conception la revégétalisation des espaces publics, des bordures de voiries, des bassins hydrauliques pour maintenir une trame verte au cœur de l'opération et garantir son insertion paysagère.

Il est indiqué que pour une parfaite insertion du projet dans le site, il a été déterminé une hauteur maximale des bâtiments admissibles pour assurer une intégration parfaite des constructions futures .

Ce travail paysager repose notamment sur l'utilisation de méthodes innovantes : recours à un drone stabilisé pour établir les vues lointaines et rapprochées depuis et vers le site et le même exercice avec un ballon gonflé à l'hélium. Il est précisé qu'après analyse, la hauteur des constructions à édifier sera limitée à 14 m pour les logements collectifs et 8 m pour les logements individuels. Les bâtiments atteignant cette hauteur seront implantés préférentiellement dans les zones centrales du site.

En outre, le projet intègre une démarche de forte végétalisation du site de projet dans une logique d'intégration paysagère globale du quartier dans l'environnement proche et lointain. Le projet prévoit notamment la plantation d'environ 1200 arbres sur les espaces publics. Les parcelles privées verront, elles, la plantation d'environ 800 arbres supplémentaires en pré-verdissement, soit en tout plus d'un arbre par futur habitant.

Un projet de création de jardins partagés (en remplacement des jardins existants) proposera, sur environ 5 800 m² de surface, différents types de parcelles, alimentées en eau, et intégrant un petit local en bois pour le rangement des outils.

Enfin, le projet de ZAC s'inscrit à plus de 7 km du canal du Midi ce qui limite les covisibilités entre l'écoquartier et ce site classé

La MRAe constate que l'analyse paysagère est plus aboutie notamment du fait que le projet est lui-même plus avancé et précis dans ses caractéristiques. Notamment, l'analyse fournit des indications sur l'implantation et la volumétrie des bâtiments. In fine, les principes de composition urbaine et paysagère assurent une meilleure intégration paysagère du projet.

4.4 Déplacements, nuisance sonore et qualité de l'air

Le trafic routier connaîtra une augmentation significative du fait de la création de logements générant potentiellement 862 véhicules supplémentaires par jour et 1 730 déplacements journaliers (en estimant que chaque véhicule effectue deux trajets par jour). Cette augmentation de trafic sera essentiellement le fait de véhicules légers.

Il est précisé que l'urbanisation ne va pas modifier les déplacements du secteur puisque les entrées et sorties de la future zone urbaine s'effectueront sur des voiries existantes, notamment la RD 332 et le boulevard de la Planasse.

Le trafic sera principalement concentré sur la voirie principale traversant la ZAC du nord au sud. Une augmentation non négligeable du trafic local sur la RD 332 et sur le boulevard de la Planasse est également prévue. Le trafic généré par la ZAC sera faible sur les voiries secondaires au sein de l'opération, étant donné sa vocation de desserte résidentielle.

Par ailleurs, la route communale des Auzils, qui constituera une voie de desserte secondaire présente une géométrie non adaptée à une augmentation du trafic

Afin de compenser ce surplus de trafic, le projet prévoit des créations de carrefours routiers afin d'assurer et de sécuriser les différents raccordements sur les voiries existantes (RD 332 et boulevard de la Planasse). Le boulevard de la Planasse et la voie communale des Auzils feront l'objet d'une requalification afin de présenter une géométrie en adéquation avec l'augmentation du trafic.

Promotion des transports collectifs

L'urbanisation du site de la Sagne entraînera une demande supplémentaire en matière de transports en commun. Des discussions ont été engagées entre la commune et le Grand Narbonne pour définir les possibilités de desserte de la ZAC. Il est prévu un arrêt de bus au sein de la ZAC.

Par ailleurs, 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.

Il est également indiqué que la commune de Gruissan travaille sur un nouveau plan local de déplacements 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.

La MRAe relève la pertinence de ces mesures et souligne l'importance de la question d'une desserte efficace de la commune en transports collectifs, notamment vis-à-vis de l'agglomération narbonnaise (44 % des habitants de la commune travaillent à l'extérieur). Il importe de mettre en place des lignes de bus attractives et de qualité afin de gérer les mouvements pendulaires et diminuer l'usage de la voiture. La réflexion sur le développement du covoiturage doit être également renforcée et l'instauration d'une aire de covoiturage dans le secteur de la Sagne en entrée de ville, constitue une mesure pertinente à préciser.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact :

– en précisant les moyens de desserte de la ZAC par les transports en commun et leur calendrier de mise en œuvre afin de démontrer que leur capacité et leur attractivité seront suffisants ;

– d'approfondir la réflexion sur le développement du covoiturage notamment au niveau du secteur « *Terrieu sud* ».

Développement des modes doux

Le projet traduit également une volonté de développement des modes doux ; il est ainsi mentionné que la conception du quartier permettra un usage quotidien sécurisé et confortable pour les modes actifs : marche et engins de déplacement personnel motorisé ou non (vélo, vélo à assistance électrique, etc…).

L'objectif de la commune 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.

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.

Le réseau du quartier assurera également au vélo d'être un mode de déplacement efficace pour relier le centre ancien notamment avec des temps de trajets de 10 minutes. La voiture ne sera donc pas « compétitive » pour les déplacements de proximité tant du point de vue économique que du temps de trajet.

Nuisances sonores et air

S'agissant du bruit, le projet est affecté par la RD 332 qui fait l'objet d'une identification en catégorie 3 selon le classement sonore des infrastructures du département de l'Aude.

Le diagnostic acoustique de la situation actuelle, établi sur la base de mesures in situ, révèle que malgré la proximité d'infrastructures, toute la zone d'étude se place en secteur d'ambiance modérée, de jour comme de nuit (niveaux sonores inférieurs à 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit).

Il est souligné que l'ambiance sonore sur la ZAC de la Sagne, principalement marquée par la présence de la RD 332, ne constituera pas une contrainte majeure dans l'aménagement du projet. Quelques règles d'isolement minimal seront à prévoir pour les bâtiments les plus exposés aux émissions sonores de cette infrastructure, du fait du classement en catégorie 3 de la RD 332. Aucune population ne sera exposée à des niveaux sonores dangereux pour la santé humaine. Pour la majorité des logements on ne parlera même pas de nuisance sonore, mais plutôt de bruit de fond relativement marqué par la route. Par ailleurs, au vu des niveaux sonores générés par l'infrastructure existante, l'aménagement d'une ZAC sur le secteur ne modifiera en rien l'ambiance sonore actuelle. Le projet n'a aucun impact sonore sur un quelconque secteur.

En termes de mesures de réduction notamment du bruit de fond provenant de la RD332 une bande verte d'une quarantaine de mètres de large est prévue au nord du projet, en bordure immédiate de la RD 332. Celle-ci permet un recul de près de 50 mètres pour l'ensemble des bâtiments.

De plus, un merlon acoustique paysager a été intégré dans le cadre de la conception même du projet. Ce merlon a été aménagé en « parc paysager ». En effet, la bande verte aménagée au nord du projet sera principalement constituée d'un remblai de plusieurs mètres de hauteur sur 25 mètres de large. Selon les modélisations effectuées, cet aménagement serait efficace en termes de protection phonique de la zone d'autant plus qu'il viendra s'apposer à proximité immédiate de la chaussée. Selon les simulations effectuées, le gain obtenu du fait du merlon paysager est notable puisqu'il atteint presque 10 dB(A) pour les bâtiments situés juste derrière le merlon. Il est indiqué que grâce à l'aménagement en remblai de la bande verte, l'ambiance sonore pourra réellement être calme sur la majorité des secteurs de la ZAC.

Une isolation acoustique des bâtiments est toutefois prévue du fait du classement sonore de la RD 32 (catégorie 3).

Au final, selon le dossier les incidences sonores résiduelles ne seront pas significatives.

Concernant la qualité de l'air de la zone de projet, l'étude conclut que le projet ne provoquera pas une dégradation sensible de la qualité de l'air. Cette assertion doit être démontrée, les incidences du projet sur la qualité de l'air ne faisant l'objet que d'une analyse très générale. Le trafic routier est bien identifié comme la principale source de pollution sans une analyse approfondie notamment afin de caractériser ces incidences sur la qualité de l'air.

La MRAe recommande de mieux définir et caractériser les incidences du projet sur la qualité de l'air et la santé humaine.

Commune de Gruissan

GRUISSAN

L'ESPRIT DU SUD

AMENAGEMENT DE LA ZAC "ECOQUARTIER DE LA SAGNE"

Note de réponse à l'avis de la MRAe

cereg

ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE

Juin 2022

LE PROJET

Client	***Commune de Gruissan***
Projet	**Aménagement de la ZAC "Ecoquartier de la Sagne"**
Intitulé du rapport	**Note de réponse à l'avis de la MRAe**

LES AUTEURS

Cereg Ingénierie - 589 rue Favre de Saint Castor – 34080 MONTPELLIER
Tel : 04.67.41.69.80 - Fax : 04.67.41.69.81 - montpellier@cereg.com
www.cereg.com

Réf. Cereg - M18140

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Juin 2022	Alexia Constantin	Laurent FRAISSE	Version initiale
V2	Juillet 2022	Alexia Constantin	Laurent FRAISSE	Intégration des remarques

Certification

TABLE DES MATIERES

I. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SCOT DU GRAND NARBONNE 5

II. COMPATIBILITE AVEC LES OBJECTIFS DE TRANSITION ENERGETIQUE 7

III. ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES CONCERNANT LA LOCALISATION DU PROJET 9

IV. ANALYSE DES VARIANTES D'UN POINT DE VUE ENVIRONNEMENTAL.....16

V. ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000.....16

VI. MOYENS DE DESSERTE DE LA ZAC PAR LES TRANSPORTS EN COMMUN 21

VII. INCIDENCES DU PROJET SUR LA QUALITE DE L'AIR ET LA SANTE HUMAINE 22

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1: densités moyennes brutes que les documents d'urbanisme doivent respecter (Source : DOO du SCoT du Grand Narbonne) 5

Illustration 2: Schéma de fonctionnement de la thalassothermie 7

Illustration 3: Réseau de thalassothermie prévu pour la ZAC (Source : Menthe, Alenis, 2021) 8

Illustration 4: Variantes 2016 et 2022 (Source : Garcia Diaz).....16

Illustration 5: Lignes périurbaines du Grand Narbonne (Source : PLAN PÉRIURBAIN - GRAND NARBONNE).....21

Illustration 6: Schéma des équipements publics prévus dans la ZAC.....22

PREAMBULE

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

Dans ce cadre, la Commune de Gruissan a choisi de prévoir une extension urbaine dans le quartier la Sagne, au Nord du centre ancien et du port, en continuité du tissu bâti. Cet espace de 31,5 ha, constitue la seule opportunité d'aménagement et de développement urbain du village.

Au terme des études préalables, la commune a opté pour une opération sous forme de ZAC qui associera logements, équipements, commerces, parc et espaces publics, jardins familiaux et agriculture.

Le projet de ZAC doit répondre en termes d'habitat aux besoins des Gruissanais dans une logique de maîtrise de l'urbanisation, de continuité urbaine, d'économie de l'espace et de préservation des milieux naturels et agricoles.

En date du 23 mars 2022, l'autorité environnementale a été saisie pour avis par la commune de Gruissan dans le cadre de la procédure de réalisation de la ZAC « La Sagne » sur le territoire de la commune de Gruissan. Le 23/05/2022, la mission régionale d'autorité environnementale de la région Occitanie (MRAe) a adopté l'avis n°2022APO59 concernant ce projet. Ces avis émet les recommandations et interrogations suivantes :

- La MRAe recommande de s'assurer de la compatibilité du projet de ZAC avec les prescriptions du SCoT du Grand Narbonne relatives à la consommation foncière et la densité, à défaut le projet devra être adapté.
- La MRAe recommande de fixer des orientations et des prescriptions claires et opérationnelles en matière de transition énergétique en cohérence avec les objectifs nationaux
- La MRAe recommande de présenter une analyse des solutions de substitution raisonnables concernant la localisation du projet a minima en fournissant celle qui a prévalu au stade du SCoT du Grand Narbonne et du PLU de Gruissan qui ont acté cette localisation
- La MRAe recommande d'expliciter les avantages et inconvénients comparatifs des variantes 2016 et 2022 (retenue) sur le plan environnemental
- La MRAe recommande de présenter l'étude d'incidences Natura 2000 citée, permettant de conclure sur l'absence d'incidence sur les espèces ayant justifiées la désignation du site
- La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact en précisant les moyens de desserte de la ZAC par les transports en commun et leur calendrier de mise en œuvre afin de démontrer que leur capacité et leur attractivité seront suffisants ;
- La MRAe recommande de mieux définir et caractériser les incidences du projet sur la qualité de l'air et la santé humaine

La présente note constitue les éléments de réponse à l'avis de l'autorité environnementale.

I. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SCOT DU GRAND NARBONNE

Eléments de l'Avis de la MRAe :

L'opération d'aménagement prévoit une densité de l'ordre de 23 logements/hectare. Le dossier ne comporte pas une démonstration sur la compatibilité du projet avec les prescriptions du SCoT afférentes à la limitation de la consommation foncière et à la densité (densité minimale) qui encadrent les opérations urbaines

La MRAe recommande de s'assurer de la compatibilité du projet de ZAC avec les prescriptions du SCoT du Grand Narbonne relatives à la consommation foncière et la densité, à défaut le projet devra être adapté.

La Projet d'Aménagement et de Développement Durable du Schéma de Cohérence Territorial du Grand Narbonne identifie l'axe de développement suivant : ***« 3.2. Optimiser l'espace pour composer avec les spécificités du territoire Narbonnais ».***

Cet axe est décliné dans le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du SCoT par l'objectif suivant : « ***3.2.2 Limiter la consommation d'espace afin de lutter contre l'étalement urbain tout en répondant aux besoins liés au projet de développement*** ». Notamment, il identifie comme sous-objectif de *« limiter la consommation d'espace à* ***vocation résidentielle*** *».*

Les prescriptions relatives à cet objectif sont les suivantes : « *Le SCoT prévoit la réalisation de 50% du besoin en logements estimé en extension des enveloppes urbaines existantes. Cela équivaut à environ 12 000 logements à l'échelle du SCoT. Afin de pouvoir estimer le besoin foncier nécessaire pour réaliser ces opérations,* ***un objectif moyen de densité en extension - donc hors enveloppe urbaine - est affiché****. Le DOO détermine ici les densités moyennes « brutes » c'est-à-dire incluant les voiries, réseaux et espaces publics, et ce uniquement pour les nouvelles opérations en extension. Le SCoT détermine des densités différenciées selon les espaces du territoire et les caractéristiques de leur tissu urbain existant. »*

Ainsi des **densités moyennes de logements doivent être pris en compte pour les projets d'extension urbaine** tels que la ZAC de la Sagne, selon les différents pôles et bassins de vie. Gruissan s'inscrit dans le pôle dit du ***« littoral maritime »*** comprenant les communes de Fleury d'Aude, Leucate, La Palme, Port-la-Nouvelle.

Pôles et bassins de vie	Besoin en logements à 2040 par pôle ou mutualisés par groupe de commune	Pourcentage de logts à contruire ou mobiliser dans l'enveloppe (minimum)	estimation du nombre de logements à créer dans l'enveloppe	besoins maximal de logements à construire en extension	Densité moyenne en extension (logements / ha)	Consommation maximale d'espace en extension (ha)
Le Narbonnais	12 250	47%	5 800	6 450	25	259
Narbonne	9 000	50%	4 500	4 500	27	167
Salles-d'Aude, Montredon-des-Corbières	850	40%	340	510	25	20
Coursan, Névian, Cuxac-d'Aude, Vinassan, Armissan, Moussan, Marcorignan	2 400	40%	960	1 440	20	72
Littoral maritime	7 000	60%	4 200	2 800	22	127
Gruissan, Fleury-d'Aude, Leucate, La Palme, Port-la-Nouvelle	7 000	60%	4 200	2 800	22	127
Les Corbières et le Sigeanais	1 800	40%	720	1 080	21	53
Sigean	800	40%	320	480	25	19
Portel-des-Corbières, Roquefort-des-Corbières, Bizanet, Caves, Treilles, Peyriac-de-mer, Bages	1 000	40%	400	600	18	33
Le Minervois	3 000	40%	1 200	1 800	16	110
Sallèles-d'Aude	500	65%	325	175	20	9
Bizes Minervois, Pouzols-Minervois, Mailhac, Sainte-Valière, Argeliers, Mirepeïsset, Ginestas, Ventenac-en-Minervois Saint-Nazaire d'Aude, Ouveillan, Saint-Marcel d'Aude, Raïssac-d'Aude, Villedaigne	2 500	35%	875	1 625	16	102
Grand Narbonne	24 050	50%	11 920	12 130	22	549

Illustration 1: densités moyennes brutes que les documents d'urbanisme doivent respecter (Source : DOO du SCoT du Grand Narbonne)

Pour ce pôle un besoin de 7 000 logements est identifié :

- dont **2 800 en extension ;**
- avec une densité moyenne de **22 logements/ha ;**
- et une extension maximale de **127 ha.**

Le projet de la ZAC de la Sagne prévoit :

- **730 logements soit 26% des logements totaux prévus** sur l'ensemble du pôle ;
- Avec une densité de l'ordre de **23 logements/ha supérieure à la densité moyenne préconisée ;**
- Et une extension de **31.5 ha soit 25 % de l'extension maximale du pôle.**

Le projet respecte ainsi les objectifs de densité fixés par le SCoT.

Concernant la consommation foncière, l'extension prévue constitue **25% des objectifs maximaux fixés par le SCoT sur l'ensemble du pôle** du ***« littoral maritime »*** comprenant les communes de Fleury d'Aude, Leucate, La Palme, Port-la-Nouvelle.

L'analyse des Plans Locaux d'Urbanisme de ces autres communes permet d'identifier la superficie des zones « à urbaniser » à vocation d'habitat suivantes :

- Port la Nouvelle : zones 1AU – 14 ha au total
- La Palme : zones AU – 21 ha au total
- Fleury sur Aude – 28 ha au total
- Leucate – zones 1AUa, 1AUb, 1AUc, 1AUd, 1AUs et 2AU – estimé (maximisé) à 30 ha
- Gruissan – ZAC de la Sagne 31,5 ha

Soit un total de 125 ha, inférieur à l'extension maximale prévue au SCoT.

Le projet respecte bien les objectifs de consommation foncière et de densité identifiés par le SCoT.

II. COMPATIBILITE AVEC LES OBJECTIFS DE TRANSITION ENERGETIQUE

L'étude d'impact communiquée à l'appui du dossier de création de la ZAC comprend l'ensemble des éléments exigés au titre du R122-5 du code de l'environnement. 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.

Elle présente également une d'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables, obligatoire pour les ZAC en application de l'article L. 300-1 du code de l'urbanisme

Cette étude propose des solutions de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et de promotion des énergies renouvelables intéressantes (photovoltaïque, thermique, aérothermique et biomasse). Toutefois ces solutions restent à un niveau théorique dépourvu de caractère prescriptif.

Dans un contexte de transition énergétique et au vu de l'importance de l'opération d'aménagement, l'approfondissement de cette problématique est nécessaire.

La MRAe recommande de fixer des orientations et des prescriptions claires et opérationnelles en matière de transition énergétique en cohérence avec les objectifs nationaux.

La gestion de l'énergie est un objectif prédominant du développement durable et du phénomène de réchauffement climatique. Réduire la consommation de ressources fossiles non renouvelables et les émissions de gaz à effet de serre constitue une priorité pour l'aménagement de la ZAC de la Sagne.

Conformément à l'article L 128-4 du Code de l'Urbanisme une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone a été réalisée. Cette analyse a permis une première analyse des meilleures solutions en termes d'énergies renouvelables.

Lors de la rédaction de l'étude d'impact, des investigations techniques complémentaires étaient en cours notamment en termes de mutualisation énergétique, afin de mettre en place des systèmes qui permettraient une forte valorisation environnementale pour le projet et auront de fait une incidence positive sur l'utilisation et la valorisation des énergies renouvelables.

Depuis, des études complémentaires ont été réalisées à l'échelle de la commune, dont notamment une « étude d'opportunité et de faisabilité d'un réseau de chaleur et de froid sur le territoire de Gruissan », réalisée par Menthe ingénierie et Alenis en 2021. Cette étude s'est concentrée sur la partie Nord du territoire incluant la future ZAC de la Sagne, et la piscine de l'espace balnéoludique municipal.

Pour la ZAC de la Sagne, **une consommation énergétique annuelle de 4 089 MWh a été estimée.**

Compte tenu du contexte géographique et de la proximité de masses d'eau importantes, un projet de mise en place d'un réseau de chaleur et de froid dit « thalassothermie » est envisagé.

<u>Fonctionnement Thalassothermie</u> : L'eau est captée à une profondeur de 5 à 10 mètres en zone littorale, à une température comprise entre 12 et 25 °C.Puis elle transite par des échangeurs thermiques – revêtus de titane à cause de la corrosion liée au sel – et est utilisée, selon la saison, pour réchauffer ou refroidir un circuit d'eau douce. La boucle d'eau douce est connectée à des pompes à chaleur. Installées dans des locaux dédiés ou en pied d'immeuble, celles-ci convertissent l'énergie en chaleur ou en froid et alimentent un réseau de chaleur ou un système de climatisation.

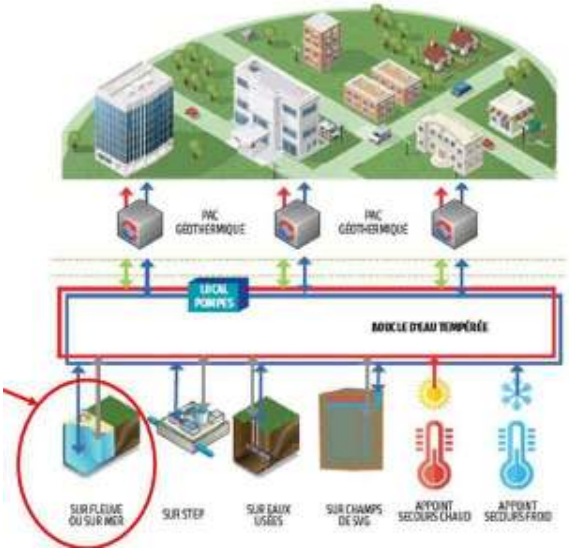


Illustration 2: Schéma de fonctionnement de la thalassothermie

Pour la commune de Gruissan, l'eau sera captée au niveau de l'étang de Mateille et transitera dans une boucle tempérée desservant l'espace balnéoludique, la ZAC et deux surface commerciales. La prise d'eau initiale et la récupération des chaleurs fatales des frigos de ces enseignes permettent de maintenir un niveau de température de la boucle entre 12°C et 7°C en hiver et environ 20°C en période estivale.

Illustration 3: Réseau de thalassothermie prévu pour la ZAC (Source : Menthe, Alenis, 2021)

La commune de Gruissan démarrera la phase de consultation et de sélection du délégataire qui assurera la mise en place et la gestion de ce réseau en octobre 2022. La mise en exploitation est prévue pour 2025.

La mise en place de ce réseau permettra d'obtenir pour la ZAC :

- Un mix ENR à hauteur de 65%
- Une réduction de 5 à 10% des émissions de GES

En plus de ce projet une série de mesures complémentaires est prévue :

- **Le recours à l'énergie solaire thermique et photovoltaïque**, particulièrement adaptée à l'habitat individuel difficilement raccordable à un réseau de chaleur.

  La nouvelle règlementation thermique rendra indispensable, pour l'habitat individuel et intermédiaire, de faire appel à ce type d'énergie.

  Afin de favoriser l'implantation des panneaux solaires, le cahier des prescriptions architecturales, paysagères et environnementales (CPAPE), applicable à toute construction à l'intérieur du périmètre de la ZAC, contient un ensemble de clauses en faveur :

  - Des économies d'énergie : orientation des logements, contrôle des apports solaires (protection des surfaces vitrées, types de volets, casquettes, pergolas etc…).
  - De l'intégration visuelle des dispositifs techniques et, en particulier, les panneaux.
  - Le recours à des dispositifs collectifs : mise en place de pergolas couvertes de panneaux photovoltaïques sur les aires de stationnement disposées en entrée des hameaux d'habitation etc…
- Une démarche visant à d'importantes économies d'énergie pour l'éclairage public comme le recours à un éclairage par détection de mouvement, un éclairage au niveau du sol pour l'ensemble des voies douces etc…, sachant que ces principes participent par ailleurs à limiter fortement les impacts sur la vie nocturne de nombreux oiseaux.

Concernant plus particulièrement les gaz à effet de serre, le projet intègre également une favorisation des déplacements doux et des transports en commun par les infrastructures prévues (cf VI moyens de desserte de la ZAC par les transports en commun).

Le projet est ainsi cohérent avec les objectifs nationaux de transition énergétique et de réduction des émissions de gaz à effets de serre.

III. ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES CONCERNANT LA LOCALISATION DU PROJET

L'étude d'impact met également en exergue un faible potentiel de densification (notamment en termes de mobilisation des dents creuses) au sein des espaces bâtis ne permettant pas la mise en œuvre d'un tel projet d'habitat (730 logements).

En conclusion, il est indiqué que le secteur de la Sagne apparaît comme le plus approprié au développement de Gruissan.

La MRAe prend acte de cette démarche de justification de la localisation notamment en réponse à son précédent avis . Cependant, la présentation comparative de solutions de substitution raisonnables en termes de localisation n'est pas effectuée. À cet égard, la MRAe note que la détermination de la localisation procède de choix antérieurs effectués au stade du SCoT du Grand Narbonne et du PLU de Gruissan. En toute rigueur, l'étude d'impact devrait alors rendre compte des différentes hypothèses de localisation qui ont été étudiées à l'échelle de ces documents d'urbanisme, pour faire notamment la démonstration que l'examen de solutions de substitution raisonnables, au regard de leur consommation d'espace et de leurs incidences sur l'environnement, a bien été mené à cette étape préalable à la création de la ZAC.

À défaut de pouvoir restituer cet examen des solutions de substitution au niveau du PLU, l'étude d'impact devrait explicitement intégrer cette question.

La MRAe recommande de présenter une analyse des solutions de substitution raisonnables concernant la localisation du projet a minima en fournissant celle qui a prévalu au stade du SCoT du Grand Narbonne et du PLU de Gruissan qui ont acté cette localisation.

Le SCoT du Grand Narbonne révisé a été approuvé le 28 janvier 2021. Il est exécutoire depuis le 10 avril 2021.

L'écoquartier de La Sagne à Gruissan est parfaitement identifié parmi les grands projets structurants à valoriser.

Les objectifs du DOO sur la recherche d'une qualité des aménagements pour les espaces résidentiels et économiques, et sur la nécessaire conciliation des activités humaines avec la qualité environnementale et la préservation du cadre de vie, l'écoquartier de la Sagne est mentionné comme ayant « *vocation à mettre en œuvre ces principes au travers notamment de la mise en œuvre d'un réseau de chaleur, une densité optimisée, d'une optimisation des mobilités (liaisons douces, bornes de recharges électrique etc…) de la qualité constructive et paysagère des prestations, et d'un mode d'aménagement au service du bien vivre ensemble.* »

Par ailleurs, le DOO précise que l'écoquartier de La Sagne, **prévu sur 31 ha**, soutient une programmation alliant logements locatifs sociaux (35 %), logements abordables en accession (25 %) qui doit permettre la mise en œuvre d'une véritable mixité cohérente avec la stratégie du SCoT. »

Il convient de noter que le programme des constructions de la ZAC de La Sagne a porté le pourcentage de logements sociaux à 40 % afin de répondre au déficit important existant sur la commune.

Cette observation a fait l'objet de développements à la fois dans le cadre du SCoT du Grand Narbonne et du PLU de Gruissan (notamment au travers du PADD).

Les orientations définies dans ces documents de planification ont fait l'objet d'une instruction par les Personnes Publiques Associées (PPA). Celles-ci ont validé le principe de l'aménagement du site de La Sagne.

La réponse à l'observation de la MRAe sur le sujet prendra ainsi la forme d'une synthèse des développements contenus dans les documents cités. Elle portera sur :

- L'absence de possibilités de requalification urbaine ou de conversion de friches industrielles.
- L'analyse des contraintes du territoire communal.
- Une analyse comparative.

Concernant le premier sujet, la commune de Gruissan ne dispose d'aucun espace délaissé, de site industriel ou commercial dont la reconversion puisse être envisagée. La valeur patrimoniale et les contraintes architecturales grevant la grande majorité du bâti existant, comme l'absence de « dents creuses » significatives, ne permettent pas la densification du tissu urbain existant. L'expérimentation en cours portant sur la réalisation de 35 hébergements flottants dans l'avant-port de Gruissan vise à étudier la pérennité et la fonctionnalité de telles structures. Une telle solution reste limitée. Elle ne peut être envisagée comme une alternative possible pour subvenir aux besoins de la commune en matière de logements.

Les contraintes du territoire communal sont nombreuses :

La commune apparait comme une mosaïque imbriquant une grande variété d'espaces : étangs, lagunes, cordons littoraux et zones urbanisées.

L'espace communal est fortement contraint par des règlementations environnementales urbanistiques, architecturales et techniques, en particulier par :

- Les dispositions de la loi littoral, destinées à limiter l'urbanisation dans les espaces proches des rivages de la mer et des étangs.
- Les risques naturels, en particulier les prescriptions du PPRL.
- Les nombreuses protections règlementaires, notamment environnementales.

Gruissan est une commune contrainte par les dispositions de la loi littoral :

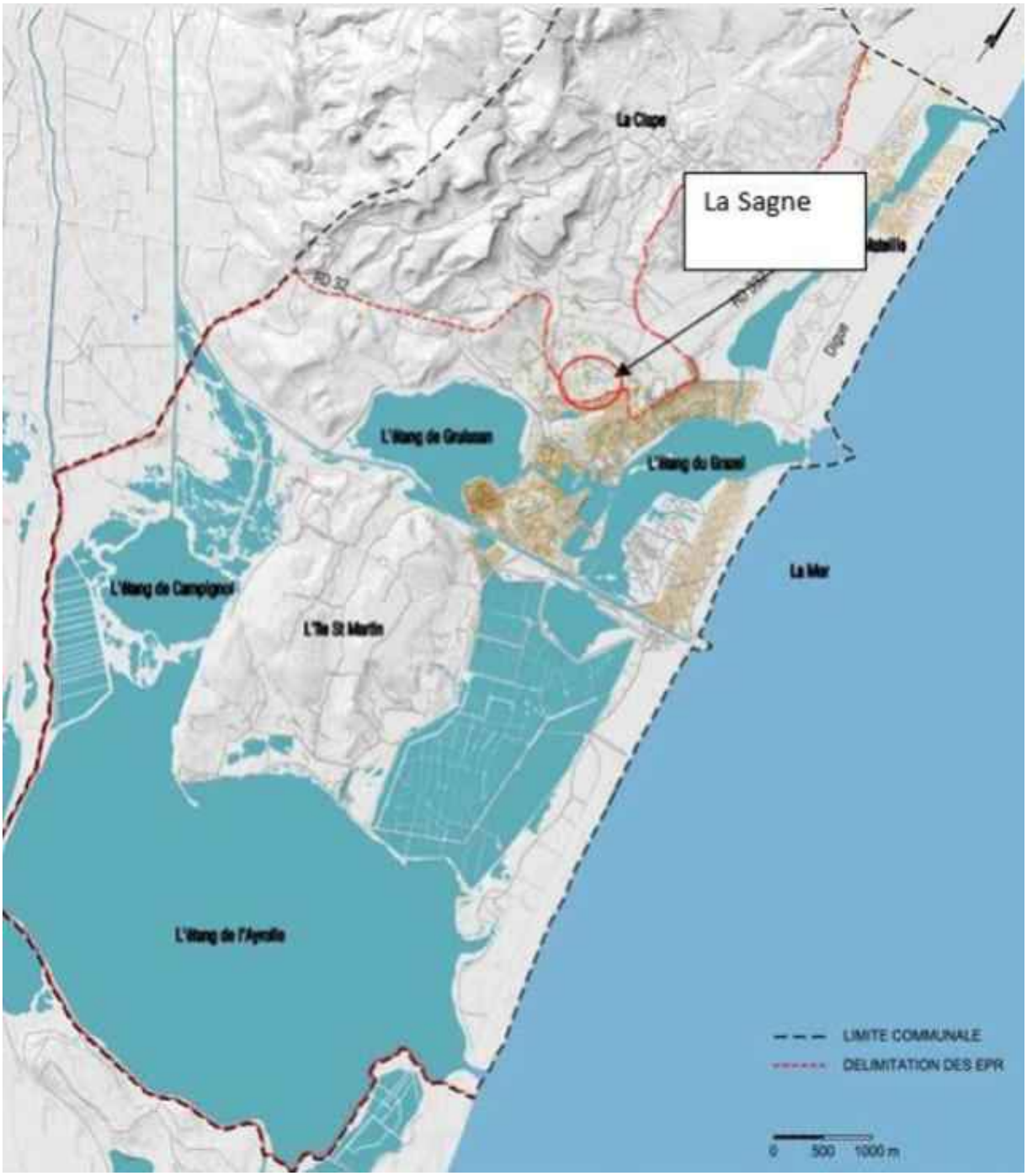
L'article L. 121-8 du code de l'urbanisme précise que pour les communes littorales "l'extension de l'urbanisation doit se réaliser en continuité avec les agglomérations et villages existants".

Dès lors, la création d'un nouveau quartier ne pourra se réaliser que sur un secteur en continuité des zones déjà urbanisées. Le plan ci-contre montre bien que le futur quartier de La Sagne est en continuité de l'urbanisation.

La commune de Gruissan est également concernée par l'article L321-2 du code de l'environnement qui limite l'extension de l'urbanisation dans les espaces proches du rivage.

La quatrième modification du PLU de Gruissan, reprise par le SCoT du Grand Narbonne, a délimité les espaces proches du rivage sur le territoire communal.

Toutes les parties de la commune proches de la mer et des nombreux étangs sont concernées par cette délimitation des EPR, à l'exception d'une petite partie au sud-ouest du site, la ZAC est située en dehors des espaces proches du rivage.



Le futur quartier est situé en dehors des espaces remarquables de la commune.

L'article L. 121-23 du code de l'urbanisme dispose que les documents et décisions relatifs à la vocation des zones ou à l'occupation et à l'utilisation des sols préservent les espaces terrestres et marins, sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral, et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques.

Ces espaces sont donc inconstructibles, seules quelques exceptions, limitativement énumérées, étant prévues.

Le secteur de La Sagne se trouve également exclu de la catégorie des espaces remarquables comme le démontre la carte ci-après issue du SCOT du Grand Narbonne.

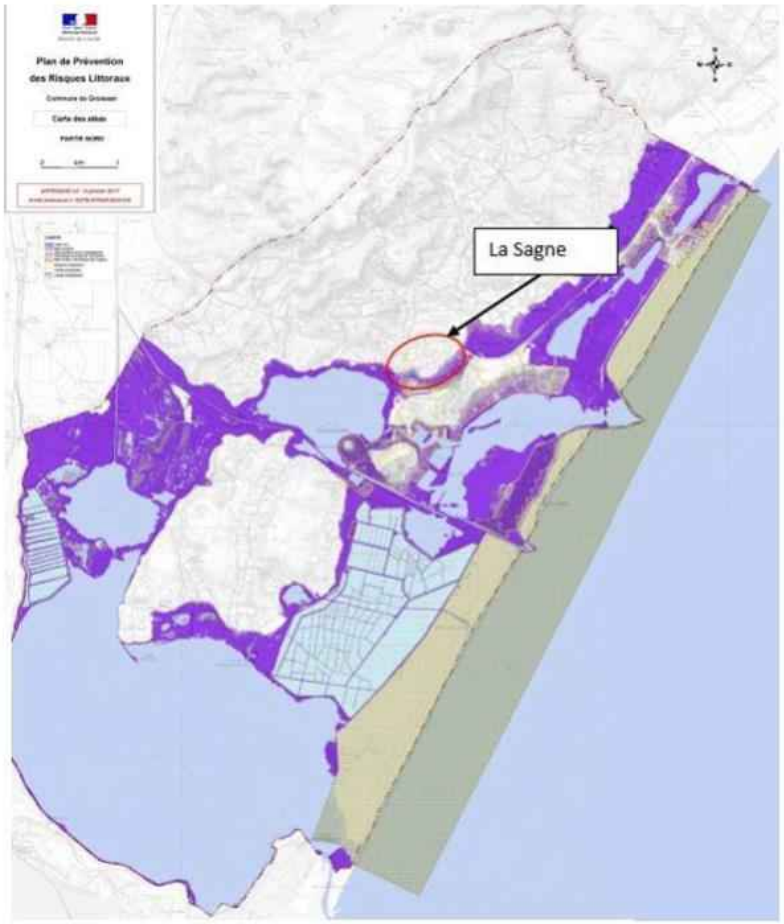
Par rapport aux risques naturels, le secteur de La Sagne apparaît comme le seul pouvant accueillir un programme de constructions.

Le Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles Littoraux (PPRL), approuvé le 5 janvier 2017 par arrêté préfectoral, laisse apparaître de nombreuses zones à aléa fort et modéré dans lesquelles toute construction nouvelle d'habitation est interdite.

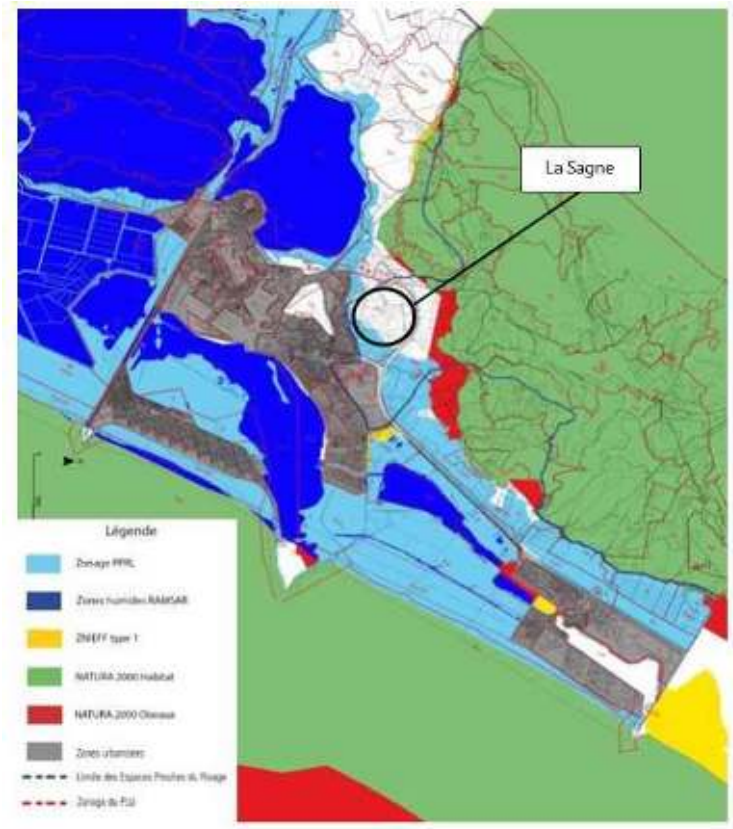
Sur la partie Nord seule la zone de La Sagne peut, au regard du PPRL, accueillir un programme de construction. Si le PPRL laisse entrevoir d'autres possibilités d'aménagement, ces parcelles se trouvent être en discontinuité du bâti existant et/ou dans une zone naturelle ou agricole délimitée par le PLU.

Sur la partie sud de Gruissan, l'île St Martin et le Pech Maynaud laissent entrevoir des possibilités pour l'implantation d'un projet d'aménagement au regard du PPRL.

Toutefois, le Pech Maynaud, véritable poumon vert de la commune est classé en zone naturelle dans le PLU, quant à l'île St Martin, les multiples protections qui s'y appliquent ne permettent pas d'y projeter un tel aménagement.



Dans le domaine des protections règlementaires et des inventaires écologiques, l'analyse multicritères des sensibilités de la commune permet de démontrer que le site de La Sagne est exempt de chacune de ces contraintes, comme le montre le plan de synthèse ci-après.



Des solutions de substitution avaient été étudiées sur la commune : le projet « Poséïdon » et la ZAC de Mateille.

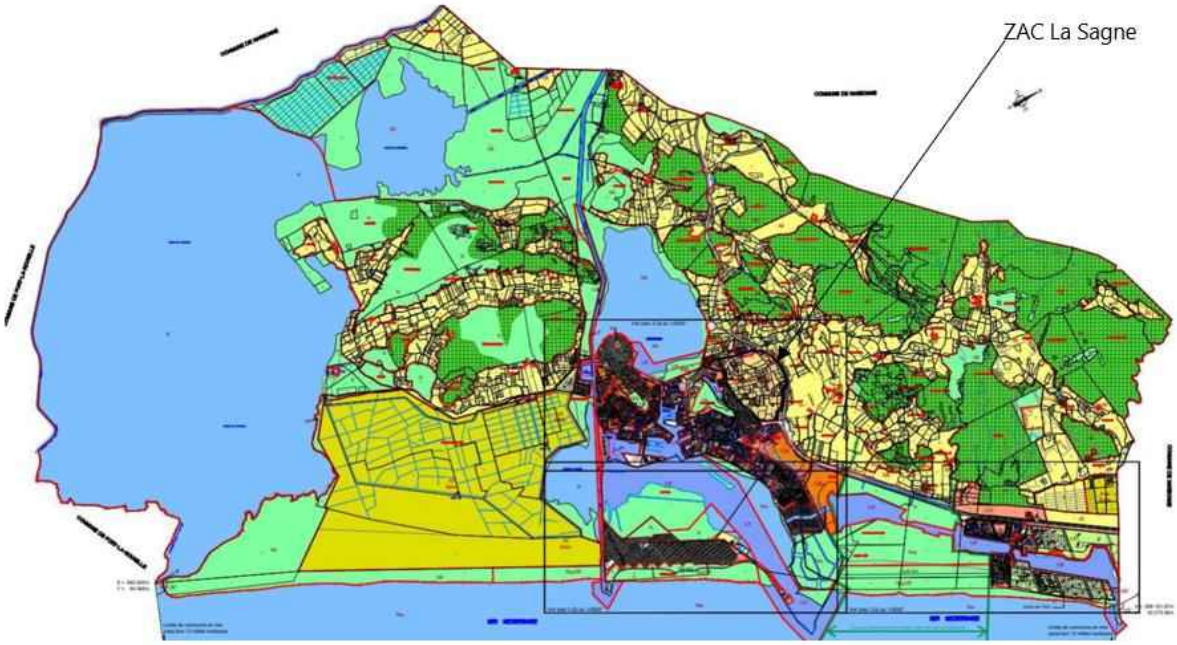
Le projet Poséidon consistait en la création d'un parc résidentiel de près de 6 ha à l'arrière du quartier des Chalets, sur une zone aujourd'hui classée en espace remarquable du littoral. Ce projet a été définitivement abandonné pour la protection de ce site.

La ZAC de Mateille, créée le 19 janvier 1994, prévoyait une surface importante, proches des espaces dunaires et lagunaires.

La municipalité a jugé l'emprise de la ZAC disproportionnée. Elle a décidé de rendre en espaces naturels 40 Ha, en les cédant au Conservatoire du Littoral.

Au regard du PLU, la commune de Gruissan a fait le choix de protéger les lidos et les espaces à proximité du littoral.

La majeure partie de la commune fait l'objet d'un classement protecteur par le PLU puisque quasiment l'ensemble des terrains sont situés en zone N (en vert), et en zone A (en jaune), dont la constructibilité est très largement limitée.



La décision de la collectivité de privilégier l'aménagement du site de La Sagne s'est appuyée sur une analyse multicritères des potentialités de développement de son territoire.

Consciente de la vulnérabilité écologique des lidos et plus généralement des espaces situés à proximité du ruban littoral, la ville de Gruissan a fait le choix de se tourner vers une zone rétro-littorale pour répondre aux besoins d'urbanisation auxquels elle se trouve confrontée.

Après cette analyse territoriale multicritères, le choix de la collectivité s'est précisé sur un engagement pour un projet d'Écoquartier sur le secteur de La Sagne. Situé en continuité du tissu urbain existant, et concernant des espaces en partie anthropisés et des espaces agricoles présentant un moindre intérêt écologique et agronomique, le secteur La Sagne a été retenu en priorité pour l'urbanisation.

Outre le fait que cette seule solution est à même de répondre aux objectifs de la ville à moindre impact environnemental (localisation du projet, variantes, mesures d'évitement et de réduction, etc.) il est à considérer que l'urbanisation de cette zone d'interface urbaine assure une maitrise de l'urbanisation diffuse, et évite l'artificialisation de milieux naturels remarquables et/ou plus sensibles écologiquement.

IV. ANALYSE DES VARIANTES D'UN POINT DE VUE ENVIRONNEMENTAL

Eléments de l'Avis de la MRAe :

La MRAe salue la qualité de l'exercice d'analyse comparative de variantes de projet selon une démarche itérative de prise en compte des enjeux environnementaux selon une logique de moindre impact environnemental. Elle répond en cela à une recommandation de la MRAe dans son précédent avis.

Toutefois, il aurait été utile de bien expliciter les avantages/inconvénients existant entre la variante 2016 et la variante retenue conformément à cette démarche itérative d'amélioration du projet sur le plan environnemental.

La MRAe recommande d'expliciter les avantages et inconvénients comparatifs des variantes 2016 et 2022 (retenue) sur le plan environnemental.

Le projet final de la ZAC de la Sagne par rapport à la variante 2016 a principalement visé à l'amélioration de l'architecture du schéma pluvial de la ZAC et la répartition des espaces ainsi qu'un développement des espaces partagés.

D'un point de vue environnemental il n'y a pas eu de modifications majeures des incidences du projet, ce qui explique l'absence d'explications relatives à cette thématique. Le périmètre de la ZAC est resté relativement similaire.

Illustration 4: Variantes 2016 et 2022 (Source : Garcia Diaz)

La solution 2016 avait déjà inclus de manière détaillée les mesures d'évitement concernant les enjeux environnementaux :

- Milieu naturel : préservation de 8,5 ha dont 6,1 ha d'enjeux écologiques et dont 7,9 ha de zone humide ;
- Paysage : préservation des éléments paysagers existants constituant la toile de fond pour esquisser le plan de composition
- Milieu humain : éloignement significatif et homogène des aménagements par rapport à la RD 322
- Milieu physique : 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 ;

Le schéma d'aménagement élaboré en 2016 présentait toutefois quelques faiblesses dans les domaines de l'environnement, le paysage et la forme urbaine.

- Le traitement des eaux pluviales obéissait à des concepts classiques : acheminement par conduites vers les points bas du site et création de vastes ouvrages de rétention.

- Si la création d'une large interface paysagée entre la D332 et le quartier était actée et le paysagement des ouvrages de rétention prévu, le plan manquait de continuités végétales mettant en relation les divers espaces naturels.
- La configuration de l'espace de centralité ne permettait pas d'optimiser les différentes fonctions dévolues à cet équipement. Par ailleurs, les simulations effectuées sur l'ensoleillement et les effets du vent ont fait apparaitre un fort risque d'îlot de chaleur.
- L'insertion de l'habitat collectif prévu en partie basse du site n'était pas optimisée.

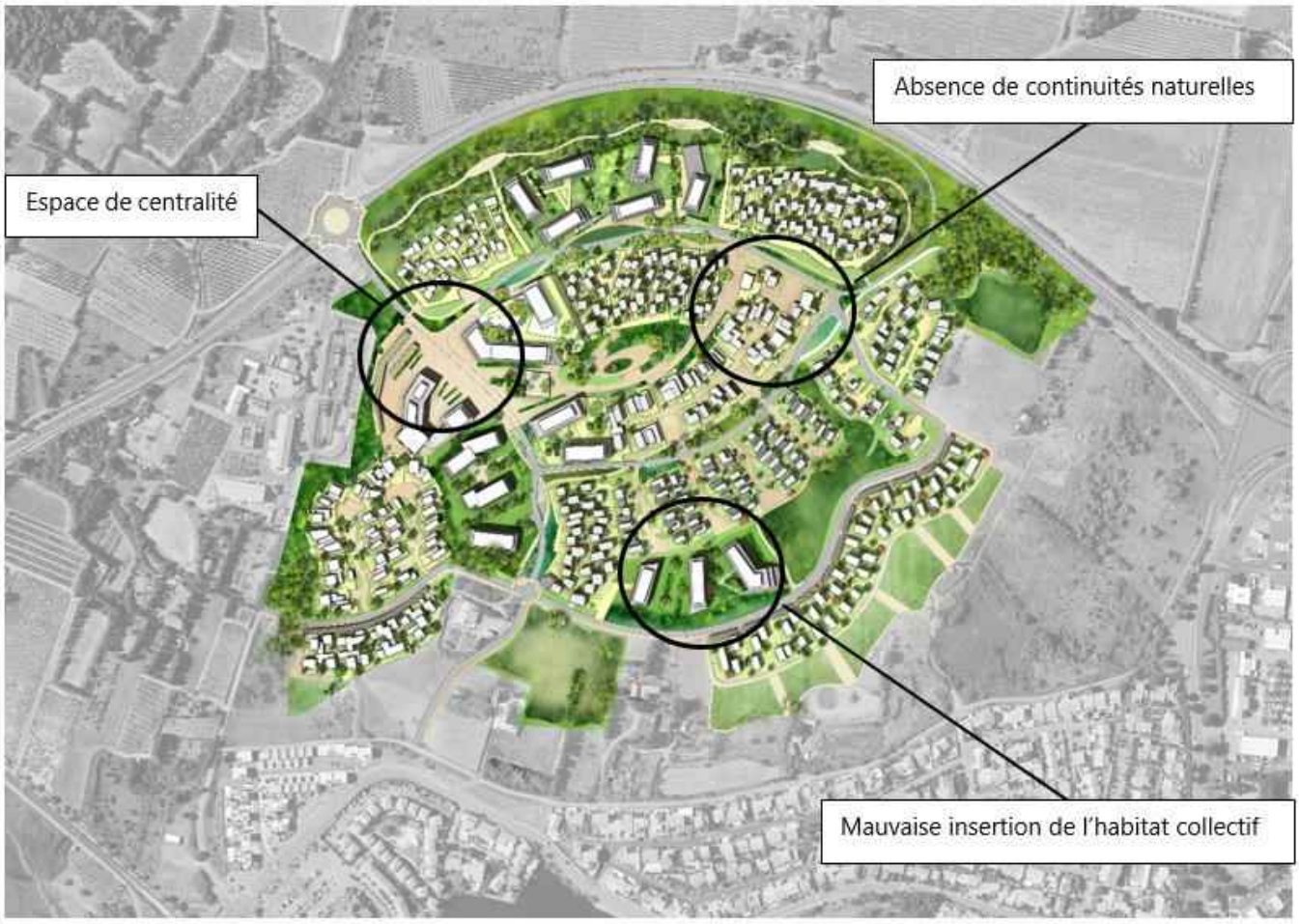


Schéma d'aménagement de décembre 2016

Les faiblesses diagnostiquées sur le schéma d'aménagement datant de 2016 ont été corrigées dans le cadre du projet de 2022 grâce aux investigations complémentaires qui ont été effectuées sur le paysage et le patrimoine existants, aux simulations complètes 3D prenant en compte à la fois la trame végétale, le bâti prévu, les effets du vent et de l'ensoleillement, l'insertion des bâtiments dans le quartier.

Le projet élaboré en 2022 intègre une nouvelle conception du traitement des eaux de ruissellement consistant à créer un réseau de noues, fortement paysagées, associées au réseau de voies de circulation automobile et aux voies douces formant de vastes continuités naturelles qui structurent le quartier et mettent en relation des différents espaces paysagers.

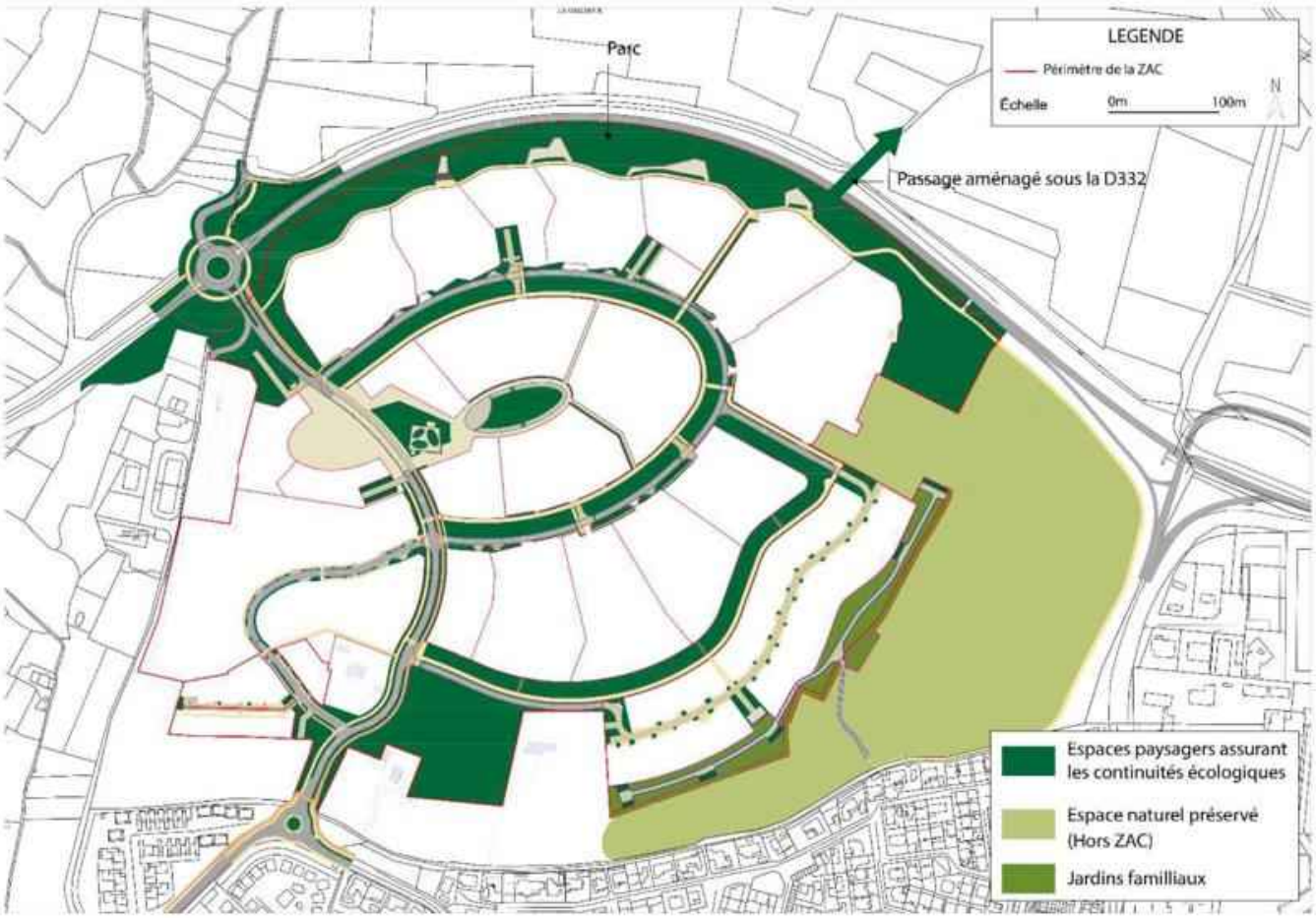
Ce concept apporte de nombreux avantages :

- Il permet une séparation nette des différents modes de déplacement.
- Il apporte un cadre très qualitatif aux voies douces (piétons et cyclistes) et aux espaces de convivialité.
- **Il assure une trame naturelle favorisant les continuités écologiques, l'insertion des bâtiments et la qualité générale du cadre de vie.**

Principe d'aménagement proposé : séparation nette des déplacements par une vaste noue fortement paysagée assurant plusieurs fonctions : rétention des eaux pluviales, continuités paysagères et écologiques.

- Le projet reconfigure l'espace de centralité pour accueillir des activités diverses, une importante végétalisation avec des essences à forte évapotranspiration afin d'éviter la formation d'îlots de chaleur.
- Il supprime l'implantation d'habitat collectif en partie sud du quartier.

Reconfiguration de l'espace de centralité :
Modification de l'implantation des bâtiments pour assurer une meilleure ventilation de l'espace central, forte végétalisation, nouvelles accessibilités, aire d'arrêt pour les transports en commun.



Le projet élaboré en 2022 intègre ainsi les résultats des nombreuses études réalisées ayant pour objectif la création d'un quartier exemplaire des points de vue de l'environnement, de la qualité du cadre de vie et du bien vivre ensemble.

Il met en valeur, en connexion directe avec les espaces naturels préservés, une trame de couloirs écologiques irrigant l'ensemble du quartier.

Il s'approprie ainsi les enjeux hydrauliques de manière intégrée et cohérente, tenant également compte du risque inondation et assurant sa résilience face aux évolutions futures (chalets réversibles).

V. ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000

Le projet de ZAC est situé à environ 700 m du site Natura 2000 le plus proche. L'étude d'impact mentionne une évaluation d'incidence Natura 2000 qui n'est cependant pas fournie dans le cadre de la saisine de la MRAe

La MRAe recommande de présenter l'étude d'incidences Natura 2000 citée, permettant de conclure sur l'absence d'incidence sur les espèces ayant justifiées la désignation du site

L'évaluation des incidences Natura 2000 a été réalisée par le Cabinet Barbanson Environnement (CBE) en juin 2021. L'étude conclut à **l'absence d'incidence significative sur les objectifs de conservation et l'absence d'effet notable dommageable sur l'état de conservation des habitats et des espèces des sites Natura 2000 concernés.**

Ce document est intégré au dossier d'autorisation environnementale et **annexé à la présente note de réponse.**

VI. MOYENS DE DESSERTE DE LA ZAC PAR LES TRANSPORTS EN COMMUN

Il est également indiqué que la commune de Gruissan travaille sur un nouveau plan local de déplacements 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.

La MRAe relève la pertinence de ces mesures et souligne l'importance de la question d'une desserte efficace de la commune en transports collectifs, notamment vis-à-vis de l'agglomération narbonnaise (44 % des habitants de la commune travaillent à l'extérieur). Il importe de mettre en place des lignes de bus attractives et de qualité afin de gérer les mouvements pendulaires et diminuer l'usage de la voiture. La réflexion sur le développement du covoiturage doit être également renforcée et l'instauration d'une aire de covoiturage dans le secteur de la Sagne en entrée de ville, constitue une mesure pertinente à préciser.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact en précisant :

- les moyens de desserte de la ZAC par les transports en commun et leur calendrier de mise en œuvre afin de démontrer que leur capacité et leur attractivité seront suffisants ;

- d'approfondir la réflexion sur le développement du covoiturage.

Le projet de la ZAC de la Sagne **intègre la mise en place d'un arrêt de bus desservi par les lignes périurbaines du Grand Narbonne.**

La communauté du Grand Narbonne a été sollicitée à ce sujet et a validé la mise en place de ce nouvel arrêt dans la ZAC. Ainsi **la ligne 8 du réseau de transport sera adaptée à la création de la ZAC pour assurer une desserte efficace entre Gruissan et notamment Narbonne.**

Actuellement, cette ligne crée notamment une liaison entre Gruissan et Narbonne de moins de 30 minutes incluant 3 passages entre 7h et 9h et 3 passages entre 16h et 19h. Elle permettra **ainsi d'assurer les déplacements pendulaires des futurs habitants travaillant dans l'agglomération. Ces horaires pourront être adaptés selon la demande des habitants du futur quartier.**

Illustration 5: Lignes périurbaines du Grand Narbonne (Source : PLAN PÉRIURBAIN - GRAND NARBONNE)

La ZAC présente également des espaces communs qui permettront de favoriser le covoiturage. L'aire de centralité envisagée en entrée de la ZAC permettra notamment d'assurer une fonction de pôle multimodal avec :

- Une desserte prévue pour l'ensemble des modes de transports (route, pistes cyclables ; accès piéton - circulades, arrêt de bus) ;
- Des zones de stationnement pour l'ensemble des véhicules – zone prévue en amont de l'aire de centralité ;
- Des bornes de recharges pour les véhicules électriques (vélos et voitures) – *dans un second temps il est envisagé que ces bornes de recharges fonctionnent entièrement par énergie hydrogène renouvelable*[1].

Cette « écogare » permettra ainsi d'assurer les ruptures de charge nécessaires aux futurs déplacements des habitants de la ZAC et de favoriser les modes doux, les transports en commun et le covoiturage.

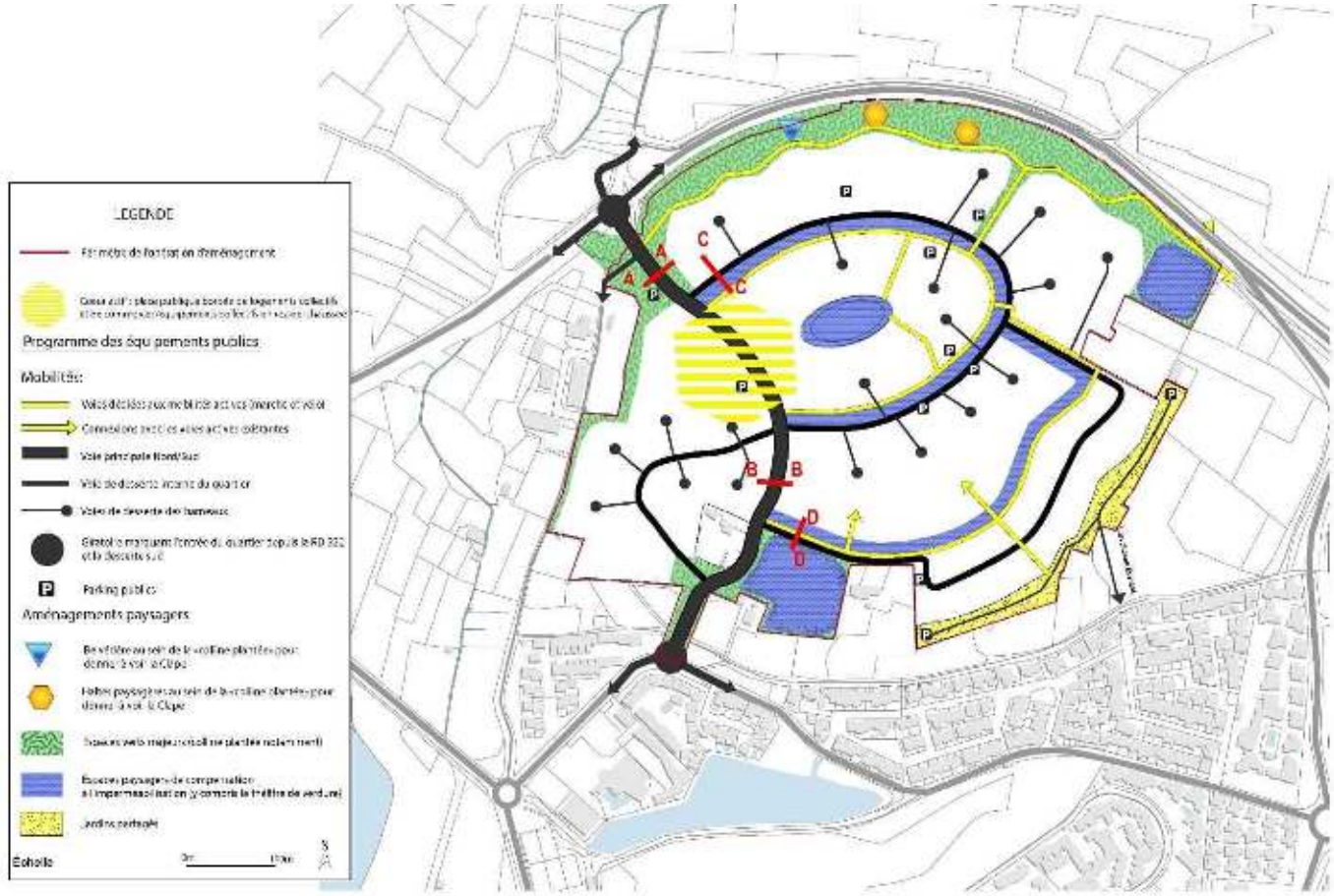


Illustration 6: Schéma des équipements publics prévus dans la ZAC

[1] Les services municipaux ont d'ores et déjà noué des contacts avec diverses entreprises leaders du secteur de l'hydrogène-mobilité.

VII. INCIDENCES DU PROJET SUR LA QUALITE DE L'AIR ET LA SANTE HUMAINE

Concernant la qualité de l'air de la zone de projet, l'étude conclut que le projet ne provoquera pas une dégradation sensible de la qualité de l'air. Cette assertion doit être démontrée, les incidences du projet sur la qualité de l'air ne faisant l'objet que d'une analyse très générale. Le trafic routier est bien identifié comme la principale source de pollution sans une analyse approfondie notamment afin de caractériser ces incidences sur la qualité de l'air.

La MRAe recommande de mieux définir et caractériser les incidences du projet sur la qualité de l'air et la santé humaine.

L'aménagement de la ZAC n'est pas de nature à engendrer une pollution de l'air, hormis celle liée à l'augmentation du trafic au sein de la ZAC, et sur la RD332 bordant celle-ci. Seuls les futurs logements prévus pourraient alors être impactés.

Une estimation a été faite des trafics générés par la ZAC. Les augmentations de trafics resteront faibles et très localisées sur la RD332 et le boulevard de la Planasse. Une augmentation du trafic maximale de 860 véhicules/jour a été estimée en prenant des hypothèses maximisantes[2].

Ces augmentations génèreront **un trafic qui restera faible sur ces axes, 5 400 v/j sur la RD332 et inférieur à 5 000 véh/j sur le Boulevard de la Planasse.**

Un tel trafic engendre de très faibles incidences sur la qualité de l'air avec des émissions polluantes qui restent généralement localisées à moins de 20 à 30 m de la chaussée, soit à une distance inférieure aux premières habitations.

Il faut également souligner que la topographie relativement plane autour des voiries, le tissu ouvert (très faible densité urbaine), et les conditions météorologiques locales assureront une **dispersion rapide des polluants.**

De plus le projet **favorisera le développement des transports doux et collectifs** grâce à la mise en place des infrastructures détaillées au VI - moyens de desserte de la ZAC par les transports en commun, ce qui laisse présager un **trafic bien moindre.**

Enfin les mesures de protections acoustiques – à savoir notamment le merlon paysager- **permettront également une protection des futurs habitants de la ZAC par rapport aux émissions des véhicules.**

[2] Selon les données de l'INSEE de 2018, le nombre de voitures par ménage sur la commune de Gruissan se répartit de la manière suivante :

- Résidence principale avec 1 voiture : 1 698
- Résidence principale avec 2 et+ voitures : 777

Soit au total au minimum 1699+(2X777 logements) = 3 253 voitures pour 2 744 résidences principales ou 1,18 voiture par logement.

Annexe : évaluation des incidences Natura 2000n CBE, 2021

EVALUATION APPROPRIEE DES INCIDENCES NATURA 2000

ZPS « Montagne de la Clape » FR9110080
ZPS « Etang du Narbonnais » FR9112007
ZSC « Massif de la Clape » FR9101453
ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » FR9101440
ZPS « Côte languedocienne » FR9112035
ZSC « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien » FR9102013

ECOQUARTIER « LA SAGNE » SUR LA COMMUNE DE GRUISSAN (11)

CBE S.A.R.L.
Cabinet Barbanson Environnement
Zone Industrielle Portes Domitiennes
720 Route Départementale 613
34740 VENDARGUES
Tel : 04.99.63.01.84 / Fax : 04.99.23.06.15
cbe@barbanson-environnement.fr

- JUIN 2021 -

PHOTOGRAPHIES DE COUVERTURE :
En haut : Aperçu du massif de la Clape depuis la zone de projet - CBE 2014
En bas, de gauche à droite : Alouette lulu - CBE 2015 ; Pipit rousseline - CBE 2014 ; Prés salés méditerranéens à Juncus - CBE 2014 ; Murin à oreilles échancrées - CBE 2007

EVALUATION APPROPRIEE DES INCIDENCES NATURA 2000

ZPS « Montagne de la Clape » FR9110080
ZPS « Etang du Narbonnais » FR9112007
ZSC « Massif de la Clape » FR9101453
ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » FR9101440
ZPS « Côte languedocienne » FR9112035
ZSC « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien » FR9102013

Projet d'EcoQuartier « La Sagne »

Commune de Gruissan (11)

Inventaires de terrain et/ou rédaction

Flavie BARREDA
Chargée d'études - botaniste
Titulaire d'un Master 2 « Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité », Université de Montpellier 2

Marion BONACORSI
Chargée d'études – ornithologue, chiroptérologue
Titulaire d'un Master 2 « Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité », Université de Montpellier 2

Quentin BURGARD
Chargé d'études – chiroptérologue
Titulaire d'un BTS Agricole « Gestion, protection de la nature - Gestion des espaces naturels », LEGTA de Vendôme (Areines)

Oriane CHABANIER
Chargée d'études – herpétologue, mammalogue
Titulaire d'un Master 2 « Forêt, agronomie, génie de l'environnement », Université Henri Poincaré (Nancy)

Justine ETIENNE
Chargée d'études – mammalogue
Titulaire d'un Master 2 « Expertise écologique et gestion de la biodiversité », Université Aix-Marseille

Hugo FONTES
Chargé d'études - botaniste
Titulaire d'un Master 2 « Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité », Université de Montpellier 2

Jérémie FEVRIER
Chargé d'études – entomologiste, fauniste
Titulaire d'une Licence « Espaces naturels », Université Lyon 1

Karine JACQUET
Chef de projet - ornithologue
Docteur en Ecologie, Université de Montpellier 2

Karline MARTORELL
Chargée d'études – herpétologue, ornithologue
Titulaire d'une Licence « Espaces naturels », Université Lyon 1

Emeline OULES
Chef de projet – botaniste
Titulaire d'un Master 2 « Gestion de la Biodiversité », Université Paul Sabatier (Toulouse)

Morgan PEYRARD
Chef de projet – botaniste, entomologiste
Titulaire d'un Master 2 « Ecologie et éthologie appliquée », Université Jean Monnet (Saint-Etienne)

Avec la participation de Cyril BOUISSIERE
Président de la société ECOSTUDIZ – Chiroptérologue : réalisation d'analyses bioacoustiques

Relecture

Agnès HORN
Chef de projet – Assistante de direction
Docteur en Biologie des organismes et des populations, Université d'Orléans

Sous la responsabilité de

Bruno BARBANSON
Directeur et gérant de CBE SARL

- Juin 2021 -

Sommaire

Introduction 9

I. Présentation du projet, de la zone d'étude et du contexte Natura 2000 11

I.1. Localisation du projet 11

I.2. Description du projet 11

I.3. Définition d'une zone d'étude 16

I.4. Contexte Natura 2000 autour du projet 17

II. Méthodes d'analyse des incidences Natura 2000 19

II.1. Méthode d'évaluation de la représentativité de la zone d'étude par rapport aux sites du réseau Natura 2000 19

II.2. Méthode d'évaluation des incidences Natura 2000 19

III. Evaluation des incidences sur les sites relevant de la Directive « Oiseaux » 22

III.1. Données et méthodes 22

III.1.1. Recueil de données existantes 22

III.1.2. Recueil des données de terrain 22

III.1.3. Intervenants sur le terrain 24

III.2. La ZPS « Montagne de la Clape » FR9110080 25

III.2.1. Présentation générale 25

III.2.2. Etat initial sur la zone d'étude 30

III.2.3. Incidences pressenties sur les espèces ayant justifié la désignation de la ZPS « Massif de la Clape » FR9110080 41

III.2.4. Mesure d'atténuation 44

III.2.5. Incidences résiduelles 45

III.2.6. Conclusion 45

III.3. La ZPS « Etang du Narbonnais » FR9112007 46

III.3.1. Présentation générale 46

III.3.2. Etat initial sur la zone d'étude 51

III.3.3. Incidences pressenties sur les espèces ayant justifié la désignation de la ZPS « Etang du Narbonnais » FR9112007 55

III.4. Autre site Natura 2000 à proximité : ZPS « Côte languedocienne » FR9112035 58

IV. Evaluation des incidences sur les sites relevant de la Directive « Habitats-faune-flore » 60

IV.1. Données et méthodes 60

IV.1.1. Recueil de données existantes 60

IV.1.2. Recueil des données de terrain 61

IV.1.3. Intervenants sur le terrain 67

IV.2. La ZSC FR9101453 « Massif de la Clape » 68

IV.2.1. Présentation générale 68

IV.2.2. Etat initial sur la zone d'étude ... 73

IV.2.3. Incidences pressenties sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation de la ZSC « Massif de la Clape» FR9101453 ... 91

IV.2.4. Mesures correctrices ... 94

IV.2.5. Bilan de l'évaluation des incidences ... 99

IV.2.6. Conclusion des effets du projet sur l'état de conservation de la ZSC « Massif de la Clape » FR9101453 ... 99

IV.3. La ZSC FR9101440 « Complexe lagunaire de Bages-Sigean» ... 100

IV.3.1. Présentation générale ... 100

IV.3.2. Etat initial sur la zone d'étude ... 105

IV.3.3. Incidences pressenties sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » FR9101440 ... 124

IV.3.4. Mesures correctrices ... 126

IV.3.5. Bilan de l'évaluation des incidences résiduelles ... 126

IV.3.6. Conclusion des effets du projet sur l'état de conservation de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » FR9101440 ... 127

IV.4. Autre site Natura 2000 à proximité : la ZSC « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien » FR9102013 ... 127

Sigles utilisés ... 129

Références bibliographiques ... 131

Annexes ... 134

Liste des annexes

Annexe 1 : liste des plantes relevées au sein de la zone d'étude du projet les 18 avril, 15 mai et 3 juillet 2014, 27 février 2015 et 8 avril et 31 mai 2019 : 365 espèces 134
Annexe 2 : liste et statuts de conservation des invertébrés sur la zone d'étude 144
Annexe 3 : liste des chiroptères détectés lors des prospections de 2014 à 2019 149
Annexe 4 : liste et statuts de protection et de conservation de l'ensemble des espèces d'oiseaux contactées entre 2014 et 2019 151

Liste des cartes

Carte 1 : localisation du projet dans le contexte géographique local 11
Carte 2 : plan de masse du projet d'aménagement (source : Atelier Garcia-Diaz, octobre 2020) 12
Carte 3 : évolution du périmètre du projet 15
Carte 4 : définition des aires d'études liées au projet d'aménagement de Gruissan 16
Carte 5 : localisation des sites Natura 2000 vis-à-vis du projet 18
Carte 6 : localisation de la ZPS concernée vis-à-vis du projet 27
Carte 7 : localisation des espèces d'intérêt communautaire contactées sur site et caractérisation des habitats d'espèces d'intérêt 38
Carte 8 : localisation de la ZPS concernée vis-à-vis du projet 48
Carte 9 : localisation des habitats d'alimentation favorables à l'Aigle de Bonelli sur la zone d'étude .. 52
Carte 10 : délimitation des parcelles privées, clôturées et non prospectées dans le cadre des inventaires flore - habitat 62
Carte 11: méthodes de terrain appliquées aux chiroptères sur la zone d'étude 64
Carte 12: localisation de la ZSC FR9101453 vis-à-vis du projet 70
Carte 13 : carte des habitats sur la zone d'étude 75
Carte 14 : carte des habitats d'intérêt communautaires sur la zone d'étude 76
Carte 15 : principaux habitats d'intérêt pour les chiroptères, dont les espèces d'intérêt communautaire, sur la zone d'étude 89
Carte 16: localisation de la ZSC FR9101440 vis-à-vis du projet 102
Carte 17 : rappel de la localisation des habitats d'intérêt communautaires sur la zone d'étude 107
Carte 18 : rappel des principaux habitats d'intérêt pour les chiroptères, dont les espèces d'intérêt communautaire, sur la zone d'étude 122

Liste des tableaux

Tableau 1 : surfaces et proportions de chaque zone prévues dans le projet initial 13
Tableau 2 : méthode d'évaluation des incidences Natura 2000 20
Tableau 3 : structures et personnes contactées pour l'étude de la ZPS 22
Tableau 4 : liste des intervenants experts écologues 24

Tableau 5 : habitats présents sur la ZPS (source : DOCOB) 25
Tableau 6 : synthèse de l'avifaune d'intérêt communautaire et patrimoniale mentionnée dans le DOCOB de la ZPS 27
Tableau 7 : représentativité de la zone prospectée pour les espèces d'oiseaux de la ZPS « Massif de la Clape » 40
Tableau 8 : incidences sur les espèces d'intérêt communautaire attendues en nidification 41
Tableau 9 : incidences sur les espèces d'intérêt communautaire attendues en chasse 42
Tableau 10 : incidences du projet sur les différentes espèces mentionnées dans le diagnostic écologique du DOCOB de la ZPS « Massif de la Clape » 43
Tableau 11 : habitats présents sur la ZPS (source : FSD) 46
Tableau 12 : synthèse sur l'utilisation des habitats et sur l'état de conservation des espèces d'oiseaux à fort intérêt patrimonial de la ZPS (issus du DOCOB) 48
Tableau 13 : représentativité de la zone prospectée pour les espèces d'oiseaux de la ZPS « Etang du Narbonnais » 54
Tableau 14 : évaluation des incidences sur l'Aigle de Bonelli 55
Tableau 15 : incidences du projet sur les espèces à fort intérêt patrimonial de la ZPS « Etang du Narbonnais » 56
Tableau 16 : proposition de mise à jour du FSD de la ZPS « Côte Languedocienne » (extrait du diagnostic écologique de la ZPS) 59
Tableau 17 : organismes et structures contactés pour l'étude 60
Tableau 18 : méthode d'estimation de la fréquentation par les chiroptères 64
Tableau 19 : tableau de référence définissant le niveau d'activité de chaque espèce de chiroptères en fonction des contacts par nuit d'écoute 65
Tableau 20 : liste des intervenants experts écologues 67
Tableau 21 : habitats présents sur la ZSC (source : site internet de l'INPN) 68
Tableau 22 : habitats d'intérêt communautaire cités dans le DOCOB et le FSD de la ZSC FR9101453 71
Tableau 23 : espèces d'intérêt communautaire citées dans le DOCOB et le FSD de la ZSC FR9101453 72
Tableau 24 : habitats naturels et habitats d'intérêt communautaires (en gras) observés sur la zone d'étude 73
Tableau 25 : espèces de chauves-souris avérées ou attendues sur la zone d'étude 80
Tableau 26 : représentativité de la zone prospectée pour les espèces de la ZSC «Massif de la Clape » 91
Tableau 27 : incidences du projet sur le Minioptère de Schreibers 92
Tableau 28 : incidences du projet sur les chiroptères d'intérêt communautaire 92
Tableau 29 : tableau récapitulatif des incidences résiduelles du projet sur les différents habitats et espèces inscrits au FSD de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » 99
Tableau 30 : habitats présents sur la ZSC (source : FSD) 100
Tableau 31 : habitats d'intérêt communautaire cités dans le FSD de la ZSC FR9101440 103

Tableau 32 : espèces d'intérêt communautaire citées dans le FSD de la ZSC FR9101440 104
Tableau 33 : rappel des habitats naturels et habitats d'intérêt communautaires (en gras) observés sur la zone d'étude 105
Tableau 34 : rappel des espèces de chauves-souris avérées ou attendues sur la zone d'étude 113
Tableau 35 : représentativité de la zone prospectée pour les espèces de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » 124
Tableau 36 : incidences du projet sur le Minioptère de Schreibers 125
Tableau 37 : incidences du projet sur les chiroptères d'intérêt communautaire 125
Tableau 38 : tableau récapitulatif des incidences résiduelles du projet sur les différents habitats et espèces inscrits au FSD de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » 126
Tableau 39 : liste des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien » 127
Tableau 40 : liste des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien » 128

Liste des figures

Figure 1 : premier avant-projet d'écoquartier datant de 2010 (source : Groupe SM) 13
Figure 2 : plan d'aménagement du projet revu en 2015 avec, en vert, les secteurs évités (source : Groupe SM) 14

Introduction

Selon l'article L414-4 du Code de l'Environnement, les programmes ou projets de travaux d'aménagements soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 sont soumis à une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site. Cet article a été modifié par la Loi sur la responsabilité environnementale n°2008-757 du 1er août 2008. Cette loi transpose en droit français la directive européenne n°2004/35/CE du 21 avril 2004 sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux. Il ressort que différents projets, susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après « Evaluation des incidences Natura 2000 ». Globalement, les projets concernés sont les suivants :

- les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;
- les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;
- les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.

Sont exclus de ces projets ceux qui sont prévus par les contrats Natura 2000 ou pratiqués dans les conditions définies par une charte Natura 2000.

De plus, l'arrêté du 9 avril 2010 reprécise les projets soumis à évaluation des incidences Natura 2000 et impose de justifier les incidences (ou l'absence d'incidence) de ces projets sur les habitats et espèces ayant justifiés la désignation des sites Natura 2000. Si le projet de création de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) « La Sagne », sur la commune de Gruissan (11), ne se situe pas au sein d'un zonage appartenant au réseau Natura 2000, il est toutefois localisé dans un contexte important, et à proximité d'une ZPS et d'une ZSC. En conséquence, au regard de la nature du projet, des milieux concernés par ce dernier et ceux mentionnés dans les zonages Natura 2000 alentour, une évaluation des incidences complète est réglementairement obligatoire.

C'est donc l'objet du présent document qui prendra en compte les six sites Natura 2000 présents aux alentours du projet, et qui dépendent aussi bien de la Directive Oiseaux que de la Directive Habitats. Ainsi, après une présentation succincte du projet, du contexte Natura 2000 et des méthodes d'analyse des incidences utilisées, le document poursuivra sur l'analyse des incidences du projet sur ces sites Natura 2000.

Différents points seront donc abordés dans le présent document :

- une présentation du projet, de la zone d'étude et du contexte général vis-à-vis du réseau Natura 2000 ;
- une description des méthodologies d'analyse pour les évaluations des incidences ;
- l'évaluation des incidences vis-à-vis des sites concernant la Directive Oiseaux ;
- l'évaluation des incidences vis-à-vis des sites concernant la Directive Habitat-Faune-Flore.

Pour chacune des évaluations des incidences, sont présentés la méthodologie d'inventaires de terrain, l'analyse de la représentativité de la zone d'étude vis-à-vis des habitats et/ou espèces d'intérêt communautaire concernés, une évaluation des incidences prévisibles du projet pour chaque site Natura 2000, une présentation des mesures à mettre en œuvre pour le maintien, en bon état de conservation, des habitats et/ou populations de chaque site Natura 2000, et enfin une analyse des incidences résiduelles après mise en place des mesures.

Remarque : les prospections de terrain nécessaires au présent dossier d'incidences ont été réalisées conjointement à celles réalisées dans le cadre du volet naturel d'étude d'impact du projet.

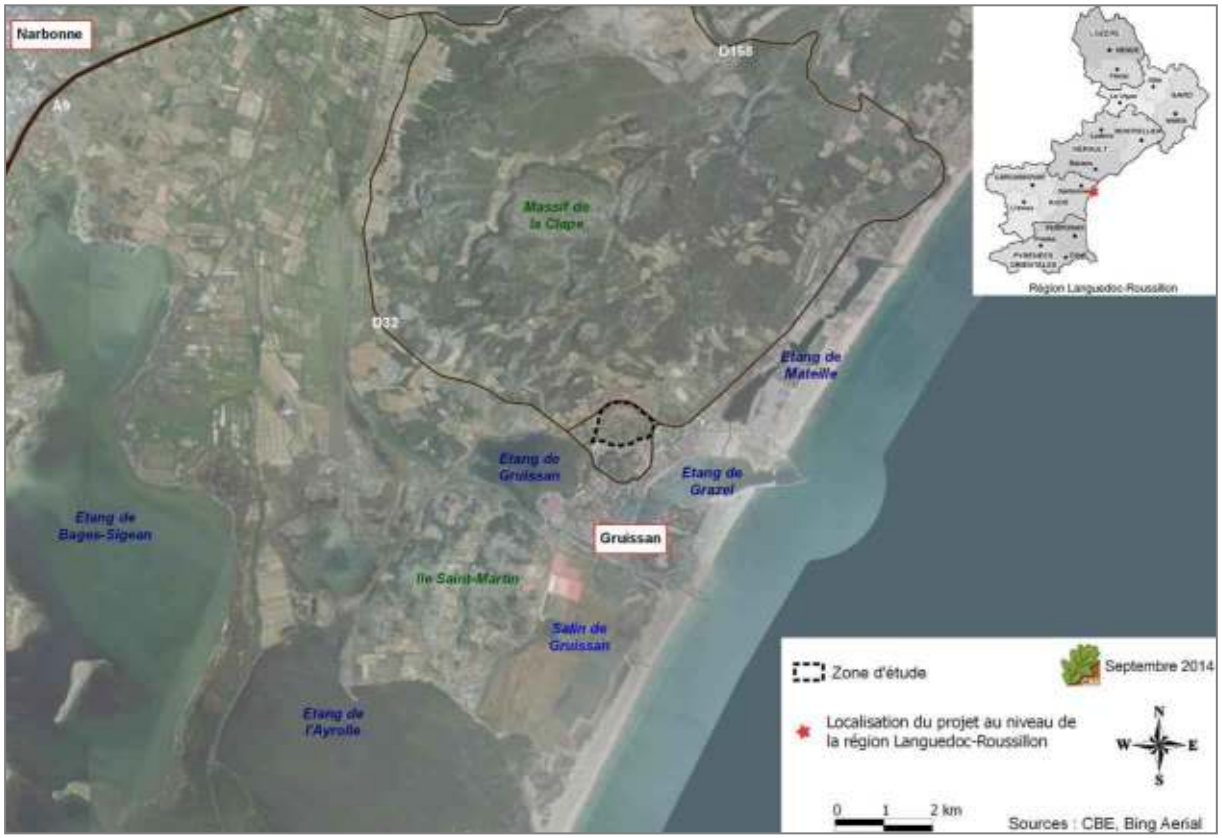
A noter également que le projet fait l'objet de mesures compensatoires écologiques, définies dans le cadre d'un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées (conformément à l'article L411-2 du Code de l'Environnement), élaboré en parallèle du présent dossier. Certaines de ces mesures sont situées au sein de sites Natura 2000, mais les actions de gestion proposées en faveur de la biodiversité n'iront pas à l'encontre des objectifs de conservation de ces sites Natura 2000.

I. Présentation du projet, de la zone d'étude et du contexte Natura 2000

I.1. Localisation du projet

Le projet de l'EcoQuartier « La Sagne » concerne la commune de Gruissan, sur le littoral du département de l'Aude, dans la région Occitanie. Il est plus précisément situé centre de la commune, en limite nord de l'urbanisation actuelle.
La zone d'étude, essentiellement composée de milieux agricoles, est comprise entre les zones humides formées par les étangs de Gruissan et de Grazel, ainsi que le Massif calcaire de la Clape formant une vaste étendue de garrigues ouvertes à semi-ouvertes. Le projet, situé à moins de 10 km de Narbonne et de l'autoroute A9, est délimité par la route départementale D32 à l'ouest, par la RD332 au nord, et l'urbanisation de Gruissan au sud.

La localisation du projet dans son contexte géographique est figurée sur la carte suivante.



Carte 1 : localisation du projet dans le contexte géographique local

I.2. Description du projet

Présentation du projet
Le projet de « La Sagne » consiste en la création d'un écoquartier permettant d'associer des logements, des équipements publics, un parc, des espaces publics et des jardins familiaux. Il prévoit notamment un nombre d'environ 800 logements, aussi bien en habitats collectifs, intermédiaires qu'individuels. Au total, la superficie dédiée à ces aménagements mesure environ

31,5 hectares. Plusieurs voies de desserte seront également créées, dont une qui sera rattachée à un giratoire prévu au nord-ouest de la zone d'aménagement, à l'intersection avec la D332.
Sa réalisation va être programmée selon trois tranches distinctes. A ce stade du dossier, les plans prévus pour le phasage ne sont toutefois pas encore connus.

Remarque : la terminologie d'EcoQuartier « La Sagne » est majoritairement utilisée dans le présent document. Toutefois, il peut également être fait référence à la « ZAC La Sagne » (notamment dans les cartographies), terminologie initiale du projet.

La carte proposée ci-dessous illustre le plan de masse du projet d'aménagement.

Carte 2 : plan de masse du projet d'aménagement (source : Atelier Garcia-Diaz, octobre 2020)

Evolution du projet
Le travail de définition d'un projet d'aménagement d'écoquartier sur le secteur de La Sagne est entré en phase pré-opérationnelle avec les premières études d'urbanisme en 2010.
Un avant-projet a été défini, la même année, et présentait un plan de masse s'étendant sur 40 hectares bâtis, dont la programmation envisageait 236 900 m² de surface constructible, équivalent à plus de 2000 logements.

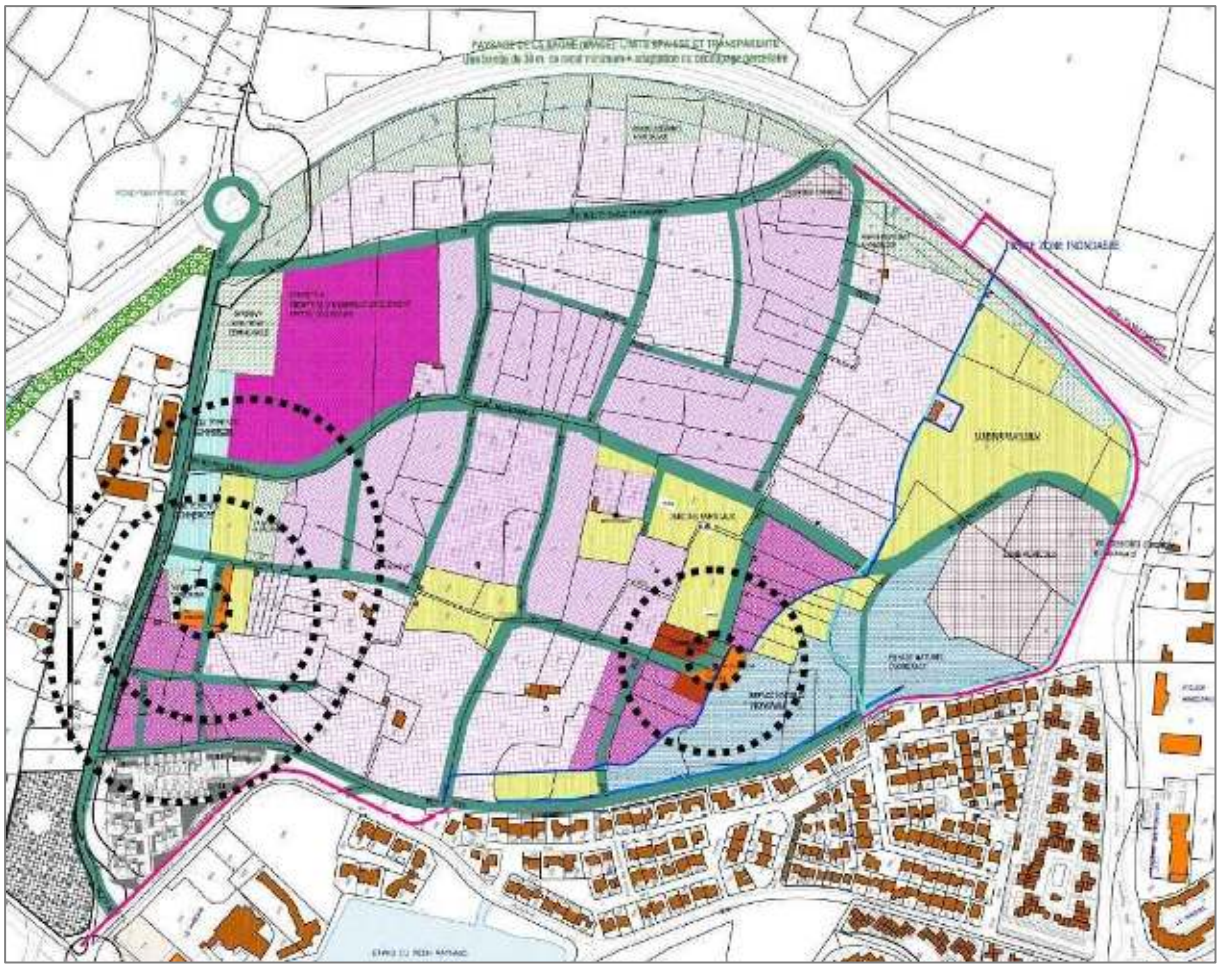


Figure 1 : premier avant-projet d'écoquartier datant de 2010 (source : Groupe SM)

Les surfaces et proportions de chaque zone, par rapport au total (36,6 ha) sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : surfaces et proportions de chaque zone prévues dans le projet initial

	HABITAT				EQUIP / COMMERCES
	INDIV.	ECOQ.	INTERM.	COLLECTIF	
SURFACES en m²	103 100	79 700	19 800	26 850	7 450
% du total	28,2	21,8	5,4	7,3	2,0

En 2015, le projet est repensé afin d'intégrer les enjeux écologiques forts. Le périmètre s'en trouve réduit pour éviter la zone humide identifiée à l'est de l'opération, ainsi que plusieurs stations de flore protégée et patrimoniales.
La configuration générale du projet est entièrement réexaminée afin d'atténuer les effets négatifs sur le milieu naturel et les populations locales d'espèces patrimoniales. Cela se traduit par une diminution de la surface constructible, passant de 236 900 m² pour plus de 2000 logements à 140 000 m² de surface de plancher équivalent à 1440 logements.

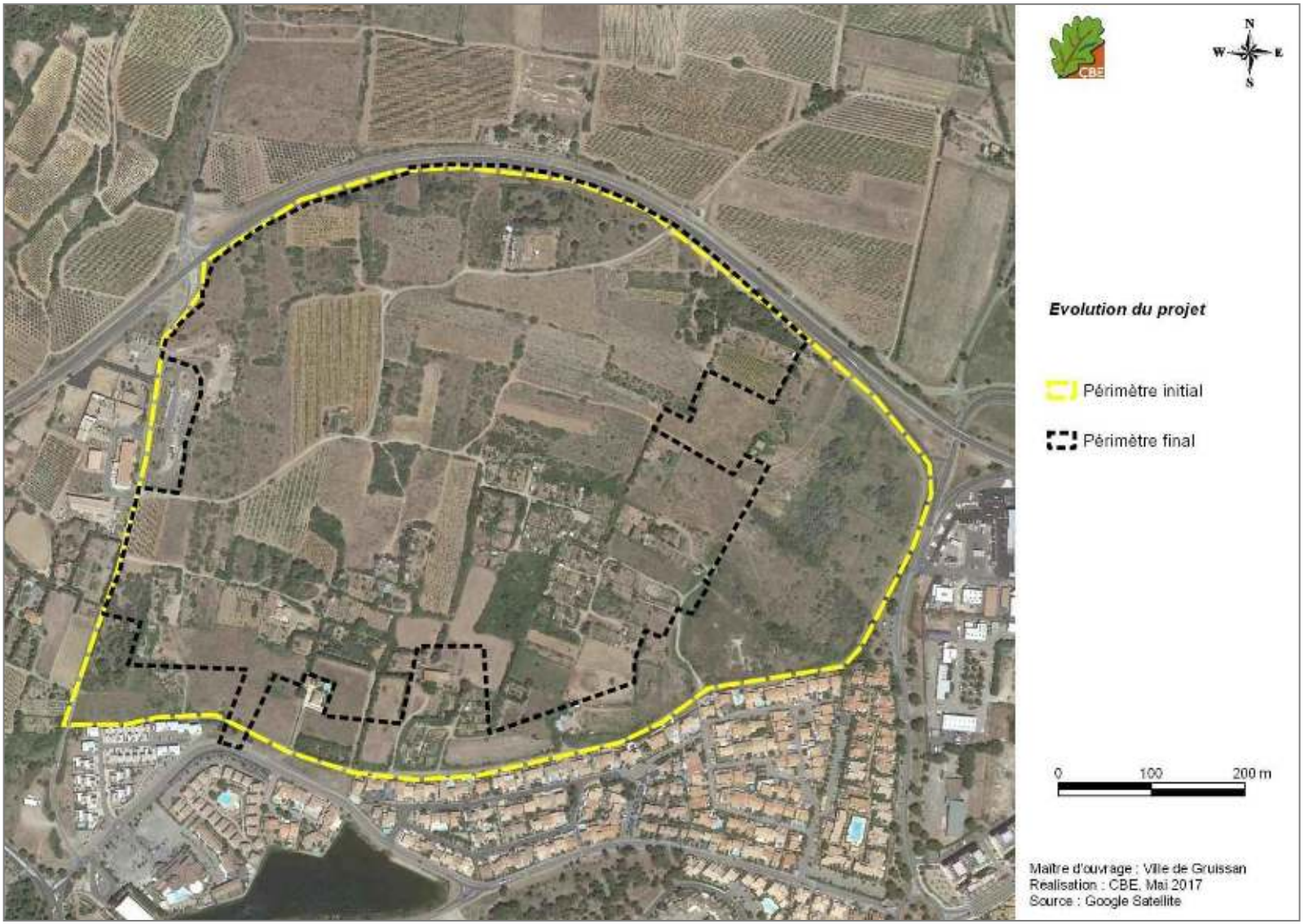
Figure 2 : plan d'aménagement du projet revu en 2015 avec, en vert, les secteurs évités (source : Groupe SM)

Enfin, une dernière version a été élaborée en 2017. Le projet final retenu permet une optimisation du projet intermédiaire. Il tend à assurer une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux. Il permet :

- une réduction des espaces imperméables. En effet, la modification du système d'assainissement pluvial qui se fait sous formes de noues paysagères en sus des bassins de rétention paysagés permet de collecter l'eau de pluie, en ralentissant leur écoulement. L'eau est stockée, puis évacuée naturellement par infiltration dans le sol ou vers un exutoire à un débit régulé (réseau de collecte, cours d'eau…).
- de préserver 8,5 ha, dont 6,1 ha d'enjeux écologiques et 7,9 ha de la zone humide.

Le présent écoquartier ne représente plus que 75 000 m² de surface de plancher pour environ 800 logements, contre, pour rappel, 226 900 m² de surface constructible initialement, équivalent à plus de 2000 logement. Ainsi, de par la réduction de l'emprise du projet, correspondant à un évitement de zones particulièrement sensible, le périmètre de l'écoquartier a été diminué d'environ 12 ha, soit une diminution d'environ 27 % de l'emprise du projet initial, comme illustré sur la carte suivante.

Remarque : le périmètre final ayant été défini en début d'année 2017, c'est le périmètre initial de la ZAC (soit 43,5 ha) qui est présenté sur la majorité des cartographies constituant l'état initial du présent document. La réduction du périmètre a été prise en compte en amont de l'analyse des impacts bruts, qui se sont ainsi basés sur le périmètre final de 31,5 ha. Elle correspond toutefois bien à une mesure d'atténuation d'impact, nommée mesure d'évitement ME1, et est présentée dans le chapitre VI en tant que telle, avec la mention « pour rappel ».



Carte 3 : évolution du périmètre du projet

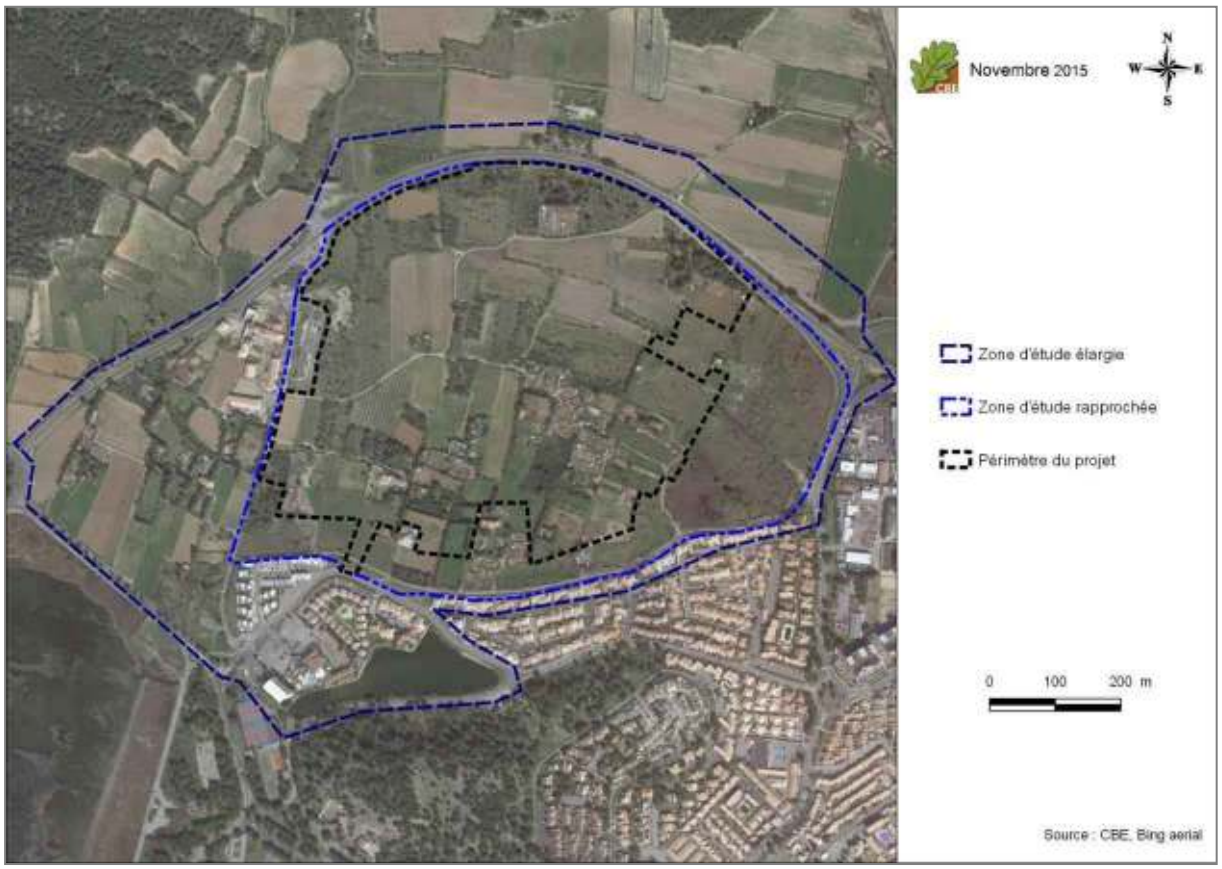
I.3. Définition d'une zone d'étude

Afin d'étudier correctement les incidences de la future zone d'aménagement sur les objectifs de conservation des ZPS « Montagne de la Clape » FR9110080, « Etang du Narbonnais » FR9112007 et « Côte languedocienne » FR9112035, des ZSC « Massif de la Clape » FR9101453, « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien » FR9102013 et « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » FR910440, une zone d'étude a été définie. Elle englobe le projet et les milieux naturels alentour susceptibles d'être impactés par le projet. Elle correspond à la zone prospectée dans le cadre des inventaires.

Globalement deux zones d'étude ont été définies dans le cadre de cette étude :

- Une **zone d'étude rapprochée,** représentant une surface de 45 ha, et qui correspond à l'emprise du projet et les milieux attenants proches. Cette zone a été définie pour la caractérisation des habitats naturels, l'inventaire de la flore, des insectes et des reptiles. Ces groupes d'espèces disposent, en effet, de capacités de déplacement et de dispersion souvent assez faibles qui font que l'aire d'influence du projet est potentiellement réduite autour du périmètre de celui-ci.
- Une **zone d'étude élargie,** d'une surface de 76 ha environ, qui correspond à l'aire d'étude précédente à laquelle s'ajoutent des unités paysagères locales susceptibles d'être utilisées dans le cycle biologique d'espèces d'oiseaux ou de chiroptères et qui pourraient être affectées par le projet. Dans le cadre de cette étude, les amphibiens ont également été étudiés à large échelle du fait de la présence de zones humides autour du projet.

La carte suivante précise ces périmètres par rapport au périmètre de l'aménagement.



Carte 4 : définition des aires d'études liées au projet d'aménagement de Gruissan

I.4. **Contexte Natura 2000 autour du projet**

Remarque importante : le département de l'Aude fait aujourd'hui partie de la région Occitanie. Cependant, l'essentiel des correspondances écologiques (listes rouges, atlas des paysages, zonages écologiques...) a été défini à l'échelle de l'ex-région Languedoc-Roussillon. Nous parlerons donc, dans la suite du document, uniquement de l'ex-région Languedoc-Roussillon lorsque nous évoquerons la « région » ou des informations situées au niveau « régional ».

Le réseau Natura 2000 correspond à un ensemble de sites naturels européens, terrestres ou marins, identifiés pour leur rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Natura 2000 a vocation à concilier la préservation de la nature et les préoccupations socio-économiques.

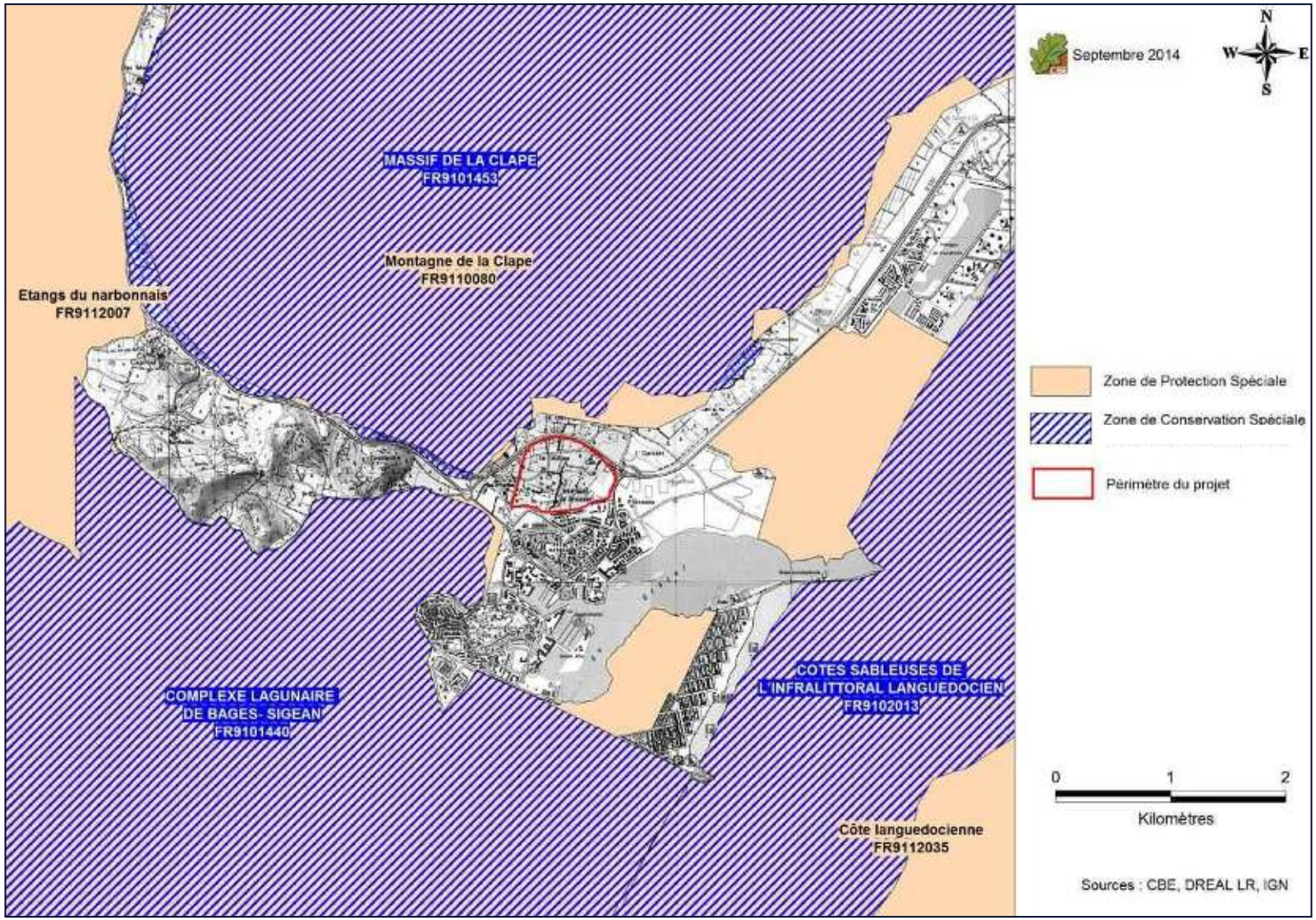
Ce réseau européen a été décliné dans chaque pays de l'Union Européenne. Ainsi, différentes zones ont été désignées pour faire partie du réseau, qui découle lui-même de la mise en application des directives européennes suivantes : la directive CEE 92/43 relative aux habitats de la faune et de la flore sauvage (dite Directive « Habitats »), et la directive CEE 79/409 (dite Directive « Oiseaux »), récemment mise à jour (30 novembre 2009) et aujourd'hui nommée directive CEE 2009/147/CE. Ces directives protègent à la fois les habitats (Annexes I et II de la Directive « Habitats ») et les espèces (Annexes II et IV de la Directive « Habitats » et Annexe I de la Directive « Oiseaux »). Les espaces intégrés au sein du réseau Natura 2000 doivent alors conserver les habitats et les espèces dits « d'intérêt communautaire » qu'ils abritent et qui ont conduit à la désignation des sites.

En France, le réseau Natura 2000 comprend 1 753 sites qui couvrent 12,55 % du territoire métropolitain (6,9 millions d'hectares). Dans la région Languedoc-Roussillon, 154 sites ont été désignés, couvrant environ 33 % du territoire régional.

Dans cette étude, six sites Natura 2000 sont présents à proximité du projet :

- la ZPS **« Montagne de la Clape »** FR9110080, située à environ 200 m au nord,
- la ZPS **« Etang du Narbonnais »** FR9112007, située à environ 400 m au sud,
- la ZSC **« Massif de la Clape »** FR9101453, situé à environ 200 m au nord,
- la ZSC **« Complexe lagunaire de Bages-Sigean »** FR9101440, située à environ 400 m au sud,
- la ZPS « **Côte languedocienne** » FR9112035, située à environ 1,5 km à l'est,
- la ZSC « **Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien** » FR9102013, situé à environ 2 km à l'est.

La localisation de ces sites par rapport au projet est présentée sur la carte suivante. Ces sites sont, ensuite, décrits dans les parties leur correspondant dans le document.



Carte 5 : localisation des sites Natura 2000 vis-à-vis du projet

II. Méthodes d'analyse des incidences Natura 2000

II.1. Méthode d'évaluation de la représentativité de la zone d'étude par rapport aux sites du réseau Natura 2000

Dans le cadre des évaluations d'incidences Natura 2000 pour une ZPS ou une ZSC, il est important d'établir un **état des connaissances** des habitats et espèces d'intérêt communautaire sur la zone d'étude. Il s'agit plus spécifiquement de situer, sur la zone d'étude, les habitats et espèces mentionnés dans les sites Natura 2000 concernés afin de définir :

- l'utilisation que les espèces du site Natura 2000 ont de cette zone ;
- le lien entre les habitats d'intérêt communautaire de la zone d'étude avec ceux du site Natura 2000.

Par ailleurs, une analyse doit être portée pour définir **la représentativité de la zone d'étude** par rapport à ces sites. Cette notion de représentativité fait référence au besoin de comprendre l'importance de la zone d'étude pour les populations d'espèces, ou pour les habitats, du site Natura 2000. Pour la définir, plusieurs critères doivent être pris en compte, qui concernent, pour les espèces, à la fois la population des différents sites Natura 2000 et les espèces elles-mêmes. Pour les habitats, il faut prendre en compte notamment la 'qualité' de l'habitat (surface, état de conservation…). Les critères peuvent être précisés comme suit :

- l'état de la population de l'espèce sur le site Natura 2000 (effectifs, état de conservation, isolement…) ou, pour les habitats, l'état de l'habitat sur le site Natura 2000 (surface, état de conservation…) ;
- l'enjeu local de conservation de l'espèce (qui combine l'enjeu intrinsèque de l'espèce, le statut biologique de l'espèce sur la zone d'étude, c'est-à-dire la manière dont elle l'utilise, l'importance de la population de l'espèce localement, sa dynamique…) ou, pour les habitats, l'enjeu local de conservation de l'habitat (qui combine l'intérêt de l'habitat d'un point de vue des milieux naturels et des cortèges floristiques associés, de sa répartition…).

II.2. Méthode d'évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences est une analyse aussi bien qualitative que quantitative. L'objectif est d'identifier les effets négatifs d'un projet sur l'état de conservation des espèces et habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000 concerné. Il s'agit d'une analyse 'relative' car elle est ciblée sur les populations d'espèces, ou les surfaces d'habitats, du site Natura 2000 et, à plus large échelle, sur les populations d'espèces, ou les surfaces d'habitats, de l'ensemble du réseau Natura 2000 (régional, national et européen). C'est donc une réflexion totalement différente de celle menée dans le cadre d'une étude d'impact.

La démarche à respecter pour toute évaluation des incidences Natura 2000 est figurée dans le tableau suivant et expliquée après le tableau.

Tableau 2 : méthode d'évaluation des incidences Natura 2000

Méthode d'évaluation des incidences Natura 2000	
Phase 1 : caractérisation de l'incidence	
Critère à prendre en compte	**définition**
Nature de l'incidence	destruction, fragmentation de l'habitat, dérangement…
Type d'incidence	directe ou indirecte
Durée de l'incidence	permanente ou temporaire
Phase 2 : évaluation de l'importance de l'incidence	
Critère à prendre en compte	**définition**
Critères spécifiques à l'espèce	enjeu intrinsèque de l'espèce, statut biologique sur la zone d'étude, dynamique et tendances évolutives, résilience...
Représentativité de l'espèce dans le réseau Natura 2000	part de la population par rapport au site Natura 2000 concerné et, à plus large échelle, par rapport aux sites Natura 2000 régionaux, nationaux et européens
Critères spécifiques à l'habitat	Typicité du cortège floristique, état de conservation…
Représentativité de l'habitat dans le réseau Natura 2000	surface de l'habitat par rapport au site Natura 2000 concerné et, à plus large échelle, par rapport aux sites Natura 2000 régionaux, nationaux et européens
Critères de caractérisation de l'incidence	Nature, type et durée de l'incidence

Remarque : l'enjeu intrinsèque d'une espèce est défini au regard de ses statuts de protection et de menace à différentes échelles : européenne (inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux, Directive 2009/147/CE ou à l'annexe II de la Directive Habitat Faune et Flore, Directive 92/43/CEE), nationale (listes rouge françaises; arrêtés de protection) et régionale (liste rouge régionale; hiérarchisation des enjeux régionaux DREAL-LR 2013 ; déterminant de ZNIEFF, CEN-LR *et al.* 2009).

