

ZAC Les Berges de La Robine

Maîtrise d'ouvrage

ALENIS



1 AVENUE DU FORUM
11100 NARBONNE
+ 33 (4) 68 90 22 50
WWW.ALENIS.FR

Dossier de Réalisation de ZAC

Languedoc Roussillon Aménagement



117 rue des Etats Généraux
CS 19536
34961 Montpellier cedex 2
+ 33 (4) 99 524 524
www.lr-amenagement.fr



Annexe 4: Notice d'incidence Natura 2000

Maîtrise d'oeuvre

Agence RAYSSAC - Architectes Urbanistes



2 RUE DES REMPARTS 11100 NARBONNE
+ 33 (4) 68 42 57 42
AGENCE-RAYSSAC@ORANGE.FR
WWW.AGENCE-RAYSSAC.COM

Cabinet GAXIEU - Bureau d'études VRD



1 BIS PLACE DES ALLIES 34500 BEZIERS
+ 33 (4) 67 09 26 17
bet.lr@GAXIEU.FR
WWW.GAXIEU.FR

FRYS - Paysage & Lumière - YANNICK SALLIOT



46, RUE GEORGES BOURGOIN - F-78 260 ACHERES
+ 33 (1) 39 11 37 74
YS@FRYS.FR
WWW.FRYS.FR

Azur Environnement - BET Hydraulique - Environnement

29 Rue des Cisterciens 11100 NARBONNE
+33 (4) 68 32 11 34
azurenvironnement@orange.fr

PROJET DE ZAC DES BERGES DE LA ROBINE (NARBONNE, AUDE)



NOTICE D'INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000

Le présent rapport est protégé par la législation sur le droit d'auteur régi par le code de la propriété intellectuelle. Aucune publication, mention ou reproduction, même partielles, du rapport et de son contenu ne pourront être faites sans accord préalable du Maître d'ouvrage et sans la citation d'ECOTONE recherche et environnement (ci-après ECOTONE).

Les droits d'auteurs des photographies illustrant le présent rapport sont rappelés dans les légendes associées sauf s'ils sont d'ECOTONE.

SOMMAIRE

PROJET DE ZAC DES BERGES DE LA ROBINE (NARBONNE, AUDE).....	1
SOMMAIRE	1
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	1
LISTE DES FIGURES	1
LISTE DES TABLEAUX	1
LISTE DES CARTES.....	2
I. PRESENTATION DU PROJET.....	1
I.1. Le contexte de la ZAC des Berges de la Robine.....	1
I.2. Le porteur de projet	4
I.3. Historique du dossier	4
I.4. Description du projet	5
I.5. Description des travaux	13
I.6. Calendrier prévisionnel de réalisation.....	18
I.7. Autres procédures d'autorisation	19
II. METHODE.....	20
II.1. Equipe en charge du dossier	20
II.2. Périmètre d'étude.....	21
II.3. Recueil préliminaire d'information.....	23
II.4. Inventaires de terrain	24
II.4.1. Justification des groupes recensés et pression d'observation	24
II.4.2. Dates et objectifs des relevés de terrain.....	26
II.4.3. Protocoles d'inventaire.....	28
II.4.4. Limite des méthodes d'inventaires	41
III. CONTEXTE LIE A NATURA 2000.....	43
III.1. ZPS Etangs du Narbonnais	46
III.2. ZSC Complexe lagunaire de Bages-Sigean	50