Le préalable à l'analyse des incidences est la **caractérisation de l'incidence**. Pour cela il convient de définir :

- la nature de l'incidence (destruction, fragmentation de l'habitat, dérangement…),
- le type d'incidence (directe ou indirecte) et,
- la durée de l'incidence (permanente ou temporaire).

Une fois l'incidence caractérisée, il convient d'en analyser **l'importance**. Il s'agit d'une analyse qualitative mais qui tient compte d'éléments quantitatifs (taille de population…). L'importance d'une incidence se mesure ainsi :

- selon des critères spécifiques à l'espèce (enjeu intrinsèque de l'espèce concernée, statut biologique sur la zone d'étude, dynamique et tendances évolutives, résilience…) ou à l'habitat (typicité du cortège floristique, état de conservation de l'habitat…),
- selon les critères de caractérisation de l'incidence (nature, type et durée) ,
- selon la représentativité de l'espèce/de l'habitat dans le site Natura 2000 concerné (taille de la population concernée par rapport à la population du site Natura 2000, surface d'habitat par rapport à la surface de l'habitat sur le site Natura 2000) et, à plus large échelle, dans les sites Natura 2000 régionaux, nationaux et européens.

Cinq niveaux d'importance de l'incidence ont, ainsi, été définis par CBE SARL. Pour en permettre une meilleure lisibilité, nous utiliserons le code couleur défini comme suit :

Code couleur	Importance de l'incidence
	Très forte à exceptionnelle
	Forte
	Modérée
	Faible
	Très faible à nulle

Remarque : une analyse des incidences doit être proportionnée à la nature et à l'importance des incidences. Ici on parle d'une évaluation 'complète' pour les ZPS « Montagne de la Clape » FR9110080, « Etang du Narbonnais » FR9112007, les ZSC « Massif de la Clape » FR9101453, et « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » FR910440.
En revanche, une évaluation simplifiée est suffisante pour les ZPS « Côte languedocienne » FR9112035 et ZSC « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien » FR9102013, cette évaluation simplifiée étant fournie dans un chapitre à part, dans ce même document.

III. Evaluation des incidences sur les sites relevant de la Directive « Oiseaux »

III.1. Données et méthodes

III.1.1. Recueil de données existantes

Un travail bibliographique a été effectué sur l'avifaune et notamment sur les espèces cibles du DOCOB des deux ZPS concernées. Pour cela, différents documents ont été consultés, dont le DOCOB des sites. Ces ouvrages sont listés en fin de rapport.
Parmi les données utilisées, nous pouvons mentionner celles issues de la base de données interne de CBE SARL notamment sur les communes de Narbonne et Port-la-Nouvelle.

La bibliographie a été appuyée par une phase de consultation, auprès des associations locales et des personnes ressources présentées dans le tableau ci-dessous. Cette recherche est effectuée pour la zone de projet mais également de manière plus large à l'échelle communale ou intercommunale.

Tableau 3 : structures et personnes contactées pour l'étude de la ZPS

Structure	Personne contactée	Données demandées	Résultat de la demande
DREAL-LR	Site internet	Périmètres Natura 2000	Données récupérées
Conservatoire des Espaces Naturels en Languedoc-Roussillon (CEN-LR)	Matthieu Bossaert (SIGiste)	Données avifaune	Données récupérées
Faune - LR	Site internet	Données avifaune	Données récupérées

III.1.2. Recueil des données de terrain

Méthode d'inventaire

Dates des journées de prospection spécifique : 15 avril, 23 avril, 5 juin, 24 juin 2014, 5 janvier 2015, 15 avril et 23 mai 2019 (durée de chaque prospection : ~6 heures)

L'avifaune de la zone d'étude a été caractérisée lors de cinq passages au printemps 2014 et hiver 2014/2015. Deux prospections complémentaires ont également été effectuées au printemps 2019. L'objectif était de qualifier l'avifaune nicheuse et hivernante présente sur l'aire d'étude définie et, dans la mesure du possible, d'identifier la manière dont l'avifaune utilise cette zone (trophique, reproduction, hivernage).
Remarque : l'avifaune nicheuse nocturne a pu être prise en compte lors d'une sortie spécifique le 15 avril 2014.

Lors des **prospections hivernales et printanières**, les différents habitats de la zone d'étude ont été parcourus de **manière semi-aléatoire**, en marchant lentement, pour détecter tout contact auditif ou visuel avec les espèces. Par contact visuel on inclut les observations d'individus ou de traces (plumes, pelotes de réjection, nids, cavités de pics, etc.). Les **espèces patrimoniales d'intérêt communautaire ont fait l'objet d'une attention particulière**, toutes les éventuelles observations étant notées et localisées sur photo aérienne.

Les sorties ont été réalisées le matin qui correspond au moment de la journée où les oiseaux sont les plus actifs (avec la fin de journée), notamment au printemps avec les mâles chanteurs (prospections depuis le lever du soleil jusqu'en milieu de journée). Nous avons, par ailleurs, recherché des conditions météorologiques permettant la meilleure détection des oiseaux (temps calme, avec pas ou peu de vent, sans pluie…).

Pour **l'inventaire des rapaces nocturnes**, nous avons effectué des écoutes nocturnes en stimulant les oiseaux **par la « repasse »,** méthode qui consiste à reproduire le chant de l'oiseau visé à l'aide d'un magnétophone afin d'inciter les mâles à se manifester. Dans le cadre de cette étude, nous avons utilisé cette méthode afin de détecter la Chevêche d'Athéna. La diffusion des chants préenregistrés est assurée par un magnétophone tenu à bout de bras et en hauteur par l'observateur lors de l'émission. Une rotation complète de 360° est généralement réalisée pour une meilleure propagation multidirectionnelle du signal. La technique doit cesser lors du premier signe de présence de l'espèce, qu'il soit auditif ou visuel.
Chaque contact auditif avec un oiseau est reporté sur un fond de carte de la zone d'étude.
Selon l'espèce recherchée, la méthode varie quelque peu. Pour la Chevêche d'Athéna, la surface couverte à chaque point d'écoute est de 500 mètres soit environ 0,78 km². La prospection donne de meilleurs résultats de février à avril, au début de la période de reproduction. Les écoutes doivent commencer au crépuscule (pas avant 22h à partir de fin mars) jusqu'à 1h du matin environ. Une écoute de 1 à 2 minutes est nécessaire avant de mettre en route le magnétophone. Ensuite, les diffusions doivent suivre le protocole suivant : chant 30sec ; écoute 1 min ; chant 60 sec ; écoute 1 min ; chant 90 sec ; écoute 90 sec (*LPO Mission Rapaces*).

Avec ces méthodes, nous avons pu caractériser la **richesse spécifique** sur zone (nombre d'espèces) mais également l'**abondance** des différentes espèces observées. Même si l'accent a été mis sur les espèces patrimoniales, nous avons également essayé d'avoir une estimation d'abondance pour les espèces plus communes, notamment les espèces protégées.

Lors des prospections, nous avons cherché à identifier, pour chaque espèce, comment le ou les individus utilisent la zone d'étude, c'est-à-dire à définir le **statut biologique sur la zone d'étude**. Ces statuts sont définis comme suit :

- **Nicheur certain** : espèce dont la nidification est avérée sur la zone ;
- **Nicheur probable** : espèce dont la nidification est jugée probable sur zone au regard de la multiplication des contacts et/ou de comportements particuliers (défense de territoire…) ;
- **Nicheur possible** : espèce dont la nidification est possible mais qui ne peut être confirmée au regard du manque de contact avec l'espèce (par exemple seul un contact sur trois sorties avec un mâle chanteur) ;
- **Hivernant** : espèce uniquement présente sur zone en hiver.
- **En recherche alimentaire** : espèce observée en recherche alimentaire sur zone (chasse, affût, prélèvement de graines…) ;
- **En transit** : espèce uniquement observée transitant au dessus de la zone d'étude, sans s'y arrêter.
- **En halte migratoire** : statut souvent attribué aux espèces uniquement présentes dans le secteur géographique étudié lors des périodes migratoires (printemps et automne). Notons qu'en début de saison (mars-avril) d'autres espèces communes et nicheuses dans la région peuvent être présentes en halte migratoire mais cela reste particulièrement difficile à démontrer. La multiplication des sorties sur l'ensemble de la saison de reproduction permet, alors, de limiter ce biais.
- **En migration** : observation d'un ou plusieurs individus en migration active. Pour ce statut, nous prenons particulièrement en compte les périodes connues de migration des espèces.

Remarque : la qualification des espèces nicheuses sur zone (nicheur certain, probable ou possible) s'est inspirée du Code atlas en vigueur dans les atlas nationaux et régionaux d'oiseaux (www.atlas-ornitho.fr).

Deux autres statuts ont également été attribués aux espèces nicheuses ou en alimentation sur zone, en fonction de leur durée de présence sur le territoire :

- **Sédentaire** : espèce présente sur le territoire toute l'année.
- **Estivant** : espèce uniquement présente en période de reproduction sur le territoire.

Remarque : l'analyse portée sur les oiseaux dans cette étude s'est appuyée sur différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

Les sorties se sont déroulées lors de conditions météorologiques favorables, permettant la bonne détection des espèces d'oiseaux. Cependant, rappelons que ce type d'inventaire ne peut prétendre à l'exhaustivité. En effet, il s'agit d'un échantillonnage qui doit toujours tenir compte de la grande surface de la zone prospectée et de la difficulté de détection des espèces (espèces plus ou moins détectables, plus ou moins actives selon la saison et, même, entre différentes journées, etc.). Pour pallier ces éventuels biais, nous avons, ici, choisi la multiplication des sorties de terrain sur une courte période (quatre sorties au printemps pour l'avifaune nicheuse dont une consacrée à l'avifaune nocturne, et une sortie en hiver pour l'avifaune hivernante). Nous considérons donc que l'avifaune nicheuse et hivernante, et notamment les éventuelles espèces patrimoniales, ont été correctement appréhendées au travers des sorties spécifiques réalisées sur zone.
Concernant la méthode de la repasse, la prédisposition au chant d'une espèce d'oiseaux étant variable, certains individus répondent immédiatement et chantent inlassablement jusqu'au cri d'excitation. En revanche, certains individus sont beaucoup plus timides et ne répondent que par de brefs cris. De plus, les individus peuvent ne pas répondre de la même façon au cours des différentes soirées d'écoutes.

III.1.3. **Intervenants sur le terrain**

Le tableau suivant liste les experts qui ont effectué les prospections ornithologiques dans le cadre de cette étude.

Tableau 4 : liste des intervenants experts écologues

Intervenants	Dates des prospections	Conditions météorologiques lors des prospections
Marion BONACORSI	15 avril 2014 23 avril 2014	**Conditions favorables** : ciel dégagé et vent faible
Karline MARTORELL	5 juin 2014 24 juin 2014 5 janvier 2015	**Conditions favorables** : ciel dégagé et vent faible à nul
Karine JACQUET	15 avril 2019 23 mai 2019	**Conditions favorables** : ciel dégagé se couvrant pour la première sortie, vent très faible à nul

III.2. La ZPS « Montagne de la Clape » FR9110080

III.2.1. Présentation générale

Le projet est situé à moins de 200 mètres de la ZPS **« Montagne de la Clape »** (cf. carte suivante). Cette ZPS s'étend sur 9 174 ha, dans le département de l'Aude, en région Languedoc Roussillon. Son altitude varie de 200 à 500 mètres, au sein d'un territoire de collines calcaires.

Pour une représentation plus précise du site, voici le descriptif présenté sur le site officiel de l'INPN (http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9110080) :
«La montagne de La Clape est située entre l'agglomération de Narbonne et la mer. Elle est constituée d'un ensemble de collines calcaires séparées par des vallons parfois encaissés et bordés d'escarpements rocheux originaux qui accueillent, outre une avifaune rupestre intéressante, des cavités hébergeant des populations de chauves-souris. Les vallons les plus ouverts et les marges du massif sont exploités par la vigne et produisent des crus réputés. L'extrémité sud de la Clape est considérée comme appartenant au climat méditerranéen semi-aride, cas très rare en France...»

Tableau 5 : habitats présents sur la ZPS (source : DOCOB)

Habitats	% de recouvrement	Habitats dominants
Ligneux bas denses	40,8 %	68,41 % de pinèdes, garrigues et matorrals denses
Ligneux bas denses et ligneux hauts clairs	3,4 %	
Ligneux bas clairs et ligneux hauts clairs	1 %	
Pelouses et ligneux hauts	0,6%	
Ligneux haut denses	18, 7 %	
Ligneux hauts	4,5 %	
Pelouses	2,7 %	9,70 % de pelouses et garrigues claires
Pelouses et ligneux hauts clairs	0,3 %	
Ligneux bas clairs	6,7 %	
Vignes	15,7 %	
Autres terres cultivées	0,7 %	
Jardins, vergers dont olivettes	0,4 %	
Carrières	0,2 %	
Plans d'eau	0,1 %	
Habitations diffuses, routes ...	4,4 %	

Le document d'objectif (DOCOB) de ce site Natura 2000 est a été validé en comité de pilotage les 20 mai 2011 et 20 mars 2012. Nous pouvons donc nous baser sur les éléments du diagnostic écologique du DOCOB. Dans ce document, nous tiendrons donc compte des résultats du diagnostic écologique réalisé en 2010 par la Ligue de Protection des Oiseaux de l'Aude pour la partie avifaune.

Parmi les 12 espèces inscrites en annexe I et mentionnées dans le diagnostic écologique, 11 sont nicheuses sur le territoire de la ZPS. Seule une espèce peut être contactée sur le territoire de la ZPS durant les périodes migratoires en stationnement ou estive. Quatre autres espèces patrimoniales mais non inscrites en annexe I de la directive Oiseaux représentent un enjeu régional du fait qu'elles font l'objet d'un Plan National d'Action (PNA) ou du fait de leur rareté et de leur distribution particulière en région. Toutes ces espèces sont présentées dans le tableau qui suit.

L'évaluation des incidences Natura 2000 prendra en compte l'ensemble de ces espèces. Une analyse moins poussée sera toutefois portée sur les espèces non inscrites en annexe I de la directive « Oiseaux » puisqu'il ne s'agit pas des espèces ayant justifié la création de la ZPS.

Remarque : le DOCOB de ce site ayant été validé en mars 2012, les **objectifs de conservation et les orientations de gestion** proposées pour l'avifaune du site sont présentés ici :

Objectif 1 : Préserver les habitats, espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire

- Préserver et développer les populations de Centaurées de la Clape
- Préserver les milieux rupestres
- Préserver et améliorer l'état de conservation des populations de chiroptères cavernicoles
- Préserver les milieux humides littoraux
- Préserver les rapaces et améliorer la capacité d'accueil du massif

Objectif 2 : Gérer durablement les milieux et maintenir les mosaïques d'habitats naturels en y associant l'ensemble des acteurs socio-économiques

- Restaurer les milieux ouverts en cours de fermeture (en vue d'un entretien)
- Entretenir les milieux ouverts
- Soutenir et améliorer les pratiques agricoles durables
- Préserver les milieux forestiers d'intérêt communautaire et favoriser les pratiques de gestion durable favorables à la biodiversité
- Maintenir des mosaïques de milieux et le patrimoine bâti favorables aux espèces d'intérêt communautaire
- Gérer les espèces indésirables

Objectif 3 : Gérer la fréquentation du site de manière consensuelle

- Définir un plan d'utilisation concerté des activités de loisir du massif
- Maîtriser la circulation des véhicules à moteur dans le massif
- Renforcer la surveillance des espaces naturels

Objectif 4 : Communiquer, informer, sensibiliser et valoriser l'image du massif

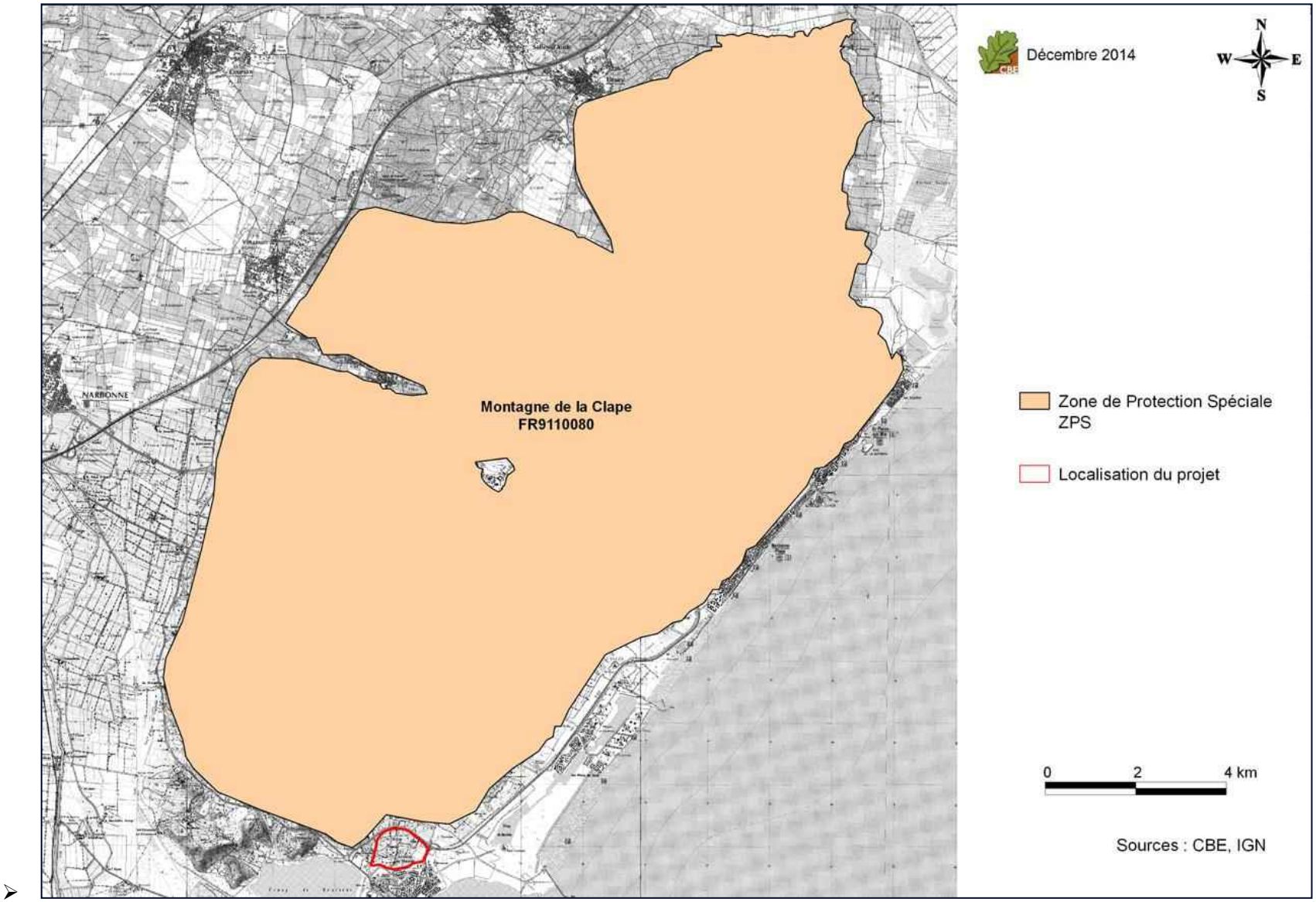
- Sensibiliser tous les publics

Objectif 5 : Améliorer les connaissances et assurer un suivi scientifique

- Assurer le suivi des habitats et espèces du site
- Améliorer les connaissances écologiques
- Assurer le suivi de la fréquentation et des impacts induits

Objectif 6 : Animer et mettre en œuvre les objectifs du DOCOB

- Mettre en cohérence les programmes et politiques publiques
- Animer le DOCOB



Carte 6 : localisation de la ZPS concernée vis-à-vis du projet

Tableau 6 : synthèse de l'avifaune d'intérêt communautaire et patrimoniale mentionnée dans le DOCOB de la ZPS

Espèce	Annexe I Directive Oiseaux	Effectif (nombre de couples)		Evolution sur la ZPS	Etat de conservation sur le site			Enjeux local
		LIFE (1998)	ZPS (2010)		Population	Habitat d'espèce	Espèce	
Aigle de Bonelli *Aquila fasciata*	X	1	0	Disparition	Très mauvais	Mauvais	Très mauvais	Fort
Alouette lulu *Lullula arborea*	X	25 à 50	30 à 60	Augmentation	Bon	Mauvais	Moyen	Faible
Bruant ortolan *Emberiza hortulana*	X	50 à 70	15 à 25	Fort déclin	Très mauvais	Mauvais	Très mauvais	Modéré
Busard cendré *Circus pygargus*	X	2	5 à 9	Augmentation	Bon	Mauvais	Moyen	Faible
Circaète Jean-le-blanc *Circaetus gallicus*	X	2 à 3	4 à 6	Stable	Moyen	Mauvais	Mauvais	Modéré
Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus*	X	70 à 100	50 à 100	Stable	Moyen	Mauvais	Mauvais	Faible
Faucon crécerellette *Falco naumanni*	X	0	9	Réintroduction	Bon	Moyen	Moyen	Fort
Faucon d'Eléonore *Falco eleonorae*	X	Non estimé	5 à 15 individus	Stable	Moyen	Mauvais	Mauvais	Faible
Fauvette orphée *Sylvia hortensis*		Non estimé	20 à 30	Stable	Moyen	Moyen	Moyen	Fort
Fauvette pitchou *Sylvia undata*	X	200 à 400	80 à 150	Fort déclin	Très mauvais	Moyen	Mauvais	Modéré
Grand-duc d'Europe *Bubo bubo*	X	15	25 à 30	Augmentation	Bon	Mauvais	Moyen	Fort
Pie-grièche à tête rousse *Lanius senator*		Non estimé	4 à 8	Déclin	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Fort
Pie-grièche méridionale *Lanius meridionalis*		Non estimé	4 à 5	Fort déclin	Très mauvais	Mauvais	Très mauvais	Fort
Pipit rousseline *Anthus campestris*	X	30 à 50	20 à 30	Déclin	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Modéré

Espèce	Annexe I Directive Oiseaux	Effectif (nombre de couples)		Evolution sur la ZPS	Etat de conservation sur le site			Enjeux local
		LIFE (1998)	ZPS (2010)		Population	Habitat d'espèce	Espèce	
Rollier d'Europe *Coracias garrulus*	X	4	5 à 7	Stable	Moyen	Mauvais	Mauvais	Fort
Traquet oreillard *Oenanthe hispanica*		Non estimé	1	Fort déclin	Très mauvais	Mauvais	Très mauvais	Fort

III.2.2. **Etat initial sur la zone d'étude**

III.2.2.a Espèces d'intérêt communautaire avérées et potentielles

Les prospections de terrain effectuées depuis 2014 ont permis de mettre en avant 72 espèces sur la zone d'étude. Parmi ces espèces, 42 sont considérées nicheuses sur le site, les autres espèces étant observées en recherche alimentaire, en simple transit, en hivernage ou bien en halte migratoire. Parmi elles, 18 espèces patrimoniales ont été observées sur site et sont considérées nicheuses localement. Notons que de nombreuses autres espèces patrimoniales ont également été contactées en simple halte migratoire (essentiellement des passereaux). Ce secteur géographique représente en effet un couloir migratoire important. Un grand nombre de rapaces sont observés en migration active et ce site représente un lieu de halte pour de nombreux passereaux. Il est important de ne pas négliger cet aspect dans la suite du diagnostic.

Lors de l'inventaire, **seules deux espèces appartenant à l'annexe I de la directive « Oiseaux » et mentionnées dans le diagnostic écologique de la ZPS** a été contactée : l'**Alouette lulu** et la **Fauvette pitchou**. Toutefois, seule l'Alouette lulu est considérée comme étant nicheuse au niveau des milieux ouverts à semi-ouverts de la zone d'étude. La Fauvette pitchou est en effet uniquement présente en période hivernale. Les biotopes identifiés localement ne sont pas jugés propices à sa reproduction. En revanche en hiver, ses exigences écologiques sont moindres, d'où l'observation de deux individus en alimentation au niveau des friches du site à l'étude.

Deux autres espèces d'intérêt communautaire ont été observées sur le site, mais ne sont pas mentionnées dans le DOCOB. Il s'agit de la Pie-grièche écorcheur, observée en halte migratoire et du Milan noir, en recherche alimentaire à proximité de la zone d'étude. Etant donné que nous ne disposons pas d'information concernant ces deux espèces au sein de la ZPS, elles ne seront pas prises en compte dans la suite du présent document.

Au vu des habitats présents sur la zone d'étude, d'autres espèces mentionnées dans le DOCOB sont attendues : le **Pipit rousseline** en nidification ainsi que le **Circaète Jean-le-Blanc**, l'**Aigle de Bonelli** et le **Busard cendré** en recherche alimentaire sur les milieux ouverts de la zone d'étude.

Pour chacune des espèces contactées ou attendues, pour lesquelles la zone d'étude présente un intérêt en termes de territoires de chasse et/ou de nidification, une petite monographie est proposée ci-après afin de comprendre la représentativité de la zone d'étude par rapport aux populations de la ZPS.

Alouette lulu *Lullula arborea*

Répartition : on rencontre l'Alouette lulu en Europe Orientale du Danube jusqu'à l'Oural, en Asie Mineure, et dans l'extrême sud de la Scandinavie**.** Elle est présente en densité variable sur toute l'Europe moyenne sans dépasser au nord, le sud de la Suède et de la Finlande. En France, elle est répandue sur presque tout le territoire. Il en est de même dans la région Languedoc-Roussillon, avec tout de même une préférence pour les secteurs de colline et de moyenne montagne. Les effectifs connus de l'espèce sont retranscrits ci-après (ALEPE *et al.* 2008).

Effectifs européens	Effectifs français	Effectifs régionaux
1 890 000 à 3 890 000 couples (BirdLife International, 2015)	110 000 à 170 000 couples (Issa N. et Muller Y., 2015)	20 000 à 50 000 couples

Le tableau suivant retrace, plus globalement, la présence de l'Alouette lulu dans les sites du réseau Natura 2000 de la région Languedoc-Roussillon, de France et d'Europe.

Nombre sites où l'espèce est présente en région	Nombre sites où l'espèce est présente en France	Nombre sites où l'espèce est présente en Europe
31 (33 en LR, INPN 2018)	174 (INPN 2018)	3280 (INPN 2018)

Ecologie : l'Alouette lulu recherche les secteurs secs, dominés par la végétation rase, mais piquetés d'arbres, d'arbustes ou de buissons isolés utilisés comme perchoirs. Elle se trouve facilement entre les chaumes des champs de culture en bocage et s'installe surtout en bordure des chemins peu fréquentés. En saison de nidification, l'Alouette lulu se nourrit principalement d'insectes et d'araignées. Des graines diverses complètent ce régime alimentaire printanier et forment l'essentiel de l'alimentation hivernale. Les premiers chants retentissent dès janvier ou février. Le cantonnement se concrétise par des pontes déposées à partir de fin mars ou dans les premiers jours d'avril. Il s'agit d'une espèce sédentaire.

Alouette lulu - CBE, 2013

Dynamique et vulnérabilité de l'espèce : Après un important déclin, en Europe, entre les années 1970 et 1990, l'espèce s'est quelque peu stabilisée, sans pour autant reconstituer ses effectifs. En France, Il existe de fortes fluctuations interannuelles difficiles à interpréter. Les populations du nord semblent, notamment, plus fragiles que celles du sud. Dans ce cadre-là, la région Languedoc-Roussillon a une importance particulière puisqu'elle abrite 10 à 40% des effectifs nationaux. Les principales menaces qui pèsent sur cette espèce sont les modifications de ses habitats dues aux changements des pratiques agricoles, au développement de l'urbanisation, à la fermeture des landes et des friches par la forêt.

	International	Européen	National	Régional
Statut de protection	-	Directive oiseaux : annexe I Convention de Berne : annexe II	Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009	-
Statut de conservation	LRM : LC	LRE : LC	LRN : LC	LRR : LC Enjeu régional : faible

Légende : LR : Liste Rouge M : Mondiale ; E : Européenne ; N : Nationale ; R : Régionale ; LC : préoccupation mineure.

Contexte local (zone d'étude) :
Seul un mâle chanteur d'Alouette lulu a été contacté au cœur de la zone d'étude. Cet individu a été observé lors de la sortie printanière du mois d'avril 2014, au sein d'une parcelle viticole. Cette espèce est plutôt bien connue et présente localement. Toutefois au vu des résultats obtenus suite aux prospections réalisées, nous considérons que seul un à deux **couples appartenant à la ZPS pourrait être directement concernés par le projet.**

Milieux ouverts favorables à l'Alouette lulu présents au nord de la zone d'étude - CBE, 2014

Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZPS :
L'état de conservation de la population d'Alouette lulu est jugé bon au sein de la ZPS, avec une estimation de 30 à 60 couples nicheurs. Sur la zone d'étude, on estime qu'1 à 2 couples appartenant à la ZPS pourraient être présents. Au vu des nombreux habitats semi-ouverts favorables à cette espèce et présents au cœur de la ZPS, nous considérons que la **représentativité de la zone d'étude faible** pour cette population. Un **enjeu local faible** a été attribué à cette espèce du fait de son caractère relativement commun localement.

Effectifs - zone étude	Statut biologique sur zone	Enjeu local	Effectifs ZPS	Statut biologique sur la ZPS	Intérêt de la ZPS pour l'espèce	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZPS
1 à 2 couples	Nicheur sédentaire	Faible	30 à 60 couples	Nicheur sédentaire	Important	**Faible**

Pipit rousseline *Anthus campestris*

Répartition : le Pipit rousseline se reproduit dans le nord-ouest de l'Afrique et dans la moitié occidentale de l'Eurasie tempérée. En France, l'espèce est essentiellement méridionale. La Corse, la Provence, le Languedoc-Roussillon, les grands Causses ainsi que la frange atlantique des Pyrénées à la Charente-Maritime recèlent l'essentiel des nicheurs de notre pays. L'ensemble de la région Languedoc-Roussillon est susceptible d'accueillir le Pipit rousseline, à condition qu'il y ait des milieux ouverts, bien ensoleillés, secs et avec un terrain en partie nu. Les effectifs connus de l'espèce sont retranscrits ci-après (ALEPE *et al.* 2008).

Effectifs européens	Effectifs français	Effectifs régionaux
909 000-1 720 000 couples (BirdLife International, 2015)	10 000-20 000 couples (Issa N. et Muller Y., 2015)	Entre 2 600 et 10 000 couples

Le tableau suivant retrace, plus globalement, la présence du Pipit rousseline dans les sites du réseau Natura 2000 de la région Languedoc-Roussillon, de France et d'Europe.

Nombre sites où l'espèce est présente en région	Nombre sites où l'espèce est présente en France	Nombre sites où l'espèce est présente en Europe
30	104	1 805

Ecologie : le Pipit rousseline est typiquement un oiseau de milieux ouverts, à végétation rase. Il se plait dans les milieux semi-arides, fréquemment sablonneux ou rocailleux. En France, il fréquente le matorral ouvert du Midi méditerranéen, les steppes à salicornes. Il est aussi présent dans certaines cultures, notamment la vigne ou la lavande. Ailleurs, il est présent sur les dunes littorales (notamment les dunes fixées), les prairies et pelouses calcaires rases, les jachères, les landes à molinie, les landes rases, le lit sec des cours d'eau, en bordure et au sein de gravières et de carrières et sur les terrains militaires au relief parfois tourmenté par les engins en manœuvre. Il est très fréquent sur les pelouses sèches comportant des zones de buissons clairsemés où il pourra installer son nid au pied de broussaille. Cette espèce thermophile est souvent observée dans les friches agricoles pour son alimentation, essentiellement composée d'insectes.

Pipit rousseline - CBE, 2014

Dynamique et vulnérabilité de l'espèce : en France, la distribution de l'espèce tend à se contracter vers le bassin méditerranéen avec une disparition progressive des régions où il pouvait autrefois être commun, comme en Alsace. Au niveau régional, la tendance évolutive des populations de cette espèce encore assez commune et répandue n'est pas connue.
L'espèce est confrontée à la disparition et à la dégradation de l'ensemble de ses habitats : urbanisation et surfréquentation humaine de la zone littorale, recolonisation spontanée des pelouses steppiques succédant à l'abandon du pastoralisme et modification des pratiques culturales. Insectivore, l'espèce pâtit de l'utilisation des pesticides dans les zones cultivées qui réduisent les populations d'insectes, notamment dans les vignes.

	International	Européen	National	Régional
Statut de protection	-	Directive oiseaux : annexe I Convention de Berne : annexe II	Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009	-
Statut de conservation	LRM : LC	LRE : LC	LRN : LC	LRR : VU ZNIEFF : ZNr Enjeu régional : modéré

Légende : LR : Liste Rouge M : Mondiale ; E : Européenne ; N Nationale ; R : Régionale ; LC : préoccupation mineure ; VU : espèce vulnérable. ZNIEFF : ZNr : espèce remarquable pour la déterminance ZNIEFF

Contexte local (zone d'étude) :
Aucun individu de Pipit rousseline n'a été contacté lors des sorties printanières. Toutefois, au vu des habitats présents sur la zone d'étude, ainsi que des éléments bibliographiques rassemblés localement, nous considérons qu'un couple nicheur peut être présent sur les zones ouvertes à végétation rase. Ainsi un couple provenant de la ZPS pourrait être contacté sur la zone prospectée en période de reproduction.

Milieux ouverts à semi-ouverts favorables au Pipit rousseline - CBE, 2014

Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZPS :
Les populations de Pipit rousseline ainsi que ses habitats d'espèce se trouvent dans un mauvais état de conservation au sein de la ZPS. L'espèce y est en déclin avec des effectifs compris entre 20 et 30 couples suite aux inventaires de 2010 (contre 30 à 50 en 1998). Les milieux ouverts à semi-ouverts, présents sur une grande partie de la zone d'étude, sont favorables à l'installation d'un couple nicheur de Pipit rousseline. De nombreuses mentions de l'espèce sont faites localement, notamment sur les massifs calcaires de la ZPS ainsi que ceux de l'île Saint-Martin. Au regard des nombreux habitats plus favorables à l'espèce aux alentours de la zone d'étude ainsi qu'au cœur de la ZPS, nous jugeons la **représentativité de la zone d'étude faible** pour la population de cette espèce. Un **enjeu local modéré** lui a tout de même été attribué au regard de son degré de patrimonialité.

Effectifs - zone étude	Statut biologique sur zone	Enjeu local	Effectifs ZPS	Statut biologique sur la ZPS	Intérêt de la ZPS pour l'espèce	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZPS
Un couple	Nicheur estivant	Modéré	20 à 30 couples	Nicheur estivant	Important	**Faible**

Espèces en chasse avérées et attendues

Cette fiche concerne ici : l'Aigle de Bonelli, le Busard cendré et le Circaète Jean-le-Blanc (espèces attendues) et la Fauvette pitchou (avérée).

Répartition : ces espèces sont assez largement répandues en Europe, Asie, voire Afrique du Nord. En Europe, le Busard cendré reste relativement commun, contrairement à l'Aigle de Bonelli qui est inféodé au milieu méditerranéen et du Circaète Jean-le-Blanc qui est présent surtout en Europe méridionale. La répartition nationale de ces espèces est assez similaire à celle constatée à l'échelle européenne : l'Aigle de Bonelli est uniquement sur le pourtour méditerranéen, le Circaète Jean-le-Blanc au sud d'une ligne Noirmoutier-Orléans-Besançon, et le Busard cendré sur quasiment l'ensemble du territoire. La région Languedoc-Roussillon abrite de belles populations de ces espèces, hormis pour l'Aigle de Bonelli qui, bien qu'inféodé aux milieux méditerranéens, reste dans des effectifs très faibles (10 couples). Les effectifs connus de ces espèces sont retranscrits ci-après (ALEPE *et al.* 2008).

Espèce	Effectifs européens *	Effectifs français **	Effectifs régionaux
Aigle de Bonelli	1 100-1 200 couples	30-31 couples	12 couples
Busard cendré	54 500-92 200 femelles reproductrices	5 600-9 000 couples	342 à 748 couples
Circaète Jean-le-Blanc	17 600-20 900 couples	2 500-3 300 couples	420 à 710 couples
Fauvette pitchou	629 000 à 1 454 000 couples	25 000 à 50 000 couples	15 050 à 40 500

* (BirdLife International, 2015) ; ** (Issa N. et Muller Y., 2015)

Le tableau ci-dessous retrace, plus globalement, la présence de ces quatre espèces dans les sites du réseau Natura 2000 de la région Languedoc-Roussillon, de France et d'Europe.

Espèce	Nombre sites où l'espèce est présente en région	Nombre sites où l'espèce est présente en France	Nombre sites où l'espèce est présente en Europe
Aigle de Bonelli	9	24	551
Busard cendré	24	158	1800
Circaète Jean-le-Blanc	34	162	1720
Fauvette pitchou	22	89	1 079

Ecologie : si le Circaète Jean-le-Blanc niche généralement en milieu arboré, l'Aigle de Bonelli est plutôt qualifié de rupestre, nichant sur des corniches de falaises. Concernant le Busard cendré, il est majoritairement présent dans les garrigues de Chêne kermès en région. Pour leur territoire de chasse, ces trois espèces recherchent essentiellement des milieux ouverts. La Fauvette pitchou, quant à elle, affectionne majoritairement les garrigues basses telles que présentes sur le massif de la Clape.

Dynamique et vulnérabilité des espèces : comme beaucoup de rapaces, ces espèces ont fortement décliné entre les années 1970 et 1990 du fait de persécution. L'Aigle de Bonelli semble stable à l'échelle européenne et, depuis quelques années, en France (à des valeurs toutefois bien plus faibles qu'au début du XX^{ème} siècle). Les effectifs du Busard cendré sont soumis à d'importantes fluctuations interannuelles sur le territoire national. Cependant, en région, les effectifs semblent stables, du moins dans l'Aude, l'Hérault et le Gard. Concernant le Circaète Jean-

le-Blanc, si l'espèce connait un léger déclin à l'échelle européenne, elle est en augmentation en France. Cette espèce reste tout de même un nicheur rare au statut fragile. Concernant la Fauvette pitchou, en région Languedoc-Roussillon, la dernière liste rouge (Comité Méridionalis 2015) la considère comme vulnérable suite au déclin constaté de l'espèce. Dans le sud de la France, les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont la fermeture des milieux et les hivers rigoureux.

		Aigle de Bonelli	Busard cendré	Circaète Jean-le-Blanc	Fauvette pitchou
Statut de protection	**International**				
	Convention de Washington : annexe II	X	X	X	-
	Convention de Bonn : Annexe II	X	X	X	X
	Européen				
	Directive Oiseaux : Annexe I	X	X	X	X
	Convention de Berne : Annexe II	X	X	X	X
	National				
	Espèce protégée - Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009	X	X	X	X
Statut de conservation	**Régional**				
	LRR	CR	EN	LC	VU
	ZNIEFF	ZNs	ZNr	ZNc	-
	Enjeu régional	Rédhibitoire	Modéré	Fort	Modéré

LRR = Liste Rouge Régionale ; CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; LC : préoccupation mineure, VU : vulnérable ; ZNs : espèce déterminante ZNIEFF stricte ; ZNr : espèce déterminante ZNIEFF remarquable ; ZNc : espèce déterminante ZNIEFF à critères.

Contexte local (zone d'étude) :
Seule la Fauvette pitchou a été observée en alimentation au niveau des friches de la zone d'étude, lors de la sortie hivernante effectuée en 2014. Si les rapaces précédemment cités n'ont pas été contactées sur site, les milieux ouverts à semi-ouverts identifiés localement n'en reste pas moins favorables à leur alimentation. Ainsi les couples nicheurs répertoriés au sein de la ZPS, peuvent donc être contactés en chasse sur site.

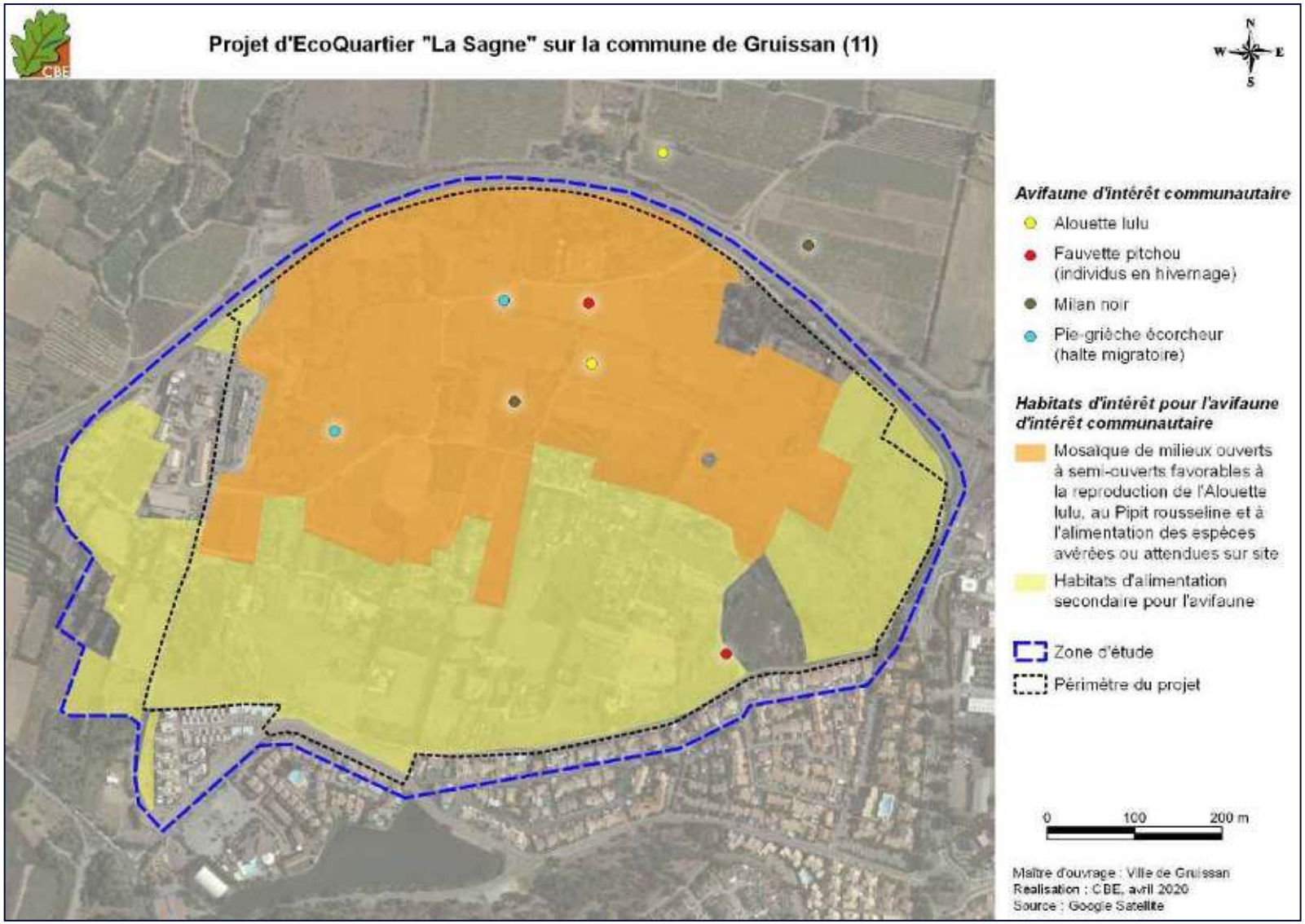
Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZPS :
Aigle de Bonelli, Busard cendré et Circaète Jean-le-Blanc
La ZPS abrite un seul couple d'Aigle de Bonelli, dont l'état de conservation de la population est jugé très mauvais. Cette ZPS est d'une importance majeure de par les habitats de reproduction qu'elle offre, permettant d'assurer un continuum entre la population française et la population ibérique. C'est pourquoi, les enjeux concernant cette espèce sont jugés très forts au sein de la ZPS. Ce site apparaît donc très important pour la conservation de l'Aigle de Bonelli. Il s'agit, par ailleurs, d'une des espèces phares de la ZPS.
Les secteurs de nidification du Busard cendré sont essentiellement situés dans les massifs de garrigues de la partie nord de la ZPS. Entre cinq et neuf couples sont présents. La population de la ZPS est en augmentation et considérée en bon état de conservation.
Quatre à six couples de Circaète Jean-le-Blanc sont jugés nicheurs au cœur de la ZPS. L'état de conservation de sa population au sein du massif de la Clape est jugé moyen, avec une mauvaise conservation de ces habitats d'espèce.
Ces trois espèces représentent des enjeux forts à faibles au sein de la ZPS. Par ailleurs, elles disposent pour la plupart, de vastes domaines vitaux. Aussi la zone d'étude ne représente qu'une faible surface possible de leur territoire de chasse. **Un enjeu localement faible** peut donc être attribué à ces espèces qui sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude uniquement pour leur

recherche alimentaire et non pour leur nidification. Quant à la **représentativité** de la zone d'étude par rapport à la ZPS, elle est jugée **faible** pour ces trois espèces et ce, pour les mêmes raisons (absence de site de nidification et faible pourcentage du territoire de chasse). Notons également que de nombreux milieux plus favorables à la chasse de ces espèces (milieux ouverts à semi-ouverts de garrigues) sont présents au sein de la ZPS ou plus au sud-ouest du projet. Ces habitats typiquement méditerranéens sont, en effet, plus riches en mammifères et reptiles, dont se nourrissent principalement ces rapaces.

Fauvette pitchou
Pour cette espèce, entre 80 et 150 couples nicheurs sont estimés à l'échelle de la ZPS où de nombreux habitats de nidification sont mis en avant dans le DOCOB. Les effectifs ont toutefois considérablement chuté (-50 % entre 1998 et 2010) tandis que l'état de conservation de ses habitats est jugé moyen à l'échelle du site Natura 2000. Il est toutefois à noter que les milieux présents sur la zone d'étude ne représentent pas des éléments majeurs pour la conservation des individus présents sur la ZPS (habitats d'alimentation secondaires en période hivernale). La **représentativité** de la zone d'étude par rapport à la ZPS est donc jugée **faible** pour cette fauvette.

<table>
<tr><th></th><th>Effectifs - zone étude</th><th>Statut biologique sur zone</th><th>Enjeu local</th><th>Effectifs ZPS</th><th>Statut biologique sur la ZPS</th><th>Enjeu ZPS</th><th>Intérêt de la ZPS pour l' espèce</th><th>Représentativité de la zone d' étude par rapport à la ZPS</th></tr>
<tr><td>Aigle de Bonelli</td><td rowspan="3">Individus en chasse</td><td>En alimentation - sédentaire</td><td rowspan="3">Faible</td><td>1 couple</td><td>Nicheur sédentaire</td><td>Fort</td><td>Très important</td><td rowspan="4">Faible</td></tr>
<tr><td>Circaète Jean-le-Blanc</td><td rowspan="2">En alimentation - estivant</td><td>4 à 6 couples</td><td rowspan="2">Nicheur estivant</td><td>Modéré</td><td>Important</td></tr>
<tr><td>Busard cendré</td><td>5 à 9 couples</td><td>Faible</td><td>Important</td></tr>
<tr><td>Fauvette pitchou</td><td>Individus en alimentation</td><td>En alimentation - hivernant</td><td>Faible</td><td>80 à 150 couples</td><td>Nicheur sédentaire</td><td>Modéré</td><td>Important</td></tr>
</table>

La carte suivante localise les espèces d'intérêt communautaire contactées sur site depuis 2014 ainsi que les principaux habitats d'intérêt pour les espèces avérées ou attendues sur site.



Carte 7 : localisation des espèces d'intérêt communautaire contactées sur site et caractérisation des habitats d'espèces d'intérêt

III.2.2.b Autres espèces d'intérêt communautaire mentionnées

Les autres espèces du FSD sont soit considérées comme peu attendues, soit non potentielles au regard des milieux présents et du contexte du secteur.

En effet, concernant le Faucon crécerellette, les sites de reproduction ainsi que la majorité des habitats d'alimentation sont situés au nord de la ZPS selon l'atlas cartographique du DOCOB. Peu d'habitats favorables à sa recherche alimentaire ont été identifiés à proximité de la zone étudiée dans le cadre du projet d'aménagement. C'est pourquoi nous avons jugé l'espèce peu potentielle en recherche alimentaire sur la zone d'étude.
Aucun habitat rupestre favorable au Grand-duc d'Europe n'est présent sur la zone d'étude. Il n'est donc pas attendu en reproduction. Ses habitats de chasse de prédilections sont essentiellement constitués de garrigues et zones boisées avoisinant ses sites de reproduction. C'est pourquoi nous considérons cette espèce non potentielle sur la zone d'étude.
Le Rollier d'Europe, quant à lui, est essentiellement localisé sur les parties occidentales et septentrionales de la ZPS. L'absence d'arbres favorables à sa nidification rend sa présence peu probable sur le site étudié. Avec un rayon d'action plus réduit que les rapaces, le Rollier d'Europe n'est donc pas attendu sur la zone d'étude.
L'Engoulevent d'Europe est une espèce affectionnant les garrigues basses de la ZPS jusqu'aux peuplements clairsemés de résineux. Les habitats de la zone d'étude, essentiellement agricoles, ne correspondent donc pas aux exigences écologiques de ces espèces d'intérêt communautaire.
Enfin, le Faucon d'Eléonore n'est pas une espèce nicheuse de la ZPS, mais des individus sont régulièrement contactés en période migratoire en périphérie sud du site Natura 2000, et donc non loin de la zone d'étude. 5 à 15 individus stationnent ou estivent sur le massif de la Clape selon les années. D'après l'Atlas cartographique, cette espèce se cantonne aux zones de garrigues de ce massif calcaire. Nous jugeons donc que le Faucon d'Eléonore reste peu potentiel sur la zone d'étude.

Ainsi, au vu des habitats présents sur la zone d'étude et des exigences écologiques des espèces provenant de la ZPS, nous considérons que le Faucon crécerellette et le Faucon d'Eléonore restent peu potentiels sur la zone d'étude (éventuellement en recherche alimentaire), et le Grand-duc d'Europe, le Rollier d'Europe, la Fauvette pitchou et l'Engoulevent d'Europe ne sont pas attendus localement.

III.2.2.c Modalité de fonctionnement écologique

La zone d'étude, majoritairement composée de milieux agricoles, se situe en bordure du Massif de la Clape, massif calcaire dominé par des zones de garrigues et des milieux arborés (résineux) plus ou moins denses. Les habitats présents sur la zone d'étude créent une continuité avec les milieux ouverts agricoles situés aux pieds du massif. Le site étudié s'inscrit dans cet ensemble paysager et constitue un réservoir trophique pour de nombreuses espèces. Des échanges peuvent donc avoir lieu entre ces milieux ouverts et les garrigues plus ou moins denses situées à proximité et notamment dans la partie sud de la ZPS. Quoi qu'il en soit, ce secteur correspond à une entité écologique potentiellement fréquentée par des individus de la ZPS (voir analyse précédente). Toutefois, situé en périphérie de l'urbanisation gruissanaise, un caractère moins attractif pour des espèces plus sensibles au dérangement peut être souligné. Ainsi, le secteur d'étude ne dispose pas d'un rôle primordial pour le fonctionnement écologique de la ZPS. Il y participe toutefois, notamment en tant que zone de transit, de chasse, voire de reproduction pour certaines espèces.

III.2.2.d Conclusion

La zone d'étude, et plus particulièrement la zone de projet, représente un habitat favorable à la reproduction de deux espèces de la ZPS : l'Alouette lulu et le Pipit rousseline. Par ailleurs, les milieux ouverts sont attractifs pour la chasse de plusieurs rapaces diurnes ainsi que pour la Fauvette pitchou en période hivernale. Cela montre l'intérêt de la zone d'étude pour les populations de la ZPS, même si ce constat peut être atténué au regard de la situation de la zone (à proximité de l'urbanisation) et des milieux plus favorables présents à proximité de la zone d'étude, notamment comparativement aux garrigues ouvertes de la ZPS. C'est pourquoi, nous avons jugé que **la zone d'étude avait une représentativité faible pour ces espèces**. Elle est nulle pour les espèces jugées peu attendues ou non attendues.

Le tableau suivant résume la représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZPS pour chaque espèce d'oiseaux inscrite dans le diagnostic écologique du DOCOB de ce site.

Tableau 7 : représentativité de la zone prospectée pour les espèces d'oiseaux de la ZPS « Massif de la Clape »

Espèce	Statut biologique sur la ZPS	Présence sur la zone prospectée	Enjeu local de conservation	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZPS
Espèces nicheuses inscrites à l'annexe I de la directive européenne « Oiseaux »				
Aigle de Bonelli *Aquila fasciata*	Nicheur sédentaire	Attendue (chasse)	Faible	Faible
Alouette lulu *Lullula arborea*	Nicheur sédentaire	Avérée	Faible	Faible
Bruant ortolan *Emberiza hortulana*	Nicheur estivant	Non attendue	Nul	Nulle
Busard cendré *Circus pygargus*	Nicheur estivant	Attendue (chasse)	Faible	Faible
Circaète Jean-le-blanc *Circaetus gallicus*	Nicheur estivant	Attendue (chasse)	Faible	Faible
Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus*	Nicheur estivant	Non attendue	Nul	Nulle
Faucon crécerellette *Falco naumanni*	Nicheur estivant	Peu attendue	Très faible	Négligeable (zone d'étude de faible surface au regard des habitats favorables alentour)
Fauvette pitchou *Sylvia undata*	Nicheur sédentaire	Avérée (hiver)	Faible	Faible
Grand-duc d'Europe *Bubo bubo*	Nicheur sédentaire	Non attendue	Nul	Nulle
Pipit rousseline *Anthus campestris*	Nicheur estivant	Attendue	Faible	Faible
Rollier d'Europe *Coracias garrulus*	Nicheur estivant	Non attendue	Nul	Nulle
Espèces migratrices ou hivernantes régulières (annexe I de la directive Oiseaux)				
Faucon d'Eléonore *Falco eleonorae*	Migrateur	Peu attendue	Très faible	Négligeable (zone d'étude de faible surface au regard des habitats favorables alentour)

III.2.3. **Incidences pressenties sur les espèces ayant justifié la désignation de la ZPS « Massif de la Clape » FR9110080**

L'évaluation des incidences sera réalisée conformément à la démarche décrite dans le chapitre II.2 du présent document. Dans cette étude, nous distinguerons les incidences liées à la phase travaux, qualifiées d'incidences temporaires directes ou indirectes, des incidences permanentes une fois les aménagements en place.

III.2.3.a Analyse des incidences sur les espèces attendues en nidification

Cette analyse d'incidence concerne ainsi l'Alouette lulu et le Pipit rousseline, comme présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : incidences sur les espèces d'intérêt communautaire attendues en nidification

Espèce	Durée et type d'incidence	Nature de l'incidence	Evaluation de l'incidence sur les populations			
			ZPS	Région	France	Europe
Alouette lulu **Pipit rousseline**	Temporaire direct	**IO1 :** destruction d'individus	Modéré	Faible	Très faible	Très faible
		IO2 : dérangement de l'espèce en phase travaux	Modéré	Faible	Très faible	Très faible
	Permanent direct et indirect	**IO3 :** destruction/altération d'habitats de reproduction	Faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Permanent direct	**IO4 :** destruction/altération de zones d'alimentation	Faible	Très faible	Très faible	Très faible
		IO5 : dérangement de l'espèce une fois les aménagements en place	Faible	Très faible	Très faible	Très faible

Parmi ces deux espèces, seule l'Alouette lulu possède un bon état de conservation de ces populations avec 30 à 60 couples nicheurs sur la ZPS. Le Pipit rousseline voit son effectif décliner avec un maximum de 30 couples nicheurs. Toutefois cette espèce reste bien représentée dans le réseau Natura 2000 régional (mentionnée dans 30 sites d'intérêt communautaire), national et européen. En raison de leur bonne représentativité en région, en France et en Europe, les incidences du projet (environ 30 ha) sur l'état de conservation de ces espèces ont été jugées faibles. A l'échelle de la ZPS, elles sont qualifiées de faibles à modérées selon la nature de l'incidence. En effet, il existe un risque de destruction d'individus et de dérangement de l'espèce durant la période de reproduction au niveau du projet et des alentours immédiats. L'incidence est donc jugée significative. Toutefois, la perte d'un territoire de nidification et l'effet d'évitement que la présence de logements engendrera sur l'espèce (quelques dizaines de mètres autour des logements) correspond à des surfaces minimes comparativement aux surfaces disponibles sur la ZPS (plusieurs milliers d'hectares). Ces incidences sont donc jugées faibles. Par ailleurs, le dérangement lié aux nouveaux logements n'engendra pas de dérangement notable sur la population de la ZPS.

L'incidence du projet est significative localement quant au dérangement et la destruction d'espèces d'intérêt communautaire nicheuses de la ZPS (Alouette lulu et Pipit rousseline). Elles ne sont pas significatives à l'échelle du réseau régional, national et européen.

III.2.3.b Incidences sur les espèces attendues en chasse

L'évaluation suivante prend en compte l'ensemble des espèces présentes uniquement en chasse sur l'emprise du projet et, plus généralement, sur la zone prospectée. Cela concerne donc l'Aigle de Bonelli, le Busard cendré, le Circaète Jean-le-Blanc et la Fauvette pitchou.

Tableau 9 : incidences sur les espèces d'intérêt communautaire attendues en chasse

Espèce	Durée et type d'incidence	Nature de l'incidence	Evaluation de l'incidence sur les populations			
			ZPS	Région	France	Europe
Espèces en chasse	Temporaire direct	**IO1 :** destruction d'individus	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle
		IO2 : dérangement des espèces en phase travaux	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Permanent direct et indirect	**IO3 :** destruction/altération d'habitats de reproduction	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle
	Permanent direct	**IO4 :** destruction/altération de zones d'alimentation	Faible	Très faible	Très faible	Très faible
		IO5 : dérangement des espèces une fois les aménagements en place	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible

Si ces espèces ont des répartitions assez importantes dans le réseau Natura 2000 (régional, national et européen), la ZPS représente, pour certaines, un territoire d'intérêt notable, au moins régionalement. Cependant, le projet ne concernant aucun territoire de reproduction mais uniquement des zones d'alimentation, qui sont par ailleurs étendues localement (garrigues et zones agricoles autour de Gruissan et Vinassan par exemple), on considère que la perte de près de 30 ha de milieux semi-ouverts représente une incidence faible par rapport aux nombreux milieux ouverts présents sur la ZPS (plusieurs milliers à dizaines de milliers d'hectares). Le dérangement est jugé très faible sur ces espèces du fait qu'elles peuvent aisément aller chasser sur d'autres secteurs en cas de dérangement, aussi bien en phase chantier qu'une fois les logements en place.

Remarque : pour les espèces jugées peu attendues, les incidences du projet sont jugées négligeables car le secteur ne représente pas un intérêt particulier dans leur cycle biologique. Quant aux espèces jugées non potentielles, le projet n'affectera aucunement leurs populations.

III.2.3.c Bilan de l'évaluation des incidences

Le tableau suivant résume l'évaluation des incidences du projet d'aménagement de la commune de Gruissan sur les espèces ayant justifié la désignation de la ZPS « Massif de la Clape ». Nous n'avons pris en compte, ici, que les incidences sur la ZPS du fait qu'elles sont jugées négligeables sur le reste du réseau Natura 2000.

Tableau 10 : incidences du projet sur les différentes espèces mentionnées dans le diagnostic écologique du DOCOB de la ZPS « Massif de la Clape »

Espèce	Présence sur la zone prospectée	Enjeu local de conservation	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZPS	Incidences du projet
Espèces nicheuses inscrites à l'annexe I de la directive européenne « Oiseaux »				
Aigle de Bonelli *Aquila fasciata*	Attendue (chasse)	Faible	Faible	Faibles
Alouette lulu *Lullula arborea*	Avérée	Faible	Faible	Modérées
Bruant ortolan *Emberiza hortulana*	Non attendue	Nul	Nulle	Nulles
Busard cendré *Circus pygargus*	Attendue (chasse)	Faible	Faible	Faibles
Circaète Jean-le-blanc *Circaetus gallicus*	Attendue(chasse)	Faible	Faible	Faibles
Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus*	Non attendue	Nul	Nul	Nulles
Faucon crécerellette *Falco naumanni*	Peu attendue	Très faible	Négligeable	Négligeables
Fauvette pitchou *Sylvia undata*	Non attendue	Faible	Faible	Faibles
Grand-duc d'Europe *Bubo bubo*	Non attendue	Nul	Nulle	Nulles
Pipit rousseline *Anthus campestris*	Attendue	Faible	Faible	Modérées
Rollier d'Europe *Coracias garrulus*	Non attendue	Nul	Nulle	Nulles
Espèces migratrices ou hivernantes régulières (annexe I de la directive Oiseaux)				
Faucon d'Eléonore *Falco eleonorae*	Peu attendue	Très faible	Négligeable	Négligeables

Au vu des incidences significatives identifiées quant à la destruction et au dérangement d'espèces d'intérêt communautaire en période de reproduction, des mesures d'atténuation doivent être apporter afin de réduire ces incidences.

III.2.4. **Mesure d'atténuation**

Une mesure d'atténuation permettra de réduire les incidences du projet sur les populations de la ZPS : il s'agit du respect d'un calendrier d'intervention durant la phase de travaux. Cette mesure est présentée ci-dessous.

<table>
<tr><th colspan="2">Mesure n°1 – MR1</th></tr>
<tr><td>Type de mesure</td><td>Mesure de réduction d'incidence</td></tr>
<tr><td>Nature de la mesure</td><td>Respect d'un calendrier d'intervention au démarrage des travaux lourds</td></tr>
<tr><td>Espèces concernés</td><td>- Avifaune : Pipit rousseline, Alouette lulu et toutes autres espèces communes protégées</td></tr>
<tr><td>Description technique de la mesure</td><td>Cette mesure devra être programmée pour le démarrage des trois phases prévues pour la réalisation de l'EcoQuartier.

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. Toutefois, ce calendrier d'intervention prend également en compte les autres groupes biologiques présents localement. Ainsi, pour les amphibiens, les reptiles et les mammifères (dont chiroptères), 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 de mars à mi-octobre pour la reproduction et de fin novembre à mars pour l'hivernage.

De ce fait, afin d'éviter de porter atteinte aux espèces de ces groupes, il est important de respecter un planning d'intervention pour les travaux lourds afférents au projet (débroussaillage et terrassement notamment). Il conviendra donc de :
- démarrer et réaliser le débroussaillage à l'automne (démarrage entre mi-octobre et fin novembre),
- enlever tous les résidus de débroussaillage pour éviter l'installation d'espèces sur zone, notamment de reptiles ou de Hérisson d'Europe pour l'hiver suivant,
- effectuer la démolition des bâtis à l'automne (entre octobre et mi-novembre) et exporter les matériaux issus de la démolition dans cette même période,
- réaliser les travaux de terrassement dans la continuité du débroussaillage. S'ils ne peuvent être réalisés dans la continuité temporelle du débroussaillage, ils ne devront démarrer qu'à l'automne prochain.</td></tr>
<tr><td>Suivi de la mesure</td><td>Le chantier devra être suivi par un écologue, au moins pour les premières interventions potentiellement les plus impactantes (débroussaillage, arrachage de vignes, premiers terrassements...). Ce suivi sera réalisé dans le cadre de la mesure d'accompagnement MA2, définie dans le cadre du dossier d'évaluation environnementale (volet naturel d'étude d'impac).</td></tr>
<tr><td>Effet</td><td>Réduction notable des incidences de dérangement et destruction d'espèces d'intérêt communautaire attendues en nidification.
Réduction du risque d'atteinte à toutes les espèces protégées et patrimoniales, même communes d'avifaune, d'amphibiens, de reptiles ou de mammifères.</td></tr>
<tr><td>Références/ illustrations</td><td>
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Sept.</th><th colspan="2">Oct.</th><th colspan="2">Nov.</th><th colspan="2">Déc.</th><th colspan="2">Janv.</th><th>…</th></tr>
<tr><td>Débroussaillage</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Enlèvement des principaux résidus de débroussaillage</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Démolition du bâti</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Poursuite des travaux en continuité des travaux réalisés*</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
* ou à l'automne suivant en cas d'impossibilité de les réaliser dans la continuité des travaux précédents
</td></tr>
</table>

III.2.5. **Incidences résiduelles**

Le respect d'un calendrier d'intervention permet de supprimer l'incidence quant à la destruction et le dérangement d'espèces protégées. Ainsi, aucune incidence résiduelle n'est attendue sur l'Alouette lulu et le Pipit rousseline, et plus globalement sur l'ensemble des espèces d'intérêt communautaire de la ZPS.

III.2.6. **Conclusion**

Le projet d'EcoQuartier « La Sagne », situé sur la commune de Gruissan, ne présente aucune incidence significative sur les espèces d'oiseaux de la ZPS « Montagne de la Clape » FR9110080. Le projet présentant des incidences nulles à faibles sur l'ensemble des espèces ayant justifié la désignation de ce site, il ne portera, par ailleurs, aucune atteinte aux objectifs de conservation définis dans ce site.

III.3. La ZPS « Etang du Narbonnais » FR9112007

III.3.1. Présentation générale

Le projet est situé à moins de 300 mètres de la ZPS « Etang du Narbonnais » (cf. carte suivante). Cette ZPS s'étend sur 12 314 ha, dans le département de l'Aude, en région Languedoc Roussillon.

Pour une représentation plus précise du site, voici le descriptif présenté sur le site officiel de l'INPN (http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9112007) :
«Le site englobe un ensemble de lagunes et d'étangs en communication avec la mer par le dernier grau naturel de la côte languedocienne. On observe des gradients de salinité en fonction des apports relatifs d'eau douce et d'eau salée. Ceci génère une diversité des milieux naturels qui a justifié par ailleurs la proposition de ce site au titre de la directive Habitats... »

Tableau 11 : habitats présents sur la ZPS (source : FSD)

Habitats	% de recouvrement
N02 : Rivières et estuaires soumis à marée, vasières et bancs de sable, lagunes (incluant les bassins de production de sel)	40 %
N03 : Marais salants, prés salés, steppes salées	18 %
N04 : Dunes, plages de sables, machair	5 %
N08 : Landes, broussailles, recrues, maquis et garrigues, Phrygana	10 %
N09 : Pelouses sèches, steppes	1 %
N15 : Autres terres arables	4 %
N17 : Forêts de résineux	1 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les vergers, vignes, dehesas)	20 %
N23 : Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines)	1 %

Le document d'objectif (DOCOB) de ce site Natura 2000 est a été validé en comité de pilotage le 6 janvier 2011. Nous pouvons donc nous baser sur les éléments du diagnostic écologique du DOCOB. Dans ce document, nous tiendrons donc compte des résultats du diagnostic écologique réalisé en 2004 et 2005 par la Ligue de Protection des Oiseaux de l'Aude et le bureau d'études BIOTOPE pour la partie avifaune.

Parmi les 83 espèces inscrites en annexe I et mentionnées dans le diagnostic écologique, 28 sont nicheuses sur le territoire de la ZPS, 29 espèces sont considérées comme hivernantes et 79 peuvent être contactées en migration sur le site Natura 2000. Vingt-trois espèces nicheuses possèdent un fort intérêt patrimonial de par la représentativité de leurs effectifs et de leur état de conservation. Ces espèces sont mentionnées dans le tableau qui suit.

L'évaluation des incidences Natura 2000 prendra en compte les espèces à fort intérêt patrimonial de la ZPS. Le DOCOB de ce site ayant été validé en janvier 2011, les objectifs de gestion proposés pour l'avifaune du site sont présentés ici :

Objectif 1 : Améliorer l'information, la sensibilisation du public ainsi que la surveillance des espaces naturels
Objectif 2 : Gérer la fréquentation

Objectif 3 : Améliorer la qualité de l'eau et le fonctionnement hydraulique des lagunes

Objectif 4 : Améliorer la gestion des habitats du lido, les abords lagunaires et la gestion des apports d'eau douce (marais périphériques) ou d'eau salée (salins)

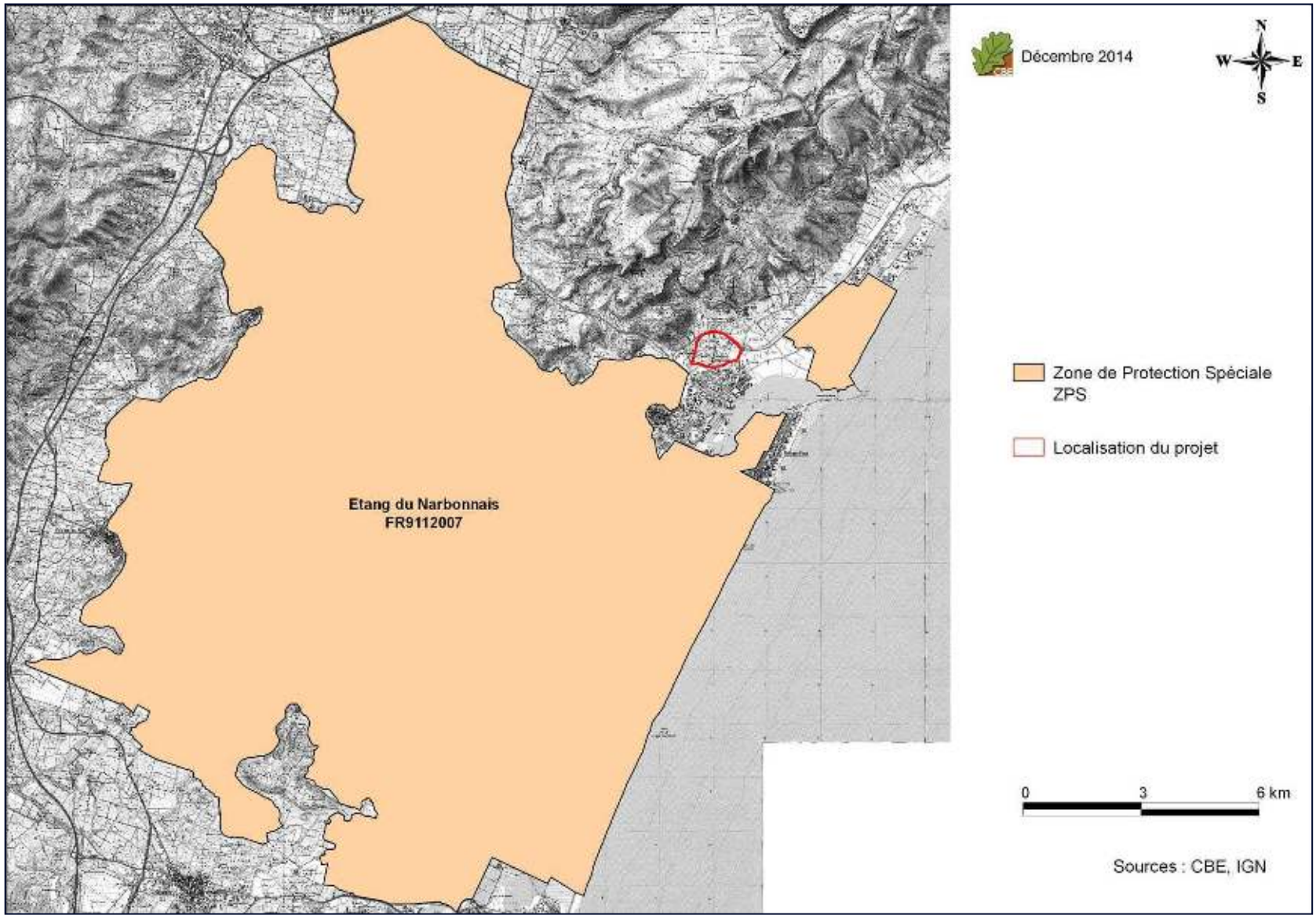
Objectif 5 : Maintien des milieux ouverts et des structures paysagères rurales

Objectif 6 : Contrôle des populations animales pouvant être gênantes et les espèces végétales envahissantes

Objectif 7 : Limiter l'artificialisation du site Natura 2000 et son bassin versant

Objectif 8 : Améliorer et partager les connaissances pour assurer le suivi des milieux naturels et des espèces et l'évaluation des actions engagées

Objectif 9 : Mise en cohérence des divers programmes de gestion de l'Environnement



Carte 8 : localisation de la ZPS concernée vis-à-vis du projet

Tableau 12 : synthèse sur l'utilisation des habitats et sur l'état de conservation des espèces d'oiseaux à fort intérêt patrimonial de la ZPS (issus du DOCOB)

	Type d'utilisation des habitats d'oiseaux				Etat de conservation de la population			
Espèce	**Lagune et sansouires**	**Roselière et marais doux**	**Plaine agricoles méditerranéennes**	**Pelouses et garrigues méditerranéennes**	**Typicité / exemplarité**	**Représentativité**	**Etat de conservation**	**Dynamique de la population**
Aigle de Bonelli *Aquila fasciata*	(A)	-	A	A	1	F	mauvais	↓
Aigrette garzette *Egretta garzetta*	N/A	A	(A)	-	1	NR	mauvais	↓
Alouette calandrelle *Calandrella brachydactyla*	N/A	-	N/A	-	1	S	AP	→
Avocette élégante *Recurvirostra avosetta*	N/A	-	-	-	1	NR	mauvais	↔
Busard des roseaux *Circus aeruginosus*	A	N/A	A	-	1	NR	mauvais	↓
Butor étoilé *Botaurus stellaris*	-	N/A	-	-	1	NR	mauvais	↓
Cochevis de Thékla *Galerida theklae*	-	-	-	N/A	2	S	moyen	-
Echasse blanche *Himantopus himantopus*	N/A	N/A	(A)	-	1	S	moyen	↔
Flamant rose *Phoenicopterus roseus*	A	(A)	(A)	-	1	TF	mauvais	↔
Goéland d'Audouin *Ichthyaetus audouinii*	A	-	-	-	1	F	-	-
Goéland railleur *Chroicocephalus genei*	N/A	-	-	-	1	F	AP	↑
Grande Aigrette *Egretta alba*	A	-	-	-	1	S	moyen	↑
Gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus*	N/A	-	-	-	1	F	mauvais	→
Héron pourpré *Ardea purpurea*	(A)	N/A	A	-	1	S	mauvais	↑
Lusciniole à moustaches *Acrocephalus melanopogon*	-	N/A	-	-	1	S	mauvais	→
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	(N)/A	(N)/A	-	-	1	NR	mauvais	↔
Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus*	-	-	N/A	-	1	NR	moyen	-

	Type d'utilisation des habitats d'oiseaux				Etat de conservation de la population			
Espèce	**Lagune et sansouires**	**Roselière et marais doux**	**Plaine agricoles méditerranéennes**	**Pelouses et garrigues méditerranéennes**	**Typicité / exemplarité**	**Représentativité**	**Etat de conservation**	**Dynamique de la population**
Plongeon arctique *Gavia arctica*	A	-	-	-	2	S	AP	→
Rollier d'Europe *Coracias garrulus*	-	-	N/A	-	1	NR	moyen	-
Sterne caugek *Sterna sandvicensis*	A	-	-	-	1	F	moyen	↔
Sterne naine *Sterna albifrons*	N/A	(A)	-	-	1	TF	mauvais	↔
Sterne pierregarin *Sterna hirundo*	N/A	-	-	-	2	S	mauvais	↔
Talève sultane *Porphyrio porphyrio*	-	N/A	-	-	1	TF	mauvais	→

Légende : **N** : habitat utilisé pour la nidification ; **A** : habitat utilisé pour l'alimentation ; **(N et/ou A)** : habitat utilisé de façon secondaire ; **N/A** habitat utilisé aussi bien pour la nidification que l'alimentation ; **Typicité 1** : espèce étant dans son aire de répartition et typique de l'habitat présent sur le site ; **2** : espèce en limite d'aire de répartition ; **NR** : effectifs non représentatifs (< 1 % des effectifs nationaux) et le site revêt peu d'importance pour la conservation de la population de l'espèce ; **S** : effectifs significatifs par rapports aux effectifs nationaux ; **F** : effectifs fortement représentatifs (> 5 % des effectifs nationaux) ; **TF** : effectifs très fortement représentatifs (>10% des effectifs nationaux et le site revêt une importance considérable dans la conservation de l'espèce ; **AP** : à préciser car espèce insuffisamment connue ; → : effectifs stables ; ↔ : effectifs fluctuant d'une année sur l'autre ; ↑ : effectifs en progression depuis 1999 ; ↓ : effectifs en diminution depuis 1999.

III.3.2. **Etat initial sur la zone d'étude**

III.3.2.a Espèces d'intérêt communautaire avérées et potentielles

Aucune espèce d'intérêt communautaire mentionnée dans la ZPS « Etang du Narbonnais » n'a été observée sur la zone d'étude. En outre, au vu des habitats identifiés, seul l'**Aigle de Bonelli** est attendu en recherche alimentaire sur les milieux ouverts de la zone d'étude. Une courte monographie est proposée ci-après afin de comprendre la représentativité de la zone d'étude par rapport à la population de la ZPS.

Aigle de Bonelli *Aquila fasciata*

Répartition : l'Aigle de Bonelli niche de l'Afrique du Nord à l'Indonésie, en passant par le bassin méditerranéen et l'Asie mineure. En France, l'espèce est uniquement présente en Languedoc-Roussillon, PACA et Rhône-Alpes. Ses effectifs connus sont retranscrits ci-après (ALEPE *et al.* 2008).

Effectifs européens *	Effectifs français	Effectifs régionaux
880 à 1 005 couples	30 couples	12 couples

* Russie et Turquie non comprises

Le tableau suivant retrace, plus globalement, la présence de l'Aigle de Bonelli dans les sites du réseau Natura 2000 de la région Languedoc-Roussillon, de France et d'Europe.

Nombre sites où l'espèce est présente en région	Nombre sites où l'espèce est présente en France	Nombre sites où l'espèce est présente en Europe
9	24	551

Ecologie : l'Aigle de Bonelli se retrouve dans des paysages typiquement méditerranéens composés de garrigues entrecoupées de cultures et de bosquets de milieux rupestres pour sa reproduction. Son aire de nidification est composée de branchages déposés la plupart du temps au sein de falaises. Ce rapace chasse essentiellement en milieux ouverts.

Dynamique et vulnérabilité de l'espèce : l'espèce est considérée comme en danger au niveau européen et français. Les populations languedociennes sont stables mais avec de faibles densités. Ce rapace hautement patrimonial est encore menacé par la destruction directe. Une étude espagnole indique que sur 377 individus retrouvés morts, 21 % ont été victime de tirs, 3 % d'empoisonnement et 2 % de piégeages. L'électrocution et le dérangement en période de reproduction sont également de lourdes menaces pour cette espèce. Enfin vient la perte des habitats de chasse, due à une modification des pratiques agricoles et de nidification (manque de disponibilités de site dû à la compétition avec d'autres grands rapaces).

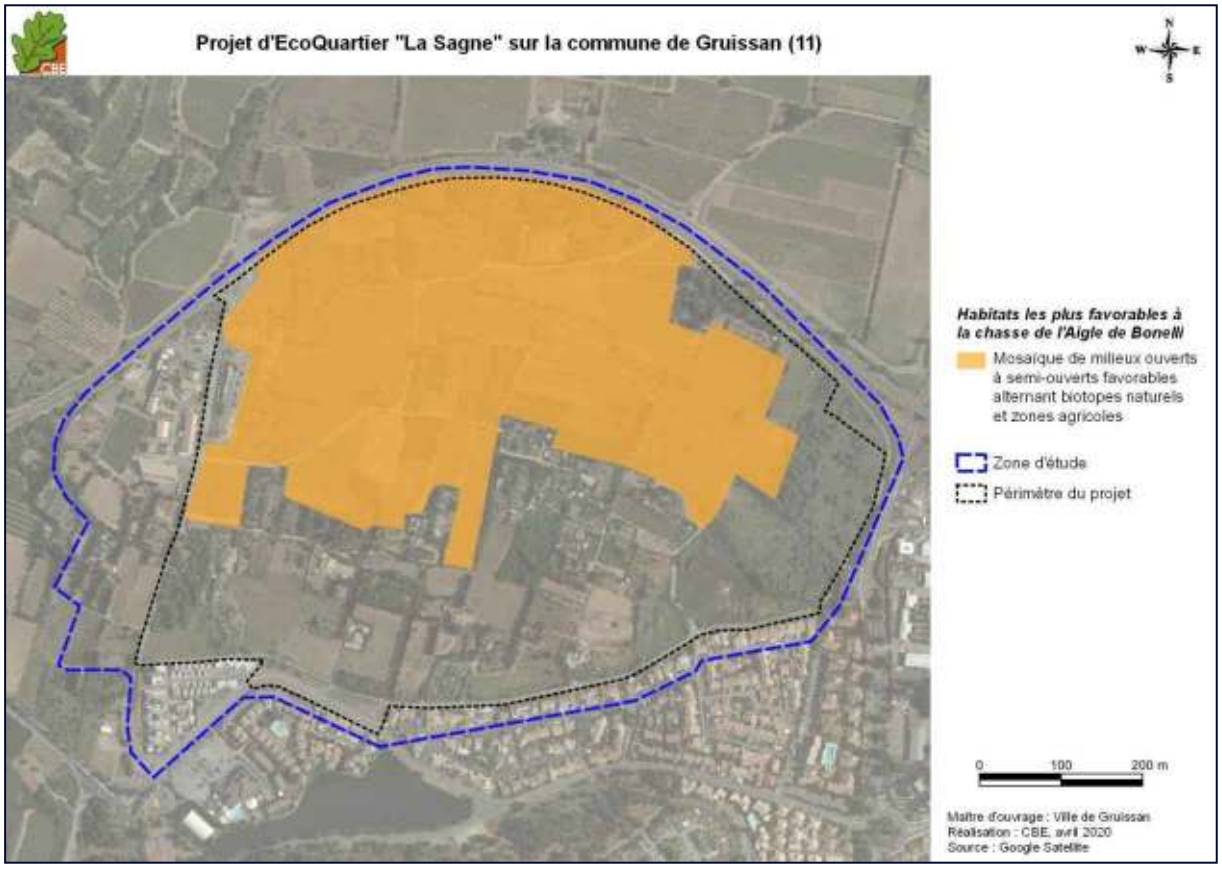
	International	Européen	National	Régional
Statut de protection	Convention de Bonn et Washington : annexe II	Directive Oiseaux : annexe I Convention de Berne : annexes II	Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009	-
Statut de conservation	LRM : LC	LRE : SPEC 3	LRN : EN	LRR : E3 ZNIEFF : ZNs Enjeu régional : rédhibitoire

Légendes : LR : Liste Rouge M : Mondiale ; E : Européenne ; N : Nationale ; R : Régionale ; LC : préoccupation mineure ; SPEC 3 : statut défavorable ; EN : en danger ; E3 : pop. régionale stable mais > 10 couples ; ZNs : espèce déterminante ZNIEFF stricte.

Contexte local (zone d'étude) : aucun individu d'Aigle de Bonelli n'a été observé sur la zone d'étude. Cependant, cette espèce est nicheuse dans la ZPS « Massif de la Clape » située à 200 m de la zone d'étude, et les habitats de la ZPS « Etang du Narbonnais » sont considérés comme des habitats d'alimentation pour ce rapace et notamment pour le couple nicheur présent sur les falaises de la Clape. Les milieux présents à l'échelle de la zone d'étude peuvent éventuellement être utilisés en tant qu'habitats de chasse pour ce rapace recherchant des proies telles que des Perdrix rouge, lagomorphes, columbidés, corvidés, reptiles...

Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZPS : la ZPS ne représente que des habitats d'alimentation pour cette espèce. Tout comme la majorité des rapaces, l'Aigle de Bonelli dispose d'un vaste domaine vital. La zone d'étude ne représente qu'une faible surface pour la chasse de celui-ci. Il ne possède donc qu'un **enjeu localement faible** de par son utilisation du site qu'en recherche alimentaire. Quant à la **représentativité** de la zone d'étude par rapport à la ZPS, elle est jugée **faible** pour les mêmes raisons (absence de site de nidification et faible pourcentage du territoire de chasse). Notons également que de nombreux milieux plus favorables à la chasse de cette espèce (milieux ouverts à semi-ouverts) sont présents au sein des ZPS du Massif de la Clape et des Etangs Narbonnais ou plus au sud-est du projet.

Effectifs - zone étude	Statut biologique sur zone	Enjeu local	Effectifs ZPS	Statut biologique sur la ZPS	Intérêt de la ZPS pour l'espèce	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZPS
Individus en chasse	En alimentation - sédentaire	Faible	1 couple en alimentation	Alimentation - sédentaire	Importante	**Faible**



Carte 9 : localisation des habitats d'alimentation favorables à l'Aigle de Bonelli sur la zone d'étude

III.3.2.b Autres espèces d'intérêt communautaire mentionnées

Les autres espèces du FSD sont soit considérées comme peu attendues, soit non potentielles au regard des milieux présents et du contexte du secteur. En effet, une grande partie de ces espèces sont liées aux zones humides et lagunes littorales, milieux absents de la zone d'étude. Ainsi, les espèces suivantes ne sont pas attendues sur le secteur étudié : Aigrette garzette, Avocette élégante, Busard des roseaux, Butor étoilé, Echasse blanche, Flamant rose, Goéland d'Audouin, Goéland railleur, Grand Aigrette, Gravelot à collier interrompu, Héron pourpré, Lusciniole à moustaches, Martin-pêcheur d'Europe, Plongeon arctique, Sterne caugek, Sterne naine, Sterne pierregarin et Talève sultane. Elles pourront toutefois être observées en transit, étant donné que la zone d'étude se situe entre les étangs narbonnais et l'étang de Mateille.

Les espèces telles que l'Alouette calandrelle ou le Cochevis de Thékla, sont typiques des milieux méditerranéens steppiques de pelouses sèches et garrigues basse. Elles sont donc non potentielles sur la zone d'étude.

Enfin, les habitats sont peu propices à l'installation du Rollier d'Europe (absence d'arbres gîtes) ainsi que de l'Œdicnème criard (absence de vaste étendue viticole). Ces espèces ne sont pas attendues à l'échelle locale.

III.3.2.c Modalité de fonctionnement écologique

La zone d'étude, majoritairement composée de milieux agricoles, ne possède pour seul habitat humide que des friches méso-hygrophiles. Les échanges écologiques et biologiques sont donc très limités entre la zone d'étude et le complexe lagunaire des étangs narbonnais. Toutefois, des individus de la ZPS peuvent être contactés en transit au-dessus du site. En effet, la zone d'étude se situe à l'interface de deux grandes zones humides. Toutefois, le secteur d'étude ne dispose pas d'un rôle primordial pour le fonctionnement écologique de la ZPS.

III.3.2.d Conclusion

Les milieux ouverts de la zone d'étude sont attractifs pour la chasse de l'Aigle de Bonelli. Globalement la zone d'étude ne présente que peu d'intérêt pour les espèces de la ZPS. C'est pourquoi, nous avons jugé que **la zone d'étude avait une représentativité faible**. Elle est nulle pour les espèces jugées non potentielles.

Le tableau suivant résume la représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZPS pour les espèces à fort intérêt patrimonial inscrite dans le diagnostic écologique du DOCOB de ce site.

Tableau 13 : représentativité de la zone prospectée pour les espèces d'oiseaux de la ZPS « Etang du Narbonnais »

Espèce	Statut biologique sur la ZPS	Présence sur la zone prospectée	Enjeu local de conservation	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZPS
Espèces à fort intérêt patrimonial inscrites à l'annexe I de la directive européenne « Oiseaux »				
Aigle de Bonelli *Aquila fasciata*	Alimentation - sédentaire	Potentielle (chasse)	Faible	Faible
Aigrette garzette *Egretta garzetta*	Nicheur sédentaire	Non potentielle	Nul	Nulle
Alouette calandrelle *Calandrella brachydactyla*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Avocette élégante *Recurvirostra avosetta*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Busard des roseaux *Circus aeruginosus*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Butor étoilé *Botaurus stellaris*	Nicheur sédentaire	Non potentielle	Nul	Nulle
Cochevis de Thékla *Galerida theklae*	Nicheur sédentaire	Non potentielle	Nul	Nulle
Echasse blanche *Himantopus himantopus*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Flamant rose *Phoenicopterus roseus*	Alimentation - sédentaire	Non potentielle	Nul	Nulle
Goéland d'Audouin *Ichthyaetus audouinii*	Alimentation - estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Goéland railleur *Chroicocephalus genei*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Grande Aigrette *Egretta alba*	Alimentation - sédentaire	Non potentielle	Nul	Nulle
Gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Héron pourpré *Ardea purpurea*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Lusciniole à moustaches *Acrocephalus melanopogon*	Nicheur sédentaire	Non potentielle	Nul	Nulle
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	Nicheur sédentaire	Non potentielle	Nul	Nulle
Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Plongeon arctique *Gavia arctica*	Hivernant	Non potentielle	Nul	Nulle
Rollier d'Europe *Coracias garrulus*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Sterne caugek *Sterna sandvicensis*	Alimentation - estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Sterne naine *Sterna albifrons*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Sterne pierregarin *Sterna hirundo*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Talève sultane *Porphyrio porphyrio*	Nicheur sédentaire	Non potentielle	Nul	Nulle

III.3.3. **Incidences pressenties sur les espèces ayant justifié la désignation de la ZPS « Etang du Narbonnais » FR9112007**

L'évaluation des incidences sera réalisée conformément à la démarche décrite dans le chapitre II.2 du présent document. Dans cette étude, nous distinguerons les incidences liées à la phase travaux, qualifiées d'incidences temporaires directes ou indirectes, des incidences permanentes une fois les aménagements en place.

III.3.3.a Analyse des incidences sur l'Aigle de Bonelli

Le tableau ci-dessous présente les incidences attendues vis-à-vis de l'espèce.

Tableau 14 : évaluation des incidences sur l'Aigle de Bonelli

Espèce	Durée et type d'incidence	Nature de l'incidence	Evaluation de l'incidence sur les populations			
			ZPS	Région	France	Europe
Aigle de Bonelli	Temporaire direct	**IO1 :** destruction d'individus	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle
		IO2 : dérangement des espèces en phase travaux	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Permanent direct et indirect	**IO3 :** destruction/altération d'habitats de reproduction	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle
	Permanent direct	**IO4 :** destruction/altération de zones d'alimentation	Faible	Très faible	Très faible	Très faible
		IO5 : dérangement des espèces une fois les aménagements en place	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible

Comme énoncé dans l'évaluation des incidences sur la ZPS du Massif de la Clape, le projet ne concerne aucun territoire de reproduction mais uniquement des zones d'alimentation, qui sont par ailleurs étendues localement (garrigues et zones agricoles autour de Gruissan et Vinassan par exemple). Il est considéré que la perte de près de 30 ha de milieux semi-ouverts représente une incidence faible par rapport aux nombreux milieux ouverts présents sur la ZPS (plusieurs milliers à dizaines de milliers d'hectares). Le dérangement est jugé très faible du fait que l'Aigle de Bonelli peut aisément aller chasser sur d'autres secteurs en cas de dérangement, aussi bien en phase chantier qu'une fois les logements en place.

Remarque : pour les espèces jugées non attendues, le projet n'affectera aucunement leurs populations.

III.3.3.b Bilan de l'évaluation des incidences

Le tableau suivant résume l'évaluation des incidences du projet d'aménagement de la commune de Gruissan sur les espèces ayant justifié la désignation de la ZPS « Etang du Narbonnais ». Nous n'avons pris en compte, ici, que les incidences sur la ZPS du fait qu'elles sont jugées négligeables sur le reste du réseau Natura 2000.

Tableau 15 : incidences du projet sur les espèces à fort intérêt patrimonial de la ZPS « Etang du Narbonnais »

Espèce	Présence sur la zone prospectée	Enjeu local de conservation	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZPS	Incidences sur le projet
Espèces à fort intérêt patrimonial inscrites à l'annexe I de la directive européenne « Oiseaux »				
Aigle de Bonelli *Aquila fasciata*	Alimentation - sédentaire	Potentielle (chasse)	Faible	Faible
Aigrette garzette *Egretta garzetta*	Nicheur sédentaire	Non potentielle	Nul	Nulle
Alouette calandrelle *Calandrella brachydactyla*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Avocette élégante *Recurvirostra avosetta*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Busard des roseaux *Circus aeruginosus*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Butor étoilé *Botaurus stellaris*	Nicheur sédentaire	Non potentielle	Nul	Nulle
Cochevis de Thékla *Galerida theklae*	Nicheur sédentaire	Non potentielle	Nul	Nulle
Echasse blanche *Himantopus himantopus*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Flamant rose *Phoenicopterus roseus*	Alimentation - sédentaire	Non potentielle	Nul	Nulle
Goéland d'Audouin *Ichthyaetus audouinii*	Alimentation - estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Goéland railleur *Chroicocephalus genei*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Grande Aigrette *Egretta alba*	Alimentation - sédentaire	Non potentielle	Nul	Nulle
Gravelot à collier interrompu *Charadrius alexandrinus*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Héron pourpré *Ardea purpurea*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Lusciniole à moustaches *Acrocephalus melanopogon*	Nicheur sédentaire	Non potentielle	Nul	Nulle
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	Nicheur sédentaire	Non potentielle	Nul	Nulle
Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Plongeon arctique *Gavia arctica*	Hivernant	Non potentielle	Nul	Nulle
Rollier d'Europe *Coracias garrulus*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Sterne caugek *Sterna sandvicensis*	Alimentation - estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Sterne naine *Sterna albifrons*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle
Sterne pierregarin *Sterna hirundo*	Nicheur estivant	Non potentielle	Nul	Nulle

Aucune incidence significative n'a été identifiée sur les espèces d'intérêt communautaire. Aucune mesure d'atténuation n'est, par conséquent, nécessaire ici.

III.3.3.c Conclusion

Le projet d'EcoQuartier « La Sagne », situé sur la commune de Gruissan, ne présente aucune incidence significative sur les espèces d'oiseaux de la ZPS « Etang du Narbonnais » FR9112007. Le projet présentant des incidences nulles à faibles sur l'ensemble des espèces ayant justifié la désignation de ce site, il ne portera, par ailleurs, aucune atteinte aux objectifs de conservation définis dans ce site.

III.4. Autre site Natura 2000 à proximité : ZPS « Côte languedocienne » FR9112035

Comme nous l'avons mentionné précédemment, un autre site Natura 2000 dépendant de la Directive « Oiseaux » est présent à proximité du projet : il s'agit de la ZPS « Côte languedocienne » FR9112035 située à 1,5 km du projet. Au regard de l'éloignement de ce site Natura 2000 vis-à-vis du projet et des milieux réellement différents, une simple note, présentée ci-dessous, nous semble suffisante pour justifier l'absence d'incidence.

Treize espèces sont citées dans la proposition de mise à jour du Formulaire Standard des Données (FSD) de la ZPS « Côte Languedocienne » (extrait du diagnostic écologique de la ZPS). Toutes sont inscrites en annexe I de la directive Oiseaux et sont listées dans le tableau ci-dessous. Les espèces concernées par cette ZPS se reproduisent essentiellement sur les zones humides littorales et s'alimentent le long de la côte aussi bien en mer qu'autour du complexe lagunaire local. Des sites fortement fréquentés par les laro-limicoles sont présents non loin de Gruissan avec notamment l'embouchure de l'Aude et l'étang de Pissevache.

Aucune espèce mentionnée dans la ZPS n'a toutefois été contactée sur la zone d'étude. Notons tout de même, que certaines espèces telles que les sternes caugek, naine ou pierregarin peuvent être observées sur site en transit. En effet, ces trois espèces de sternes nichent sur les salins de Gruissan ou bien sur l'étang de Mateille situé non loin de la zone d'étude. Il n'est pas donc impossible d'observer des individus en transit entre les divers sites de reproduction et leurs habitats de chasse. La zone d'étude ne présente toutefois aucun intérêt d'un point de vue des ressources trophiques, aussi bien pour les sternes que pour les autres espèces de la ZPS.

Nous considérons donc des incidences nulles à négligeables pour l'ensemble des espèces mentionnées dans la ZPS au regard du faible intérêt du site vis-à-vis de leur cycle biologique.

Conclusion
Les incidences du projet sur les espèces de la ZPS « Côte Languedocienne » sont jugées **nulles à négligeables.** Ainsi, le projet ne présente aucun effet notable dommageable sur l'état de conservation des espèces de la ZPS FR9112035.

Tableau 16 : proposition de mise à jour du FSD de la ZPS « Côte Languedocienne » (extrait du diagnostic écologique de la ZPS)

Code	Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	Effectifs		Unité	Population	Conservation	Isolement	Globale
				Min	Max					
A002	**Plongeon arctique**	*Gavia arctica*	Hivernage	5	10	Individus	15%>p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A003	**Plongeon imbrin**	*Gavia immer*	Hivernage	0	1	Individus	2%>p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A001	**Plongeon catmarin**	*Gavia stellata*	Hivernage	0	1	Individus	2%>p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A014	**Océanite tempête**	*Hydrobates pelagicus melitensis*	Concentration (estivage)	5	10	Individus	100%>p>15 %	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A392	**Cormoran huppé de Méditerranée**	*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*	Hivernant concentration	5	10	Individus	2%>p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A181	**Goéland d'Audouin**	*Larus audouinii*	Migration	1	10	Individus	2%>p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A176	**Mouette mélanocéphale**	*Larus melanocephalus*	Reproduction	250	800	Individus	15%>p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A176	**Mouette mélanocéphale**	*Larus melanocephalus*	Hivernage	500	1000	Individus	15%>p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A177	**Mouette pygmée**	*Hydrocoloeus minutus*	Hivernage	10	100	Individus	2%>p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A177	**Mouette pygmée**	*Hydrocoloeus minutus*	Migration	100	500	Individus	2%>p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A384	**Puffin des Baléares**	*Puffinus mauretanicus*	Concentration	10	30	Individus	2%>p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A464	**Puffin yelkouan**	*Puffinus yelkouan*	Concentration	1000	2000	Individus	15%>p>2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
A195	**Sterne naine**	*Sterna albifrons*	Reproduction	500	850	Individus	100%>p>15 %	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A193	**Sterne pierregarin**	*Sterna hirundo*	Reproduction	500	1000	Individus	15%>p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A193	**Sterne pierregarin**	*Sterna hirundo*	Migration	800	1500	Individus	15%>p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A191	**Sterne caugek**	*Sterna sandvicensis*	Reproduction	2000	5000	Individus	15%>p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
A191	**Sterne caugek**	*Sterna sandvicensis*	Hivernage	100	500	Individus	15%>p>2%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne

IV. Evaluation des incidences sur les sites relevant de la Directive « Habitats-faune-flore »

IV.1. Données et méthodes

IV.1.1. Recueil de données existantes

Cette phase passe par la recherche et l'exploitation de tous les documents disponibles concernant le site : atlas, articles scientifiques, données réseau web, listes rouges, listes des espèces protégées, et tout autre document pouvant être exploité (ouvrages sur les oiseaux, etc.). La bibliographie est complétée par une phase de consultation, auprès des associations locales et de personnes ressources, qui permet de compléter les informations obtenues précédemment. Cette recherche est effectuée pour la zone de projet mais également de manière plus large à l'échelle communale ou intercommunale.

Les organismes ou personnes contactés et les sites internet consultés pour cette étude sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 17 : organismes et structures contactés pour l'étude

Structure	Personne contactée	Données demandées	Résultat de la demande
DREAL-LR	Site internet	Périmètres des zonages écologiques + données faune-flore	Données récupérées
Conservatoire des Espaces Naturels en Languedoc-Roussillon (CEN-LR)	Matthieu Bossaert (SIGiste)	Données faune-flore	Données récupérées
Conservatoire Botanique National-méditerranéen de Porquerolles	Site internet Silene	Données flore	Données récupérées (échelle communale)
Site Faune-LR	Site internet	Données communales sur la faune	Données récupérées
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Site internet	Données communales sur la faune et la flore	Données récupérées
Bureau de Recherches Géologiques Minières (BRGM)	Site internet	Présence de cavités aux alentours de la zone d'étude	Données récupérées
SINP (Système d'informations sur la Nature et les Paysages)	Eric Bruno	Données faune-flore	Données récupérées
GCLR (Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon)	Site internet	Gîtes à chiroptères (données par maille de 10km par 10km) et données espèce par commune	Données récupérées (nombreuses données d'espèces à la commune)

IV.1.2. **Recueil des données de terrain**

L'évaluation des incidences ne portant que sur les espèces et les habitats d'Intérêt communautaire, le choix des groupes taxonomiques présentés ici, dépend des listes des FSD des sites Natura 2000 concernés, à savoir :

- les habitats naturels et la flore,
- les chiroptères,
- les poissons.

✓ Habitats et flore

Dates des journées de prospection : 18 avril, 15 mai, 3 juillet 2014 et 27 février 2015, 8 avril et 31 mai 2019 (durée de prospection : ~6 heures)

Dans un premier temps, les grandes unités écologiques sont définies pour comprendre l'agencement général des milieux naturels et semi-naturels au sein de la zone d'étude. Ces unités écologiques sont définies selon des critères stationnels (topographie, orientation, altitude) et la physionomie de la végétation. Ce découpage s'opère grâce à l'observation de photographies satellites avant le terrain.

Dans un second temps, des relevés de terrain sont effectués, par habitat homogène, afin de découper des sous-unités de végétation au sein des grands ensembles préalablement identifiés. Il s'agit de relevés systématiques de l'ensemble de la flore et des grandes unités écologiques présentes, en recherchant plus spécifiquement sur la zone d'étude la flore d'intérêt communautaire et plus généralement les espèces patrimoniales. Ces espèces sont pointées au GPS sur site pour être intégrées sous SIG. Pour les plus remarquables, l'état de conservation des stations (nombre d'individus, nombre de germination, nombre de pieds en fleurs, nombre de graines par fruits, etc.) peut également être estimé.
L'identification des plantes est réalisée sur le terrain par reconnaissance visuelle ou par l'utilisation d'une flore ; en cas de taxons complexes (certaines graminées par exemple), certains individus peuvent être prélevés pour une détermination plus approfondie au bureau.

Grâce à ces relevés, chaque habitat peut être caractérisé et affilié (le cas échéant) à un code Natura 2000 et à un code EUNIS (Louvel *et al.,* 2013), et ce pour une précision d'au moins deux décimales, lorsque la nomenclature EUNIS le permet. Les habitats patrimoniaux sont également clairement identifiés. Par ailleurs, leur état de conservation est évalué sur le terrain sur la base de critères propres à chaque habitat, définis à dire d'expert (typicité de la flore, taux de recouvrement de chaque strate, présence ou non d'espèces rudérales ou invasives...). Pour les habitats d'intérêt communautaire, l'état de conservation est également évalué sur avis d'expert en s'inspirant des méthodes développées pour les sites Natura 2000 (méthodes de *Maciejewski, 2012* pour les habitats agropastoraux, *Carnino, 2009* pour les habitats forestiers et *Vertigo-DIREN LR, 2007* pour les habitats littoraux), les méthodes étant toutefois adaptées à l'échelle du site.

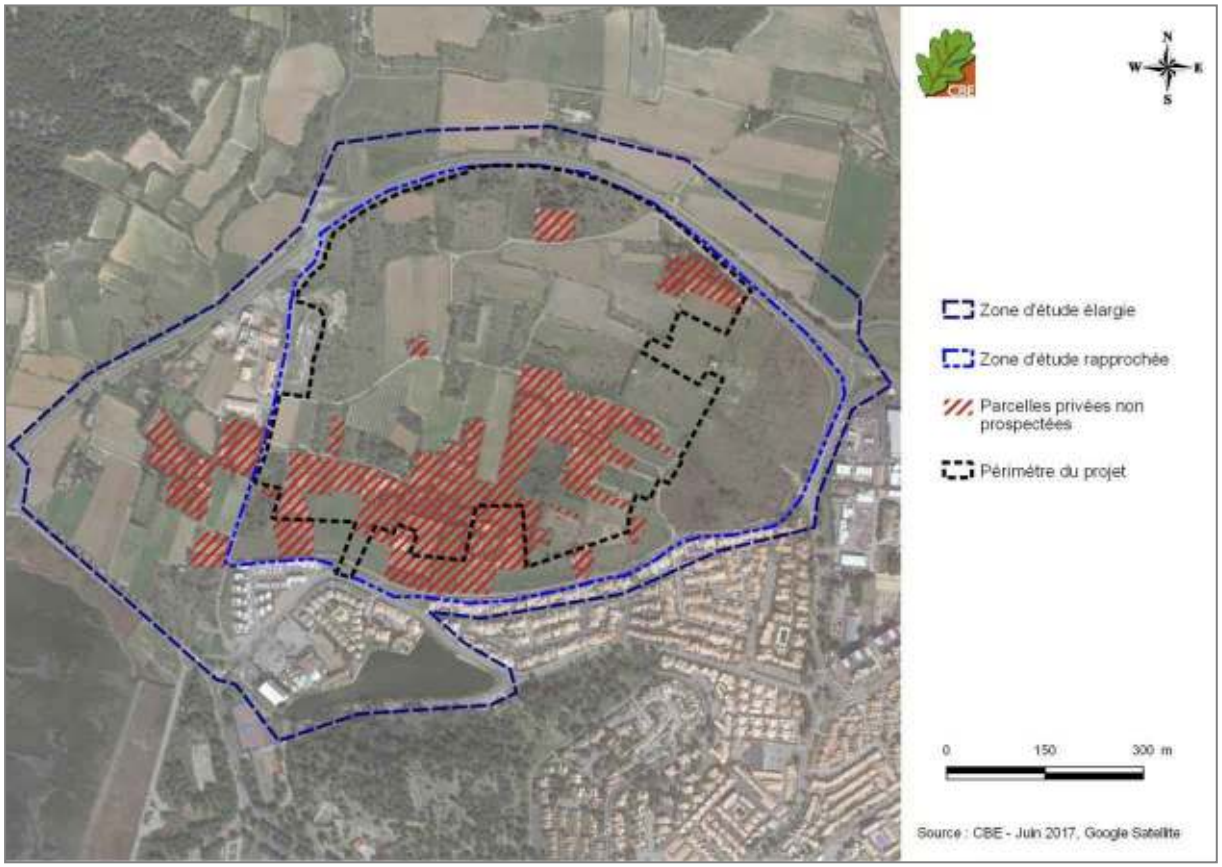
L'analyse par photo-interprétation et les observations de terrain permettent la réalisation d'une cartographie des habitats sous SIG (logiciel QGIS *v.3.4*) à une échelle de 1 : 1 000ème.

Remarque : pour l'identification de certaines plantes complexes et l'analyse portée sur la flore dans cette étude, les observations de terrain ont été confortées par la consultation de différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

L'ensemble de la zone d'étude a fait l'objet d'un inventaire floristique lors de trois journées entre avril et juillet 2014, puis d'une journée complémentaire en février 2015. Une actualisation des données a ensuite été réalisée en 2019 avec deux journées de prospections printanières. Ces passages nous ont permis d'avoir une bonne évaluation de la valeur phytoécologique globale de la zone prospectée. La liste des espèces contactées est présentée en annexe 1.

Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

Les inventaires réalisés permettent d'avoir un bon résumé des grands types de milieux présents sur le site et de leur intérêt, notamment en termes de fonctionnalité et d'habitats d'espèces. Certaines petites parcelles du site accueillent une végétation particulièrement dense et impénétrable, d'où des prospections fastidieuses. Cela implique une limite non négligeable en ce qui concerne la prospection de milieux arbustifs. Aussi, les parcelles privées clôturées (jardins potagers et habitations) sont nombreuses sur la zone d'étude. Ces parcelles, représentées dans la carte ci-dessous, ont seulement pu faire l'objet d'une observation à vue directe ou d'inspection par photo aérienne.



Carte 10 : délimitation des parcelles privées, clôturées et non prospectées dans le cadre des inventaires flore - habitat

Mis à part cet aspect, il reste à mentionner les limites classiques inhérentes à ce type d'étude, à savoir l'impossibilité de prétendre à une exhaustivité absolue, d'où le risque de non détection d'une espèce patrimoniale. Au vu des passages réalisés et des milieux présents (pelouses sèches, milieux humides et milieux rudéraux et agricoles), la pression de prospection est jugée suffisante pour considérer ce risque faible. Ce risque est jugé nul pour les espèces et habitats d'intérêt communautaire.

✓ Mammifères : chiroptères

Dates des prospections spécifiques diurnes et nocturnes : 31 juillet et 26 août 2014 ; 23 juillet et 26 août 2019 + 29 juillet (prospection des bâtiments uniquement) (durée des prospections : ~6 heures comprenant écoute et pose/récupération des enregistreurs)

Méthodes d'inventaires

En 2014 comme en 2019, deux à trois sessions d'inventaire ont été réalisées, mêlant la recherche de gîte en phase diurne et l'inventaire des espèces fréquentant le secteur en phase nocturne. Des détails des méthodologies appliquées à chacune de ces phases sont donnés ci-après.

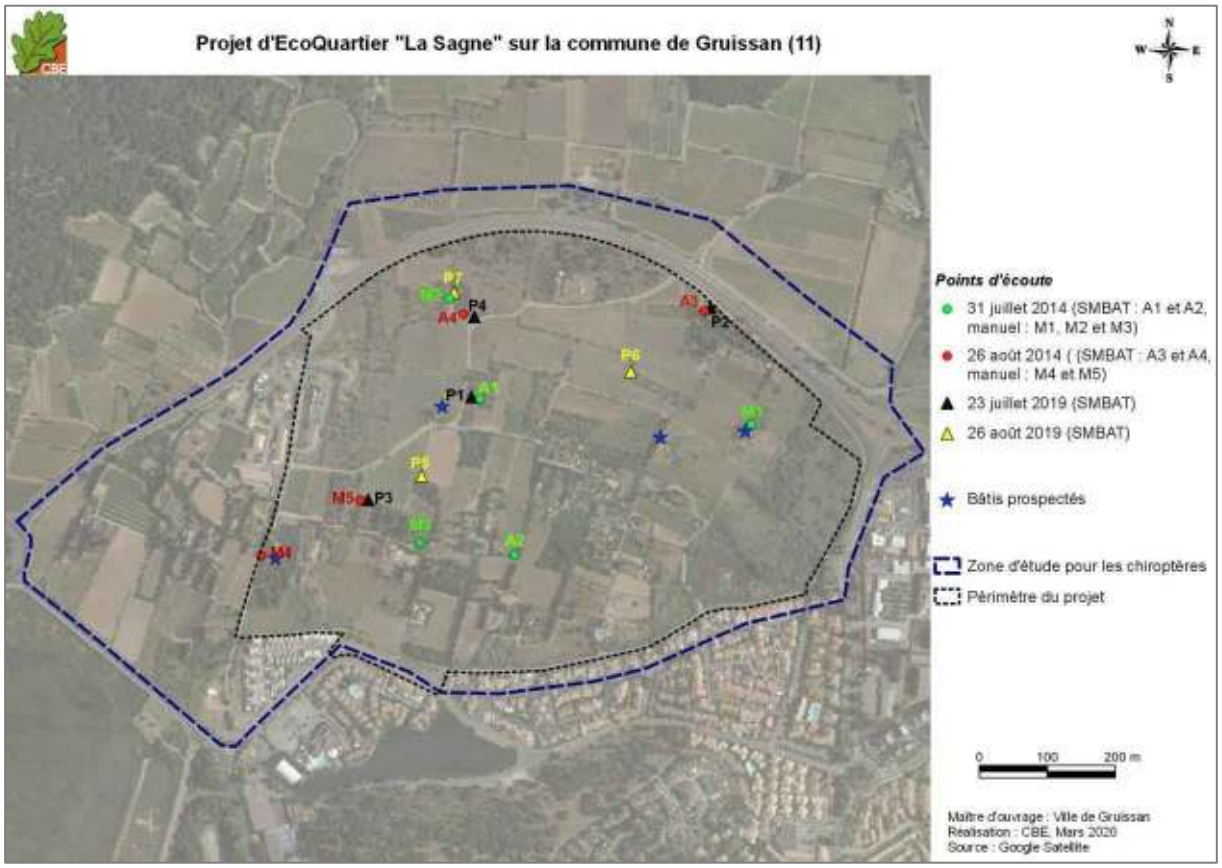
- La **phase diurne** jusqu'au début de nuit doit permettre de repérer les potentialités de la zone d'étude en termes de gîtes, habitats de chasse et corridors écologiques pour les chiroptères. Pour les gîtes, nous avons plus spécifiquement recherché les arbres susceptibles d'être attractifs (présentant des cavités / décollement d'écorces) ou les bâtis. Le 29 juillet 2019, les bâtiments à l'abandon devant être détruits et ceux présents en périphérie directe ont, à ce titre, été prospectés (recherche de colonies / individus / traces de guano). Pour l'utilisation de la zone d'étude en termes de chasse / transit, nous avons cherché à comprendre l'agencement des milieux en place en mettant en avant les éléments paysagers susceptibles d'être favorables (haies, friches, zones humides…). Cette phase permet, alors, d'avoir une vision globale de l'intérêt du site pour ce groupe et de définir des secteurs propices à la pose d'enregistreurs pour l'inventaire proprement dit (au niveau de zones de gîte potentielles, de zones de transit / chasse particulières, etc.).
- Les **enregistrements nocturnes** permettent, enfin, d'identifier le peuplement chiroptérologique du secteur. En effet, de nuit, la distinction des différentes espèces de chiroptères est possible grâce aux cris qu'elles émettent pour appréhender leur environnement. Ce système d'écholocation utilise essentiellement des ultrasons dont la fréquence, la structure, l'intensité et la durée dans un contexte donné sont relativement caractéristiques de l'espèce qui les a émis. Les ultrasons étant inaudibles pour l'homme, il est nécessaire d'utiliser un matériel adéquat pour les percevoir. Deux méthodes complémentaires ont été utilisées dans le cadre de cette étude :
  - ✓ La méthode automatique consiste à utiliser un détecteur d'ultrasons « Song Meter SM2BAT+ ou SM4BAT ». Cet appareil à déclenchement automatique utilise la division de fréquence qui permet d'enregistrer en direct tous les sons dans une gamme de fréquences comprise entre 0 et 192 kHz, les chiroptères ne dépassant pas les 150 kHz. Les enregistrements, stockés par l'appareil sur une carte mémoire, sont ensuite analysés sur ordinateur grâce aux logiciels Kaléidoscope et Sonochiro (logiciels de tri et d'identification) et Batsound (logiciel de vérification). Cette méthode s'utilise uniquement sur des points d'écoute fixes. Il est alors possible de comptabiliser les contacts et de donner une fréquentation par espèce, en fonction du nombre de contact total par nuit et par enregistrement. En 2014, quatre points d'écoute automatique ont été positionnés sur la zone d'étude et en 2019, sept autres enregistrements ont été effectués (cf. carte suivante). Les détecteurs ont enregistré l'ensemble des contacts de chauves-souris détectées dans la nuit (enregistrement de 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil), sauf la nuit du 26 août 2014 où l'enregistrement n'a duré qu'une heure.
  - ✓ La méthode manuelle vient en complément de la méthode automatique. Elle consiste à utiliser un détecteur d'ultrasons à expansion de temps « Pettersson D240x », qui retranscrit en sons audibles les cris d'écholocation des chiroptères. Il est ainsi possible d'identifier à distance et directement sur le terrain de nombreuses espèces avec un dérangement quasi nul. Dans certains cas difficiles, il est nécessaire d'enregistrer un son en expansion de temps pour l'étudier ultérieurement. L'enregistrement se fait grâce à un enregistreur EDIROL R-09HR ou R-05 et l'analyse des sons est réalisée grâce au logiciel informatique Batsound. Cinq points d'écoute manuels de 20 minutes ont ainsi été réalisés sur la zone d'étude en 2014 (cf. carte suivante). En 2019, aucune écoute manuelle n'a été réalisée.