III.3.	ZPS et ZSC Montagne de la Clape.....	54
III.4.	ZSC Grotte de la Ratapanade	58
III.5.	ZPS Corbières orientales	58
IV.	RESULTATS DES INVENTAIRES DE TERRAIN	61
IV.1.	Habitats naturels et flore.....	61
IV.2.	Faune.....	62
IV.2.1.	<i>Invertébrés</i>	62
IV.2.2.	<i>Amphibiens</i>	64
IV.2.3.	<i>Chiroptères</i>	66
IV.2.4.	<i>Mammifères (hors Chiroptères)</i>	77
IV.2.5.	<i>Avifaune</i>	77
V.	EVALUATION DES INCIDENCES	81
V.1.	ZPS Etangs du Narbonnais.....	81
V.2.	ZSC Complexe lagunaire de Bages-Sigean	81
V.3.	ZSC Grotte de la Ratapanade	83
V.4.	ZPS Corbières orientales	84
VI.	DESCRIPTION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DE L'IMPACT.....	85
VI.1.	Présentation synthétique.....	85
VI.2.	Mesures d'évitement	86
VI.3.	Mesures de réduction	87
VI.3.1.	<i>En phase projet</i>	87
VI.3.2.	<i>En phase travaux</i>	89
VI.3.3.	<i>En phase d'exploitation</i>	93
VII.	MESURES COMPENSATOIRES	97
VII.1.	Modes de compensation retenus.....	97
VIII.	MESURES DE SUIVI.....	100
VIII.1.	Suivi des mesures de gestion.....	100
VIII.2.	Suivi de la biodiversité.....	100

IX. BILAN ET CONCLUSION	102
X. BIBLIOGRAPHIE CONSULTEE	104
DREAL LANGUEDOC-ROUSSILLON : HTTP://WWW.LANGUEDOC-ROUSSILLON.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR/	108
XI. ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES	109
XII. ANNEXE 2 : ESPECES RECENSEES ET POTENTIELLES ET STATUTS	118
XII.1. Flore	118
XII.2. Invertébrés	119
XII.3. Amphibiens.....	121
XII.4. Reptiles	123
XII.5. Chiroptères.....	123
XII.6. Mammifères.....	124
XII.7. Avifaune	124

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des figures

Figure 1 : Plan de masse du projet de ZAC (source : ALENIS).....	6
Figure 2 : Périmètre administratif de la ZAC (source : ALENIS).....	7
Figure 3 : Périmètre d'intervention (source : ALENIS).....	8
Figure 4 : Etat existant sur la partie à urbaniser située au nord du Canal (source : ALENIS).....	9
Figure 5 : Etat projeté (source : ALENIS).....	10
Figure 6 : Présentation d'un îlot type prévu (Etude d'impact Azur environnement, janvier 2011).....	13
Figure 7 : Coupes de principe des aménagements (source : ALENIS).....	17
Figure 8 : Calendrier de réalisation (source : ALENIS).....	18
Figure 9 : Phasage des interventions (source : Alenis).....	19
Figure 10 : Calendrier des prospections.....	27
Figure 11 : Représentation de la fréquentation par point d'écoute (CBE, 2013).....	68
Figure 12 : Richesse spécifique en fonction des points d'écoute (CBE, 2013).....	69
Figure 13 : Exemples de mises en défens sur un chantier.....	89

Liste des tableaux

Tableau 1 : Organismes et structures contactés pour l'étude.....	23
Tableau 2 : Chronologie et objectifs des relevés naturalistes.....	27
Tableau 3 : Méthode d'estimation de la fréquentation par les chiroptères.....	36
Tableau 4 : Sites Natura 2000 autour de la zone d'étude (CBE, 2013) (classés selon la distance au site d'étude).....	43
Tableau 5 : Habitats naturels d'intérêt communautaire cités dans le DOCOB (* : prioritaire).....	46
Tableau 6 : Espèces d'intérêt communautaire citées dans le FSD.....	47
Tableau 7 : Espèces d'intérêt communautaire citées dans le DOCOB avec évaluation du statut.....	48
Tableau 8 : Autres espèces d'intérêt communautaire citées dans le DOCOB sans évaluation du statut.....	49
Tableau 9 : Habitats naturels d'intérêt communautaire cités dans le FSD (* : prioritaire).....	50
Tableau 10 : Autres habitats naturels d'intérêt communautaire cités dans le DOCOB (* : prioritaire).....	50
Tableau 11 : Espèces d'intérêt communautaire citées dans le FSD.....	51
Tableau 12 : Espèces d'intérêt communautaire citées dans le DOCOB (communes avec ZPS Etangs du Narbonnais).....	52
Tableau 13 : Autres espèces d'intérêt communautaire citées dans le DOCOB sans évaluation du statut.....	53
Tableau 14 : Habitats naturels d'intérêt communautaire cités dans le FSD (* : prioritaire).....	55
Tableau 15 : Autres habitats naturels d'intérêt communautaire cités dans le DOCOB (* : prioritaire).....	55
Tableau 16 : Espèces d'intérêt communautaire citées dans le FSD.....	56
Tableau 17 : Espèces d'intérêt communautaire citées dans le DOCOB.....	56
Tableau 18 : Habitat naturel d'intérêt communautaire du FSD et du DOCOB.....	58