En 2014 comme en 2019, plusieurs SMBAT ont été positionnés à proximité de zones identifiées comme des gîtes potentiels :

- Points A1 (2014) et P1 (2019) à proximité d'une maison à l'abandon au centre de la zone d'étude (gîte possible pour des espèces anthropophiles) ;
- Points A3 (2014) et P2 (2019) à proximité d'une maison encore fréquentée et en bordure d'un boisement ;

En complément, les points d'écoute manuels M1 et M4, réalisés en 2014, prenaient place à proximité de bâtis en ruine pouvant servir de gîte à des espèces anthropophiles.
Parallèlement à ces « points gîtes », les autres points d'écoute automatiques et manuels ont été positionnés dans des zones jugées attractives pour la chasse et le transit, à savoir sur des lisières entre milieux arborés et ouverts, en bordure de bosquets ou le long de haies, parfois non loin d'habitations susceptibles de servir de gîtes à des espèces anthropophiles.

La carte suivante retranscrit la méthodologie d'inventaire appliquée aux chiroptères sur la zone d'étude, précisant les bâtis prospectés et les écoutes nocturnes effectuées en 2014 et 2019.



Carte 11: méthodes de terrain appliquées aux chiroptères sur la zone d'étude

En 2014, avec les données récoltées lors des nuits d'enregistrement, nous avons, pour chaque espèce détectée, calculé le nombre de contacts par heure enregistré par l'appareil afin d'obtenir une mesure quantitative de la fréquentation du site (cf. tableau suivant).

Tableau 18 : méthode d'estimation de la fréquentation par les chiroptères

Classes de contacts/heure	Niveau d'activité correspondant ou indice de fréquentation
0-6 contacts/heure	**Très faible** (quelques rares animaux en transit)
7-20 contacts/heure	**Faible** (transit faible ou quelques zones de chasse peu fréquentées)

Classes de contacts/heure	Niveau d'activité correspondant ou indice de fréquentation
21-80 contacts/heure	**Moyen** (transit important ou zone de chasse fréquentée)
81-250 contacts/heure	**Elevé** (transit très important ou zone de chasse très fréquentée)
251-500 contacts/heure	**Très élevé** (zone de chasse ou de transit remarquable)
> 500 contacts/heure	**Permanent** (zone de chasse ou de transit vitale)

Précisons qu'il existe un biais important dans la détection acoustique des chiroptères : la différence de détectabilité des différences espèces. Certaines peuvent être contactées à plusieurs dizaines de mètres (Molosse de Cestoni, noctules, etc.) tandis que d'autres ne le seront pas au-delà de quelques mètres (rhinolophe, oreillards, etc.) en fonction de leur intensité d'émission et du milieu. Ainsi, la comparaison entre le nombre de contacts pour les espèces ayant une intensité d'émission faible (audible dans un rayon de 2 à 15 mètres), et celui des espèces ayant une forte intensité d'émission (audibles dans un rayon de 50 à 150 mètres) est impossible. Afin de pallier ce problème, nous avons utilisé, **en 2019**, des tableaux comparatifs de référence, issus de plusieurs études (Haquart A., 2013 ; Bas Y., 2015 – comm.pers.) et validés par le MNHN (Museum National d'Histoire Naturel). Grâce au nombre total de contacts relevés par espèce et par nuit d'enregistrement, ces tableaux de référence permettent d'analyser le niveau d'activité et le type de fréquentation par espèce, en prenant directement en compte les intensités d'émission spécifiques.

Nous avons choisi de présenter un de ces tableaux de référence (cf. tableau suivant), qui a permis, dans cette étude, de caractériser la fréquentation et le niveau d'activité pour chaque espèce, en fonction des contacts obtenus sur une nuit d'écoute en 2019 (référence aux quantiles ; cf. explications sous le tableau).

Tableau 19 : tableau de référence définissant le niveau d'activité de chaque espèce de chiroptères en fonction des contacts par nuit d'écoute

Espèce	Niveau d'activité, selon le nombre de contacts total/nuit d'enregistrement			
	Q25% ou Activité faible	Q75% ou Activité modérée	Q98% ou Activité forte	> Q98% ou Activité très forte
Barbastelle d'Europe B*arbastella barbastellus*	1	15	406	>406
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	2	9	69	>69
Vespère de Savi *Hypsugo savii*	3	14	65	>65
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*	2	6	26	>26
Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*	1	4	9	>9
Murin de Capaccini *Myotis capaccinii*	1	4	6	>6
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	1	6	264	>264
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	1	3	33	>33
Grand '*Myotis*' (*Myotis myotis/ Myotis blythii*)	1	2	3	>3
Murin à moustaches *Myotis mystacinus*	2	6	100	>100
Murin de Natterer *Myotis nattereri*	1	4	77	>77
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	2	14	185	>185
Noctule commune *Nyctalus noctula*	3	11	174	>174
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhli*	17	191	1182	>1182
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	2	13	45	>45
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	24	236	1400	>1400
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	10	153	999	>999
Oreillard indéterminé (*Plecotus sp.*)	1	8	64	>64
Rhinolophe Euryale *Rhinolophus euryale*	3	4	5	>5

Espèce	Niveau d'activité, selon le nombre de contacts total/nuit d'enregistrement			
	Q25% ou Activité faible	Q75% ou Activité modérée	Q98% ou Activité forte	> Q98% ou Activité très forte
Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	1	3	6	>6
Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	1	5	57	>57
Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis*	3	6	85	>85

Explication du tableau de référence

- Si on mesure une activité (un nombre de contacts) **> Q98%**, c'est que nous obtenons une activité **très forte**, particulièrement notable pour l'espèce.
- Si on mesure une activité comprise entre **Q75% > X ≤ Q98%**, c'est que nous obtenons une activité **forte**, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce.
- Si on mesure une activité comprise entre **Q25% > X ≤ Q75%**, c'est que nous obtenons une activité **modérée**, donc dans la norme nationale.
- Si on mesure une activité **≤ Q25%**, nous pouvons considérer l'activité comme **faible** pour l'espèce.
- Une activité jugée très faible n'a pas été considérée ici, étant donné qu'elle est presque toujours égale à un contact par nuit et par espèce.

Remarque : l'analyse portée sur les chiroptères dans cette étude s'est appuyée sur différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

Limites de l'étude-difficultés rencontrées

Les prospections ont été effectuées lors de conditions météorologiques favorables (nuit claire, températures douces, vent faible), durant la période optimale à la détection des chiroptères, aussi bien en 2014 qu'en 2019.

Notons que la méthode de prospection chiroptérologique possède, en elle-même, des limites méthodologiques. Ainsi, si la méthode de détection ultrasonore est très efficace pour dresser un état des lieux en termes de diversité spécifique et de fréquentation d'une zone donnée, certains biais techniques et scientifiques apparaissent (détectabilité et analyse). Tous les signaux acoustiques enregistrés par les différentes méthodes d'écoutes ne sont pas identifiables à l'espèce et certains enregistrements resteront indéterminés ou regroupés sous forme de groupe d'espèces (recouvrement de fréquences d'espèces, mauvais enregistrement, etc.).
Pour finir sur les limites, il faut noter que deux nuits d'inventaire pour une année donnée ne permettent pas de prétendre à un inventaire exhaustif des chiroptères locaux. En effet, d'autres espèces peuvent transiter ou bien fréquenter plus durablement la zone d'étude, particulièrement au cours des saisons printanières et automnales. L'inventaire sur deux années différentes permet de limiter ce biais. Par ailleurs, précisons que toute espèce patrimoniale fortement attendue, même si non observée ou non enregistrée au cours des inventaires, sera prise en compte dans l'analyse.

✓ Poissons

Aucune journée de prospection spécifique

En l'absence de cours d'eau ou plans d'eau favorable à l'ichtyofaune dans la zone d'étude, aucune prospection particulière n'a été effectuée pour ce groupe.

IV.1.3. **Intervenants sur le terrain**

Le tableau suivant présente les différents experts ayant participé aux inventaires de terrain pour cette étude. La dernière colonne précise si les inventaires ont été réalisés dans de bonnes conditions de détection ou non, eu égard aux conditions météorologiques.

Tableau 20 : liste des intervenants experts écologues

Intervenants	Groupe expertisé	Dates des prospections	Conditions météorologiques lors des prospections
Hugo FONTES	Habitats, flore	18 avril 2014 3 juillet 2014 27 février 2015	**Conditions favorables**
Emeline OULES		15 mai 2014	**Conditions favorables**
Morgan PEYRARD		27 février 2015	**Conditions favorables**
Flavie BARREDA		8 avril 2019 31 mai 2019	**Conditions favorables**
Quentin BURGARD	Chiroptères	31 juillet 2014 26 août 2014	**Conditions favorables** : ciel dégagé et vent faible
Justine ETIENNE		23 juillet 2019 29 juillet 2019 26 août 2019	**Conditions favorables :** ciel dégagé, vent très faible à nul

Globalement la multiplication des prospections de terrain sur l'ensemble des saisons favorables aux inventaires et sur deux années différentes (2014/2015 et 2019) a permis une bonne prise en compte des espèces floristiques et faunistiques d'intérêt communautaire présentes sur zone.

IV.2. La ZSC FR9101453 « Massif de la Clape »

IV.2.1. Présentation générale

Le projet est situé à 200 m de la ZSC **« Massif de la Clape »** (cf. carte suivante). Cette ZSC s'étend sur 8 358 ha et varie de 0 à 214 mètres. Elle est située dans le département de l'Aude, en région Languedoc Roussillon. Le massif de la Clape constitue à lui seul une entité paysagère de grande importance, émergeant au sein des plaines agricoles, zones humides et espaces littoraux alentours.

Pour une représentation plus précise du site, voici le descriptif présenté sur le site officiel de l'INPN (http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9101453) :
«Le massif de la Clape est un ensemble de collines calcaires, avec des escarpements rocheux originaux et riches, situées à proximité de la mer. L'extrémité sud de la Clape est considérée comme appartenant au bioclimat méditerranéen semi-aride, cas très rare en France. De nombreuses espèces thermophiles y trouvent refuge, come Atractylis humilis, Viola arborescens, Convolvulus lanuginosus.»

Tableau 21 : habitats présents sur la ZSC (source : site internet de l'INPN)

Habitats	% de recouvrement
Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	60%
Forêts de résineux	15%
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	8%
Autres terres arables	8%
Pelouses sèches, Steppes	5%
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	1%
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	1%
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	1%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1%

Le document d'objectif (DOCOB) de ce site Natura 2000 validé par l'arrêté du 6 mai 2012. Nous pouvons donc nous baser sur les éléments du diagnostic écologique du DOCOB, mais également dans le FSD du site, dont les données ont été actualisées. Au total, 17 espèces et 14 habitats d'intérêt communautaire (dont 2 prioritaires) inscrits en annexe II sont mentionnés sur le site dans le DOCOB. Toutes ces espèces et ces habitats sont présentés dans les tableaux suivants.

L'évaluation des incidences Natura 2000 prendra en compte l'ensemble de ces habitats et de ces espèces, ainsi que les autres espèces importantes de la faune et de la flore mentionnées dans le DSF. Une attention plus légère sera toutefois portée sur les espèces non inscrites en annexe II de la DHFF, puisqu'il ne s'agit pas d'espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Le DOCOB de ce site ayant été validé en mai 2012, et étant en cours d'animation par le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise, les objectifs de conservations du site sont présentés ici :

Objectif 1 : Préserver les habitats, espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire

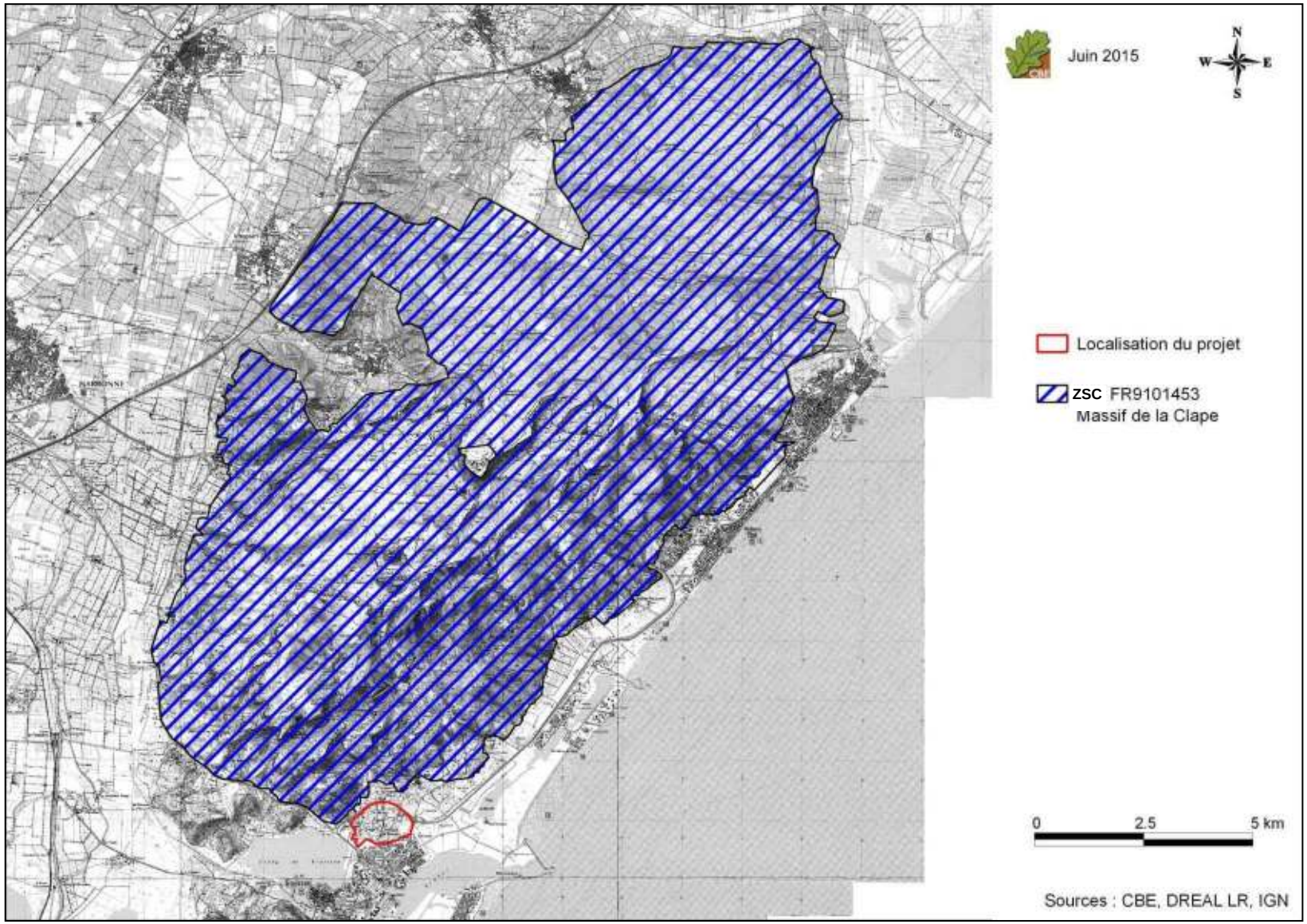
Objectif 2 : Gérer durablement les milieux et maintenir les mosaïques d'habitats naturels en y associant l'ensemble des acteurs socio-économiques

Objectif 3 : Gérer la fréquentation du site de manière consensuelle

Objectif 4 : Communiquer, informer, sensibiliser et valoriser l'image du massif

Objectif 5 : Améliorer les connaissances et assurer un suivi scientifique

Objectif 6 : Animer et mettre en œuvre les objectifs du DOCOB



Carte 12: localisation de la ZSC FR9101453 vis-à-vis du projet

Tableau 22 : habitats d'intérêt communautaire cités dans le DOCOB et le FSD de la ZSC FR9101453

Code-intitulé	Couverture (%)	Superficie (ha)	Qualité des données	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Globale
*** 1150 - Lagune côtière**	0,03 %	2,17	P	C	C	A	C
1310 – *Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses*	**0 %**	**0,08**	P	**C**	**C**	**B**	**C**
1410 - *Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)*	**0,36 %**	**30,02**	**P**	**C**	**C**	**C**	**C**
2210 - Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	0,01 %	0,42	P	**C**	**C**	**C**	**C**
3130 - *Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea*	**0 %**	**0,08**	**P**	**C**	**C**	**A**	**C**
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	**0 %**	0,33	**P**	**C**	**C**	**A**	**C**
5210 - Matorrals arborescents à Juniperus spp.	5,23 %	436,21	G	B	B	C	C
*** 6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea ***	4,49 %	374,5	G	B	B	C	C
8130 - Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	1,58 %	131,67	G	B	C	C	C
8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	0,72 %	59,79	G	C	C	A	C
8310 - Grottes non exploitées par le tourisme	0 %	0,5	P	B	C	C	C
92A0 Forêts galeries à Salix alba et Populus alba	0,03 %	2,75	G	D			
9340 - Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	0,54 %	44,78	G	D			
9540 - Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	7,65 %	637,93	G	B	B	B	B

*** habitats prioritaires**

- Qualité des données : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- Superficie relative : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % .
- Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

Tableau 23 : espèces d'intérêt communautaire citées dans le DOCOB et le FSD de la ZSC FR9101453

Espèce		Population présente sur le site						Evaluation du site			
Code	Nom scientifique	Statut	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
			Min.	Max.		C | R | V | P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
Plantes											
1801	*Centaurea corymbosa*	p	6 500	6 500	I	P	G	A	C	A	A
Arthropodes											
1041	*Oxygastra curtisii*	p			I	P	P	D			
1044	*Coenagrion mercuriale*	p			I	P	P	D			
1074	*Eriogaster catax*	p			I	P	P	D			
1083	*Lucanus cervus*	p			I	P	P	D			
1086	*Cerambyx cerdo*	p			I	P	P	D			
6199	*Euplagia quadripunctaria*	p			I	P	P	D			
Reptiles											
1220	*Emys orbicularis*	p			I	P	P	D			
1221	*Mauremys leprosa*	p			I	P	P	D			
Chiroptères											
1324	*Myotis myotis*	c			I	P	G	D			
1303	*Rhinolophus hipposideros*	p	100	100	I	P	G	C	C	C	C
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	w	10	10	I	P	G	C	B	C	A
		c	50	100	I	P	G	C	C	C	C
1305	*Rhinolophus euryale*	c	5	5	I	P	G	D	C	C	C
1307	*Myotis blythii*	c	501	1 000	I	P	G	C	C	C	C
1310	*Miniopterus schreibersii*	c	501	25 000	I	P	G	B	C	C	C
1316	*Myotis capaccinii*	p	0	10	I		G	C	C	C	C
		c	51	100	I	P	G	C	C	C	C
1321	*Myotis emarginatus*	p	750	750	I		G	C	C	C	C

Statut : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
Unité : i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.
Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
Qualité des données :G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
Population : A = 100 ε p > 15 % ; B = 15 ε p > 2 % ; C = 2 ε p > 0 % ; D = Non significative.
Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

IV.2.2. **Etat initial sur la zone d'étude**

IV.2.2.a Les habitats d'intérêt communautaire (HIC) de la zone d'étude

Au total, vingt habitats naturels et semi-naturels ont été recensés ; 5 de ces habitats sont des habitats d'intérêt communautaire, dont 2 prioritaires. Ils sont listés dans le tableau ci-dessous et cartographiés dans les deux cartes suivantes.

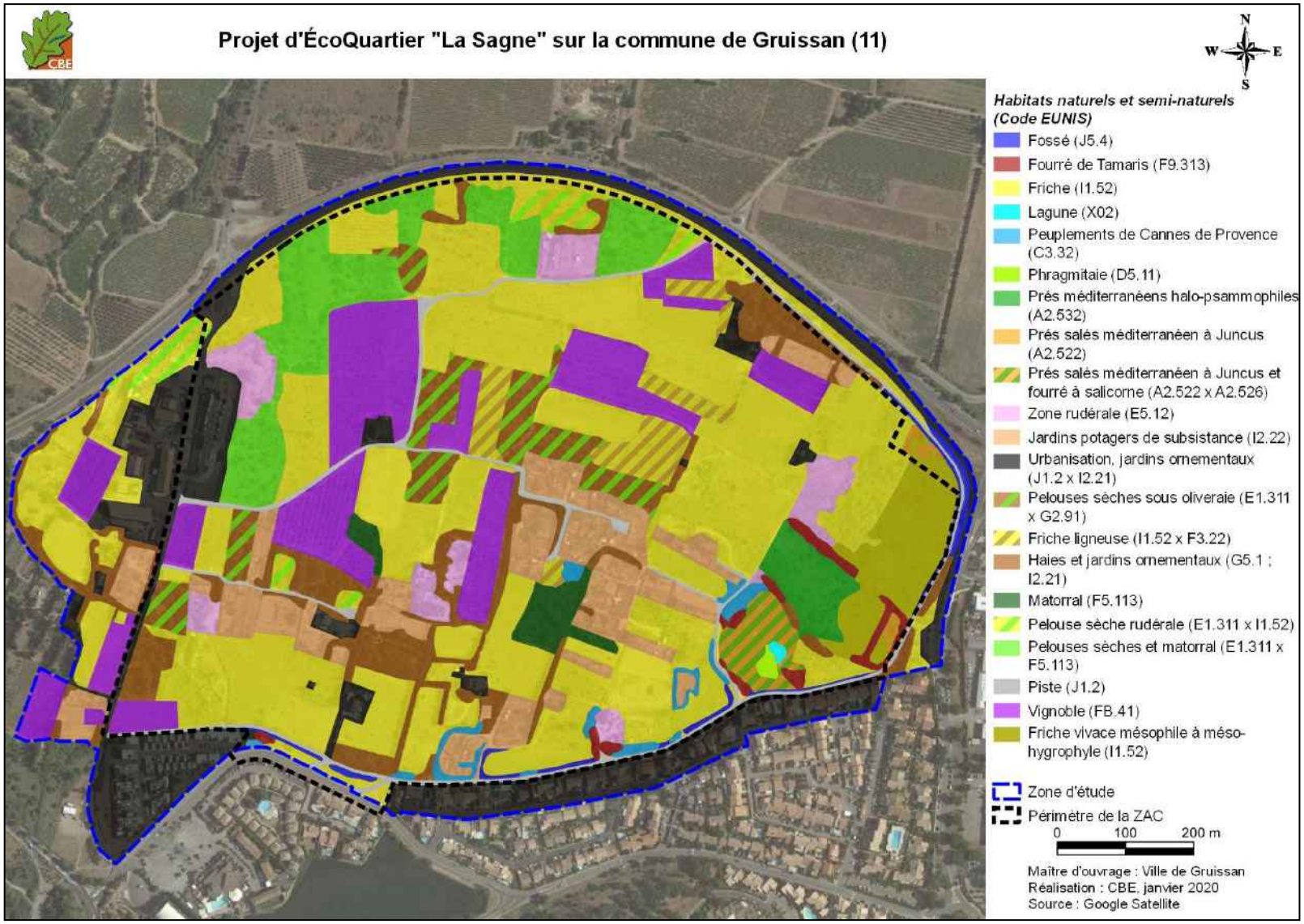
Tableau 24 : habitats naturels et habitats d'intérêt communautaires (en gras) observés sur la zone d'étude

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Code N2000	Det. ZNIEFF	Etat de conservation[1]	Enjeu local de conservation	Intérêt pour la faune
Milieux ouverts							
Pelouses à Brachypode rameux et matorral	**E1.311 x F5.113**	**34.511 x 32.113**	**6220***	**-**	**Moyen**	**Fort**	**Oui**
Pelouses à Brachypode rameux sous oliveraie	**E1.311 x G2.91**	**34.511 x 83.111**	**6220***	**-**	**Moyen**	**Fort**	**Oui**
Pelouse à Brachypode rameux rudérale	**E1.311 x I1.52**	**34.511 x 87.1**	**6220***	**-**	**Mauvais**	**Modéré**	**Oui**
Matorral	F5.113	32.113	-	-	Bon	Modéré	Oui
Vignoble	FB.41	83.212		-	Mauvais	Faible	Oui
Jardins potagers de subsistance	I2.22	85.32	-	-	Moyen	Faible	Non
Friche	I1.52	87.1	-	-	Bon	Faible	Oui
Friche ligneuse	I1.52 x F3.22	87.1 x 31.89	-	-	Moyen	Faible	Oui
Zone rudérale	E5.12	87.2	-	-	Mauvais	Faible	Oui
Milieux aquatiques et humides							
Prés méditerranéens halo-psammophiles	**A2.532**	**15.53**	**1410-2**	**-**	**Bon**	**Fort**	**Oui**
Prés salés méditerranéens à *Juncus*	**A2.522**	**15.51**	**1410**	**-**	**Moyen**	**Fort**	**Oui**
Prés salés méditerranéens à *Juncus* et fourrés à salicorne	**A2.522 x A2.526**	**15.51 x 15.61**	**1420-2 et 1410**	**-**	**Bon**	**Fort**	**Oui**
Phragmitaies	D5.11	53.112	-	-	Bon	Fort	Oui
Lagune	**X02**	**21**	**1150-2***	**-**	**Moyen**	**Fort**	**Oui**
Friche vivace mésophile à méso-hygrophile	I1.52	87.1	-	-	Moyen	Modéré	Oui
Fourré de Tamaris	F9.313	44.8131	-	-	Mauvais	Modéré	Oui
Peuplements de Cannes de Provence	C3.32	53.62	-	-	-	Très faible	Non

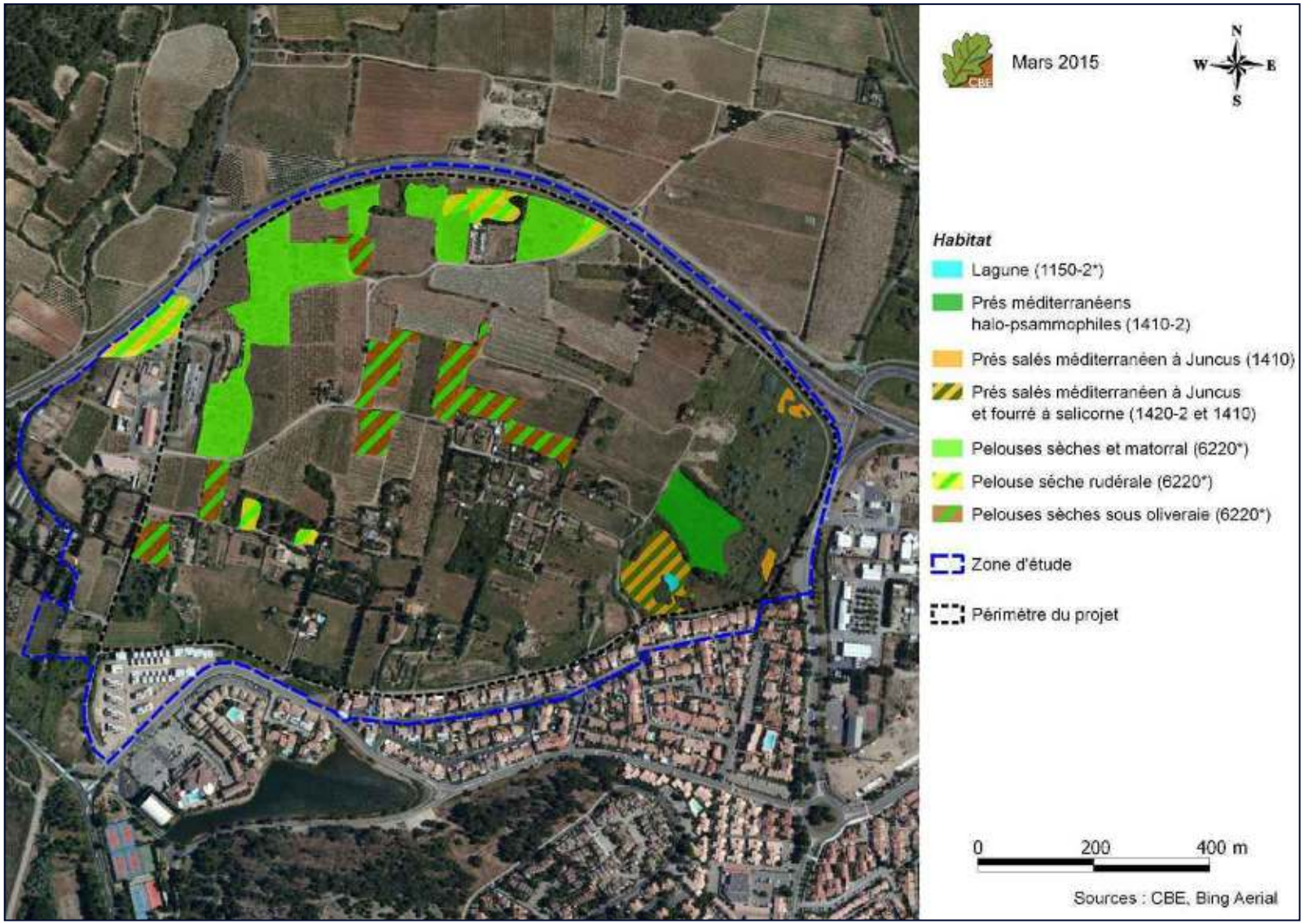
[1] celui-ci est évalué à dire d'expert selon quatre degrés (mauvais, moyen, bon, très bon). Les critères pris en compte dans cette analyse sont : la typicité de l'habitat, sa dynamique au niveau local, la composition observée des biocénoses par rapport à une composition idéale attendue…

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Code N2000	Det. ZNIEFF	Etat de conservation[1]	Enjeu local de conservation	Intérêt pour la faune
Milieux arborés							
Haies et jardins ornementaux	G5.1 x I2.21	84.1 ; 85.31	-	-	-	Faible	Oui
Milieux urbains							
Piste	J1.2	86.2	-	-	-	Nul	Non
Urbanisation, jardins ornementaux	J1.2 x I2.21	86.2 x 85.31	-	-	-	Nul	Non

* Habitats d'intérêt communautaire prioritaire



Carte 13 : carte des habitats sur la zone d'étude



Carte 14 : carte des habitats d'intérêt communautaires sur la zone d'étude

Parmi les cinq habitats d'intérêt communautaires identifiés sur la zone d'étude, deux sont communs avec le site Natura 2000 « Massif de la Clape » : « Lagune » 1150-2* et « Pelouses sèches » 6220* (Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea)*. Nous ne présenterons donc ici que ces deux habitats dans les fiches suivantes.

Lagune (EUNIS : X02 ; CB : 21 ; N2000 : 1150-2*)

Description de l'habitat : cet habitat est un plan d'eau saumâtre temporaire, au substrat vaseux et de petite surface. Il est entouré d'une Phragmitaie, de fourrés halophiles et de prés salés. Seule une espèce végétale vasculaire y a été observée, la Zannichellie pédicellée *Zannichellia palustris subsp. pedicellata,* signe d'une salinité peu élevée. Cet habitat possède un état de conservation moyen. Cette attribution est en particulier motivée par l'artificialisation des milieux naturels mitoyens (dont certains imperméabilisés), perturbant très probablement le fonctionnement hydrique naturel de l'habitat qui peut ici être considéré comme relictuel.

Correspondance phytosociologique : /

Répartition : habitat présent dans une grande partie du littoral méditerranéen, en France, il se concentre essentiellement sur la côte du Languedoc.

Nombre de sites avec l'habitat au niveau national	Surface de l'habitat dans le réseau national	Nombre de sites avec l'habitat en région	Surface de l'habitat dans le réseau régional
17	46 758 ha	9	16 789 ha

Dynamique et vulnérabilité de l'habitat : cet habitat est en grand danger. Il est soumis à diverses causes de perturbation et de destruction, notamment en lien avec des processus d'eutrophisation : rejet d'eaux polluées, de produits phytosanitaires, intensification de la conchyliculture, remblaiement, introduction d'espèces exotiques envahissantes, utilisation pour le loisir, etc.

Contexte local et représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC : la zone d'étude est située à l'extérieur du site Natura 2000, d'où une représentativité nulle. Quoi qu'il en soit, la surface occupée par cet habitat est très faible (280 m²), même vis-à-vis de la surface de l'habitat sur la ZSC « Massif de la Clape » qui est de 2,17 ha (0,03 %). Notons que la présence de cet habitat sur le site « Massif de la Clape » est marginale : en effet, ce ne sont pas les milieux humides côtiers qui ont motivé la désignation du site en ZSC.

Surface de l'habitat sur la zone étude	Surface de l'habitat de la ZSC	Enjeu de l'habitat sur le ZSC	Représentativité de l'habitat de la zone d'étude par rapport à l'habitat du ZSC
0,028 ha	2,17 ha	Fort	**Nulle (en dehors de la ZSC)**

Pour conclure, la lagune de la zone d'étude (qui est située en dehors de la ZSC) représente un élément peu important pour la conservation de cet habitat sur le site « Massif de la Clape ».

Pelouses sèches (EUNIS : E1.311 x F5.113 ; CB : 34.511 x 32.113 ; N2000 : 6220)

Description de l'habitat : les pelouses à Brachypode rameux sont traditionnellement des formations végétales semi-naturelles, issues d'une activité pastorale extensive séculaire, occupant autrefois la plupart des petits reliefs et coteaux du Languedoc. Occasionnellement, ce type d'habitat peut se développer en situation secondaire sur milieux rocailleux et secs (suite à l'abandon ancien d'un vignoble ou d'une oliveraie par exemple). Après observation de photos aériennes anciennes (1946), il est clair que nous nous trouvons dans ce deuxième cas de figure.
Sur la zone d'étude, l'habitat est majoritairement constitué de pelouses dominées par le Brachypode rameux *Brachypodium retusum*, ponctuées de buissons et arbustes sclérophylle. La strate herbacée est diversifiée avec des espèces annuelles comme le Brachypode à deux épis *Brachypodium distachyon*, la Clypéole *Clypeola jonthlaspi*, l'Alysson à calices persistants *Alyssum alyssoides* ou l'Euphorbe exiguë *Euphorbia exigua*. On rencontre également quelques bulbeuses comme l'Ophrys jaune *Ophrys lutea*. Les hémicryptophytes semblent dominer le milieu avec le Brachypode rameux *Brachypodium retusum,* Bugle fausse Ivette *Ajuga iva subsp pseudoiva,* le Liseron des monts Cantabriques *Convolvulus cantabrica* ou encore le Fenouil *Foeniculum vulgare.* Les phanérophytes sont également bien représentés, allant des plus petits avec le Thym *Thymus vulgaris,* aux buissons plus importants avec par exemple le Ciste cotonneux *Cistus albidus, la Camélée Cneorum tricoccon* ou encore le Nerprun alaterne *Rhamnus alaternus* ou le Pistachier lentisque *Pistacia lentiscus*.
Cet habitat présente un cortège globalement typique mais pas autant diversifié que les pelouses similaires que l'on rencontre dans les garrigues alentour. A cela s'ajoute la présence plus ou moins importante d'espèces rudérales. Ceci s'explique probablement par l'histoire du secteur et la situation secondaire de ces formations.
On retrouve également des formations semblables sous d'anciennes oliveraies ou en situation transitoires avec des friches (très forte présence d'espèces rudérales).

Correspondance phytosociologique : cette formation est à rapprocher de l'alliance du *Phlomido lychnitidis-Brachypodion retusi*, formation inscrite en annexe I de la directive Habitats sous le nom de « Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea* » (6220*), habitat d'intérêt communautaire prioritaire.

Répartition : habitat bien réparti en France sous climat méditerranéen, il reste encore courant sur les reliefs et massifs calcaires de la région, dont les sites accueillent environ 30 % de l'habitat sur le réseau national. Ceci implique une responsabilité particulière du Languedoc-Roussillon pour la conservation de cet habitat en France.

Nombre de sites avec l'habitat au niveau national	Surface de l'habitat dans le réseau national	Nombre de sites avec l'habitat en région	Surface de l'habitat dans le réseau régional
107	31 482 ha	23	9 892 ha

Dynamique et vulnérabilité de l'habitat : cet habitat est en constante régression, notamment due à la forte régression du pastoralisme traditionnel extensif ovin permettant le développement naturel de ligneux et le retour de vastes espaces boisés à terme. L'urbanisation est également une cause de régression non négligeable et irréversible.

Contexte local et représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC : la ZSC possède une surface moyenne pour cet habitat par rapport aux autres sites Natura 2000 de la région, d'où son intérêt notable mais loin d'être exceptionnel pour la conservation de cet habitat.

La zone d'étude est située à l'extérieur du site, d'où une représentativité nulle. Quoi qu'il en soit, la surface occupée par cet habitat toujours en mosaïque est faible (6 ha) vis-à-vis de la surface de l'habitat sur de la ZSC « Massif de la Clape » qui est de 374,5 ha (4,49 %). Enfin, l'habitat de la zone d'étude présente une situation secondaire (colonisation d'anciens milieux agricoles) peu diversifiés tandis que l'habitat identifié dans la ZSC se développe en conditions naturelles, d'où un intérêt largement inférieur.

Surface de l'habitat sur la zone étude	Surface de l'habitat de la ZSC	Enjeu de l'habitat sur la ZSC	Représentativité de l'habitat de la zone d'étude par rapport à l'habitat de la ZSC
6 ha	374,5 ha	Modéré	**Nulle (en dehors de la ZSC)**

Pour conclure, les pelouses sèches de la zone d'étude (qui est située en dehors de la ZSC) représentent un élément peu important pour la conservation de cet habitat sur le site « Massif de la Clape ».

IV.2.2.b Les espèces d'intérêt communautaire de la zone d'étude

✓ **Espèces végétales d'intérêt communautaire**

Au total, 365 espèces végétales ont été recensées sur la zone d'étude lors des prospections effectuées d'avril à juillet 2014 puis en février 2015 et, enfin, au printemps 2019 (cf. annexe 1). Il s'agit d'une richesse spécifique assez élevée. La diversité des habitats inventoriés contribue à cette richesse floristique.
Parmi les espèces inventoriées, aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été recensée lors des journées d'inventaire. La seule espèce d'intérêt communautaire mentionnée dans le DOCOB de la ZSC « Massif de la Clape est la Centaurée de la Clape *Centaurea corymbosa,* espèce inféodée aux falaises dans le sud du massif. Cette espèce n'est pas attendue sur la zone d'étude.

✓ **Insectes d'intérêt communautaire**

Un total de 120 espèces a été identifié lors des différentes sorties sur la zone d'étude réalisées entre 2014 et 2019 (annexe 2). Il s'agit d'une diversité spécifique élevée, du fait de la large superficie de la zone d'étude, mais également de la mosaïque de milieux la composant, offrant aussi une diversité de biotopes d'intérêt pour les insectes locaux : biotopes humides saumâtres, biotopes ouverts à semi-ouverts secs (pelouses à Brachypode, friche, garrigue) et des habitats arborés.
Seule une espèce d'intérêt communautaire mentionnée dans l'Annexe IV de la Directive Habitats a été observée sur site : la Magicienne dentelée *Saga pedo*. Cette espèce n'est cependant pas mentionnée dans la ZSC « Massif de la Clape », et ne sera donc pas prise en compte pour la suite de l'analyse.
Par ailleurs, aucune des espèces citées dans le FSD et ayant engendré la désignation de la ZSC n'a été contactée lors des prospections. Ces espèces ne sont également pas attendues sur la zone d'étude.

✓ **Reptiles d'intérêt communautaire**

Neuf espèces ont été recensées lors des prospections effectuées entre 2014 et 2019, et pour certaines à de nombreuses reprises. Cette diversité et cette abondance d'individus peut s'expliquer par la présence d'une diversité de milieux, plutôt ouverts à semi-ouverts, mais comportant une

multitude de secteurs de friches embroussaillées, de pelouses sèches, de murets de pierres, de talus et de fossés très favorables aux reptiles, pour la chasse, la thermorégulation et les gîtes.
Parmi ces espèces, seul le Lézard à deux raies *Lacerta bilineata* est mentionné dans l'Annexe IV de la Directive Habitats. Non cité dans le FSD de la ZSC « Massif de la Clape », il n'est pas pris en compte dans la suite de l'analyse.
Deux espèces sont mentionnées dans le FDS de la ZSC : la Cistude d'Europe *Emys orbicularis* et l'Emyde lépreuse *Mauremys leprosa*. Ces deux tortues d'eau douce ne sont toutefois pas attendues sur la zone d'étude, dont les seuls points d'eau correspondent à de l'eau saumâtre. Elles ne sont donc pas prises en compte pour la suite de l'analyse.

- ✓ **Chiroptères d'intérêt communautaire**

Jusqu'à 16 espèces (dont un groupe d'espèces du genre *Myotis*) fréquentant plus ou moins régulièrement la zone d'étude (cf. annexe 3) ont été détectées lors des prospections de 2014 et 2019. Il s'agit d'une richesse spécifique modérée. En effet, cette diversité d'espèce est intéressante pour des secteurs péri-urbains, et qui peut être expliquée par la présence de linéaires arborés favorisant les déplacements, avec des milieux de friches ouverts favorables à la chasse de certaines espèces. Toutefois, cette diversité reste non notable, une bien plus forte diversité est en revanche attendue à proximité, au niveau des milieux forestiers, des lisières et des plans d'eau.

Lors des inventaires, quatre espèces appartenant à l'annexe II de la « Directive Habitats, Faune et Flore » ont été contactées. Parmi elles, trois sont listées dans le FSD de la ZSC « Massif de la Clape » : le Minioptère de Schreibers, le Murin à oreilles échancrées et le Grand 'Myotis' (groupe d'espèces constitué du Petit murin et du Grand murin). Par ailleurs, la Barbastelle d'Europe a également été contactée au cours d'une nuit d'écoute en 2019. La présence de toutes ces espèces est essentiellement liée à une activité de chasse ou de transit.
L'ensemble des espèces de chiroptères présentes en France sont mentionnées dans l'Annexe IV de la Directive Habitats, qui a pour but leur protection. Les espèces dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation sont listées en Annexe II de la même directive. L'évaluation des incidences prend en compte uniquement les espèces de l'annexe II.
Les espèces avérées et potentielles sur la zone d'étude sont présentées dans le tableau suivant, selon le grand type de cortège auquel elles peuvent être rattachées.

Tableau 25 : espèces de chauves-souris avérées ou attendues sur la zone d'étude

Espèce/Milieu	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace					Enjeu local de conservation
		DH	LRN	ZNIEFF LR	Critères ZNIEFF	Enjeu régional	
Cortège des milieux anthropiques							
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus* - avérée	En chasse, gîte possible en bâti	An. IV	LC	-	-	Modéré	Modéré
Oreillard gris *Plecotus austriacus* - attendu	En chasse, gîte possible en bâti	An. IV	LC	ZNr	-	Modéré	Modéré
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* - avérée	En chasse, gîte possible en bâti	An. IV	LC	-	-	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhli* - avérée	En chasse, gîte possible en bâti	An. IV	LC	ZNr	-	Faible	Faible
Sérotine commune *Eptesicus serotinus* - avérée	En chasse, gîte possible en bâti	An. IV	LC	ZNr	-	Faible	Faible

Espèce/Milieu	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace					Enjeu local de conservation
		DH	LRN	ZNIEFF LR	Critères ZNIEFF	Enjeu régional	
Milieux anthropiques	Habitation au centre et au sud-ouest de la zone d'étude favorables aux espèces anthropophiles dont la Pipistrelle pygmée et l'Oreillard gris						Modéré
	Autres bâtis à l'abandon (dont la ruine à l'est) et bâtiments d'activités à l'ouest						Faible
	Maisons habitées au sud						Très faible
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts							
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* - avéré	En chasse/transit	An. II et IV	VU	ZNs	-	Très fort	Modéré
Vespère de Savi *Hypsugo savii* - avéré	En chasse/transit	An. IV	LC	ZNr	-	Modéré	Modéré
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* - avérée	En chasse/transit / peu attendue en gîte	An. IV	NT	ZNc	≥10 individus	Modéré	Modéré
Barbastelle d'Europe - *Barbastellus barbastellus* - avérée	En chasse/ transit ponctuel	An. II et IV	LC	ZNs	Modéré	Modéré	Faible
Noctule commune *Nyctalus noctula* - avérée	En chasse/ transit ponctuel	An. IV	NT	ZNc	≥10 individus	Modéré	Faible
Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis* - avéré	En chasse/ transit ponctuel	An. IV	LC	ZNc	≥ 10 individus	Fort	Faible
Grand *Myotis* Myotis myotis/M*yotis blythii* - avéré	En chasse/ transit ponctuel	An. II et IV	LC à NT	ZNc	≥ 5 ind. (*Myotis myotis*) à ≥ 50 ind. (*Myotis blythii*)	Modéré (Grand Murin) / Fort (Petit Murin)	Faible
Murin à oreilles échancrées M*yotis emarginatus* - avéré	En chasse/ transit	An. II et IV	LC	ZNc	≥ 100 adultes : gîte de reproduction majeur	Modéré	Faible
					≥ 100 ind. : gîte de transit majeur		
					≥ 20 ind. : gîte d'hivernage majeur		
Murin de Natterer *Myotis nattereri* - attendu	En chasse/ transit ponctuel	An. IV	LC	ZNr	-	Modéré	Faible
Milieux semi-ouverts	Linéaires arborés et haies très propices au transit et à la chasse						Modéré
Milieux ouverts à semi-ouverts	Friches et pelouses associées aux haies présentant un intérêt réel pour la chasse						Modéré
	Vigne et tout autre milieu plus ouvert						Faible
Cortège des milieux aquatiques							
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* - avérée	En chasse/ transit, ponctuellement en gîte arboré	An. IV	NT	ZNr		Modéré	Faible

Espèce/Milieu	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace					Enjeu local de conservation
		DH	LRN	ZNIEFF LR	Critères ZNIEFF	Enjeu régional	
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* -attendu	En chasse/transit ponctuel	An. IV	LC	-		Faible	Très faible
Milieux aquatiques	Zone humide au sud-est de la zone d'étude (en lien avec le plus grand plan d'eau plus au sud) favorable à la chasse d'espèces de ce cortège						Faible

En bleu, les espèces concernées par l'évaluation des incidences

Pour les trois espèces de l'annexe II et mentionnées dans le FSD de la ZSC « Massif de la Clape » contactées, une petite monographie est proposée ci-après afin de comprendre la représentativité de la zone d'étude par rapport aux populations de la ZSC. La ZSC ne faisant pas état de la Barbastelle d'Europe, cette dernière n'est plus prise en compte dans la suite du document.

Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*

Répartition : cette espèce est largement répandue en Europe surtout sur sa façade méditerranéenne. En France, elle est principalement observée dans la moitié sud du pays avec des densités variables.
En Languedoc-Roussillon, il est présent dans tous les secteurs méditerranéens et en particulier les secteurs karstiques où il est le plus abondant (dont les Gorges du Gardon). C'est une espèce qui est en déclin en Europe et en France, avec une bonne part des effectifs situés en Languedoc-Roussillon et en PACA, d'où une responsabilité forte de la région pour la conservation de cette espèce.

Minioptère de Schreibers - Internet (source : www.museum-bourges.net)

Effectifs européens	Effectifs français	Effectifs régionaux (LR)
Indéterminé	Repro. (femelles) : 111 448 Hiver (individus) : 178 317	Repro. (femelles) : 30 000 Hiver (individus) : 60 000

Ecologie : Cette espèce strictement cavernicole vit tout au long de l'année en milieu souterrain (grottes, anciennes mines, aqueducs et autres cavités artificielles). En hiver, elle se rassemble en essaims de plusieurs milliers d'individus (4 gîtes connus dans la région). En été, les colonies de parturition sont composées, en Languedoc, de 2 000 à 6 000 individus (mâles et femelles), associées dans la plupart des cas au Grand Murin (*Myotis myotis*), au Petit Murin (*Myotis blythii*), au Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) et au Murin de Capaccini (*Myotis cappaccinii*).
Bien que spécialisé dans ses proies (micro-lépidoptères nocturnes), il peut chasser dans des milieux très diversifiés du moment qu'ils ne sont pas fermés (lisières forestières, éclairages nocturnes, arbres isolés, etc.). Il dispose, par ailleurs, d'un très large rayon d'action puisqu'il peut aller chasser à plusieurs dizaines de kilomètres (30-40 km) et survoler de grandes zones ouvertes.

Dynamique et vulnérabilité de l'espèce : en Languedoc-Roussillon, les habitats d'alimentation du Minioptère de Schreibers semblent relativement bien préservés. La vulnérabilité de l'espèce se trouve dans ses gîtes de transit, d'hivernage ou de reproduction où les individus se rassemblent en plusieurs milliers d'individus et sont très sensibles aux dérangements. Il lui faut une tranquillité absolue alors qu'il est de plus en plus soumis aux pressions anthropiques.

Statut de protection		Statut de menace				
Européen (Directive Habitats)	**National**	**LRE**	**LRN**	**Statut Régional**	**Déterminance ZNIEFF**	**Enjeu intrinsèque régional**
Annexe II et IV	Espèce protégée (art.2 de l'arrêté du 23 avril 2007)	Quasi-menacé	Vulnérable	Assez commun	Stricte	Très fort

Contexte local (zone d'étude) : l'espèce a été contactée à de nombreuses reprises aussi bien en 2014 qu'en 2019. En 2019, on peut même lui attribuer une activité très forte sur plusieurs points d'enregistrement. Cela démontre un réel intérêt de l'ensemble de la zone d'étude pour son activité de chasse / transit. Et sachant que c'est une espèce strictement cavernicole, elle ne peut pas trouver de gîte sur la zone d'étude.

Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC : dans la ZSC « Massif de la Clape », l'espèce est considérée comme abondante avec des effectifs allant d'environ 500 (recensés au printemps) à 2 000 individus (recensés en automne). Les effectifs connus reposent sur un gîte utilisé toute l'année (espèce strictement cavernicole), à savoir la Grotte des Auzils, située à moins de 2 kilomètres de la zone ici étudié.
L'état de conservation du Minioptère dans la ZSC est considéré défavorable, étant donné que les populations restent vulnérables à tout dérangement au niveau de la cavité d'accueil. La population

n'apparaît pas isolée, la ZSC constituant un carrefour de transits et d'échanges, certainement connecté à plusieurs autres gîtes de reproduction et d'hivernage à proximité. Ce site représente donc un fort intérêt dans la conservation de cette espèce.
Au regard de la proximité de la zone d'étude avec la Grotte des Auzils qui sert de gîte, il est clair que ce secteur est, entre autres, utilisé par le Minioptère de Schreibers lors de ses activités de chasse ou de transits. Toutefois, la part de la population contactée reste minime par rapport à celle identifiée dans la ZSC. De plus, de nombreux autres milieux similaires voire plus favorables existent à proximité pour la chasse de l'espèce. Pour ces raisons, la population contactée sur la zone d'étude, appartenant certainement à la population de la ZSC, ne présente qu'une représentativité très faible de la population globale. Un enjeu local faible lui a été attribué, étant donné que cette espèce est uniquement présente en chasse ici.

Effectifs - zone étude	Statut biologique sur zone	Enjeu local	Effectifs ZSC	Statut biologique sur la ZSC	Intérêt de la ZSC pour l'espèce	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC
12 contacts par heure au maximum	Chasse/transit	Faible	Entre 500 et 2000 individus	Reproduction – Hivernage - Transit	Fort	**Très faible**

Le tableau suivant retrace, plus globalement, la présence du Minioptère de Schreibers dans les sites du réseau Natura 2000 de la région Languedoc-Roussillon, de France et d'Europe.

Nombre sites où l'espèce est présente en région LR	Nombre sites où l'espèce est présente en France	Nombre sites où l'espèce est présente en Europe
41	202	909

Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*

Répartition : l'espèce est présente du Maghreb jusqu'au sud de la Hollande. Elle est présente dans toutes les régions de France, y compris en Corse.
En Languedoc-Roussillon, il semble cantonné aux ripisylves puisque la plupart des données proviennent des abords immédiats de la Têt, de l'Aude, de l'Orb, de l'Hérault ou du Gardon. Il est beaucoup plus rare dans les zones des Garrigues Montpelliéraines, du moins en été.

Effectifs européens	Effectifs français	Effectifs régionaux (LR)
Indéterminé	Repro (femelles) : 86 088 Hiver (individus) : 42 899	Repro (femelles) : 3 500 Hiver (individus) : 25

Murin à oreilles échancrées - CBE, 2007

Ecologie : strictement cavernicole en hiver, il se montre très éclectique en période estivale : peu sensible au dérangement et à la lumière il pourra trouver refuge dans toute sorte de gîte (cavités arboricoles et souterraines, combles, etc.).
Il chasse principalement en milieu boisé, qu'il s'agisse d'une forêt ou d'un grand arbre isolé mais apprécie également le bâti accessible (grenier, étable, etc.). La présence de milieux humides proches est une constante pour cette espèce. Les Arachnides et les Diptères constituent l'essentiel de son régime alimentaire mais il se montrera opportuniste en cas d'abondance d'autres taxons. Il capture ses proies par glanage ou bien lorsqu'elles s'envolent à son approche. Pour rejoindre ses habitats de chasse, il parcourt jusqu'à une quinzaine de kilomètres et est capable de traverser de grandes zones ouvertes.

Dynamique et menace : en Languedoc-Roussillon, le Murin à oreilles échancrées est surtout présent en reproduction ou en période d'estivage, avec de nombreuses colonies connues en bâtis, mais également quelques nurseries en cavités souterraines. C'est d'ailleurs une espèce très fidèle à ses gîtes de mise bas. Toutefois, les études sont encore insuffisantes pour affirmer que les populations dans les nurseries se maintiennent. Les principales menaces pour cette espèce, au niveau régional, concernent surtout les réaménagements des combles et le dérangement associé, mais aussi le traitement des charpentes, papier tue-mouche dans les étables et le trafic routier.

Statut de protection		Statut de menace				
Européen (Directive Habitats)	**National**	**LRE**	**LRN**	**Statut Régional**	**Déterminance et critères ZNIEFF**	**Enjeu intrinsèque régional**
Annexe II et IV	Espèce protégée (art.2 de l'arrêté du 23 avril 2007)	Préo-ccupa-tion mineure	Préoc-cupation mineure	Assez commun	Complémentaire (≥100 adultes : gîte de reproduction majeur ; ≥100 individus : gîte de transit majeur ; ≥20 individus gîte d'hivernage majeur)	Modéré

Contexte local (zone d'étude) : l'espèce a été contactée en 2014 comme en 2019, sur plusieurs points d'écoute. Sa fréquentation est jugée faible à modérée sur la zone d'étude. Toutefois, il a été considéré que les linéaires arborés pourraient lui être utiles pour la chasse, et éventuellement pour les gîtes, tout comme les maisons à l'abandon et appentis de jardins.

Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC
Dans la ZSC « Massif de la Clape », les données sur l'espèce sont peu nombreuses, avec très peu de contacts visuels (capture) ou auditif (acoustique). Cette espèce est en effet connue dans uniquement trois secteurs du site, avec uniquement 2 contacts acoustiques et la capture d'un mâle à l'entrée de la Grotte des Auzils et 3 contacts au Rec d'Argent et au Gouffre de l'œil doux.

Si la population de Murin à oreilles échancrées est très peu connue, ce qui explique d'ailleurs qu'aucune information sur la population n'est apportée dans le FSD de ce site, les colonies de reproduction sont toutefois à rechercher.
Selon le DOCOB, l'état de conservation de l'espèce est considéré défavorable, le devenir des gîtes en dehors de la ZSC et celui de la grotte des Auzils étant précaire, et au regard de la vulnérabilité de l'espèce à l'intrusion dans des cavités utilisés pour le gîte.
Il est possible que le ou les individus contactés sur la zone d'étude appartiennent à la population de la ZSC. Il est également possible que ces individus gîtent (repos, transit, voire reproduction dans les bâtis) dans la zone d'étude. Toutefois, les deux seuls contacts obtenus nous indiquent que la présence de l'espèce sur la zone est relativement faible, ce qui nous laisse à penser que la représentativité par rapport à la population de la ZSC est également faible.

Effectifs - zone étude	Statut biologique sur zone	Enjeu local	Effectifs ZSC	Statut biologique sur la ZSC	Intérêt de la ZSC pour l'espèce	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC
2 contacts au total, sur une nuit d'enregistre-ment et sur un point d'écoute	Chasse / transit / gîte possible	Faible	Non évalués	Non évalué, Reproduction possible	Mal connu, potentielle-ment fort	**Faible**

Le tableau suivant retrace, plus globalement, la présence du Murin à oreilles échancrées dans les sites du réseau Natura 2000 de la région Languedoc-Roussillon, de France et d'Europe.

Nombre sites où l'espèce est présente en région	Nombre sites où l'espèce est présente en France	Nombre sites où l'espèce est présente en Europe
27	387	1 072

Grand *Myotis* *Myotis myotis/Myotis blythii*

« **Grand *myotis*** » est un terme utilisé lorsqu'il s'agit de **Grand Murin** (*Myotis myotis*) ou de **Petit Murin** (*Myotis oxygnathus*), deux espèces cousines, très difficiles à différencier par l'écoute ultrasonore. Dans le DOCOB de la ZSC « Massif de la Clape », les deux espèces sont mentionnées.

Grand murin -CBE ,2007

Répartition : le Petit Murin et le Grand Murin se rencontrent de la péninsule ibérique jusqu'en Asie Mineure. En France, le Petit Murin est présent approximativement au sud d'une ligne reliant l'estuaire de la Gironde au Territoire de Belfort. Le Grand Murin est, quant à lui, plus largement répandu sur l'ensemble du territoire. En Languedoc Roussillon, le Petit Murin semble majoritaire par rapport au Grand Murin qui, lui, est associé au domaine atlantique et est aussi plus forestier. Cependant, leur répartition respective reste mal définie en raison de la confusion possible entre les deux espèces. Le Petit Murin est jugé assez commun au niveau régional et quasi-menacé au niveau national. Le Grand Murin est peu commun dans le sud de la France et est considéré comme en « préoccupation mineure » au niveau national.

Espèces	Effectifs européens	Effectifs français	Effectifs régionaux (LR)
Petit Murin	Indéterminé	Non évalués, beaucoup de régions ne différencient pas le Petit du Grand murin	Repro (femelles) : 6 000 Hiver (individus) : 250
Grand Murin	Indéterminé	Repro (femelles) : 91 362 Hiver (individus) : 23 844 Manque deux régions qui ne donnent pas de détails entre Grand et Petit murin	Repro (femelles) : 1 300 Hiver (individus) : 100
Grand *myotis*	Indéterminé	Repro (femelles) : 136 513 Hiver (individus) : 27 203	Repro (femelles) : 7 300 Hiver (individus) : 350

Ecologie : ils sont tous deux cavernicoles en période hivernale et anthropophiles en été, mais, dans le sud de la France, ils peuvent demeurer en gîte souterrain tout au long de l'année. Le Petit Murin apprécie les milieux ouverts à herbes hautes où il capture principalement des orthoptères. Le Grand Murin chasse principalement les gros insectes terrestres qu'il trouve préférentiellement dans les sous-bois clairs ; il exploite également les milieux ouverts où l'herbe est rase tels que les pâtures. Pour rejoindre leurs territoires de chasse, ils parcourent généralement 5 à 15 km, rarement plus de 20 km.

Dynamique et menace : en l'état actuel des connaissances il est impossible de quantifier les effectifs de façon exhaustive, surtout pour le Petit murin, et ses tendances d'évolution. D'importantes populations semblent cependant présentes en Languedoc-Roussillon et PACA. On notera toutefois une amélioration sensible des effectifs observés en période hivernale, qui peut être la conséquence d'un meilleur effort de prospection mais aussi de la progression des effectifs de grand murins dans les régions où il est décelable en nombre en hiver. Ces deux espèces sont vulnérables à la rénovation de bâtiments, l'engrillagement et l'éclairage des accès aux gîtes ou encore à des problèmes de cohabitation notamment avec l'Homme (tourisme souterrain, chasse d'une colonie estivale…). Elles sont également sensibles aux modifications sur les milieux, que ce soit les fermetures de milieux suite à l'abandon du pâturage ou à l'inverse, lorsqu'ils sont détruits par des cultures intensives ou des feux de forêts.

Espèces	Statut de protection		Statut de menace				
	Européen (Directive Habitats)	National	LRE	LRN	Statut Régional	Déterminance et critères ZNIEFF	Enjeu intrinsèque régional
Petit Murin	Annexe II et IV	Espèce protégée (art.2 de l'arrêté du 23 avril 2007)	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Assez commun	Complémentaire (≥50 individus)	Fort
Grand Murin	Annexe II et IV	Espèce protégée (art.2 de l'arrêté du 23 avril 2007)	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Peu commun	Complémentaire (≥50 individus)	Modéré

Contexte local (zone d'étude) : l'espèce a été contactée sur un seul point d'écoute manuel en 2014 (le point M1, localisé à l'est de la zone d'étude, entre des milieux de friches pouvant être intéressants pour la chasse du Grand Myotis) et sur un point d'écoute automatique à chaque nuit d'écoute de 2019. Trois contacts par heure ont été signalés au niveau du point d'écoute de 2014 (correspondant à un contact sur un temps d'écoute de 20 minutes), et un seul pour chacun des points de 2019. La fréquentation pour cette espèce est donc jugée faible sur la zone d'étude. Elle est surtout présente en chasse, mais pourrait éventuellement gîter au niveau d'arbres creux ou dans les bâtis.

Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC : dans la ZSC « Massif de la Clape », les données de Petit et Grand murin sont peu nombreuses. Si le Grand murin est cité dans le FSD de ce site Natura 2000, l'espèce n'a en revanche pas été contactée avec certitude sur le site lors des prospections effectuées en 2010. Une mention de l'espèce apparaît sur une photo de l'étude réalisée sur la Grotte des Auzils, mais cette mention est certainement due à l'incertitude d'identification entre les deux espèces 'jumelles' du groupe Grand *Myotis.* Cette espèce est donc uniquement considérée potentielle en transit printanier ou automnal. A l'inverse, le Petit murin, beaucoup plus abondant sur le littoral que le Grand murin, est plus attendu dans la ZSC, même si les effectifs relevés sont également peu nombreux. Quelques individus ont été contactés à la sortie de la Grotte des Auzils, dans laquelle une reproduction d'une petite colonie est possible. D'autres gîtes sont également possibles à proximité directe de la ZSC, qui représente alors un intérêt en termes d'habitats de chasse et de transit (la population du Massif de la Clape étant certainement connectée à celle de la Grotte de la Ratapenade, à environ 15 km de la ZSC et qui représente une colonie de reproduction majeure pour l'espèce).
L'état de conservation du Grand murin n'est pas évalué, celui du Petit murin est considéré défavorable.
Il est possible que le ou les individus contactés sur la zone d'étude appartiennent à la population de la ZSC. Il est également possible que ces individus gîtent (repos, transit, voire reproduction dans (milieux arborés, arbres isolés, combles, fissures) dans la zone d'étude. Toutefois, les trois seuls contacts obtenus nous indiquent que la présence du Grand *Myotis* sur la zone est relativement faible, ce qui nous laisse à penser que la représentativité par rapport à la population de la ZSC est également faible.

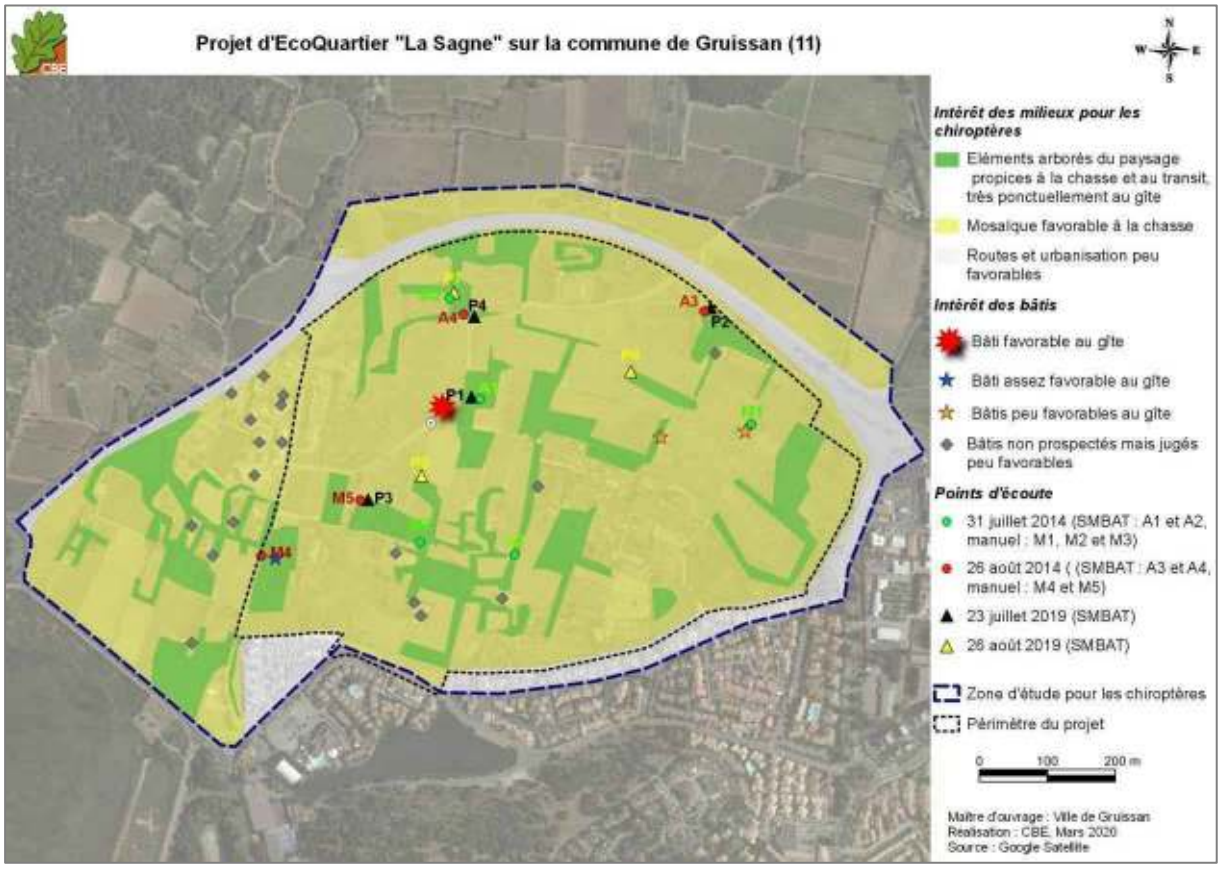
Effectifs - zone étude	Statut biologique sur zone	Enjeu local	Effectifs ZSC	Statut biologique sur la ZSC	Intérêt de la ZSC pour l'espèce	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC
Individus isolés	En Chasse/ transit, et en gîtes épars possibles	Faible	Rare (à priori < 10)	Migratrice, reproduction possible	Modéré	**Faible**

Le tableau suivant retrace, plus globalement, la présence du Petit Murin et du Grand Murin dans les sites du réseau Natura 2000 de la région Languedoc-Roussillon, de France et d'Europe.

Espèces	Nombre sites où l'espèce est présente en région	Nombre sites où l'espèce est présente en France	Nombre sites où l'espèce est présente en Europe
Petit Murin	39	163	737
Grand Murin	30	484	2 738

Conclusion : si plusieurs linéaires arborés existent au sein de la zone d'étude, et pouvant être utilisés pour la chasse et le transit de plusieurs espèces, peu de gîtes sont possibles. Ainsi, la zone d'étude représente certes un intérêt pour la chasse et le transit de plusieurs espèces, dont trois d'intérêt communautaires, mais la représentativité globale de la zone d'étude par rapport à la ZSC est jugé faible.

La carte suivante présente les habitats avérés et/ou attendus d'alimentation des espèces patrimoniales recensées sur la zone d'étude, dont les espèces d'intérêt communautaire.



Carte 15 : principaux habitats d'intérêt pour les chiroptères, dont les espèces d'intérêt communautaire, sur la zone d'étude

IV.2.2.c Modalité de fonctionnement écologique de la zone d'étude par rapport à la ZSC

La zone d'étude se situe au sein de l'unité paysagère du « Golfe de Narbonne », définie dans l'atlas des paysages par la DREAL-LR. Cette entité paysagère est caractérisée par la présence d'un réseau d'étangs pénétrant les terres jusqu'à la commune de Narbonne. Le projet se trouve inclus ou entouré de nombreux zonages écologiques tels que la ZNIEFF du « Lido de Gruissan nord à Saint-Pierre de la Mer » ou celle de la « Montagne de la Clape », montrant la grande richesse écologique du site. Dans la zone d'étude tout comme dans tout le secteur périphérique, les milieux présents forment une mosaïque d'habitats composée d'un réseau de zones humides très marqué, de milieux de garrigues sèches ainsi que de milieux agricoles ouverts à dominante viticole, dont de nombreuses friches. Ces zones de refuges sont particulièrement intéressantes pour la flore et la faune locales, mais sont toutefois délimitées par des barrières écologiques formées par le tissu urbain gruissannais en limite sud du périmètre du projet et la ville de Narbonne à l'ouest. Les principaux axes routiers encerclent le massif de la Clape et entourent la zone de projet (routes départementales RD32 et RD332).

Si la zone d'étude est entièrement incluse dans le fonctionnement écologique de la ZSC, elle reste toutefois de moindre intérêt, surtout lié à sa situation (en bordure du tissu urbain et cerclé par des routes à trafic dense) et à sa faible surface en comparaison avec celle de la ZSC. Ainsi, le secteur d'étude ne dispose pas d'un rôle primordial pour les chiroptères et pour le fonctionnement écologique de la ZSC.

IV.2.2.d Conclusion sur l'intérêt de la zone d'étude pour les habitats et espèces ayant justifié la désignation de la ZSC

La zone d'étude, et plus particulièrement la zone de projet, représente des habitats favorables à la chasse de plusieurs espèces de chiroptères, dont trois mentionnées dans le FSD de la ZSC « Massif de la Clape » : le Minioptère de Schreibers, le Murin à oreilles échancrées et le Grand *Myotis.* Des gîtes épars sont également possibles (repos, transit voire éventuellement quelques toutes petites colonies de reproduction) dans la zone d'étude pour les deux dernières espèces précitées, même si les potentialités restent faibles. Par ailleurs, les milieux ouverts sont également attractifs à la chasse de plusieurs espèces, comme le Grand Myotis avec le Petit murin fortement attendu, mais également à d'autres espèces de chiroptères, d'intérêt communautaire ou non (16 espèces de chiroptères recensées sur la zone d'étude). Cela montre clairement l'intérêt de la zone d'étude pour les populations de la ZSC, même si ce constat peut être atténué au regard de la situation de la zone (à proximité de l'urbanisation) et de la petite surface des milieux ouverts concernés, comparativement aux garrigues ouvertes et linéaires arborés de la ZSC. C'est pourquoi nous avons jugé que la zone d'étude avait une représentativité faible à négligeable pour ces espèces. Elle est nulle pour les espèces jugées peu potentielles ou non potentielles.
Pour rappel, les autres espèces de flore ou de faune d'intérêt communautaire n'étant pas attendues sur la zone d'étude, elles ne sont pas considérées dans la présente analyse.

Le tableau suivant résume la représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC pour chaque espèce d'intérêt communautaire avérée/attendue sur la zone d'étude et inscrite dans FSD de ce site.

Tableau 26 : représentativité de la zone prospectée pour les espèces de la ZSC «Massif de la Clape »

Espèce	Statut biologique sur la ZSC	Présence sur la zone prospectée	Enjeu local de conservation	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC
Chiroptères				
Miniopterus schreibersii	Concentration	Avéré en chasse/ transit	Faible	Très faible
Myotis blythii	Concentration	Avéré en chasse/ transit (Grand *Myotis*), gîtes épars possibles	Faible (Grand *Myotis*)	Faible
Myotis capaccinii	Concentration	Absent (aucune potentialité)	-	Nulle
Myotis myotis	Concentration	Avéré en chasse/ transit (Grand *Myotis*), gîtes épars possibles	Faible (Grand *Myotis*)	Faible
Myotis emarginatus	Inconnu	Avéré en chasse/ transit, gîtes épars possibles	Faible	Faible
Rhinolophus ferrumequinum	Concentration	Absent (espèce jugée peu potentielle)	-	Nulle
Rhinolophus hipposideros	Hivernage	Absent (espèce jugée peu potentielle)	-	Nulle
Rhinolophus euryale	Concentration	Absent (espèce jugée peu potentielle)	-	Nulle

IV.2.3. **Incidences pressenties sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation de la ZSC « Massif de la Clape» FR9101453**

L'évaluation des incidences sera réalisée conformément à la démarche décrite dans le chapitre II.2 du présent document. Dans ce chapitre, nous distinguerons les incidences liées à la phase travaux, qualifiées d'incidences temporaires directes et indirectes, des incidences permanentes une fois les aménagements mis en place.

IV.2.3.a Analyse des incidences sur les habitats d'intérêt communautaire

Le projet est situé en dehors de la ZSC, justifiant une représentativité nulle des deux habitats d'intérêt communautaire identifiés sur la zone d'étude vis-à-vis de la ZSC « Massif de la Clape » (pour rappel, « Lagune » 1150-2* et « Pelouses sèches » (Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea)*. En effet, les pelouses sèches seront détruites à hauteur de 6 hectares. Toutefois, le projet est situé en dehors de la ZSC, justifiant une représentativité nulle de ces habitats vis-à-vis de la ZSC. Les incidences du projet sont donc nulles en ce qui concerne la conservation de cet habitat sur la ZSC « Massif de la Clape ».
Les milieux de lagunes ne sont pas concernés par le projet. Les incidences sont donc jugées nulles.

Les incidences du projet sur les habitats d'intérêt communautaire du site « Massif de la Clape » sont jugés **nulles**.

IV.2.3.b Analyse des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

✓ **Chiroptères**

Incidences sur le Minioptère de Schreibers

Tableau 27 : incidences du projet sur le Minioptère de Schreibers

Espèce	Durée et type d'incidence	Nature de l'incidence	Evaluation de l'incidence sur les populations				
			Zone d'étude	ZSC	Région	France	Europe
Minioptère de Schreibers	Permanente directe	**IC1 :** Destruction de gîtes	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		IC2 : Destruction/ altération d'habitats de chasse	**Très faible**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		IC3 : Destruction/ dérangement d'individus lors de la phase de travaux	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
	Permanente indirecte	**IC5** : Dérangement d'individus une fois les aménagements en place	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
	Evaluation de l'incidence globale sur la ZSC		**Très faible**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**

En l'absence de gîte possible sur la zone d'étude, les incidences sont globalement jugées très faibles pour le Minioptère de Schreibers.

Incidences sur le Murin à oreilles échancrées et Grand *Myotis*

Etant donné que les incidences pour ces deux espèces/ groupes d'espèces sont similaires, il a été choisi de les regrouper dans le tableau suivant.

Tableau 28 : incidences du projet sur les chiroptères d'intérêt communautaire

Espèce	Durée et type d'incidence	Nature de l'incidence	Evaluation de l'incidence sur les populations				
			Zone d'étude	ZSC	Région	France	Europe
Murin à oreilles échancrées et Grand *Myotis*	Permanente directe	**IC1 :** Destruction de gîtes	**Faible**	**Très faible**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		IC2 : Destruction/ altération d'habitats de chasse	**Faible**	**Très faible**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		IC3 : Destruction/ et dérangement d'individus lors de la phase de travaux	**Modéré**	**Faible**	**Très faible**	**Nulle**	**Nulle**
	Permanente indirecte	**IC5** : Dérangement d'individus une fois les aménagements en place	**Faible**	**Très faible**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
	Evaluation de l'incidence globale sur la ZSC		**Modéré**	**Faible**	**Très faible**	**Nulle**	**Nulle**

Etant donné que quelques gîtes épars (arbres matures, combles ou fissures dans des bâtiments) sont possibles dans la zone d'étude, des incidences modérées ont été identifiées concernant la possible destruction d'individus en gîte. Le dérangement d'individus une fois les aménagements mis en place concerne davantage les éclairages nocturnes à prévoir dans le futur écoquartier, qui

pourraient perturber le Murin à oreilles échancrées et le Grand Myotis durant leurs activités de chasse.

Des mesures réductrices sont donc à mettre en place pour atténuer ces incidences sur les espèces d'intérêt communautaire contactées sur la zone d'étude, et plus particulièrement sur le Murin à oreilles échancrées et le Grand *Myotis*, plus vulnérables ici.

- ✓ **Autres espèces**

Pour rappel, aucune autre espèce d'intérêt communautaire mentionnée dans le site « Massif de la Clape », de flore comme de faune, n'a été rencontrée sur la zone d'étude ou n'y est attendue. Aucune incidence n'est estimée ici.

IV.2.4. **Mesures correctrices**

Au regard des incidences estimées pour les espèces d'intérêt communautaire rencontrées, plusieurs mesures de réduction d'incidence sont proposées.

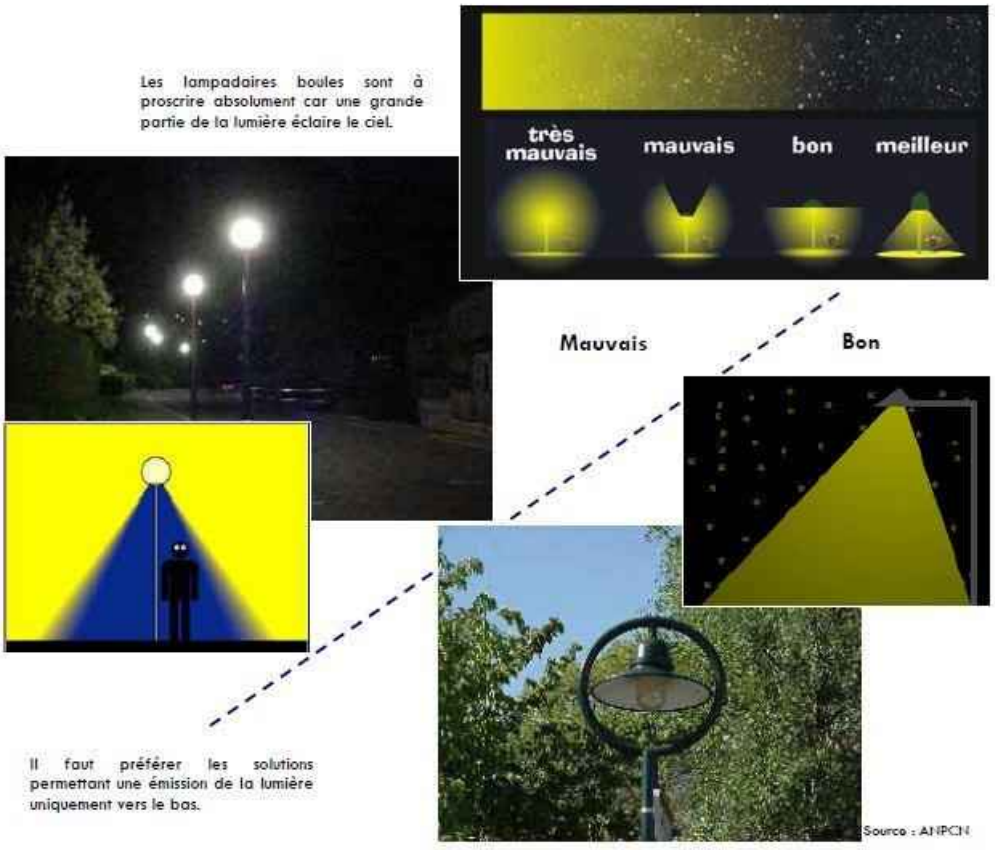
<table>
<tr><th colspan="2">Mesure n°1 - MR1</th></tr>
<tr><td>Type de mesure</td><td>Mesure de réduction</td></tr>
<tr><td>Nature de la mesure</td><td>Respect d'un calendrier d'intervention des travaux lourds (dont coupe d'arbres et destruction de bâtis)</td></tr>
<tr><td>Groupes/ espèces concernés</td><td>- Chiroptères : espèces pouvant gîter sur zone (Murin à oreilles échancrées, Grand Myotis mais aussi Noctule de Leisler, Murin de Natterer, Noctule commune, Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi et Sérotine commune)</td></tr>
<tr><td>Description technique de la mesure</td><td>Pour les mammifères, les périodes les plus sensibles sont les périodes de reproduction (gestation, mise bas et apprentissage des jeunes) et d'hivernage (individus en léthargie) : soit de mai à septembre pour la reproduction et de fin-novembre à mars pour l'hivernage.

Afin d'éviter de porter atteinte aux espèces de ces groupes, il est important de respecter un planning d'intervention pour les travaux lourds afférents au projet (coupe d'arbres et destruction de bâtis notamment). Il conviendra donc de :
- démarrer et réaliser le débroussaillage à l'automne (entre mi-octobre et fin novembre),
- enlever les principaux résidus de débroussaillage pour éviter l'installation d'espèces sur zone, notamment de reptiles ou de Hérisson d'Europe pour l'hiver suivant,
- effectuer la démolition des bâtis à l'automne (entre octobre et mi-novembre) et exporter les matériaux issus de la démolition dans cette même période,
- réaliser les travaux de terrassement dans la continuité du débroussaillage. S'ils ne peuvent être réalisés dans la continuité temporelle du débroussaillage, ils ne devront démarrer qu'à l'automne prochain.
Le chantier devra être suivi par un écologue, au moins pour les premières interventions potentiellement les plus impactantes (débroussaillage, arrachage de vignes, premiers terrassements...). Ce suivi sera réalisé dans le cadre de la mesure d'accompagnement MA2 définie dans le Volet Naturel d'Etude d'Impact (CBE, 2020).</td></tr>
<tr><td>Réduction d'incidence</td><td>- Réduction de l'incidence de destruction d'individus de chiroptères</td></tr>
<tr><td>Références/ illustrations</td><td>
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Sept.</th><th colspan="2">Oct.</th><th colspan="2">Nov.</th><th colspan="2">Déc.</th><th colspan="2">Janv.</th><th>…</th></tr>
<tr><td>Débroussaillage</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Enlèvement des principaux résidus de débroussaillage</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Démolition du bâti</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Poursuite des travaux en continuité des travaux réalisés*</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Mesure n°2 - MR2	
Type de mesure	Mesure de réduction
Nature de la mesure	Limiter l'éclairage nocturne
Groupes/ espèces concernés	Tous groupes biologiques, et plus particulièrement les chiroptères
Description technique de la mesure	Les effets de la pollution lumineuse sur la faune et la flore sont très importants. Pour la flore, l'augmentation artificielle de la durée d'éclairage perturbe le cycle métabolique (photosynthèse), la germination, la floraison et accélère le dépérissement. Les effets sur la faune sont plus nets et immédiats. Un grand nombre d'espèces vit la nuit. Pour elles, l'obscurité constitue un habitat. La majorité des insectes sortent chasser la nuit, entraînant avec eux des prédateurs spécialisés (chauves-souris par exemple). Certaines espèces sont également particulièrement lucifuges (comme les rhinolophes) : le rétablissement de « corridors noirs » leur est donc particulièrement primordial. Par rapport au projet, s'il convient de limiter les éclairages et même de les éteindre à certaines heures de la nuit si possible, il convient également de les limiter au maximum dans la partie est, en lien avec les milieux humides préservés. Aussi, par rapport aux éclairages obligatoires au niveau des futurs secteurs urbains, nous pouvons émettre plusieurs préconisations concernant le type d'éclairage à utiliser (le mieux étant bien évidemment l'absence d'éclairage) : - **Le choix des lampadaires** : adopter des matériaux sans pollution lumineuses, comme les ampoules sous capot abat-jour (sans verre protecteur), les verres plats et transparents. Proscrire les lanternes à verre bombé et les boules. - **L'orientation des lampadaires** : adopter une potence qui maintienne le lampadaire à l'horizontale. Choisir des optiques asymétriques qui permettent d'orienter le flux. - **La densité des lampadaires** : leur nombre doit être adapté aux besoins. Les critères d'uniformité d'éclairement actuellement pratiqués en urbanisme doivent être bannis car ils perturbent fortement l'environnement. Il est important de préserver des corridors écologiques dans le noir. - **Spectre d'émission :** choisir des lampes émettant en dehors des ondes lumineuses courtes (de l'ultraviolet au bleu-vert) et longues (de l'orange au rouge). Il faut donc choisir préférentiellement des lampes émettant dans le jaune. Nous recommandons l'utilisation de **lampe à vapeur de sodium basse pression**. Ce type de lampe est souvent utilisé pour les routes, les cheminements piétons et cyclables ainsi que pour les parkings extérieurs. Il offre l'avantage de bénéficier d'une haute efficacité énergétique (200 lumens/w), d'être exempt de mercure, et de présenter une gêne limitée vis-à-vis de la faune. Ces lampes présentent une coloration orangée qui permet une bonne reconnaissance, et qui est assez éloignée de la lumière du jour (au contraire des lumières blanches telles que les LEDs). L'impact sur la faune et le ciel nocturne est de ce fait nettement amoindri (MEB-ANPCEN 2015). - **La puissance lumineuse** : réduire la puissance nominale des lampes utilisées (100 W suffisent pour éclairer les voiries, 35 à 70 W pour les jardins publics). - **Régler les plages horaires de fonctionnement** : les plages horaires de fonctionnement doivent être réglées en fonction des saisons et du rythme nuit/jour. Il est possible d'éteindre les éclairages entre minuit et 5h du matin dans certains secteurs. - Pour les voiries, choisir des **alternatives réfléchissantes**.
Réduction d'incidence	- Réduction notable des incidences de dérangement sur les chiroptères une fois les aménagements en place

Références/ illustrations

Exemple de choix et orientation des lampadaires - GREET Ingénierie, 2007

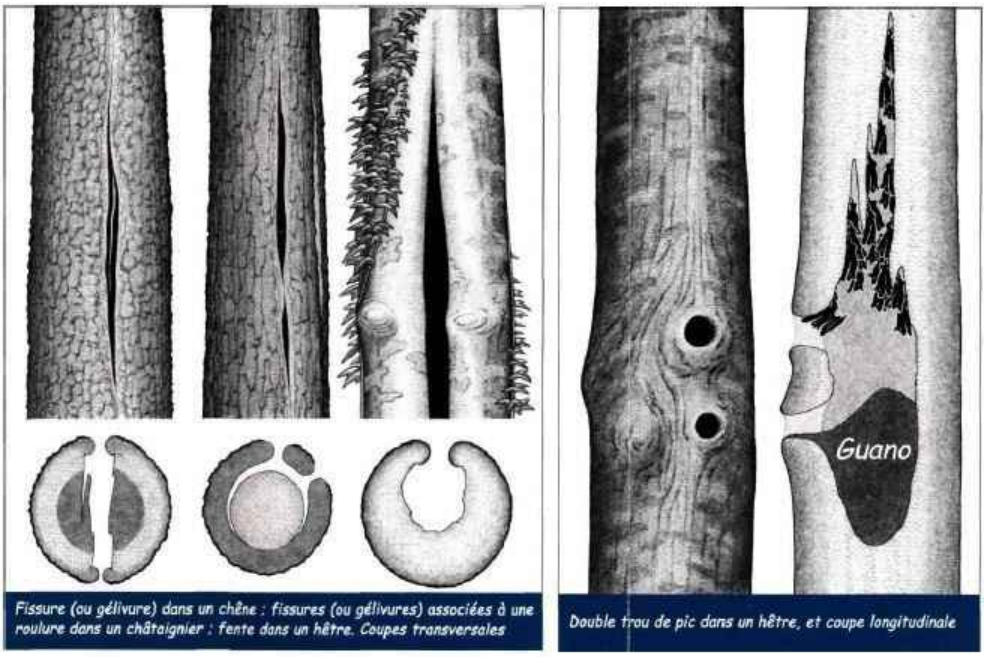


Exemples de solutions à la pollution lumineuse - GREET Ingénierie, 2007

Mesure n°3 - MR3	
Type de mesure	Mesure de réduction
Nature de la mesure	Respect d'un protocole pour la coupe des arbres remarquables
Groupes/ espèces concernés	- Chiroptères : **Murin à oreilles échancrées, Grand *Myotis*** mais aussi autres espèces de chiroptères
Description technique de la mesure	La mise en place de l'Ecoquartier va engendrer la destruction de quelques bâtis et d'arbres pouvant servir au gîte, même ponctuels, de chiroptères. Le respect d'un calendrier pour la démolition des bâtis comme pour la coupe des arbres est une mesure essentielle exposée dans la fiche MR1 de la présente Evaluation des Incidences Natura 2000. Ainsi, en intervenant à l'automne, on limite fortement le risque de destruction d'individus (jeunes non volants ou adultes en léthargie). Cependant, certains individus pouvant être présents en période de transit (printemps/automne), en repos diurne, dans les bâtis comme dans les arbres, il est important de prendre des mesures complémentaires pour les espèces de ce groupe. **Par rapport aux éléments bâtis** Avant toute destruction de bâtis, il convient de faire passer un chiroptérologue qui s'assure de l'absence d'individus de chiroptères au sein de ceux-ci (ou absence de traces récentes). L'intervention doit se faire quelques jours avant l'intervention. En cas de présence d'individus (ou de traces récentes), des mesures complémentaires devront être prises pour défavorabiliser les bâtis, sans porter atteinte aux individus. Par ailleurs, l'accompagnement de l'écologue lors de la destruction des bâtis sera également important. **Par rapport aux éléments arborés** Rappelons qu'aucun arbre remarquable n'a été relevé localement. Cependant, certains arbres peuvent devenir favorables (création de cavités) et d'autres peuvent être favorables pour des micro-éléments de l'arbre (décollement d'écorces…). Ainsi, il convient de faire passer, préalablement à la coupe d'arbres un chiroptérologue qui identifierait les éventuels arbres d'intérêt pour les chiroptères. Si aucun arbre ne présente d'élément propice (trou de pic, décollement d'écorce, fissure…), les arbres pourront être coupés sans mesure particulière. En revanche, si ce type d'élément est repéré, un protocole particulier d'abattage des arbres devra être mis en place afin d'utiliser une méthode la moins traumatisante pour les animaux. En cas de présence d'éléments favorables, un contrôle de l'arbre par un expert chiroptérologue est nécessaire 24 h avant l'abattage de l'arbre. L'expert devra vérifier la présence de chiroptères au sein des éléments identifiées. ➢ Si cavité accessible : - Pas de chiroptères présents : abattage possible ; - Chiroptères présents au sein de la cavité ou de la fissure : il est nécessaire, dans ce cas, d'attendre la tombée de la nuit, de laisser les individus sortir chasser et de boucher la cavité (à l'aide d'une chaussette ou autre) afin d'empêcher son accès par les individus (il est très important de ne pas réaliser cette opération en période d'élevage des jeunes puisque des individus non volants pourraient être présents au sein des cavités ; rappelons que l'abattage des arbres doit être réalisé à l'automne, cf. mesure MR2, donc hors période de mise-bas). ➢ Si cavité non accessible : les techniciens devront tronçonner en dessous et largement au-dessus de la partie creuse intérieure (qui « sonne creux »), pour les trous de pic ou cavités naturelles. Ils devront poser en douceur les tronçons comportant les cavités arboricoles favorables sur le sol, avec l'entrée de la cavité tournée vers le ciel. La cavité devra faire ensuite l'objet d'une vérification par un expert chiroptérologue. <u>Remarque :</u> le tronc présentant des éléments favorables devra être laissé sur place 24 h après la coupe dans tous les cas (même en l'absence, a priori, d'individus), avec l'ouverture de la cavité ou de la fissure, orientée vers le haut. La mesure aura lieu au démarrage de la première phase de travaux. La mesure devra être suivie : prévoir un passage préalable par un chiroptérologique pour vérifier l'ensemble des bâtis et des arbres sur la zone de projet. En fonction des résultats, le suivi par un chiroptérologue devra, ou non se poursuivre, sachant que le chantier de démolition des bâtis et de la coupe des arbres reste de toute façon suivi par un écologue.
Réduction d'incidence	- Réduction notable du risque de destruction/dérangement d'individus en phase travaux

Références/ illustrations

Exemple de bâtis favorables au gîte pour les chiroptères - CBE 2014



Types de gîtes arboricoles pouvant être utilisés par les chiroptères - SFEPM, 2000

IV.2.5. **Bilan de l'évaluation des incidences**

Le tableau suivant résume les incidences résiduelles du projet sur les espèces ayant justifié la désignation de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean ».

Tableau 29 : tableau récapitulatif des incidences résiduelles du projet sur les différents habitats et espèces inscrits au FSD de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean »

Groupe	Nom	Présence sur la zone d'étude	Evaluation de l'incidence sur la population de la ZSC
Habitats	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea*	6 ha	**Nulle**
	Lagune	Avéré	**Nulle**
Chiroptères	*Miniopterus schreibersii*	Avéré en chasse/ transit	**Très faible**
	Myotis blythii	Avéré en chasse/ transit (Grand *Myotis*), gîtes épars possibles	**Faible**
	Myotis capaccinii	Avéré en chasse/ transit (Grand *Myotis*), gîtes épars possibles	**Faible**
	Myotis myotis	Avéré en chasse/ transit, gîtes épars possibles	**Faible**
	Myotis emarginatus	Absent (espèce jugée peu potentielle)	**Nulle**
	Rhinolophus ferrumequinum	Absent (espèce jugée peu potentielle)	**Nulle**
	Rhinolophus hipposideros	Absent (espèce jugée peu potentielle)	**Nulle**
	Rhinolophus euryale	Absent (espèce jugée peu potentielle)	**Nulle**

IV.2.6. **Conclusion des effets du projet sur l'état de conservation de la ZSC « Massif de la Clape » FR9101453**

Grâce aux différentes mesures de réduction mises en place, les incidences du projet sur les espèces d'intérêt communautaire ont pu être réduites, les incidences résiduelles étant globalement jugées faibles.

Le projet d'EcoQuartier « La Sagne » ne présente donc aucune incidence significative sur les objectifs de conservation de la ZSC FR9101453 « Massif de la Clape ». Le projet présente des incidences nulles à faibles sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation de la ZSC précité.
Ainsi, le projet ne présente aucun effet notable dommageable sur l'état de conservation des habitats et des espèces du site « Massif de la Clape » FR9101453. Aucune mesure compensatoire n'est donc envisagée par rapport à ces espèces ou ces habitats.

IV.3. La ZSC FR9101440 « Complexe lagunaire de Bages-Sigean»

IV.3.1. Présentation générale

Le projet est situé à 200 m de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » (cf. carte suivante). Cette ZSC s'étend sur 9 555 ha et varie de -3 à 73 mètres. Elle est située dans le département de l'Aude, en région Languedoc Roussillon. Cet ensemble prend place dans le golfe de Narbonne, entre la clape au nord, le massif de Fontfroide à l'ouest et Sigean au sud. Il s'ouvre sur la mer méditerranée par le Grau de la Vielle Nouvelle à l'est.

Pour une représentation plus précise du site, voici le descriptif présenté sur le site officiel de l'INPN (http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9101440) :
« Il s'agit d'un ensemble de lagunes et d'étangs en communication avec la mer par le dernier grau naturel de la côte languedocienne. On observe des gradients de salinité en fonction des arrivées d'eau de mer ou des arrivées d'eau douce avec différents types d'herbiers associés. »

Tableau 30 : habitats présents sur la ZSC (source : FSD)

Habitats	% de recouvrement
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes(incluant les bassins de production de sel)	70,72 %
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	11,3 %
Dunes, Plages de sables, Machair	1,82 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	0,93 %
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières	2,22 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	4,45 %
Pelouses sèches, Steppes	3,26 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	0,02 %
Autres terres arables	1,65 %
Forêts caducifoliées	0,13 %
Forêts de résineux	0,98 %
Forêts sempervirentes non résineuses	0,01 %
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	1,96 %
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	0,02 %
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges,Mines)	0,53 %

Le document d'objectif (DOCOB) de ce site Natura 2000 est a été validé par Arrêté Préfectoral en janvier 2011. Nous pouvons donc nous baser sur les éléments du diagnostic écologique du DOCOB, et notamment sur le diagnostic écologique réalisé en 2004-2005 par Biotope et la LPO. Toutefois, le FSD, mis à jour en 2020, sera également pris en compte.
Au total, 15 habitats d'intérêt communautaire (dont 4 prioritaires) et 8 espèces inscrites en annexe II sont mentionnés sur le site dans le FSD. Toutes ces espèces et ces habitats sont présentés dans les tableaux suivants.

L'évaluation des incidences Natura 2000 prendra en compte l'ensemble de ces habitats et de ces espèces. Une attention plus légère sera toutefois portée sur les espèces non inscrites en annexe II de la DHFF, puisqu'il ne s'agit pas d'espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Le DOCOB de ce site ayant été validé en janvier 2011, et étant en cours d'animation par le Parc Naturel Régional de la Narbonnaise, les objectifs de conservations du site sont présentés ici :

Objectif 1 : Améliorer l'information, la sensibilisation du public ainsi que la surveillance des espaces naturels

Objectif 2 : Gérer la fréquentation

Objectif 3 : Améliorer la qualité de l'eau et le fonctionnement hydraulique des lagunes

Objectif 4 : Améliorer la gestion des habitats du lido, des abords lagunaires et la gestion des apports d'eau douce (marais périphériques) ou d'eau salée (salins)

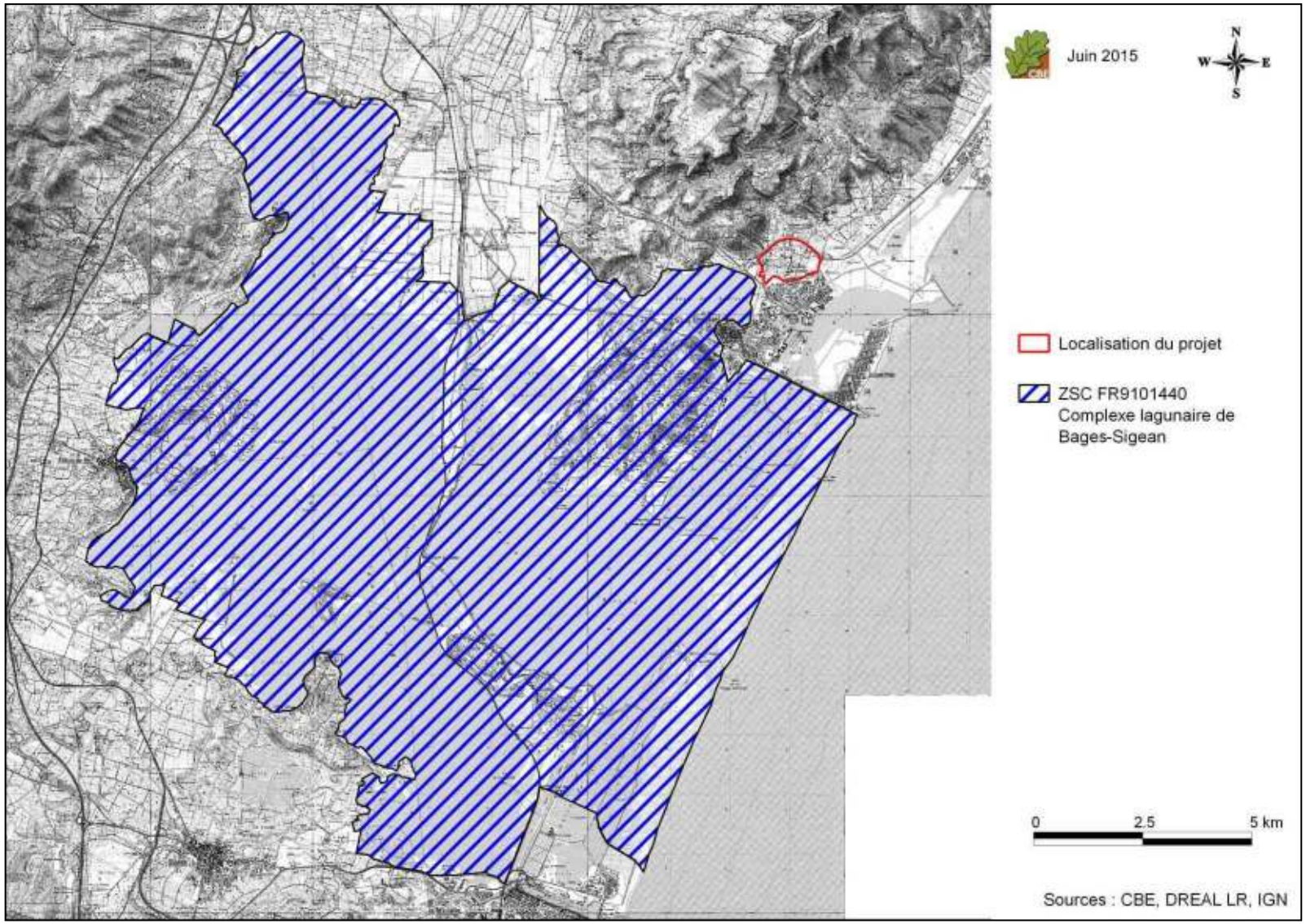
Objectif 5 : Maintien des milieux ouverts et des structures paysagères rurales

Objectif 6 : Contrôle des populations animales pouvant être gênantes et les espèces végétales envahissantes

Objectif 7 : Limiter l'artificialisation du site Natura 2000 et de son bassin versant

Objectif 8 : Améliorer et partager les connaissances pour assurer le suivi des milieux naturels et des espèces et l'évaluation des actions engagées

Objectif 9 : Mise en cohérence des divers programmes de gestion de l'Environnement



Carte 16: localisation de la ZSC FR9101440 vis-à-vis du projet

Tableau 31 : habitats d'intérêt communautaire cités dans le FSD de la ZSC FR9101440

Intitulé et code Natura 2000	Surface (ha)	Qualité des données	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
1150 - *Lagunes côtières	6 230	G	A	C	B	B
1210 - Végétations annuelles des laisses de mer	13,61	G	B	C	B	B
1310 - Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	83,6	G	B	C	B	B
1410 - Prés salés méditerranéens	121,85	G	B	C	B	B
1420 - Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques	844,62	G	B	B	B	B
1510 - *Steppes salées méditerranéennes	12,08	G	B	C	B	B
2110 - Dunes mobiles embryonnaires	3,41	G	B	C	B	B
2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)	1,28	G	C	C	B	C
2210 - Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	5,02	G	B	C	B	B
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	2,14	G	B	C	B	B
3170 - *Mares temporaires méditerranéennes	0,08	G	B	C	B	B
6620 - *Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodieta	269,33	G	B	B	B	B
6510 – Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)	1,43	G	C	C	B	C
92A0 – Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba*	8,72	G	C	C	B	C
92D0 – Galeries et fourrés riverains méridionaux	28,77	G	B	C	B	B

*** habitats prioritaires**

- Qualité des données : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- Superficie relative : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 %
- Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

Tableau 32 : espèces d'intérêt communautaire citées dans le FSD de la ZSC FR9101440

Code	Nom	Statut	Abondance	Population
Flore				
1391	*Riella helicophylla*	Résidence	Rare	Non significative
Mammifères				
1310	*Miniopterus schreibersii*	Résidence	Présente	Non significative
1307	*Myotis blythii*	Résidence	Présente	Non significative
1321	*Myotis emarginatus*	Résidence	Présente	Non significative
1324	*Myotis myotis*	Résidence	Présente	Non significative
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Résidence	Présente	Non significative
1303	*Rhinolophus hipposideros*	Résidence	Présente	Non significative
Poissons				
6150	*Parachondrostoma toxostoma*	Résidence	Présente	Non significative

Remarque : aucun élément concernant la faune n'est mentionné dans le diagnostic écologique du DOCOB. Le FSD de ce site n'apporte pas plus d'information sur les espèces d'intérêt communautaire que ce qui est détaillé dans le tableau précédent.

IV.3.2. **Etat initial sur la zone d'étude**

IV.3.2.a Les habitats d'intérêt communautaire (HIC) de la zone d'étude

Pour rappel (voir chapitre IV.2.2.a), au total vingt habitats naturels et semi-naturels, ont été recensés : 5 de ces habitats et mosaïques d'habitats sont des habitats d'intérêt communautaire, dont 2 prioritaires, comme listés ci-dessous et cartographiés sur la carte suivante.

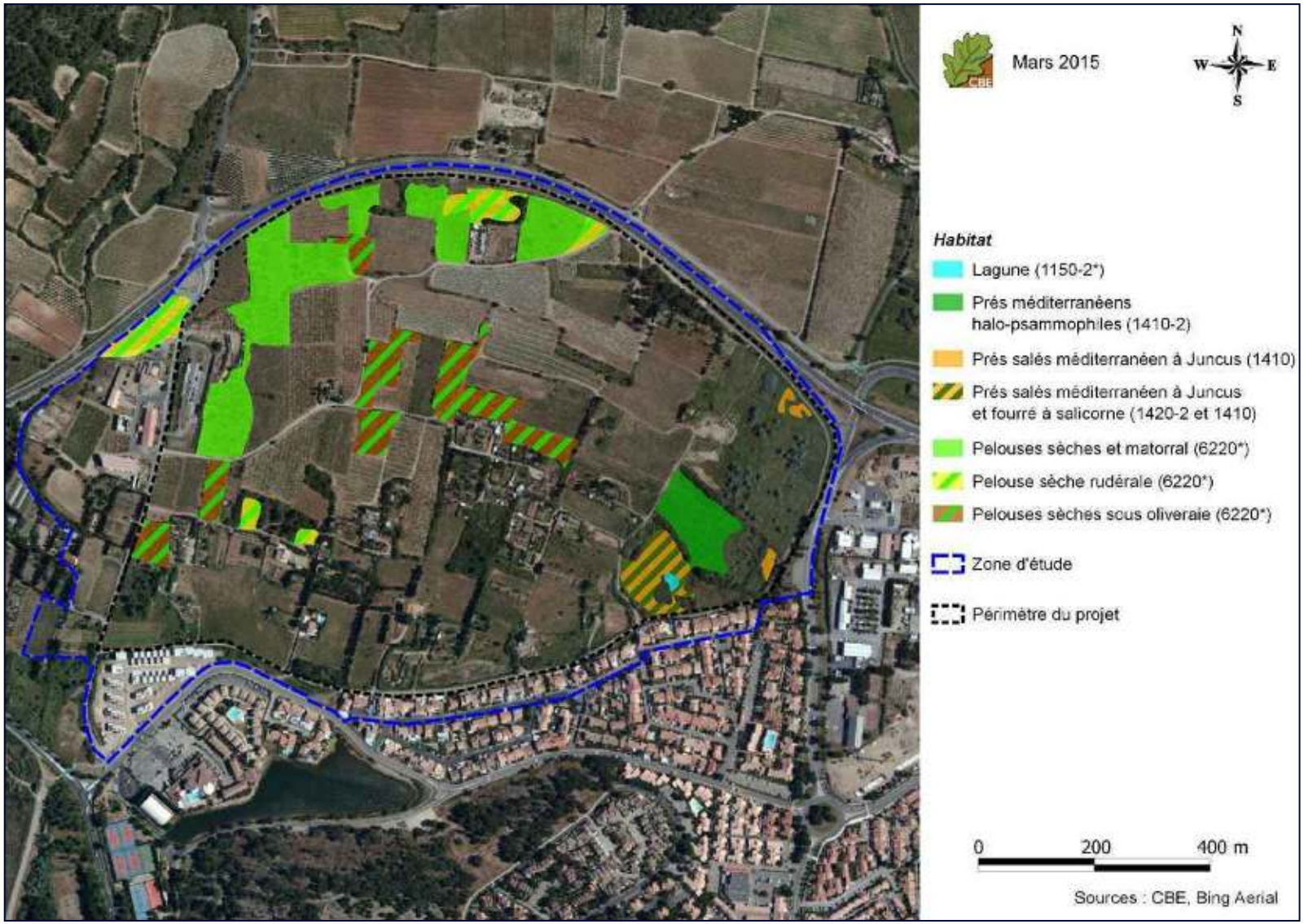
Tableau 33 : rappel des habitats naturels et habitats d'intérêt communautaires (en gras) observés sur la zone d'étude

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Code N2000	Det. ZNIEFF	Etat de conservation[2]	Enjeu local de conservation	Intérêt pour la faune
Milieux ouverts							
Pelouses à Brachypode rameux et matorral	**E1.311 x F5.113**	**34.511 x 32.113**	**6220***	**-**	**Moyen**	**Fort**	**Oui**
Pelouses à Brachypode rameux sous oliveraie	**E1.311 x G2.91**	**34.511 x 83.111**	**6220***	**-**	**Moyen**	**Fort**	**Oui**
Pelouse à Brachypode rameux rudérale	**E1.311 x I1.52**	**34.511 x 87.1**	**6220***	**-**	**Mauvais**	**Modéré**	**Oui**
Matorral	F5.113	32.113	-	-	Bon	Modéré	Oui
Vignoble	FB.41	83.212		-	Mauvais	Faible	Oui
Jardins potagers de subsistance	I2.22	85.32	-	-	Moyen	Faible	Non
Friche	I1.52	87.1	-	-	Bon	Faible	Oui
Friche ligneuse	I1.52 x F3.22	87.1 x 31.89	-	-	Moyen	Faible	Oui
Zone rudérale	E5.12	87.2	-	-	Mauvais	Faible	Oui
Milieux aquatiques et humides							
Prés méditerranéens halo-psammophiles	**A2.532**	**15.53**	**1410-2**	**-**	**Bon**	**Fort**	**Oui**
Prés salés méditerranéens à *Juncus*	**A2.522**	**15.51**	**1410**	**-**	**Moyen**	**Fort**	**Oui**
Prés salés méditerranéens à *Juncus* et fourrés à salicorne	**A2.522 x A2.526**	**15.51 x 15.61**	**1420-2 et 1410**	**-**	**Bon**	**Fort**	**Oui**
Phragmitaies	D5.11	53.112	-	-	Bon	Fort	Oui
Lagune	**X02**	**21**	**1150-2***	**-**	**Moyen**	**Fort**	**Oui**
Friche vivace mésophile à méso-hygrophile	I1.52	87.1	-	-	Moyen	Modéré	Oui
Fourré de Tamaris	F9.313	44.8131	-	-	Mauvais	Modéré	Oui

[2] celui-ci est évalué à dire d'expert selon quatre degrés (mauvais, moyen, bon, très bon). Les critères pris en compte dans cette analyse sont : la typicité de l'habitat, sa dynamique au niveau local, la composition observée des biocénoses par rapport à une composition idéale attendue…

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Code N2000	Det. ZNIEFF	Etat de conservation[2]	Enjeu local de conservation	Intérêt pour la faune
Peuplements de Cannes de Provence	C3.32	53.62	-	-	-	Très faible	Non
Milieux arborés							
Haies et jardins ornementaux	G5.1 x I2.21	84.1 ; 85.31	-	-	-	Faible	Oui
Milieux urbains							
Piste	J1.2	86.2	-	-	-	Nul	Non
Urbanisation, jardins ornementaux	J1.2 x I2.21	86.2 x 85.31	-	-	-	Nul	Non

* Habitats d'intérêt communautaire prioritaire



Carte 17 : rappel de la localisation des habitats d'intérêt communautaires sur la zone d'étude

Parmi les cinq habitats d'intérêt communautaires identifiés sur la zone d'étude, quatre sont communs avec le site Natura 2000 « Complexe lagunaire de Bages-Sigean ». Il s'agit des habitats : « Lagune » 1150-2*, « Prés salés méditerranéens » 1410 (incluant les près méditerranéens halo-psammophiles), « Fourrés halophiles méditerranéens » (ici noté fourrés à salicorne, en mosaïque avec les prés salés) et « Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea »,* notés « Pelouses sèches » 6220*. Une fiche de présentation est ainsi proposée ci-dessous pour chacun d'eux.

Lagune (EUNIS : X02 ; CB : 21 ; N2000 : 1150-2*)

Description de l'habitat : cet habitat est un plan d'eau saumâtre temporaire, au substrat vaseux et de petite surface. Il est entouré d'une Phragmitaie, de fourrés halophiles et de prés salés. Seule une espèce végétale vasculaire y a été observée, la Zannichellie pédicellée *Zannichellia palustris subsp. pedicellata,* signe d'une salinité peu élevée. Cet habitat possède un état de conservation moyen. Cette attribution est en particulier motivée par l'artificialisation des milieux naturels mitoyens (dont certains imperméabilisés), perturbant très probablement le fonctionnement hydrique naturel de l'habitat qui peut ici être considéré comme relictuel.

Correspondance phytosociologique : /

Répartition : habitat présent dans une grande partie du littoral méditerranéen, en France, il se concentre essentiellement sur la côte du Languedoc. Le présent site, dont plus de 50 % de sa surface est occupé par cet habitat, possède un intérêt particulier pour sa conservation en France.

Nombre de sites avec l'habitat au niveau national	Surface de l'habitat dans le réseau national	Nombre de sites avec l'habitat en région	Surface de l'habitat dans le réseau régional
17	46 758 ha	9	16 789 ha

Dynamique et vulnérabilité de l'habitat : cet habitat est en grand danger. Il est soumis à diverses causes de perturbation et de destruction, notamment en lien avec des processus d'eutrophisation : rejet d'eaux polluées, de produits phytosanitaires, intensification de la conchyliculture, remblaiement, introduction d'espèces exotiques envahissantes, utilisation pour le loisir, etc.

Contexte local et représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC : la zone d'étude est située à l'extérieur du site, d'où une représentativité nulle. Quoi qu'il en soit, la surface occupée par cet habitat est très faible (280m²), en particulier vis-à-vis de la surface de l'habitat sur la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » qui est de 5 386,3 ha.

Surface de l'habitat sur la zone étude	Surface de l'habitat sur la ZSC	Enjeu de l'habitat sur la ZSC	Représentativité de l'habitat de la zone d'étude par rapport à l'habitat de la ZSC
0,028 ha	5 386,3 ha	-	**Nulle (en dehors de la ZSC)**

Pour conclure, la lagune de la zone d'étude (qui est située en dehors de la ZSC) représente un élément peu important pour la conservation de cet habitat sur le site « Complexe lagunaire de Bages-Sigean ».

Pelouses sèches (EUNIS : E1.311 x F5.113 ; CB : 34.511 x 32.113 ; N2000 : 6220)

Description de l'habitat : les pelouses à Brachypode rameux sont traditionnellement des formations végétales semi-naturelles, issues d'une activité pastorale extensive séculaire, occupant autrefois la plupart des petits reliefs et coteaux du Languedoc. Occasionnellement, ce type d'habitat peut se développer en situation secondaire sur milieux rocailleux et secs (suite à l'abandon ancien d'un vignoble ou d'une oliveraie par exemple). Après observation de photos aériennes anciennes (1946), il est clair que nous nous trouvons dans ce deuxième cas de figure.
Sur la zone d'étude, l'habitat est majoritairement constitué de pelouses dominées par le Brachypode rameux *Brachypodium retusum*, ponctués de buissons et arbustes sclérophylle. La strate herbacée est diversifiée avec des espèces annuelles comme le Brachypode à deux épis *Brachypodium distachyon*, la Clypéole *Clypeola jonthlaspi*, l'Alysson à calices persistants *Alyssum alyssoides* ou l'Euphorbe exiguë *Euphorbia exigua*. On rencontre également quelques bulbeuses comme l'Ophrys jaune *Ophrys lutea*. Les hémicryptophytes semblent dominer le milieu avec le Brachypode rameux *Brachypodium retusum,* Bugle fausse Ivette *Ajuga iva subsp pseudoiva,* le Liseron des monts Cantabriques *Convolvulus cantabrica* ou encore le Fenouil *Foeniculum vulgare.* Les phanérophytes sont également bien représentés, allant des plus petits avec le Thym *Thymus vulgaris,* aux buissons plus importants avec par exemple le Ciste cotonneux *Cistus albidus, la Camélée Cneorum tricoccon* ou encore le Nerprun alaterne *Rhamnus alaternus* ou le Pistachier lentisque *Pistacia lentiscus*.
Cet habitat présente un cortège globalement typique mais pas autant diversifié que les pelouses similaires que l'on rencontre dans les garrigues alentour. A cela s'ajoute la présence plus ou moins importante d'espèces rudérales. Ceci s'explique probablement par l'histoire du secteur et la situation secondaire de ces formations.
On retrouve également des formations semblables sous d'anciennes oliveraies ou en situation transitoires avec des friches (très forte présence d'espèces rudérale)

Correspondance phytosociologique : cette formation est à rapprocher de l'alliance du *Phlomido lychnitidis-Brachypodion retusi*, formation inscrite en annexe I de la directive Habitats sous le nom de « Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea* » (6220), habitat d'intérêt communautaire prioritaire.

Répartition : habitat bien réparti en France sous climat méditerranéen, il reste encore courant sur les reliefs et massifs calcaires de la région, dont les sites accueillent environs 30% de l'habitat sur le réseau national. Ceci implique une responsabilité particulière du Languedoc-Roussillon pour la conservation de cet habitat en France.

Nombre de sites avec l'habitat au niveau national	Surface de l'habitat dans le réseau national	Nombre de sites avec l'habitat en région	Surface de l'habitat dans le réseau régional
107	31 482 ha	23	9 892 ha

Dynamique et vulnérabilité de l'habitat :cet habitat est en constante régression, notamment due à la forte régression du pastoralisme traditionnel extensif ovin permettant le développement naturel de ligneux et le retour de vastes espaces boisés à terme. L'urbanisation est également une cause de régression non négligeable et irréversible.

Contexte local et représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC : la ZSC possède une surface moyenne pour cet habitat par rapport aux autres sites Natura 2000 de la région, d'où son intérêt notable mais loin d'être exceptionnel pour la conservation de cet habitat.
La zone d'étude est située à l'extérieur du site, d'où une représentativité nulle. Quoi qu'il en soit, la surface occupée par cet habitat toujours en mosaïque est faible (6 ha en mosaïque) vis-à-vis de la surface de l'habitat sur la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » qui est de 369 ha (dont 220 en mosaïque). Enfin, l'habitat de la zone d'étude présente une situation secondaire (colonisation d'anciens milieux agricoles) peu diversifié tandis que l'habitat sur la ZSC se développe en condition naturelle, d'où un intérêt largement inférieur.

Surface de l'habitat sur la zone étude	Surface de l'habitat sur la ZSC	Enjeu de l'habitat sur la ZSC	Représentativité de l'habitat de la zone d'étude par rapport à l'habitat de la ZSC
6 ha	369 ha dont 222 en mosaïque	Très fort	**Nulle (en dehors de la ZSC)**

Pour conclure, les pelouses sèches de la zone d'étude (qui est située en dehors de la ZSC) représentent un élément peu important pour la conservation de cet habitat sur le site « Complexe lagunaire de Bages-Sigean ».

Prés salés méditerranéens

Description de l'habitat : cet habitat regroupe différentes formations présentes sur la zone d'étude :

- **Prés méditerranéens halo-psammophiles (EUNIS : A2.532 ; CB : 15.53, N2000 : 1410-2)**

Cet habitat est représenté par une parcelle à l'est de la zone d'étude. Il semblerait que cette parcelle ait également été occupée par l'agriculture (d'après observation de photo aérienne de 1946). Toutefois, le régime hydrique et les conditions de salinité du milieu semblent avoir permis le développement, voire la résiliation naturelle, de formations littorales typiques que sont les prés halo-psammophiles méditerranéens. Cet habitat est dominé par le Plantain à feuilles grasses *Plantago crassifolia*, On y retrouve également un certain nombre d'espèces bien typique des prés halophiles des plus hauts niveaux topographiques, on citera le Choin noirâtre *Schoenus nigricans*, le Statice de Narbonne *Limonium narbonense*, l'Armoise de France *Artemisia caerulescens* subsp. *gallica*, la Laiche étirée C*arex extensa*, l'Inule fausse criste I*nula crithmoides*, le Jonc piquant *Juncus acutus*, l'Aster maritime *Aster tripolium* ou encore le Troscart maritime *Triglochin maritimum.*
Il est important de noter qu'au sein de cet habitat, plusieurs espèces typiques des steppes salées (plus précisément de l'*Artemisio gallicae – Limonietum virgati* dans le cas présent) sont ponctuellement bien représentées, notamment l'Armoise de France *Artemisia caerulescens* subsp. *gallica* et le Statice raide *Limonium virgatum* au sein des milieux les plus ouverts et écorchées de l'habitat. Il est également à mentionner que la promiscuité de ces deux habitats (prés halo-psammophiles et steppes salées) est importante et les intermédiaires semblent fréquents sur le terrain (Argagnon 2008). Ces faciès de transitions sont, de fait, difficilement rattachables à une quelconque nomenclature de référence. Ici, nous avons fait le choix de ne considérer comme avéré que l'habitat d'intérêt communautaire 1410-2 « Prés salés méditerranéens des hauts niveaux ». Ce choix se justifie notamment de par l'absence du Statice de Girard *Limonium girardianum,* espèce à grande valeur caractéristique pour cet habitat (Argagnon 2008) et de la typicité du cortège d'espèces des prés salés.

Correspondance phytosociologique : cette formation appartient à l'alliance du *Plantaginion crassifoliae*, elle serait à rapprocher du *Schoeno nigricantis – Plantaginetum crassifoliae.*

➢ **Prés salés méditerranéen à *Juncus* (EUNIS : A2.522 ; CB : 15.51, N2000 : 1410)**

Il s'agit de formations denses de Jonc piquant *Juncus acutus*, et/ou du Jonc maritime *Juncus maritimus*. Cet habitat se développe au sein des secteurs les plus humides et salés de la friche vivace mésophile à méso-hygrophyle. On y retrouve également le roseau commun *Phragmites australis*, parfois abondant. L'absence d'un cortège d'espèces typiques des prés salés appuie en faveur d'un mauvais état de conservation Toutefois, sa physionomie et les conditions stationelles de l'habitat semblent bien correspondre avec ses formations plus typiques, aussi très peu d'espèces rudérales - signe d'une dégradation - n'y a été observée.

Cette formation se trouve également en mosaïque avec des fourrés à salicorne.

Correspondance phytosociologique : Cette formation appartient à aliance du *Juncion maritimi.*

Ces deux types de formations appartiennent tous deux à l'habitat d'intérêt communautaire 1410 « Prés salés méditerranéens (*juncetalia maritimi*) », d'où un traitement commun.

Répartition : habitat présent dans une grande partie du littoral méditerranéen. En France, il se concentre essentiellement sur la côte du Languedoc et la Camargue qui possèdent une responsabilité forte pour la conservation de cet habitat.

Nombre de sites avec l'habitat au niveau national	Surface de l'habitat dans le réseau national	Nombre de sites avec l'habitat en région	Surface de l'habitat dans le réseau régional
68	46 797 ha	11	1 943 ha

Dynamique et vulnérabilité de l'habitat : cet habitat est en régression, notamment avec l'urbanisation et le développement des activités touristiques sur le littoral. La perturbation du fonctionnement hydrique des milieux humides littoraux est également une cause de déclin importante.

Contexte local et représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC : la zone d'étude est située à l'extérieur du site, d'où une représentativité nulle. Quoi qu'il en soit, la surface occupée par cet habitat est faible (1,34 ha dont 0,5 en mosaïque), en particulier vis-à-vis de la surface de l'habitat sur la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » qui est de 127 ha (dont 33 en mosaïque).

Surface de l'habitat sur la zone étude	Surface de l'habitat sur la ZSC	Enjeu de l'habitat sur la ZSC	Représentativité de l'habitat de la zone d'étude par rapport à l'habitat de la ZSC
1,32 ha dont 0,5 en mosaïque	127 ha dont 33 en mosaïque	Fort	**Nulle (en dehors de la ZSC)**

Pour conclure, les prés salés de la zone d'étude (qui est située en dehors de la ZSC) représentent un élément peu important pour la conservation de cet habitat sur le site « Complexe lagunaire de Bages-Sigean ».

Fourré à salicorne (EUNIS : A2.526 ; CB : 15.61, N2000 : 1420-2)

Cet habitat correspond aux ceintures de végétation halophiles se développant autour du plan d'eau temporaire au sud-est de la zone d'étude. Plusieurs habitats principaux sont ici intimement liés, ce qui ne les rend pas différenciables sur la cartographie, voire en certains points sur le terrain, il s'agit des formations de prés salés déjà présentées précédemment et des fourrés halophiles méditerranées ou fourrés à salicorne. On y retrouve diverses espèces dites « indicatrices » comme la Soude ligneuse *Suaeda vera*, la Salicorne glauque *Arthrocnemum glaucum*, la Salicorne en buisson *Sarcocornia fruticosa*, l'Arroche faux-pourpier *Halimione portulacoides*.

Correspondance phytosociologique : cette formation appartient à l'alliance du *Salicornion fruticosae.*

Répartition : habitat présent dans une grande partie du littoral méditerranéen, en France, il se concentre essentiellement sur la côte du Languedoc et la Camargue qui possèdent une responsabilité forte pour la conservation de cet habitat.

Nombre de sites avec l'habitat au niveau national	Surface de l'habitat dans le réseau national	Nombre de sites avec l'habitat en région	Surface de l'habitat dans le réseau régional
19	3 989 ha	11	2 871 ha

Dynamique et vulnérabilité de l'habitat : cet habitat est en forte régression (perte de 1 000 ha par an en Camargue), notamment avec l'urbanisation et le développement des activités touristiques sur le littoral, le surpâturage, les activités cynégétiques, la riziculture, dépôts d'ordures… La perturbation du fonctionnement hydrique des milieux humides littoraux est également une cause de déclin importante.

Contexte local et représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC : la zone d'étude est située à l'extérieur du site, d'où une représentativité nulle. Quoi qu'il en soit, la surface occupée par cet habitat est faible (0,5 en mosaïque), en particulier vis-à-vis de la surface de l'habitat sur la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » qui est de 844 ha (dont 43 en mosaïque).

Surface de l'habitat sur la zone étude	Surface de l'habitat sur la ZSC	Enjeu de l'habitat sur la ZSC	Représentativité de l'habitat de la zone d'étude par rapport à l'habitat de la ZSC
0,5 en mosaïque	844 ha dont 43 en mosaïque	Très fort	**Nulle (en dehors de la ZSC)**

Pour conclure, les fourrés halophiles de la zone d'étude (qui est située en dehors de la ZSC) représente un élément peu important pour la conservation de cet habitat sur le site « Complexe lagunaire de Bages-Sigean ».

IV.3.2.b Les espèces d'intérêt communautaire de la zone d'étude

✓ Espèces végétales d'intérêt communautaire

Au total, 365 espèces végétales ont été recensées sur la zone d'étude lors des prospections effectuées d'avril à juillet 2014 puis en février 2015 et, enfin, au printemps 2019 (cf. annexe 1). Il s'agit d'une richesse spécifique assez élevée. La diversité des habitats inventoriés contribue à cette richesse floristique.
Parmi les espèces inventoriées, aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été recensée lors des journées d'inventaire. Par ailleurs, seule une espèce végétale est mentionnée dans le FSD : *Riella helicophylla*, qui n'est pas attendue sur la zone d'étude étant donné qu'aucun habitat ne lui est favorable.

✓ Les chiroptères d'intérêt communautaire

Comme mentionné précédemment (cf. chapitre IV.2.2.b pour l'évaluation des incidences de la ZSC « Massif de la Clape »), les prospections ont permis la détection de **16 espèces de chiroptères** fréquentant plus ou moins régulièrement la zone d'étude, lors des prospections de 2014 et 2019. Il s'agit d'une richesse spécifique modérée.

Lors de l'inventaire, 4 espèces appartenant à l'annexe II de la DHFF ont été contactées. Parmi ces quatre espèces, trois sont mentionnées dans le FSD de la ZSC : le Minioptère de Schreibers, le Murin à oreilles échancrées et le Grand 'Myotis' (groupe d'espèces constitué du Petit murin et du Grand murin). La dernière est la Barbastelle d'Europe, contactée au cours d'une nuit d'écoute en 2019. Le Murin à oreilles échancrées et le Grand Myotis pourront éventuellement trouver des gîtes dans la zone d'étude mais leur présence ici, tout comme le Minioptère de Schreibers, est essentiellement liée à une activité de chasse ou de transit. Il en est de même pour la Barbastelle d'Europe.

Tableau 34 : rappel des espèces de chauves-souris avérées ou attendues sur la zone d'étude

Espèce/Milieu	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace					Enjeu local de conservation
		DH	LRN	ZNIEFF LR	Critères ZNIEFF	Enjeu régional	
Cortège des milieux anthropiques							
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus* - avérée	En chasse, gîte possible en bâti	An. IV	LC	-	-	Modéré	Modéré
Oreillard gris *Plecotus austriacus* - attendu	En chasse, gîte possible en bâti	An. IV	LC	ZNr	-	Modéré	Modéré
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* - avérée	En chasse, gîte possible en bâti	An. IV	LC	-	-	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhli* - avérée	En chasse, gîte possible en bâti	An. IV	LC	ZNr	-	Faible	Faible
Sérotine commune *Eptesicus serotinus* - avérée	En chasse, gîte possible en bâti	An. IV	LC	ZNr	-	Faible	Faible
Milieux anthropiques	Habitation au centre et au sud-ouest de la zone d'étude favorables aux espèces anthropophiles dont la Pipistrelle pygmée et l'Oreillard gris						Modéré
	Autres bâtis à l'abandon (dont la ruine à l'est) et bâtiments d'activités à l'ouest						Faible
	Maisons habitées au sud						Très faible
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts							

Espèce/Milieu	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace					Enjeu local de conservation
		DH	LRN	ZNIEFF LR	Critères ZNIEFF	Enjeu régional	
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* - avéré	En chasse/transit	An. II et IV	VU	ZNs	-	Très fort	Modéré
Vespère de Savi *Hypsugo savii* - avéré	En chasse/transit	An. IV	LC	ZNr	-	Modéré	Modéré
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* - avérée	En chasse/transit / peu attendue en gîte	An. IV	NT	ZNc	≥10 individus	Modéré	Modéré
Barbastelle d'Europe - *Barbastellus barbastellus* - avérée	En chasse/ transit ponctuel	An. II et IV	LC	ZNs	Modéré	Modéré	Faible
Noctule commune *Nyctalus noctula* - avérée	En chasse/ transit ponctuel	An. IV	NT	ZNc	≥10 individus	Modéré	Faible
Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis* - avéré	En chasse/ transit ponctuel	An. IV	LC	ZNc	≥ 10 individus	Fort	Faible
Grand *Myotis* Myotis myotis/M*yotis blythii* - avéré	En chasse/ transit ponctuel	An. II et IV	LC à NT	ZNc	≥ 5 ind. (*Myotis myotis*) à ≥ 50 ind. (*Myotis blythii*)	Modéré (Grand Murin) / Fort (Petit Murin)	Faible
Murin à oreilles échancrées M*yotis emarginatus* - avéré	En chasse/ transit	An. II et IV	LC	ZNc	≥ 100 adultes : gîte de reproduction majeur ≥ 100 ind. : gîte de transit majeur ≥ 20 ind. : gîte d'hivernage majeur	Modéré	Faible
Murin de Natterer *Myotis nattereri* - attendu	En chasse/ transit ponctuel	An. IV	LC	ZNr	-	Modéré	Faible
Milieux semi-ouverts	Linéaires arborés et haies très propices au transit et à la chasse						Modéré
Milieux ouverts à semi-ouverts	Friches et pelouses associées aux haies présentant un intérêt réel pour la chasse						Modéré
	Vigne et tout autre milieu plus ouvert						Faible
Cortège des milieux aquatiques							
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* - avérée	En chasse/ transit, ponctuellement en gîte arboré	An. IV	NT	ZNr		Modéré	Faible
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* -attendu	En chasse/transit ponctuel	An. IV	LC	-		Faible	Très faible
Milieux aquatiques	Zone humide au sud-est de la zone d'étude (en lien avec le plus grand plan d'eau plus au sud) favorable à la chasse d'espèces de ce cortège						Faible

En bleu, les espèces concernées par l'évaluation des incidences

Pour les espèces « annexe II » contactées et ayant engendré la désignation de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » FR9101440, une petite monographie est proposée ci-après afin de comprendre la représentativité de la zone d'étude par rapport aux populations de la ZSC. La ZSC ne faisant pas état de la Barbastelle d'Europe, cette dernière n'est plus prise en compte dans la suite du document.

Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*

Répartition : cette espèce est largement répandue en Europe surtout sur sa façade méditerranéenne. En France, elle est principalement observée dans la moitié sud du pays avec des densités variables.
En Languedoc-Roussillon, il est présent dans tous les secteurs méditerranéens et en particulier les secteurs karstiques où il est le plus abondant (dont les Gorges du Gardon). C'est une espèce qui est en déclin en Europe et en France, avec une bonne part des effectifs situés en Languedoc-Roussillon et en PACA, d'où une responsabilité forte de la région pour la conservation de cette espèce.

Minioptère de Schreibers - Internet (source : www.museum-bourges.net)

Effectifs européens	Effectifs français	Effectifs régionaux (LR)
Indéterminé	Repro. (femelles) : 111 448 Hiver (individus) : 178 317	Repro. (femelles) : 30 000 Hiver (individus) : 60 000

Ecologie : Cette espèce strictement cavernicole vit tout au long de l'année en milieu souterrain (grottes, anciennes mines, aqueducs et autres cavités artificielles). En hiver, elle se rassemble en essaims de plusieurs milliers d'individus (4 gîtes connus dans la région). En été, les colonies de parturition sont composées, en Languedoc, de 2000 à 6000 individus (mâles et femelles), associées dans la plupart des cas au Grand Murin (*Myotis myotis*), au Petit Murin (*Myotis blythii*), au Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) et au Murin de Capaccini (*Myotis cappaccinii*).
Bien que spécialisé dans ses proies (micro-lépidoptères nocturnes), il peut chasser dans des milieux très diversifiés du moment qu'ils ne sont pas fermés (lisières forestières, éclairages nocturnes, arbres isolés, etc.). Il dispose, par ailleurs, d'un très large rayon d'action puisqu'il peut aller chasser à plusieurs dizaines de kilomètres (30-40 km) et survoler de grand zones ouvertes.

Dynamique et vulnérabilité de l'espèce : en Languedoc-Roussillon, les habitats d'alimentation du Minioptère de Schreibers semblent relativement bien préservés. La vulnérabilité de l'espèce se trouve dans ses gîtes de transit, d'hivernage ou de reproduction où les individus se rassemblent en plusieurs milliers d'individus et sont très sensibles aux dérangements. Il lui faut une tranquillité absolue alors qu'il est de plus en plus soumis aux pressions anthropiques.

Statut de protection		Statut de menace				
Européen (Directive Habitats)	**National**	**LRE**	**LRN**	**Statut Régional**	**Déterminance ZNIEFF**	**Enjeu intrinsèque régional**
Annexe II et IV	Espèce protégée (art.2 de l'arrêté du 23 avril 2007)	Quasi-menacé	Vulnérable	Assez commun	Stricte	Très fort

Contexte local (zone d'étude) : l'espèce a été contactée à de nombreuses reprises aussi bien en 2014 qu'en 2019. En 2019, on peut même lui attribuer une activité très forte sur plusieurs points d'enregistrement. Cela démontre un réel intérêt de l'ensemble de la zone d'étude pour son activité de chasse / transit. Et sachant que c'est une espèce strictement cavernicole, elle ne peut pas trouver de gîte sur la zone d'étude.

Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC : très peu d'informations sont apportées dans le FSD de la ZSC pour cette espèce, et on peut seulement savoir que le Minioptère de Schreibers est une espèce résidente, qui pourrait gîter dans ce site (même si les gîtes d'importance sont tous situés dans le Massif de la Clape). Cette espèce est donc considérée présente dans le FSD du site, mais les données ne sont pas jugées significatives en termes d'effectifs, par rapport aux populations nationales. Le site ne doit pas représenter un fort intérêt de conservation pour l'espèce, qui l'utilisera surtout pour la chasse et le transit. Les contacts obtenus

de Minioptère de Schreibers peuvent provenir de la population de la ZSC, mais cela ne présente qu'une représentativité faible de la population locale ; comprenant les quelques individus de cette ZSC et l'ensemble de la population connue dans le Massif de la Clape à proximité.

Effectifs - zone étude	Statut biologique sur zone	Enjeu local	Effectifs ZSC	Statut biologique sur la ZSC	Intérêt de la ZSC pour l'espèce	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC
12 contacts par heure au maximum	Chasse/transit	Faible	Inconnus	Résidente (Chasse/transit, reproduction possible)	Indéterminé (probable modéré à faible)	**Faible**

Le tableau suivant retrace, plus globalement, la présence du Minioptère de Schreibers dans les sites du réseau Natura 2000 de la région Languedoc-Roussillon, de France et d'Europe.

Nombre sites où l'espèce est présente en région LR	Nombre sites où l'espèce est présente en France	Nombre sites où l'espèce est présente en Europe
41	202	909

Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*

Répartition : l'espèce est présente du Maghreb jusqu'au sud de la Hollande. Elle est présente dans toutes les régions de France, y compris en Corse.
En Languedoc-Roussillon, il semble cantonné aux ripisylves puisque la plupart des données proviennent des abords immédiats de la Têt, de l'Aude, de l'Orb, de l'Hérault ou du Gardon. Il est beaucoup plus rare dans les zones des Garrigues Montpelliéraines, du moins en été.

Effectifs européens	Effectifs français	Effectifs régionaux (LR)
Indéterminé	Repro (femelles) : 86 088 Hiver (individus) : 42 899	Repro (femelles) : 3 500 Hiver (individus) : 25

Ecologie : strictement cavernicole en hiver il se montre très éclectique en période estivale : peu sensible au dérangement et à la lumière il pourra trouver refuge dans toute sorte de gîte (cavités arboricoles et souterraines, combles, etc.).
Il chasse principalement en milieu boisé, qu'il s'agisse d'une forêt ou d'un grand arbre isolé mais apprécie également le bâti accessible (grenier, étable, etc.). La présence de milieux humides proches est une constante pour cette espèce. Les Arachnides et les Diptères constituent l'essentiel de son régime alimentaire mais il se montrera opportuniste en cas d'abondance d'autres taxons. Il capture ses proies par glanage ou bien lorsqu'elles s'envolent à son approche. Pour rejoindre ses habitats de chasse, il parcourt jusqu'à une quinzaine de kilomètres et est capable de traverser de grandes zones ouvertes.

Murin à oreilles échancrées - CBE, 2007

Dynamique et menace : en Languedoc-Roussillon, le Murin à oreilles échancrées est surtout présent en reproduction ou en période d'estivage, avec de nombreuses colonies connues en bâtis, mais également quelques nurseries en cavités souterraines. C'est d'ailleurs une espèce très fidèle à ses gîtes de mise bas. Toutefois, les études sont encore insuffisantes pour affirmer que les populations dans les nurseries se maintiennent. Les principales menaces pour cette espèce, au niveau régional, concernent surtout les réaménagements des combles et le dérangement associé, mais aussi le traitement des charpentes, papier tue-mouche dans les étables et le trafic routier.

Statut de protection		Statut de menace				
Européen (Directive Habitats)	**National**	**LRE**	**LRN**	**Statut Régional**	**Déterminance et critères ZNIEFF**	**Enjeu intrinsèque régional**
Annexe II et IV	Espèce protégée (art.2 de l'arrêté du 23 avril 2007)	Préo-ccupa-tion mineure	Préoc-cupation mineure	Assez commun	Complémentaire (≥100 adultes : gîte de reproduction majeur ; ≥100 individus : gîte de transit majeur ; ≥20 individus gîte d'hivernage majeur)	Modéré

Contexte local (zone d'étude) : l'espèce a été contactée en 2014 comme en 2019, sur plusieurs points d'écoute. Sa fréquentation est jugée faible à modérée sur la zone d'étude. Toutefois, il a été considéré que les linéaires arborés pourraient lui être utiles pour la chasse, et éventuellement pour les gîtes, tout comme les maisons à l'abandon et appentis de jardins.

Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC : très peu d'informations sont apportées dans le FSD de la ZSC pour cette espèce, et on peut seulement savoir que le Murin à oreilles échancrées est une espèce résidente, qui pourrait gîter dans ce site (même si les gîtes d'importance sont tous situés dans le Massif de la Clape). Cette espèce est donc considérée présente dans le FSD du site, mais les données ne sont pas jugées significatives en termes

d'effectifs, par rapport aux populations nationales. Le site ne doit pas représenter un fort intérêt de conservation pour l'espèce, qui l'utilisera surtout pour la chasse et le transit. Les contacts obtenus de Murin à oreilles échancrées peuvent provenir de la population de la ZSC, mais cela ne présente qu'une représentativité faible de la population locale, au regard des deux contacts pouvant être considérés anecdotiques ici.

Effectifs - zone étude	Statut biologique sur zone	Enjeu local	Effectifs ZSC	Statut biologique sur la ZSC	Intérêt de la ZSC pour l'espèce	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC
2 contacts au total, sur une nuit d'enregistrement et sur un point d'écoute	Chasse/transit/ gîte possible	Faible	Inconnus	Résidente (Chasse / transit, reproduction possible)	Indéterminé (probable modéré à faible)	**Faible**

Le tableau suivant retrace, plus globalement, la présence du Murin à oreilles échancrées dans les sites du réseau Natura 2000 de la région Languedoc-Roussillon, de France et d'Europe.

Nombre sites où l'espèce est présente en région	Nombre sites où l'espèce est présente en France	Nombre sites où l'espèce est présente en Europe
27	387	1 072

Grand *Myotis* *Myotis myotis/Myotis blythii*

« **Grand *Myotis*** » est un terme utilisé lorsqu'il s'agit de **Grand Murin** (*Myotis myotis*) ou de **Petit Murin** (*Myotis oxygnathus*), deux espèces cousines, très difficiles à différencier par l'écoute ultrasonore. Dans le FSD de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean », les deux espèces sont mentionnées.

Grand murin -CBE ,2007

Répartition : le Petit Murin et le Grand Murin se rencontrent de la péninsule ibérique jusqu'en Asie Mineure. En France, le Petit Murin est présent approximativement au sud d'une ligne reliant l'estuaire de la Gironde au Territoire de Belfort. Le Grand Murin est, quant à lui, plus largement répandu sur l'ensemble du territoire. En Languedoc Roussillon, le Petit Murin semble majoritaire par rapport au Grand Murin qui, lui, est associé au domaine atlantique et est aussi plus forestier. Cependant, leur répartition respective reste mal définie en raison de la confusion possible entre les deux espèces. Le Petit Murin est jugé assez commun au niveau régional et quasi-menacé au niveau national. Le Grand Murin est peu commun dans le sud de la France et est considéré comme en « préoccupation mineure » au niveau national.

Espèces	Effectifs européens	Effectifs français	Effectifs régionaux (LR)
Petit Murin	Indéterminé	Non évalués, beaucoup de régions ne différencient pas le Petit du Grand murin	Repro (femelles) : 6 000 Hiver (individus) : 250
Grand Murin	Indéterminé	Repro (femelles) : 91 362 Hiver (individus) : 23 844 Manque deux régions qui ne donnent pas de détails entre Grand et Petit murin	Repro (femelles) : 1 300 Hiver (individus) : 100
Grand *myotis*	Indéterminé	Repro (femelles) : 136 513 Hiver (individus) : 27 203	Repro (femelles) : 7 300 Hiver (individus) : 350

Ecologie : ils sont tous deux cavernicoles en période hivernale et anthropophile en été, mais, dans le sud de la France, ils peuvent demeurer en gîte souterrain tout au long de l'année. Le Petit Murin apprécie les milieux ouverts à herbes hautes où il capture principalement des orthoptères. Le Grand Murin chasse principalement les gros insectes terrestres qu'il trouve préférentiellement dans les sous-bois clairs ; il exploite également les milieux ouverts où l'herbe est rase tels que les pâtures. Pour rejoindre leurs territoires de chasse, ils parcourent généralement 5 à 15 km, rarement plus de 20 km.

Dynamique et menace : en l'état actuel des connaissances il est impossible de quantifier les effectifs de façon exhaustive, surtout pour le Petit murin, et ses tendances d'évolution. D'importantes populations semblent cependant présentes en Languedoc-Roussillon et PACA. On notera toutefois une amélioration sensible des effectifs observés en période hivernale, qui peut être la conséquence d'un meilleur effort de prospection mais aussi de la progression des effectifs de grands murins dans les régions où il est décelable en nombre en hiver. Ces deux espèces sont vulnérables à la rénovation de bâtiments, l'engrillagement et l'éclairage des accès aux gîtes ou encore à des problèmes de cohabitation notamment avec l'Homme (tourisme souterrain, chasse d'une colonie estivale…). Elles sont également sensibles aux modifications sur les milieux, que ce soit les fermetures de milieux suite à l'abandon du pâturage ou à l'inverse, lorsqu'ils sont détruits par des cultures intensives ou des feux de forêts.

Espèces	Statut de protection		Statut de menace				
	Européen (Directive Habitats)	National	LRE	LRN	Statut Régional	Déterminance et critères ZNIEFF	Enjeu intrinsèque régional
Petit Murin	Annexe II et IV	Espèce protégée (art.2 de l'arrêté du 23 avril 2007)	Préoccupation mineure	Quasi-menacé	Assez commun	Complémentaire (≥50 individus)	Fort
Grand Murin	Annexe II et IV	Espèce protégée (art.2 de l'arrêté du 23 avril 2007)	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Peu commun	Complémentaire (≥50 individus)	Modéré

Contexte local (zone d'étude) : sur un seul point d'écoute manuel en 2014 (le point M1, localisé à l'est de la zone d'étude, entre des milieux de friches pouvant être intéressants pour la chasse du Grand Myotis) et sur un point d'écoute automatique à chaque nuit d'écoute de 2019. Trois contacts par heure ont été signalés au niveau du point d'écoute de 2014 (correspondant à un contact sur un temps d'écoute de 20 minutes), et un seul pour chacun des points de 2019. La fréquentation pour cette espèce est donc jugée faible sur la zone d'étude. Elle est surtout présente en chasse, mais pourrait éventuellement gîter au niveau d'arbres creux ou dans les bâtis.

Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC : très peu d'informations sont apportées dans le FSD de la ZSC pour ces deux espèces, et on peut seulement savoir que le Petit et le Grand murin sont des espèces résidentes, qui pourraient gîter dans ce site (même si les gîtes d'importance sont tous situés dans le Massif de la Clape). Ces deux espèces sont donc considérées présentes, selon le FSD du site, mais les données ne sont pas jugées significatives en termes d'effectifs, par rapport aux populations nationales. Le site ne doit pas représenter un fort intérêt de conservation pour les deux espèces, qui l'utiliseront surtout pour la chasse et le transit. Dans le cadre de notre étude, les contacts obtenus de Grand *Myotis* peuvent provenir de la population de la ZSC, mais cela ne présente qu'une représentativité faible de la population locale.

Effectifs - zone étude	Statut biologique sur zone	Enjeu local	Effectifs ZSC	Statut biologique sur la ZSC	Intérêt de la ZSC pour l'espèce	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC
Individus isolés (1 contact sur un point d'écoute de 20 min)	En Chasse/ transit, et en gîtes épars possibles	Faible	Inconnus	Résidente (Chasse / transit, reproduction possible)	Indéterminé (probable modéré à faible)	**Faible**

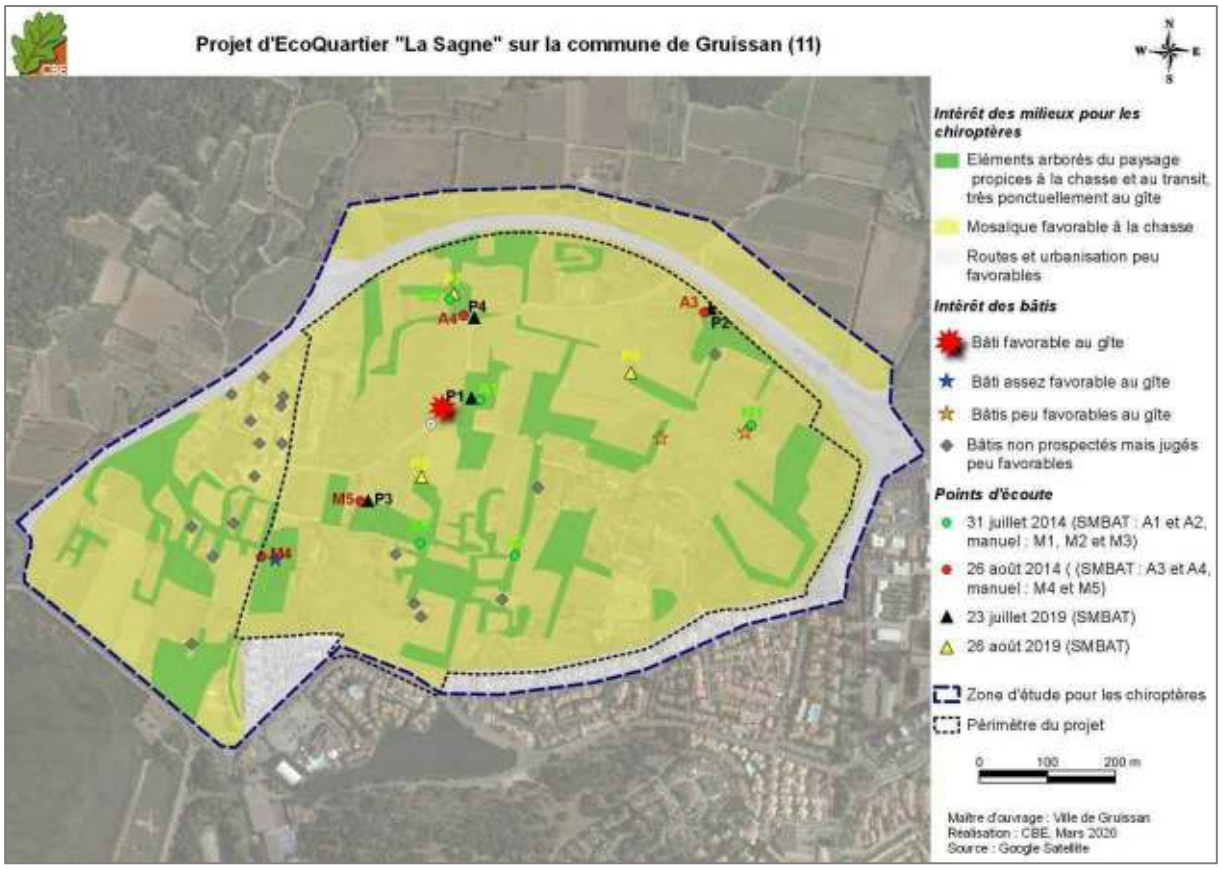
Le tableau suivant retrace, plus globalement, la présence du Petit Murin et du Grand Murin dans les sites du réseau Natura 2000 de la région Languedoc-Roussillon, de France et d'Europe.

Espèces	Nombre sites où l'espèce est présente en région	Nombre sites où l'espèce est présente en France	Nombre sites où l'espèce est présente en Europe
Petit Murin	39	163	737
Grand Murin	30	484	2 738

Conclusion : si plusieurs linéaires arborés existent au sein de la zone d'étude, et pouvant être utilisés pour la chasse et le transit de plusieurs espèces, peu de gîtes sont possibles. Ainsi, la zone d'étude représente certes un intérêt pour la chasse et le transit de plusieurs espèces, dont trois

d'intérêt communautaires, mais la représentativité globale de la zone d'étude par rapport à la ZSC est jugée faible.

La carte suivante rappelle les habitats avérés et/ou attendus d'alimentation des espèces patrimoniales recensées sur la zone d'étude, dont les espèces d'intérêt communautaire.



Carte 18 : rappel des principaux habitats d'intérêt pour les chiroptères, dont les espèces d'intérêt communautaire, sur la zone d'étude

- ✓ **Les poissons d'intérêt communautaire**

Le FSD de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » mentionne une espèce de poisson, le Toxostome *Parachondrostoma toxostoma*. Cependant, aucun cours d'eau susceptible de l'accueillir n'est présent dans la zone d'étude. Cette espèce n'est donc pas attendue ici.

IV.3.2.c Modalité de fonctionnement écologique de la zone d'étude par rapport à la ZSC

La zone d'étude se situe au sein de l'unité paysagère du « Golfe de Narbonne », définie dans l'atlas des paysages par la DREAL-LR. Cette entité paysagère est caractérisée par la présence d'un réseau d'étangs pénétrant les terres jusqu'à la commune de Narbonne. Le projet se trouve inclus ou entouré de nombreux zonages écologiques tels que la ZNIEFF du « Lido de Gruissan nord à Saint-Pierre de la Mer » ou celle de la « Montagne de la Clape », montrant la grande richesse écologique du site. Dans le zone d'étude tout comme dans tout le secteur périphérique, les milieux présents forment une mosaïque d'habitats composée d'un réseau de zones humides très marqué, de milieux de garrigues sèches ainsi que de milieux agricoles ouverts à dominante viticole, dont de nombreuses friches. Ces zones de refuges sont particulièrement intéressantes pour la flore et la faune locales, mais sont toutefois délimitées par des barrières écologiques formées par le tissu urbain gruissannais en limite sud du périmètre du projet et la ville de Narbonne à l'ouest. Les principaux axes routiers encerclent le massif de la Clape et entourent la zone de projet (routes départementales RD32 et RD332).

Si la zone d'étude est entièrement incluse dans le fonctionnement écologique de la ZSC, elle reste toutefois de moindre intérêt, surtout lié à sa situation (en bordure du tissu urbain et cerclé par des routes à trafic dense), à sa faible surface en comparaison avec celle de la ZSC, et surtout à des milieux globalement différents (seule la zone humide à l'est pourrait être de même nature que les milieux de la ZSC). Ainsi, le secteur d'étude ne dispose pas d'un rôle primordial, pour les chiroptères et les poissons inscrits dans le FSD, et pour le fonctionnement écologique de la ZSC.

IV.3.2.d Conclusion sur l'intérêt de la zone d'étude pour les habitats et espèces ayant justifié la désignation de la ZSC.

La zone d'étude, et plus particulièrement la zone de projet, représente des habitats favorables à la chasse de plusieurs espèces de chiroptères, dont trois mentionnées dans le FSD de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » : le Minioptère de Schreibers, le Murin à oreilles échancrées et le Grand *Myotis.* Des gîtes épars sont également possibles (repos, transit voire éventuellement quelques toutes petites colonies de reproduction) dans la zone d'étude pour les deux dernières espèces précitées, même si les potentialités restent faibles. Par ailleurs, les milieux ouverts sont également attractifs à la chasse de plusieurs espèces, comme le Grand Myotis avec le Petit murin fortement attendu, mais également à d'autres espèces de chiroptères qui ne sont pas d'intérêt communautaire (16 espèces de chiroptères recensées sur la zone d'étude).
Cela montre clairement l'intérêt de la zone d'étude pour les populations de la ZSC, même si ce constat peut être atténué au regard de la situation de la zone (à proximité de l'urbanisation) et de la petite surface des milieux ouverts concernés, comparativement aux garrigues ouvertes et linéaires arborés de la ZSC. Au regard de ces éléments, mais en l'absence de plus d'information quant aux effectifs des populations de chiroptères incluses dans la ZSC, nous avons jugé que la zone d'étude avait une représentativité faible pour ces espèces. Elle est nulle pour les espèces jugées peu potentielles ou non potentielles.
Pour rappel, les autres espèces (flore et poisson) d'intérêt communautaire n'étant pas attendues sur la zone d'étude, elles ne sont pas considérées dans les présente analyse.

Le tableau suivant résume la représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC pour chaque espèce d'intérêt communautaire avérée/attendue sur la zone d'étude et inscrite dans FSD de ce site.

Tableau 35 : représentativité de la zone prospectée pour les espèces de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean »

Espèce	Statut biologique sur la ZSC	Présence sur la zone prospectée	Enjeu local de conservation	Représentativité de la zone d'étude par rapport à la ZSC
Chiroptères				
Miniopterus schreibersii	Résidente	Avéré en chasse/transit	Faible	Faible
Myotis blythii	Résidente	Avéré en chasse/transit (Grand *Myotis*), gîtes épars possibles	Faible (Grand *Myotis*)	Faible
Myotis myotis	Résidente	Avéré en chasse/transit (Grand *Myotis*), gîtes épars possibles	Faible (Grand *Myotis*)	Faible
Myotis emarginatus	Résidente	Avéré en chasse/transit, gîtes épars possibles	Faible	Faible
Rhinolophus ferrumequinum	Résidente	Absent (espèce jugée non attendue)	-	Nulle
Rhinolophus hipposideros	Résidente	Absent (espèce jugée non attendue)	-	Nulle

IV.3.3. **Incidences pressenties sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » FR9101440**

L'évaluation des incidences sera réalisée conformément à la démarche décrite dans le chapitre II .2 du présent document. Dans ce chapitre, nous distinguerons les incidences liées à la phase travaux, qualifiées d'incidences temporaires directes et indirectes, des incidences permanentes une fois les aménagements mis en place.

IV.3.3.a Analyse des incidences sur les habitats d'intérêt communautaire

Parmi les cinq habitats d'intérêt communautaires identifiés sur la zone d'étude, quatre sont donc mentionnés dans la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean ». Parmi ces derniers, seul un de ces habitats est directement concerné par le projet, il s'agit de l'habitat « Pelouses sèches » 6220*. Ces pelouses sèches seront détruites à hauteur de 6 hectares. Toutefois, le projet est situé en dehors de la ZSC, justifiant une représentativité nulle de ces habitats vis-à-vis de la ZSC. Les incidences du projet sont donc nulles en ce qui concerne la conservation de cet habitat sur la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean ».

Ainsi, les incidences du projet sur les habitats d'intérêt communautaire du site « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » sont jugés **nulles**.

IV.3.3.b Analyse des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

✓ **Chiroptères**

Incidences sur le Minioptère de Schreibers

Tableau 36 : incidences du projet sur le Minioptère de Schreibers

Espèce	Durée et type d'incidence	Nature de l'incidence	Evaluation de l'incidence sur les populations				
			Zone d'étude	ZSC	Région	France	Europe
Minioptère de Schreibers	Permanente directe	**IC1 :** Destruction de gîtes	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		IC2 : Destruction/ altération d'habitats de chasse	**Très faible**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		IC3 : Destruction/ dérangement d'individus lors de la phase de travaux	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
	Permanente indirecte	**IC5** : Dérangement d'individus une fois les aménagements en place	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
	Evaluation de l'incidence globale sur la ZSC		**Très faible**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**

En l'absence de gîte possible sur la zone d'étude, les incidences sont globalement jugées très faibles pour le Minioptère de Schreibers.

Incidences sur le Murin à oreilles échancrées et Grand *Myotis*

Etant donné que les incidences pour ces deux espèces/ groupes d'espèces sont similaires, il a été choisi de les regrouper dans le tableau suivant.

Tableau 37 : incidences du projet sur les chiroptères d'intérêt communautaire

Espèce	Durée et type d'incidence	Nature de l'incidence	Evaluation de l'incidence sur les populations				
			Zone d'étude	ZSC	Région	France	Europe
Murin à oreilles échancrées et Grand *Myotis*	Permanente directe	**IC1 :** Destruction de gîtes	**Faible**	**Très faible**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		IC2 : Destruction/ altération d'habitats de chasse	**Faible**	**Très faible**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
		IC3 : Destruction/ et dérangement d'individus lors de la phase de travaux	**Modéré**	**Faible**	**Très faible**	**Nulle**	**Nulle**
	Permanente indirecte	**IC5** : Dérangement d'individus une fois les aménagements en place	**Faible**	**Très faible**	**Nulle**	**Nulle**	**Nulle**
	Evaluation de l'incidence globale sur la ZSC		**Modéré**	**Faible**	**Très faible**	**Nulle**	**Nulle**

Etant donné que quelques gîtes épars (arbres matures, combles ou fissures dans des bâtiments) sont possibles dans la zone d'étude, des incidences modérées ont été identifiées concernant la possible destruction d'individus en gîte. Le dérangement d'individus une fois les aménagements mis en place concerne davantage les éclairages nocturnes à prévoir dans le futur écoquartier, qui pourraient perturber le Murin à oreilles échancrées et le Grand *Myotis* durant leurs activités de chasse.

Des mesures réductrices sont donc à mettre en place pour atténuer ces incidences sur les espèces d'intérêt communautaire contactées sur la zone d'étude, et plus particulièrement sur le Murin à oreilles échancrées et le Grand *Myotis*, plus vulnérables ici.

✓ **Autres espèces**

Pour rappel, aucune autre espèce d'intérêt communautaire mentionnée dans le site « Complexe lagunaire de Bages-Sigean », de flore comme de faune, n'a été rencontrée sur la zone d'étude ou n'y est attendue. Aucune incidence n'est estimée ici.

IV.3.4. **Mesures correctrices**

Les mesures de réduction d'incidences sont similaires à celles présentées dans le chapitre IV.2.4 (mesures correctrices).

Pour rappel, il d'agit des mesures suivantes :
- MR1 - Respect d'un calendrier d'intervention des travaux lourds
- MR2 - Limiter l'éclairage nocturne
- MR3 - Respect d'un protocole pour la coupe des arbres remarquables

Elles permettent d'atténuer les incidences de faibles à négligeable pour les chiroptères.

IV.3.5. **Bilan de l'évaluation des incidences résiduelles**

Le tableau suivant résume les incidences résiduelles du projet sur les espèces ayant justifié la désignation de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » (soit après mise en œuvre des mesures réductrices).

Tableau 38 : tableau récapitulatif des incidences résiduelles du projet sur les différents habitats et espèces inscrits au FSD de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean »

Groupe	Nom	Présence sur la zone d'étude	Evaluation de l'incidence sur la population de la ZSC
Habitats	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea*	6 ha	**Nulle**
	Autres habitats inscrits au FSD	3 autres habitats présents	**Nulle**
Chiroptères	*Miniopterus schreibersii*	Avéré en chasse/ transit	**Très faible**
	Myotis blythii	Avéré en chasse/ transit (Grand *Myotis*), gîtes épars possibles	**Faible**
	Myotis myotis	Avéré en chasse/ transit (Grand *Myotis*), gîtes épars possibles	**Faible**
	Myotis emarginatus	Avéré en chasse/ transit, gîtes épars possibles	**Faible**
	Rhinolophus ferrumequinum	Absent (espèce jugée non attendue)	**Nulle**
	Rhinolophus hipposideros	Absent (espèce jugée non attendue)	**Nulle**

IV.3.6. **Conclusion des effets du projet sur l'état de conservation de la ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » FR9101440**

Grâce aux différentes mesures de réduction mises en place, les incidences du projet sur les espèces d'intérêt communautaire ont pu être réduites, les incidences résiduelles étant globalement jugées faibles.
Le projet de création de la ZAC « La Sagne » ne présente donc aucune incidence significative sur les objectifs de conservation de la ZSC FR910440 « Complexe lagunaire de Bages-Sigean ». Le projet présente des incidences nulles à faibles sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation de la ZSC précitée.
Ainsi, le projet ne présente aucun effet notable dommageable sur l'état de conservation des habitats et des espèces du site « Complexe lagunaire de Bages-Sigean ». Aucune mesure compensatoire n'est donc envisagée par rapport à ces espèces ou ces habitats.

IV.4. **Autre site Natura 2000 à proximité : la ZSC « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien » FR9102013**

Comme nous l'avons mentionné précédemment, un autre site Natura 2000 est présent à proximité du projet : il s'agit de la ZSC « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien » FR9102013 situé à 2 km à l'est du projet. Au regard de l'éloignement de ce site Natura 2000 vis-à-vis du futur écoquartier « La Sagne » et des milieux réellement différents, une simple note, présentée dans le présent chapitre, est jugée suffisante pour justifier l'absence d'incidence.

Deux habitats et quatre espèces d'intérêt communautaire (voir tableaux ci-dessous) sont cités dans le FSD de la ZSC « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien » (source : portail Natura 2000 et INPN).

Tableau 39 : liste des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien »

Intitulé et code Natura 2000	Surface (% de couverture)	Qualité des données	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	8 480,8 ha (97,73 %)	G	A	A	A	A
1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	4,77 ha (0,05 %)	G	D			

- Qualité des données : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple)
- Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- Superficie relative : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 %
- Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite »
- Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

Tableau 40 : liste des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien »

Espèce		Population présente sur le site				Evaluation du site			
		Type	Unité	Catégorie	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
Code	Nom de l'espèce			C | R | V | P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
Poisson									
1095	*Petromyzon marinus*	p	i	P	DD	D			
1103	*Alosa fallax*	r	i	P	M	B	C	C	C
Reptiles									
1224	*Caretta caretta*	c	i	R	DD	C	B	C	B
Mammifères									
1349	*Tursiops truncatus*	c	i	R	DD	C	B	C	B

Ces habitats ou espèces se retrouvent uniquement en milieu marin et/ou au niveau du littoral. Ainsi, aucun de ces habitats ou espèce d'intérêt communautaire n'a été recensé ou n'est attendu sur la zone d'étude. Les incidences sont donc considérées nulles sur les habitats et espèces de cette ZSC, le projet n'altérant en rien le bon état de conservation du site « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien ».

Conclusion

Les incidences du projet sur les habitats et espèces de la ZSC « Côtes sableuses de l'infralittoral languedocien » FR9102013 sont ainsi jugées globalement nulles**.** Ainsi, le projet ne présente aucun effet notable dommageable sur l'état de conservation des habitats et des espèces de ce site Natura 2000.

Sigles utilisés

CBE : Cabinet Barbanson Environnement

CBNMed : Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles

CEFE – CNRS : Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (à Montpellier) – Centre National de la Recherche Scientifique

CELRL : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres

CREN / CEN : Conservatoire Régional des Espaces Naturels

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DOCOB : Document d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (ex DIREN : Direction Régionale de l'Environnement)

FSD : Formulaire Standard des Données (disponible sur le site internet de l'INPN)

GCLR : Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

IPA : Indice Ponctuel d'Abondance

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

LRMP : Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées (nom provisoire entre 2014-2016 de la région Occitanie)

MEDDE : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

N2000 : Natura 2000

SILENE : Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes

SINP : Système d'Information sur la Nature et les Paysages

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

VNEI : Volet Naturel d'Etude d'Impact

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Sigles utilisés dans les tableaux du document

CB : Corine Biotopes

DH (ou DHFF) / DO : Directive européenne « Habitats, faune, flore » et Directive européenne « Oiseaux ».

LR : Languedoc-Roussillon

LRM : Liste Rouge Mondiale

LRE : Liste Rouge Européenne

LRN : Liste Rouge Nationale

LRR : Liste Rouge Régionale

PE : Protection Européenne

PI : Protection Internationale

PN : Protection Nationale

Références bibliographiques

Habitats-flore

ARGAGNON O., 2013. *Catalogue des habitats présents en Languedoc-Roussillon selon la typologie Eur27, exceptés les habitats marins –Mise à jour*. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles Antenne Languedoc–Roussillon.

ARGAGNON O., 2013. *L'habitat prioritaire 1510, « steppes salées médite rranéennes (Limonietalia) » dans le territoire du Parc Naturel Régional de la N arbonnaise en Méditerranée. Définition floristique et écologique*. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles Antenne Languedoc–Roussillon.

BARDAT *et al*. 2004. *Prodrome des végétations de France.* Publications scientifiques du Muséum, Paris. 171p.

BENSETTITI F., Bioret F., Roland J. & Lacoste J.-P. (coord.), 2004. « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers.* MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p. + cédérom.

BENSETTITI F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), 2002. « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides.* MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.

BENSETTITI F., Boullet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005. « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux.* MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.

BIOTOPE, CEN-LR. 2009. *catalogue régional des mesures de gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, type milieux agro-pastoraux*. DIREN LR, 204p.

BISSARDON M., GUIBAL L. et RAMEAU J.-C. 1997. *CORINE biotopes. Version originale, types d'habitats français*. Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts (ENGREF), Nancy, 217 p.

BOURNERIAS M., Prat D., 1998. *Les orchidées de France, Belgique et du Luxembourg.* Biotope Collection Parthénope, 504p.

COSTE H. 1998. *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 1850 p.

DUSAK F., PRAT D. (Coord.). 2010. *Atlas des Orchidées de France*. Biotope, Mèze. Collection Parthénope. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 400p.

FEDERATION AUDE CLAIRE (coordination) 2014. *Atlas de la Flore patrimoniale de l'Aude*. Fiches en ligne sur internet (http://81.80.178.3/ATLAS/atlas_11/home/index.php).

GAUTHIER P., DEBUSSCHE M., THOMPSON J. 2010. *Regional priority setting for rare species based on a method combining three criteria*. Biological Conservation 143 : 1501–1509

GAUTHIER P. et THOMPSON J. 2013. *C'est possible : suivre une population sans pouvoir identifier les individus*. Espaces naturels 41 : 27.

HUFFORD K.M, MAZER S.J. 2003. *Plant ecotypes : genetic differentiation in the age of ecological restauration*. Trends in ecology and evolution 18, 147-155

JAUZEIN P., 1995. *Flore des champs cultivés*. Editions INRA,898p.

OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H. 1995. *Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires.* Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel ; Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Paris, 486 p. + annexes.

QUEZEL P. & MEDAIL F. 2004. *Ecologie et biogéographie des forêts du bassin méditerranéen*. Editions Lavoisier. 571p.

TISON J.M., FOUCAULT B., 2014*. Flora Gallica.* Editions biotope, 846p.

TISON J.M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014. *Flore de la France Méditerranéenne Continentale.* CBN et Naturalia publications. 2078p.

UICN France, FCBN & MNHN 2012. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés.* Dossier électronique, 34p.

Mammifères (dont Chiroptères)

ARTHUR L. & LEMAIRE, M. 2005. *Les maîtresses de la nuit.* Editions Delachaux & Niestlé, 271 p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009. Les *Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Collection Parthénope. Mèze. 544 p.

BARATAUD, M ; France. 1996. *Balades dans l'inaudible.* Editions Sittelle, Mens : CD Rom et livret 50 Pages.

BARATAUD, M. 2002. *Méthode d'identification acoustique des chiroptères d'Europe.* Editions Sittelle, Mens : 15 Pages.

BARATAUD, M. 2012. Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe – Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Collection Inventaires et Biodiversité, Edition Biotope. CR Rom et livre de 344 pages.

GROUPE CHIROPTERES LANGUEDOC ROUSSILLON. 2006. *Atlas des chiroptères du Midi Méditerranéen. GCLR*.

GROUPE CHIROPTERES LANGUEDOC-ROUSSILLON. 2009. *Plan régional d'actions pour les chiroptères en Languedoc-Roussillon. Période 2009-2013*. 50p.

HAQUART A. 2009. *Fiches acoustiques de Chiroptères de France et du Var*, Document de travail non édité, 15 p.

KAYSER, Y. et *al*. 2009. *Les Chauves-souris de Camargue – Synthèse et actualisation des données*. Le Vespère n°1, GCLR.

MARCHESI P., BLANT M. & CAPT S., 2008. *Mammifères de Suisse – Clé de détermination*. Fauna-Helvetica 21, CSCF & SSBF, Neuchâtel.

MITCHELL-JONES A. & al., 1999. *The Atlas of the Europeans mammals*, Poyser Natural History. 484p.

UICN & MNHN. 2009. *La liste Rouge des espèces menacées en France. Mammifères de France métropolitaine*. 7p.

Oiseaux

ALEPE *et al.* 2008. *Référentiel régional concernant les espèces d'oiseaux inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ». Catalogue des mesures de gestion des espèces et des habitats d'espèces.* Document collectif pour DIREN-LR. 661p.

BEAMAN M. & MADGE S. 1998. *Guide encyclopédique des oiseaux du Paléarctique occidental.* Editions Nathan, Paris, France. 872 p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2004. *Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands:* BirdLife International. 59 p.

COMITE MERIDIONALIS. 2004. *Liste rouge des oiseaux nicheurs en Languedoc-Roussillon*, Juin 2003. Meridionalis 5 : 18-24.

COMITE MERIDIONALIS. 2004. *Liste rouge des oiseaux hivernants du Languedoc-Roussillon*, Octobre 2004. Meridionalis n°6 .Revue de l'Union des associations naturalistes du Languedoc-Roussillon. 81p

DIREN-LR, Biotope, CEN-LR, Tour du Valat, Pôle Relais Lagunes méditerranéennes, 2007, *Catalogue régional des mesures de gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Type lagunes littorales*. 274 p.

DUBOIS P.J., P. LE MARECHAL, G. OLIOSO & P. YESOU. 2008. *Nouvel inventaire des oiseaux nicheurs de France.* Edition Delachaux et Niestlé, Suisse, 559 p.

FRAIGNEAU C. 2007. *Reconnaître facilement les plumes. Collecter, identifier, interpréter, conserver.* Delachaux & Niestlé. 190p.

GEROUDET P. 1979. *Les rapaces diurnes d'Europe*. 7ème édition (2000), révision par Cuisin M.- Ed. Delachaux et Niestlé.

GEROUDET P. 1998. *Les Passereaux d'Europe*. Tome I et II. Edition révisée par Cuisin M. - Delachaux et Niestlé.

GILOT F., BOURGEOIS M. & SAVON C. 2010. *Evolution récente de l'avifaune des Corbières orientales et du Fenouillèdes (Aude/Pyrénées-Orientales)*. Alauda. 78 (2) : 119-129.

MEBS & SCHERZINGER. 2006. *Rapaces nocturnes de France et d'Europe*. Les encyclopédies du naturaliste.

MEEDDAT & Musée Nationale d'Histoire Naturelle (MNHN). *Cahier d'Habitat « Oiseaux ». Fiche projet.* 5p.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. 1999. *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation*. Société d'Etudes Ornithologiques de France/Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris. 560p.

TRON F., A. ZENASNI, G. BOUSQUET, P. CRAMM & A. BESNARD. 2008. *Réévaluation du statut du Rollier d'Europe* Coracias garrulus *en France*. Ornitho – 15 (2) : 84-89.

UICN France, MNHN, ONCFS & SEOF. 2011. *La Liste rouge des espèces menacées en France, selon les catégories et critères de l'UICN*. Chapitre Oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine. Dossier de presse. Paris. 28 p.

Natura 2000

BIOTOPE, MELKI F., M.E.D.D. avril 2007. *Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets de carrières sur les sites Natura 2000*. 84 p.

DIREN LANGUEDOC-ROUSSILLON. 2009. *Nature & expériences. L'évaluation des incidences*. Lettre d'information Natura 2000 n°11. 5p.

M.E.D.D. 2004. *Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000*. 30 p.

Sites internet

DREAL Languedoc-Roussillon : http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/

INPN : http://inpn.mnhn.fr

Atlas en ligne des Chauves-souris du midi-méditerranéen : http://www.onem-france.org/chiropteres/

Info Terre : http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do

Site internet SILENE : http://flore.silene.eu

Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : www.atlas-ornitho.fr

Site régional faune-lr : www.faune-lr.org

Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) : http://vigienature.mnhn.fr/page/oiseaux

Annexes

Annexe 1 : liste des plantes relevées au sein de la zone d'étude du projet les 18 avril, 15 mai et 3 juillet 2014, 27 février 2015 et 8 avril et 31 mai 2019 : 365 espèces

Nom scientifique (taxref v12)	Nom commun	Statut, patrimonialité*
Aegilops geniculata Roth, 1797	Égilope ovale	
Aeluropus littoralis (Gouan) Parl., 1850	Dactyle des grèves	
Agave americana L., 1753	Agave d'Amérique	
Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide blanche	
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Ailanthe	
Ajuga iva (L.) Schreb., 1773	Ivette musquée	
Alcea rosea L., 1753	Rose trémière	
Allium longispathum D.Delaroche, 1811	Ail en panicule	
Allium neapolitanum Cirillo, 1788	Ail de Naples	
Allium polyanthum Schult. & Schult.f., 1830	Poireau des vignes	
Allium porrum L., 1753	Poireau	
Allium vineale L., 1753	Ail des vignes	
Althaea officinalis L., 1753	Guimauve officinale	
Alyssum alyssoides (L.) L., 1759	Alysson à calices persistants	
Alyssum simplex Rudolphi, 1799	Alysson des champs	
Amaranthus retroflexus L., 1753	Amarante réfléchie	
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	
Andryala integrifolia L., 1753	Andryale à feuilles entières	
Anisantha madritensis (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid	
Anthemis arvensis L., 1753	Anthémis des champs	
Anthemis maritima L., 1753	Anthémis maritime	
Antirrhinum majus L. subsp. majus	Grand Muflier	
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842	Arabette de Thalius	
Aristolochia clematitis L., 1753	Aristoloche Clématite	
Artemisia caerulescens subsp. gallica (Willd.) K.M.Perss., 1974	Armoise maritime	ZNs
Arundo donax L., 1753	Canne de Provence	
Asparagus acutifolius L., 1753	Asperge sauvage	
Asphodelus fistulosus L., 1753	Asphodèle fistuleuse	
Astragalus hamosus L., 1753	Astragale à fruits en hameçon	
Astragalus monspessulanus L., 1753	Astragale de Montpellier	
Avena barbata Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	
Avena sativa subsp. sterilis (L.) De Wet, 1981	Avoine stérile	
Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune	
Beta vulgaris subsp. maritima (L.) Arcang., 1882	Betterave maritime	
Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumineux	
Blackstonia acuminata (W.D.J.Koch & Ziz) Domin, 1933	Chlore tardive	ZNs

Nom scientifique (taxref v12)	Nom commun	Statut, patrimonialité*
Blackstonia imperfoliata (L.f.) Samp., 1913	Chlore imperfoliée	ZNs
Bothriochloa barbinodis (Lag.) Herter, 1940	Barbon velu	
Brachypodium distachyon (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode à deux épis	
Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie	
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné	
Brachypodium retusum (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux	
Bromus catharticus Vahl, 1791	Brome purgatif	
Bromus diandrus Roth subsp. diandrus	Brome à deux étamines	
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome fausse Orge	
Bromus lanceolatus Roth, 1797	Brome lancéolé	
Bromus rubens L., 1755	Brome rouge	
Bromus sterilis L., 1753	Brome stérile	
Bunias erucago L., 1753	Roquette d'Orient	
Bupleurum fruticosum L., 1753	Buplèvre ligneux	
Calendula arvensis L., 1763	Souci des champs	
Calystegia sepium (L.) R.Br., 1810	Liseron des haies	
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. subsp. bursa-pastoris	Capselle	
Carduus pycnocephalus L., 1763	Chardon à tête dense	
Carex distans L., 1759	Laîche à épis distants	
Carex extensa Gooden., 1794	Laîche étirée	
Carex halleriana Asso, 1779	Laîche de Haller	
Carlina vulgaris L., 1753	Carline commune	
Carpobrotus acinaciformis (L.) L.Bolus, 1927	Ficoïde à feuilles en sabre	
Carpobrotus edulis (L.) N.E.Br., 1926	Ficoide doux	
Carthamus lanatus L., 1753	Carthame laineux	
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide	
Cedrus atlantica (Manetti ex Endl.) Carrière, 1855	Cèdre de l'Atlas	
Celtis australis L., 1753	Micocoulier	
Centaurea aspera L., 1753	Centaurée rude	
Centaurea benedicta (L.) L., 1763	Cnicaut béni	ZNc
Centaurium erythraea Raf., 1800	Petite Centaurée	
Centranthus calcitrapae (L.) Dufr., 1811	Centranthe chausse-trape	
Centranthus ruber (L.) DC., 1805	Lilas d'Espagne	
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	
Cerastium pumilum Curtis, 1777	Céraiste nain	
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc	
Cichorium intybus L., 1753	Chicorée amère	
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	
Cistus albidus L., 1753	Ciste blanc	
Clematis flammula L., 1753	Clématite brûlante	

Nom scientifique (taxref v12)	Nom commun	Statut, patrimonialité*
Clematis vitalba L., 1753	Clématite Vigne-blanche	
Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891	Calament Népéta	
Clypeola jonthlaspi L., 1753	Clypéole	
Cneorum tricoccon L., 1753	Camélée	
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	
Convolvulus cantabrica L., 1753	Liseron des monts Cantabriques	
Convolvulus sepium L., 1753	Liset	
Coronilla scorpioides (L.) W.D.J.Koch, 1837	Coronille scorpion	
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	
Crataegus azarolus L., 1753	Épine d'Espagne	
Crataegus germanica (L.) Kuntze, 1891	Néflier	
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	
Crepis bursifolia L., 1753	Crépide à feuilles de Capselle	
Crepis foetida L., 1753	Crépide fétide	
Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes	
Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller, 1914	Crépis à feuilles de pissenlit	
Cupressus sempervirens L., 1753	Cyprès sempervirent	
Cupressus x leylandii A.B.Jacks. & Dallim., 1926	Cyprès de Leyland	
Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	
Cynoglossum creticum Mill., 1768	Cynoglosse de Crète	
Cynosurus echinatus L., 1753	Crételle hérissée	
Dactylis glomerata subsp. hispanica (Roth) Nyman, 1882	Dactyle d'Espagne	
Daucus carota L., 1753	Carotte commune	
Diplotaxis erucoides (L.) DC., 1821	Fausse Roquette	
Diplotaxis tenuifolia (L.) DC., 1821	Diplotaxis à feuilles étroites	
Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	
Dorycnium pentaphyllum Scop., 1772	Dorycnie à cinq feuilles	
Echinops ritro L., 1753	Échinops	
Echium arenarium Guss., 1826	Vipérine des sables	ZNs
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune	
Elaeagnus angustifolia L., 1753	Olivier de Bohême	
Elaeagnus x ebbingei Door.	Chalef de Ebbing	
Elytrigia atherica (Link) Kerguélen ex Carreras, 1986	Chiendent du littoral	
Elytrigia campestris (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras, 1986	Chiendent des champs	
Elytrigia juncea (L.) Nevski subsp. juncea	Chiendent à feuilles de Jonc	
Erigeron bonariensis L., 1753	Érigéron crépu	
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Vergerette de Sumatra	
Erodium ciconium (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-cigogne	

Nom scientifique (taxref v12)	Nom commun	Statut, patrimonialité*
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de Ciguë	
Erodium malacoides (L.) L'Hér., 1789	Erodium fausse-Mauve	
Erophila verna (L.) Chevall., 1827	Drave printanière	
Eryngium campestre L., 1753	Panicaut champêtre	
Euphorbia characias L., 1753	Grande Euphorbe	
Euphorbia exigua L., 1753	Euphorbe exiguë	
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe Réveille-matin	
Euphorbia segetalis L., 1753	Euphorbe des moissons	
Euphorbia serrata L., 1753	Euphorbe dentée	
Festuca arundinacea Schreb., 1771	Fétuque roseau	
Ficus carica L., 1753	Figuier	
Filago gallica L., 1753	Cotonnière de France	
Filago pyramidata L., 1753	Cotonnière spatulée	
Foeniculum vulgare Mill., 1768	Fenouil	
Fumana ericoides (Cav.) Gand., 1883	Hélianthème à allure de bruyère	
Fumana thymifolia (L.) Spach ex Webb, 1838	Fumana à feuilles de thym	
Fumaria bastardii Boreau, 1847	Fumeterre de Bastard	
Fumaria capreolata L., 1753	Fumeterre grimpante	
Fumaria gaillardotii Boiss., 1867	Fumaria	
Fumaria muralis Sond. ex W.D.J.Koch, 1847	Fumeterre des murs	
Fumaria officinalis L., 1753	Fumeterre officinale	
Fumaria parviflora Lam., 1788	Fumeterre à petites fleurs	
Galactites elegans (All.) Soldano, 1991	Chardon élégant	
Galactites tomentosus Moench, 1794	Chardon laiteux	
Galatella sedifolia (L.) Greuter, 2003	Aster âcre	
Galium aparine L., 1753	Gaillet Gratteron	
Galium mollugo L., 1753	Gaillet commun	
Galium parisiense L., 1753	Gaillet de Paris	
Gazania rigens (L.) Gaertn., 1791	Gazania	
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	
Geranium molle L., 1753	Géranium mou	
Geranium robertianum subsp. purpureum (Vill.) Nyman, 1878	Géranium pourpre	
Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes	
Halimione portulacoides (L.) Aellen, 1938	Obione faux Pourpier	
Hedera algeriensis Hibberd, 1864	Lierre d'Algérie	
Hedera helix L., 1753	Lierre	
Hedypnois rhagadioloides (L.) F.W.Schmidt, 1795	Hédipnoïs polymorphe	
Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes	
Heliotropium europaeum L., 1753	Héliotrope d'Europe	

Nom scientifique (taxref v12)	Nom commun	Statut, patrimonialité*
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	
Herniaria hirsuta L., 1753	Herniaire hérissée	
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc	
Himantoglossum robertianum (Loisel.) P.Delforge, 1999	Orchis à longues Bractées	
Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Foss., 1847	Roquette bâtarde	
Hordeum murinum subsp. leporinum (Link) Arcang., 1882	Orge des lièvres	
Hypericum perfoliatum L., 1767	Millepertuis perfolié	
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle radicante	
Iris germanica L., 1753	Iris germanique	
Iris orientalis L.	Iris turc	
Iris reichenbachiana Klatt, 1866	Iris maritime	
Jasminum fruticans L., 1753	Jasmin d'été	
Juglans regia L., 1753	Noyer commun	
Juncus acutus L., 1753	Jonc aiguë	
Juncus maritimus Lam., 1794	Jonc maritime	
Juniperus oxycedrus L., 1753	Cade, Genévrier oxycèdre	
Lactuca serriola L., 1756	Laitue scarole	
Lagurus ovatus L., 1753	Queue de Lièvre	
Lamium amplexicaule L., 1753	Lamier amplexicaule	
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre	
Lathyrus annuus L., 1753	Gesse annuelle	
Lathyrus cicera L., 1753	Gesse chiche	
Lathyrus clymenum L., 1753	Gesse Climène	
Lavandula angustifolia Mill., 1768	Lavande officinale	
Lavandula latifolia Medik., 1784	Lavande aspic	
Lepidium draba L., 1753	Passerage Drave	
Lepidium graminifolium L., 1759	Passerage à feuilles de graminée	
Limbarda crithmoides (L.) Dumort., 1829	Inule faux crithme	
Limonium duriusculum (Girard) Fourr., 1869	Statice dure	
Limonium echioides (L.) Mill., 1768	Statice fausse Vipérine	Znr
Limonium ferulaceum (L.) Chaz., 1790	Statice faux-ferula	ZNs, Lr
Limonium girardianum (Guss.) Fourr., 1869	Statice de Girard	
Limonium legrandii (Gaut. & Timb.-Lagr.) Erben, 1978	Statice de Le Grand	ZNs, Lr
Limonium narbonense Mill., 1768	Statice de Narbonne	
Limonium virgatum (Willd.) Fourr., 1869	Statice raide	Znr
Linaria arvensis (L.) Desf., 1799	Linaire des champs	
Linum strictum L., 1753	Lin dressé	
Linum trigynum L., 1753	Lin de France	
Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912	Lin à feuilles étroites	

Nom scientifique (taxref v12)	Nom commun	Statut, patrimonialité*
Lobularia maritima (L.) Desv., 1815	Alysson maritime	
Lolium rigidum Gaudin, 1811	Ivraie à épis serrés	
Lonicera etrusca Santi, 1795	Chèvrefeuille d'Etrurie	
Lonicera implexa Aiton, 1789	Chèvrefeuille des Baléares	
Lonicera japonica Thunb., 1784	Chèvrefeuille du Japon	
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé	
Lotus corniculatus subsp. tenuis (Waldst. & Kit. ex Willd.) Berher, 1887	Lotier glabre	
Lotus dorycnium L., 1753	Badasse	
Lotus herbaceus subsp. gracilis (Jor.) Jauzein, 2010	Dorycnie herbacée	
Lunaria annua L., 1753	Monnaie-du-Pape	
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	
Malva arborea (L.) Webb & Berthel., 1837	Mauve en arbre	
Malva sylvestris L., 1753	Mauve sylvestre	
Medicago littoralis Rohde ex Loisel., 1810	Luzerne marine	
Medicago marina L., 1753	Minette marine	
Medicago minima (L.) L., 1754	Luzerne naine	
Medicago orbicularis (L.) Bartal., 1776	Luzerne orbiculaire	
Medicago polymorpha L., 1753	Luzerne polymorphe	
Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée	
Medicago truncatula Gaertn., 1791	Luzerne tronquée	
Melica ciliata L., 1753	Mélique ciliée	
Melilotus sulcatus Desf., 1799	Mélilot sillonné	
Morus alba L., 1753	Mûrier blanc	
Muscari comosum (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet	
Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes	
Olea europaea L., 1753	Olivier, Oléastre	
Oloptum miliaceum (L.) Röser & Hamasha, 2012	Piptathère faux Millet	
Ononis spinosa L., 1753	Bugrane épineuse	
Onopordum acanthium L., 1753	Onopordon faux-acanthe	
Onopordum illyricum L., 1753	Onopordon d'Illyrie	
Ophrys apifera Huds., 1762	Ophrys abeille	
Ophrys bombyliflora Link, 1800	Ophrys Bombyx	ZNs, PN
Ophrys exaltata Ten., 1819	Ophrys	
Ophrys lutea Cav., 1793	Ophrys jaune	
Opuntia engelmannii Salm-Dyck ex Engelm., 1850	Oponce vigoureuse	
Opuntia ficus-indica (L.) Mill., 1768	Figuier de Barbarie	
Orchis purpurea Huds., 1762	Orchis pourpre	
Ornithogalum umbellatum L., 1753	Dame-d'onze-heures	
Oxalis articulata Savigny, 1798	Oxalis articulée	
Paliurus spina-christi Mill., 1768	Paliure Epine-du-Christ	

Nom scientifique (taxref v12)	Nom commun	Statut, patrimonialité*
Pallenis spinosa (L.) Cass., 1825	Astérolide épineuse	
Papaver dubium L., 1753	Pavot douteux	
Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot	
Parapholis filiformis (Roth) C.E.Hubb., 1946	Lepture filiforme	
Pardoglossum cheirifolium (L.) Barbier & Mathez, 1973	Cynoglosse à feuilles de Giroflée	
Passiflora caerulea L., 1753	Passiflore	
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Oeillet prolifère	
Phillyrea angustifolia L., 1753	Alavert à feuilles étroites	
Phillyrea latifolia L., 1753	Alavert à feuilles larges	
Phragmites australis (Cav.) Steud., 1840	Roseau, Phragmite	
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau	
Picris hieracioides L., 1753	Picride fausse Epervière	
Pinus halepensis Mill., 1768	Pin d'Alep	
Pinus pinea L., 1753	Pin parasol	
Piptatherum miliaceum (L.) Coss., 1851	Faux Millet	
Pistacia lentiscus L., 1753	Lentisque	
Pistacia terebinthus L., 1753	Pistachier térébinthe	
Plantago afra L., 1762	Plantain pucier	
Plantago albicans L., 1753	Plantain blanchissant	
Plantago coronopus L., 1753	Plantain Corne-de-cerf	
Plantago crassifolia Forssk., 1775	Plantain à feuilles grasses	
Plantago lagopus L., 1753	Plantain Pied-de-Lièvre	
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	
Plantago maritima subsp. serpentina (All.) Arcang., 1882	Plantain Serpentain	
Plumbago europaea L., 1753	Dentelaire européenne	
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	
Poa trivialis L., 1753	Pâturin vulgaire	
Podospermum laciniatum (L.) DC., 1805	Scorzonère à feuilles de Chausse-trape	
Polycarpon tetraphyllum (L.) L., 1759	Polycarpon à quatre feuilles	
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux	
Populus nigra L., 1753	Peuplier noir	
Portulaca oleracea L., 1753	Pourpier maraîcher	
Poterium sanguisorba L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	
Prunus armeniaca L., 1753	Abricotier	
Prunus domestica L., 1753	Prunier domestique	
Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb, 1967	Amandier	
Prunus spinosa L., 1753	Prunellier	
Psilurus incurvus (Gouan) Schinz & Thell., 1913	Psilure	

Nom scientifique (taxref v12)	Nom commun	Statut, patrimonialité*
Pyracantha coccinea M.Roem., 1847	Pyracantha	
Quercus coccifera L., 1753	Chêne Kermès	
Quercus ilex L., 1753	Chêne vert	
Reichardia picroides (L.) Roth, 1787	Cousteline	
Reseda alba subsp. hookeri (Guss.) Arcang., 1882	Réséda blanc	
Reseda phyteuma L., 1753	Réséda Raiponce	
Rhamnus alaternus L., 1753	Alaterne	
Romulea ramiflora Ten., 1827	Romulée ramifiée	ZNr
Rosa canina L., 1753	Eglantier	
Rosmarinus officinalis L., 1753	Romarin	
Rostraria cristata (L.) Tzvelev, 1971	Koélérie à crête	
Rubia peregrina L., 1753	Garance voyageuse	
Rubus ulmifolius Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme	
Rumex crispus L., 1753	Oseille à feuilles crispées	
Rumex pulcher L., 1753	Oseille élégante	
Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon	
Ruta angustifolia Pers., 1805	Rue à feuilles étroites	
Sagina apetala subsp. erecta F.Herm., 1912	Sagine sans pétales	
Salsola soda L., 1753	Soude commune	
Salvia pratensis L., 1753	Sauge des prés	
Salvia verbenaca subsp. clandestina (L.) Batt., 1890	Sauge	
Sanguisorba minor Scop., 1771	Petite Pimprenelle	
Sanguisorba verrucosa (Link ex G.Don) Ces., 1842	Pimprenelle verruqueuse	
Santolina chamaecyparissus L., 1753	Santoline petit cyprès	
Sarcocornia fruticosa (L.) A.J.Scott, 1978	Salicorne en buisson	
Scabiosa atropurpurea var. maritima (L.) Fiori, 1903	Scabieuse maritime	
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	
Schoenus nigricans L., 1753	Choin noirâtre	
Scirpoides holoschoenus subsp. romanus (L.) auct.	Scirpe-Jonc romain	
Scolymus hispanicus L., 1753	Scolyme d'Espagne	
Scolymus maculatus L., 1753	Scolyme maculé	
Scorpiurus muricatus subsp. subvillosus (L.) Thell., 1912	Chenillette poilue	
Scorzonera laciniata L., 1753	Podosperme lacinié	
Sedum sediforme (Jacq.) Pau, 1909	Orpin élevé	
Senecio inaequidens DC., 1838	Seneçon du Cap	
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon vulgaire	
Seseli montanum L., 1753	Séséli des montagnes	
Seseli tortuosum L., 1753	Séséli tortueux	
Setaria verticillata (L.) P.Beauv., 1812	Sétaire verticillée	
Sherardia arvensis L., 1753	Sherardie, Rubéole des champs	
Silene gallica L., 1753	Silène de France	

Nom scientifique (taxref v12)	Nom commun	Statut, patrimonialité*
Silene italica (L.) Pers., 1805	Silène d'Italie	
Silene latifolia Poir., 1789	Silène à larges feuilles	
Silene nocturna L., 1753	Silène nocturne	
Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé	
Smilax aspera L., 1753	Salsepareille	
Solanum nigrum L., 1753	Morelle noire	
Sonchus bulbosus (L.) N.Kilian & Greuter, 2003	Crepis bulbeux	
Sonchus maritimus L., 1759	Laiteron maritime	
Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron potager, Laiteron maraîcher	
Sonchus tenerrimus L., 1753	Laiteron délicat	
Spartium junceum L., 1753	Spartier	
Spergula rubra (L.) D.Dietr., 1840	Sabline rouge	
Spergularia bocconi (Scheele) Graebn., 1919	Spergulaire de Boccone	
Suaeda maritima (L.) Dumort., 1829	Soude maritime	
Suaeda vera Forssk. ex J.F.Gmel., 1791	Soude vraie	
Symphyotrichum squamatum (Spreng.) G.L.Nesom, 1995	Aster écailleux	
Syringa emodi Royle	Lilas	
Tamarix gallica L., 1753	Tamaris de France	
Teucrium polium subsp. clapae S.Puech, 1971	Germandrée de la Clape	
Thymus vulgaris L., 1753	Thym, Farigoule	
Torilis arvensis (Huds.) Link subsp. arvensis	Torilis des champs	
Tragopogon dubius Scop., 1772	Grand salsifis	
Tragopogon porrifolius L., 1753	Salsifis austral	
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés	
Tribulus terrestris L., 1753	Croix de Malte	
Trifolium angustifolium L., 1753	Trèfle à feuilles étroites	
Trifolium arvense L., 1753	Trèfle des champs	
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle champêtre	
Trifolium cherleri L., 1755	Trèfle de Cheler	
Trifolium glomeratum L., 1753	Trèfle aggloméré	
Trifolium lappaceum L., 1753	Trèfle fausse Bardane	
Trifolium maritimum Huds., 1762	Trèfle écailleux	
Trifolium nigrescens Viv., 1808	Trèfle noircissant	
Trifolium scabrum L., 1753	Trèfle rude	
Trifolium stellatum L., 1753	Trèfle étoilé	
Trifolium tomentosum L., 1753	Trèle tomenteux	
Triglochin bulbosum subsp. barrelieri (Loisel.) Rouy, 1912	Troscart bulbeux de Barrelier	
Typha domingensis (Pers.) Steud., 1821	Massette australe	
Ulmus minor Mill., 1768	Orme champêtre	
Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy, 1948	Nombril de vénus	
Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps	

Nom scientifique (taxref v12)	Nom commun	Statut, patrimonialité*
Urospermum picroides (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme faux-picris	
Valerianella coronata f. coronata	Valérianelle	
Valerianella discoidea (L.) Loisel., 1810	Mâche discoïde	
Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Mâche potagère	
Verbascum sinuatum L., 1753	Molène sinuée	
Veronica cymbalaria Bodard, 1798	Véronique Cymbalaire	
Veronica polita Fr., 1819	Véronique polie	
Vicia hybrida L., 1753	Vesce hybride	
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée	
Vicia sativa subsp. cordata (Wulfen ex Hoppe) Batt., 1889	Vesce à feuilles en cœur	
Vicia tetrasperma subsp. gracilis (Lois.) Hook.f., 1870	Vesce à petites fleurs	
Vitis vinifera L., 1753	Vigne cultivée	
Xanthium orientale subsp. italicum (Moretti) Greuter, 2003	Lampourde d'Italie	
Yucca gloriosa L., 1753	Yucca	
Zannichellia palustris subsp. pedicellata (Wahlenb. & Rosén) Arcang., 1882	Zannichellie pédicellée	

* **abréviations utilisées** :
PN : Protection nationale
PR : espèces protégées en Languedoc-Roussillon
LRN : Liste Rouge Nationale (EN : en danger ; NT : quasi menacé ; VU : espèce vulnérable)
LRO : Liste Rouge des Orchidées de France (EN : en danger ; NT : quasi menacé ; VU : espèce vulnérable)
Lr : Livre rouge de la flore menacée de France
Zn : espèce prise en compte dans la constitution des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Languedoc-Roussillon ; **(s)** = déterminant strict ; **(r)** = remarquable

Annexe 2 : liste et statuts de conservation des invertébrés sur la zone d'étude

Inventaires réalisés en 2014

Famille	Nom scientifique	Nom français	Code rareté*	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
Araneae				
Thomisidae	*Synema globosum*	Araignée Napoléon	TC	-
Scorpiones				
Euscorpiidae	*Euscorpius flavicaudis*	Scorpion noir à queue jaune	C	-
Coléoptères				
Cerambycidae	*Agapanthia cardui*	-	C	-
Rutelidae	*Anisoplia remota*	-	C	-
Dermestidae	*Attagenus trifasciatus*	-	-	-
Scarabaeidae	***Bubas bubalus***	**-**	**AC**	**Zns**
Cantharidae	*Cantharis fusca*	Cantharide commune	TC	-
Cetoniidae	*Cetonia aurata*	Cétoine dorée	TC	-
Cerambycidae	*Chlorophorus varius*	Chlorophore soufré	C	-
Coccinellidae	*Coccinella septempunctata*	Coccinelle à 7 points	TC	-
Dasytidae	*Enicopus ater*	-	-	-
Histeridae	*Hister quadrimaculatus*	Hister à quatre taches	C	-
Curculionidae	*Lixus pulverulentus*	-	AC	-
Meloidae	*Mylabris quadripunctata*	Mylabre à quatre points	TC	-
Oedemeridae	*Oedemera nobilis*	Oedémère noble	TC	-
Tenebrionidae	*Omophlus lepturoides*	-	TC	-
Cetoniidae	*Oxythyrea funesta*	Cétoine grise	TC	-
Apionidae	*Perapion marchicum*	-	-	-
Dasytidae	*Psilothrix viridicoerulea*	-	TC	-
Cerambycidae	*Purpuricenus budensis*	Purpuricène du Chêne vert	AC	-
Cantharidae	*Rhagonycha fulva*	Téléphore fauve	C	-
Tenebrionidae	*Scaurus striatus*	-	AC	-
Cetoniidae	*Tropinota hirta*	Cétoine hérissée	TC	-
Dictyoptères				
Mantidae	*Ameles decolor*	Mante décolorée	TC	-
Mantidae	*Mantis religiosa*	Mante religieuse	TC	-
Hemiptères				
Pentatomidae	*Aelia acuminata*	Punaise des blé	TC	-
Pentatomidae	*Carpocoris mediterraneus atlanticus*	Pentatome méridional	TC	-
Cicadidae	*Cicada orni*	Cigale grise	TC	-
Cicadidae	*Cicadatra atra*	Cigale noire	TC	-
Pentatomidae	*Codophila varia*	-	TC	-
Coreidae	*Coreus marginatus*	Corée marginée	TC	-
Rhopalidae	*Corizus hyoscyami*	Punaise de la Jusquiame	C	-
Pentatomidae	*Graphosoma semipunctatum*	Graphosome ponctué	TC	-
Lygaeidae	*Lygaeus equestris*	Punaise écuyère	TC	-
Rhopalidae	*Maccevethus sp*	-	-	-
Pentatomidae	*Rhaphigaster nebulosa*	Punaise nébuleuse	C	-
Lygaeidae	*Spilostethus pandurus*	-	TC	-
Membracidae	*Stictocephala bisonia*	-	C	-

Famille	Nom scientifique	Nom français	Code rareté*	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
Rhopalidae	*Stictopleurus punctatonervosus*		AC	-
Hyménoptères				
Apidae	*Apis mellifera*	Abeille domestique	TC	-
Crabronidae	*Bembix oculata*	-	C	-
Formicidae	*Camponotus cruentatus*	-	TC	-
Formicidae	*Pheidole pallidula*		TC	-
Sphecidae	*Sceliphron caementarium*	-	TC	-
Lépidoptères				
Pieridae	*Aporia crataegi*	Gazé	C	-
Lycaenidae	*Aricia agestis*	Collier-de-Corail	TC	-
Nymphalidae	*Brintesia circe*	Silène	TC	-
Hesperiidae	*Carcharodus alceae*	Grisette, Hespérie de l'Alcée	C	-
Lycaenidae	*Celastrina argiolus*	Azuré des Nerpruns	C	-
Pieridae	*Colias crocea*	Souci	C	-
Noctuidae	*Dysgonia algira*	-	C	-
Pieridae	*Gonepteryx cleopatra*	Citron de Provence	TC	-
Nymphalidae	*Hipparchia semele*	Agreste	C	-
Nymphalidae	*Lasiommata megera*	Mégère	TC	-
Lycaenidae	*Leptotes pirithous*	Azuré de la Luzerne	C	-
Lycaenidae	*Lycaena phlaeas*	Cuivré commun	TC	-
Nymphalidae	*Maniola jurtina*	Myrtil	TC	-
Nymphalidae	*Melanargia lachesis*	Echiquier d'Ibérie	TC	-
Nymphalidae	*Melanargia occitanica*	Echiquier d'Occitanie	TC	-
Papilionidae	*Papilio machaon*	Machaon	TC	-
Nymphalidae	*Pararge aegeria*	Tircis	TC	-
Castniidae	*Paysandisia archon*	-	C	-
Pieridae	*Pieris brassicae*	Pieride du Chou	TC	-
Pieridae	*Pieris rapae*	Pieride de la Rave	TC	-
Lycaenidae	*Polyommatus icarus*	Azuré de la Bugrane	TC	-
Pieridae	*Pontia daplidice*	Marbré-de-vert	TC	-
Nymphalidae	*Pyronia bathseba*	Ocellé rubanné	TC	-
Nymphalidae	*Pyronia cecilia*	Ocellé de la Canche	TC	-
Notodontidae	*Thaumetopoea pityocampa*		C	-
Hesperiidae	***Thymelicus acteon***	**Hespérie du Chiendent**	**C**	**NT(LRE)**
Nymphalidae	*Vanessa atalanta*	Vulcain	C	-
Zygaenidae	*Zygaena filipendulae*	Zygène de la Filipendule	C	-
Zygaenidae	*Zygaena lavandulae*	Zygène de la Lavande	C	-
Zygaenidae	*Zygaena trifolii*	Zygène du Trèfle	C	-
Neuroptères				
Myrmeleontidae	*Creoleon lugdunensis*	-	AC	-
Ascalaphidae	*Libelloides ictericus*	Ascalaphe loriot	AC	-
Myrmeleontidae	*Macronemurus appendiculatus*		TC	-
Myrmeleontidae	*Palpares libelluloides*	Grand fourmilion	C	-
Odonates				
Coenagrionidae	***Ischnura pumilio***	**Agrion nain**	**AC**	**Zns, DR-MODE**
Libellulidae	*Libellula depressa*	Libellule déprimée	C	-

Famille	Nom scientifique	Nom français	Code rareté*	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
Libellulidae	*Orthetrum cancellatum*	Orthetrum réticulé	TC	-
Libellulidae	*Sympetrum fonscolombii*	Sympétrum à nervures rouges	TC	-
Orthoptères				
Acrididae	*Acrida ungarica*	Truxale méditerranéenne	C	-
Acrididae	*Acrotylus fischeri*	Oedipode framboisine	C	-
Acrididae	*Aiolopus strepens*	Oedipode automnale	C	-
Catantopidae	*Anacridium aegyptium*	Criquet égyptien	TC	-
Acrididae	***Calephorus compressicornis***	**Criquet des dunes**	**AR**	**D III, P3 (NAT), P2 (MED)**
Catantopidae	*Calliptamus barbarus*	Caloptène ochracé	TC	-
Acrididae	*Chorthippus brunneus*	Criquet duettiste	C	-
Tettigoniidae	*Conocephalus fuscus*	Conocéphale bigarré	AC	-
Tettigoniidae	*Decticus albifrons*	Dectique à front blanc	TC	-
Acrididae	*Dociostaurus jagoi*	Criquet de Jago	C	-
Acrididae	*Euchorthippus elegantulus*	Criquet élégant	TC	-
Acrididae	*Oedaleus decorus*	Oedipode soufrée	C	-
Acrididae	*Oedipoda caerulescens*	Oedipode turquoise	TC	-
Acrididae	*Omocestus raymondi*	Criquet des garrigues	C	-
Acrididae	*Omocestus rufipes*	Criquet noir-ébène	TC	-
Tettigoniidae	*Phaneroptera nana*	Phanéroptère méridional	C	-
Tettigoniidae	***Platycleis falx laticauda***	**Decticelle à serpe**	**TC**	**P3 (NAT), P2 (MED)**
Tettigoniidae	***Platycleis sabulosa***	**Decticelle des sables**	**AC**	**P3 (NAT & MED)**
Tettigoniidae	*Tessellana tessellata*	Decticelle carroyée	TC	-
Tettigoniidae	*Tettigonia viridissima*	Grande Sauterelle verte	TC	-

Inventaires réalisés en 2019

Famille	Nom scientifique	Nom français	Code rareté*	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
Arachnides				
Araneidae	*Argiope lobata*	Argiope lobée	C	-
Dictyoptères				
Mantidae	*Ameles decolor*	Mante décolorée	TC	-
Mantidae	*Mantis religiosa*	Mante religieuse	TC	
Hemiptères				
Cicadidae	*Cicada orni*	Cigale grise (la), Cigale de l'orne (la), Cigale panachée (la), Cacan (le)	TC	-
Cicadidae	*Lyristes plebejus*	Cigale plébéienne (La), Grande Cigale commune (la)	TC	-
Pentatomidae	*Graphosoma italicum*	Punaise arlequin	TC	-
Hyménoptères				
Scoliidae	*Colpa sexmaculata*		AC	-
Lépidoptères				

Famille	Nom scientifique	Nom français	Code rareté*	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
Hesperiidae	*Carcharodus alceae*	Hespérie de l'Alcée (L'), Hespérie de la Passe-Rose (L'), Grisette (La), Hespérie de la Guimauve (L'), Hespérie de la Mauve (L')	C	-
Hesperiidae	***Thymelicus acteon***	**Hespérie du Chiendent (L'), Hespérie Actéon (L'), Actéon (L')**	**C**	**NT (LRE)**
Lycaenidae	*Cacyreus marshalli*	Brun du pélargonium (Le), Argus des Pélargoniums (L')	C	-
Lycaenidae	*Polyommatus icarus*	Azuré de la Bugrane (L'), Argus bleu (L'), Azuré d'Icare (L'), Icare (L'), Lycène Icare (Le), Argus Icare (L')	TC	-
Nymphalidae	*Lasiommata megera*	Mégère (La), Satyre (Le)	TC	-
Nymphalidae	*Melanargia occitanica*	Échiquier d'Occitanie (L'), Demi-Deuil occitan (Le)	TC	-
Nymphalidae	*Pyronia bathseba*	Ocellé rubané (Le), Tityre (Le), Titire (Le)	TC	-
Nymphalidae	*Pyronia cecilia*	Ocellé de le Canche (Le), Ida (L')	TC	-
Nymphalidae	*Vanessa cardui*	Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La), Vanesse de L'Artichaut (La), Vanesse du Chardon (La), Nymphe des Chardons (La)	C	-
Papilionidae	*Iphiclides podalirius*	Flambé (Le)	TC	-
Papilionidae	*Papilio machaon*	Machaon (Le), Grand Porte-Queue (Le)	TC	-
Pieridae	*Euchloe crameri*	Piéride des Biscutelles (La)	C	-
Pieridae	*Pieris rapae*	Piéride de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piéride du Chou (La)	TC	-
Pieridae	*Pontia daplidice*	Marbré-de-vert (Le), Piéride du Réséda (La), Marbré (Le), Piéride marbrée (La), Piéride du Radis (La)	TC	-
Sphingidae	*Macroglossum stellatarum*	Moro-Sphinx (Le), Sphinx du Caille-Lait (Le)	C	-
Zygaenidae	*Zygaena fausta*	Zygène de la Petite coronille (La)	C	-
Neuroptères				
Myrmeleontidae	*Macronemurus appendiculatus*		TC	-
Odonates				
Libellulidae	*Sympetrum fonscolombii*	Sympétrum de Fonscolombe (Le)	TC	-
Orthoptères				
Acrididae	*Acrida ungarica mediterranea*	Truxale occitane, Criquet des Magyars, Criquet à long nez, Truxale méditerranéenne	AC	-
Acrididae	*Aiolopus strepens*	OEdipode automnale, Criquet farouche	TC	-
Acrididae	*Anacridium aegyptium*	Criquet égyptien	TC	-
Acrididae	***Calephorus compressicornis***	**Criquet des dunes**	**AR**	**P2 (MED) & P3 (NAT)**
Acrididae	*Calliptamus barbarus*	Caloptène ochracé, Criquet de Barbarie	TC	-
Acrididae	*Chorthippus brunneus*	Criquet duettiste, Sauteriot	TC	-

Famille	Nom scientifique	Nom français	Code rareté*	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
Acrididae	*Dociostaurus jagoi*		C	
Acrididae	*Euchorthippus chopardi*	Criquet du Bragalou, Criquet de l'Aphyllanthe	AC	-
Acrididae	*Euchorthippus elegantulus*		TC	-
Acrididae	*Locusta cinrescens*	Criquet cendré	TC	-
Acrididae	*Oedipoda caerulescens*	OEdipode turquoise, Criquet à ailes bleues et noires, Criquet bleu, Criquet rubané, OEdipode bleue, Oedipode bleuâtre	TC	-
Acrididae	*Omocestus rufipes*	Criquet noir-ébène	TC	-
Acrididae	*Pezotettix giornae*	Criquet pansu	TC	-
Tettigoniidae	*Conocephalus fuscus*	Conocéphale bigarré, Xiphidion Brun	AC	-
Tettigoniidae	*Decticus albifrons*	Dectique à front blanc, Sauterelle à front blanc	TC	-
Tettigoniidae	*Ephippiger diurnus diurnus*		TC	-
Tettigoniidae	***Platycleis falx laticauda***	**Decticelle à serpe**	**C**	**VU (LRE) ; P2 (MED) & P3 (NAT)**
Tettigoniidae	*Platycleis intermedia*	Decticelle intermédiaire	TC	-
Tettigoniidae	***Saga pedo***	**Magicienne dentelée, Langouste de Provence, Saga aux longues pattes**	**C**	**DH IV ; PN ; Zns ; P3 (NAT & MED)**
Tettigoniidae	*Tylopsis lilifolia*	Phanéroptère liliacé, Phi.lnéroptère feuille-de-lys, Sauterelle feuille-de-lys	TC	-
Autres arthropodes				
Scolopendridae	*Scolopendra cingulata*	Scolopendre méditerranéenne	C	-

Abréviations utilisées :

PN : Protection Nationale

DH : Directive européenne Habitat-Faune-Flore. Annexes **II** (espèce nécessitant la désignation de Zone Spéciale de Conservation) et **IV** (protection stricte).

LR : Listes Rouges Françaises

- Lépidoptères = Liste rouge des papillons de jour (UICN/OPIE, avril 2012)
- Odonates = document préparatoire à une liste rouge des odonates de France métropolitaine (SFO, 2009)
  - LC : Préoccupation mineure
  - NT : Quasi-menacé
  - VU : Vulnérable
  - EN : En danger
  - NE : Non évalué
- Orthoptères = les orthoptères menacés en France (ASCETE, 2004)

P1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes.

P2 : espèces fortement menacées d'extinction.

P3 : espèces menacées, à surveiller.

P4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances.

DIII : espèce proposée pour la nouvelle liste des espèces déterminantes ZNIEFF Languedoc-Roussillon (ASCETE, 2011)

Zn : espèce prise en compte dans la constitution des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Languedoc-Roussillon

(s) = déterminant strict ; **(r)** = remarquable

Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude : fort, modéré, faible ou négligeable.

***Code rareté** : fréquence de l'espèce en région Languedoc-Roussillon

TC : Très commun ; C : Commun ; AC : Assez commun ; AR : Assez rare ; R : Rare ; TR : Très rare ; Nat : Naturalisé

DR : Enjeu régional selon la hiérarchisation des insectes présents en Languedoc-Roussillon, février 2013 (DREAL-LR) : MODE : modéré

Annexe 3 : liste des chiroptères détectés lors des prospections de 2014 à 2019

Liste des espèces contactées lors des sorties de 2014, avec le nombre de contacts en fonction de chaque point d'écoute et sorties (somme des contacts sur une nuit pour les points A1 et A2 ; somme des contacts par heure sur A3 et A4 et les points M1 à M5)

	Date de prospection	31/07/2014					26/08/2014				Total
	Détecteurs	Automatiques (SM2 Bat+)		Manuels (Pettersson D240x)			Automatiques (SM2 Bat+) - enregistrement sur 1h		Manuels (Pettersson D240x)		
	Points d'écoute	A1	A2	M1	M2	M3	A3	A4	M4	M5	
Espèces	Sérotine commune	8	6		15		3	7			39
	Molosse de Cestoni	4	3	3		3			3	24	40
	Vespère de Savi	6			6		13	11	9	3	48
	Minioptère de Schreibers*	15	28	3	6		9	12	3	3	79
	Noctule commune	5			3		1			9	18
	Pipistrelle de Kuhl	41	101		9	9	32	11	15	3	221
	Pipistrelle commune	95	309	6	6	27	31	28	36	12	550
	Pipistrelle pygmée	90	210	15	6	15	61	42	24	12	475
	Oreillard roux	1									1
	Noctule de Leisler	1	90								91
	Pipistrelle de Nathusius		13					2			15
	Murin de Natterer								3	3	6
	Murin à oreilles échancrées*		2								2
Groupes d'espèces	Sérotules (*Eptesicus/Nyctalus*)	7	4				1	6		3	21
	PipMi (*Pipistrellus/Miniopterus*)	9	7				4	3	15	6	44
	Myotis sp (Murins indéterminés)	2	2				1				5
	Pip 35 (Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle de Nathusius)	2	6				29	13	6		56
	Chiroptère sp.	1	2				1		9	6	19
	Plecotus Sp (Oreillard non déterminé)	2									2
	Hyppip (*Hypsugo/Pipistrellus*)							1			1
	Grand *myotis* (Grand et Petit Murin)*			3							3

*espèces d'intérêt communautaire

Liste des espèces de chiroptères contactées lors des points d'écoute réalisés en 2019

Espèce	Niveau d'activité, selon le nombre de contacts total/nuit d'enregistrement lors des deux sessions estivales							Total des contacts
	23-juil-19				26-août-19			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	
Barbastelle d'Europe*		1						1
Murin à oreilles échancrées*	1	3		2			1	7
Minioptère de Schreibers*	104	60		11	73	122	63	433
Vespère de Savi	16	38	13	37	12	26	26	168
Pipistrelle de Kuhl	2		27	1		4	3	37
Pipistrelle de Nathusius			1			2	4	7
Pipistrelle commune	190	47	75	78	72	43	343	848
Pipistrelle pygmée	108	32	92	12	115	107	153	619
Noctule commune							1	1
Noctule de Leisler	7	2	3	6	12	9	7	46
Sérotine commune	1	3	3	5		3	4	19
Oreillard gris	4					7		11
Pipistrelle de Nathusius/Pipistrelle de Kuhl	63	90	12	22	22	80	6	295
Murin indéterminé			1			1		2
Pipistrelle commune / Pipistrelle pygmée					1			1
Nombre de contacts total/SMBAT sans pipistrelles	496	276	227	174	307	404	611	2495

*espèces d'intérêt communautaire

Annexe 4 : liste et statuts de protection et de conservation de l'ensemble des espèces d'oiseaux contactées entre 2014 et 2019

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	PN	LRN 2016		LRR 2015	LRR 2004	ZNIEFF	Enjeu régional
				Nicheurs	Hivernants	Nicheurs	Hivernants		
Accipitridés									
Milan noir	*Milvus migrans*	X	X	LC		LC			Modéré
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*		X	LC	NA c	LC			Faible
Alaudidés									
Cochevis huppé	*Galerida cristata*		X	LC		LC			Modéré
Alouette lulu	*Lullula arborea*	X	X	LC	NA c	LC			Faible
Anatidés									
Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna*		X	LC	LC	LC			Faible
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*			LC	LC	DD			
Apodidés									
Martinet noir	*Apus apus*		X	NT		LC			Faible
Ardéidés									
Héron cendré	*Ardea cinerea*		X	LC	NA c	LC			Faible
Columbidés									
Pigeon ramier	*Columba palumbus*			LC	LC	LC			NH
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*			LC		LC			NH
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*			VU		LC			NH
Corvidés									
Pie bavarde	*Pica pica*			LC		LC			NH
Choucas des tours	*Corvus monedula*		X	LC	NA d	LC			Faible
Cuculidés									
Coucou gris	*Cuculus canorus*		X	LC		LC			Faible
Embérizidés									
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*		X	LC		LC			Faible
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*		X	EN		CR			Fort
Bruant proyer	*Emberiza calandra*		X	LC		LC			Faible
Falconidés									
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*		X	NT	NA d	LC			Faible
Fringillidés									
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*		X	LC	NA d	LC			Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	PN	LRN 2016		LRR 2015	LRR 2004	ZNIEFF	Enjeu régional
				Nicheurs	Hivernants	Nicheurs	Hivernants		
Serin cini	*Serinus serinus*		X	VU		LC			Faible
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*		X	VU	NA d	NT			Faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*		X	VU	NA d	VU			Faible
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*		X	VU	NA d	NT			Modéré
Gruidés									
Grue cendrée	*Grus grus*	X	X	CR	NT		E4		
Hirundinidés									
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*		X	NT		NT			Faible
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*		X	NT		LC			Faible
Laniidés									
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	X	X	NT	NA c	NT			Modéré
Pie-grièche à tête rousse	*Lanius senator*		X	VU		NT		ZNc	Fort
Laridés									
Goéland leucophée	*Larus michahellis*		X	LC	NA d	LC			Faible
Méropidés									
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*		X	LC		NT		ZNr	Modéré
Motacillidés									
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*		X	VU	DD	VU			Modéré
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*		X	LC		NT			Faible
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*		X	LC	NA d	LC			Faible
Muscicapidés									
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*		X	NT		LC			Modéré
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*		X	VU		EN			Modéré
Oriolidés									
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*		X	LC		LC			Faible
Paridés									
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*		X	LC		LC			Faible
Mésange charbonnière	*Parus major*		X	LC	NA b	LC			Faible
Passéridés									
Moineau domestique	*Passer domesticus*		X	LC		LC			Faible
Moineau friquet	*Passer montanus*		X	EN		NT			Faible
Moineau soulcie	*Petronia petronia*		X	LC		LC			Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	PN	LRN 2016		LRR 2015	LRR 2004	ZNIEFF	Enjeu régional
				Nicheurs	Hivernants	Nicheurs	Hivernants		
Phalacrocoracidés									
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*		X	LC	LC	NAb			
Phasianidés									
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*			LC		DD			NH
Caille des blés	*Coturnix coturnix*			LC		NT			Faible
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*			LC		NAa			NH
Phoenicoptéridés									
Flamant rose	*Phoenicopterus roseus*	X	X	VU	NA d	NT	L10	ZNc	
Strigidés									
Chouette hulotte	*Strix aluco*		X	LC	NA c	LC			Faible
Sturnidés									
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*			LC	LC	LC			NH
Sylviidés									
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*		X	NT		LC			Faible
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*		X	VU		LC			Faible
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*		X	NT		DD			
Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*		X	LC		NT			Faible
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*		X	LC		LC			Faible
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	X	X	EN		VU			Modéré
Fauvette passerinette	*Sylvia cantillans*		X	LC		LC			Modéré
Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*		X	NT		LC			Faible
Fauvette orphée	*Sylvia hortensis*		X	LC		LC			Modéré
Fauvette grisette	*Sylvia communis*		X	LC		LC			Faible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*		X	LC	NA c	LC			Faible
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*		X	LC		LC			Faible
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*		X	LC	NA d	LC			Faible
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*		X	NT		NAb			Modéré
Roitelet triple-bandeau	*Regulus ignicapilla*		X	LC	NA d	LC			Faible
Threskiornithidés									
Spatule blanche	*Platalea leucorodia*	X	X	NT	VU	NAb			
Troglodytidés									
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*		X	LC	NA d	LC			Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	PN	LRN 2016		LRR 2015	LRR 2004	ZNIEFF	Enjeu régional
				Nicheurs	Hivernants	Nicheurs	Hivernants		
Turdidés									
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*		X	LC	NA d	LC			Faible
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*		X	LC		LC			Faible
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*		X	LC	NA d	LC			Faible
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*		X	LC		LC			Faible
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*		X	NT	NA d	VU			Faible
Merle noir	*Turdus merula*			LC	NA d	LC			NH
Upupidés									
Huppe fasciée	*Upupa epops*		X	LC	NA d	LC	V8	ZNr	Modéré

Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*		X	LC		LC			Faible
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*		X	NT	NA d	VU			Faible
Merle noir	*Turdus merula*			LC	NA d	LC			NH
Upupidés									
Huppe fasciée	*Upupa epops*		X	LC	NA d	LC	V8	ZNr	Modéré

Légende

DO : directive européenne Oiseaux (annexe I) ; **PN** : Protection Nationale (arrêté du 29 octobre 2009)

LRN : Liste Rouge Nationale : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS 2016. La liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. 32 p.

RE : Disparu en métropole **; CR** : En danger critique **; EN** : En danger **; VU :** Vulnérable ; **NT :** Quasi-menacée ; **LC** : Préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ; **NA** : Non Applicable, espèce non soumise à évaluation car (**b**) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (**c**) régulièrement présente en métropole en hivernage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative ou (**d**) régulièrement présente en métropole en hivernage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis.

LRR : Liste Rouge LR : COMITE Meridionalis, avifaune nicheuse 2015 ; avifaune hivernante 2004
Catégories de menace régionale pour l'avifaune hivernante :
Espèce en danger E 1 : Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont < 300 couples
E 2 : Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 50 couples
E 3 : Population régionale stable mais avec des effectifs < 10 couples
Espèce vulnérable V 4 : Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont compris entre 300-3000 couples
V 5 : Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 300 couples
V 6 : Population régionale en augmentation mais dont les effectifs restent < 50 couples
V 7 : Population régionale dont les effectifs restent < 10 couples
V 8 : Espèce nouvellement installée (depuis moins de 20 ans) ou occasionnelle avec des effectifs < 10 couples
Espèce rare R 9 : Population régionale <300 couples mais menacée du fait de sa petite taille
Espèce localisée L 10 : Population régionale > 300 couples avec les 2/3 localisés dans quelques sites ou habitats limités
Espèce en déclin D 11 : Population régionale en déclin dont les effectifs sont > 300 couples
D 12 : Population régionale en déclin rapide dont les effectifs sont > 3000 couples

Espèce à surveiller S 13 : Espèce susceptible de passer dans les catégories précédentes, donc à surveiller
Espèce disparue Ex 14 : Espèce disparue
Espèce inclassable I 15 : Espèce au statut indéterminé faute de données fiables, mais présumée menacée
LR 16 : Espèce dont la pop. régionale représente plus de 25 % de la pop. nationale mais qui n'entre pas dans les catégories précédentes

ZNIEFF LR : espèce déterminante ZNIEFF (2009) **ZNd** : déterminante ; **ZNr** : remarquables, **ZNc** : à critères ou **ZNs** : stricte

Enjeu régional : Hiérarchisation des oiseaux nicheurs présents en Languedoc-Roussillon, février 2013 (DREAL-LR)