Tableau 19 : Espèces d'intérêt communautaire du FSD et du DOCOB.....	58
Tableau 20 : Espèces d'intérêt communautaire du FSD	59
Tableau 21 : Autre espèce d'intérêt comunautaire du DOCOB.....	60
Tableau 22 : Synthèse de l'intérêt des habitats identifiés sur la zone d'étude et à proximité directe, et sur l'emprise de projet selon les grands ensembles écologiques présents.....	61
Tableau 23 : Invertébrés d'intérêt communautaire sur la zone d'étude	62
Tableau 24 : Amphibiens d'intérêt communautaire sur la zone d'étude.....	64
Tableau 25 : Chiroptères d'intérêt communautaire sur la zone d'étude.....	66
Tableau 26 : Oiseaux d'intérêt communautaire sur la zone d'étude	77
Tableau 27 : Incidences du projet sur les espèces de la ZPS Etangs du Narbonnais.....	81
Tableau 28 : Incidences du projet sur les espèces de la ZSC Complexe lagunaire de Bages-Sigean.....	82
Tableau 29 : Incidences du projet sur les espèces de la ZPS et ZSC Massif de La Clape.....	83
Tableau 30 : Incidences du projet sur les espèces de la ZSC Grotte de la Ratapanade.....	83
Tableau 31 : Incidences du projet sur les espèces de la ZPS Corbières orientales.....	84
Tableau 32 : Synthèse des mesures d'atténuation retenues.....	85
Tableau 33 : Critères de suivi	100
Tableau 34 : Liste des espèces végétales issues de la bibliographie	109
Tableau 35 : Liste et statuts des espèces végétales trouvées sur la zone d'étude.....	119
Tableau 36 : Liste et statuts des invertébrés trouvés sur la zone d'étude.....	119
Tableau 37 : Liste et statuts des amphibiens trouvés sur la zone d'étude	121
Tableau 38 : Liste et statuts des reptiles trouvés sur la zone d'étude.....	123
Tableau 39 : Liste et statuts des chiroptères trouvés sur la zone d'étude.....	123
Tableau 40 : Liste et statuts des mammifères trouvés sur la zone d'étude.....	124
Tableau 41 : Liste et statuts des oiseaux trouvés sur la zone d'étude	124

Liste des cartes

Carte 1 : Localisation du projet de ZAC de la Robine dans le contexte local.....	1
Carte 2 : Structuration de la ZAC des Berges de la Robine.....	3
Carte 3 : Définition des aires d'études des prospections de terrain (CBE, 2013).....	22
Carte 4 : Localisation des points d'écoute de chants d'amphibiens réalisés sur la zone d'étude (CBE, 2013).....	33
Carte 5 : Localisation des points d'écoutes chiroptères (CBE, 2013).....	36
Carte 6 : Localisation des points de repasse réalisés pour l'avifaune nocturne sur la zone d'étude (CBE, 2013).....	40
Carte 7 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude (CBE, 2013).....	45
Carte 8 : Localisation de la Rainette méridionale et des différents habitats favorables aux amphibiens (CBE, 2013).....	65
Carte 9 : Localisation des enjeux de conservation pour les chiroptères (CBE, 2013).....	76
Carte 10 : Localisation des données du DOCOB de la ZPS (CBE, 2013).....	78
Carte 11 : Zones à mettre en défens avant travaux (zone d'emprise).....	90
Carte 12 : Principe des mesures appliquées à la zone de compensation (CBE, 2013).....	98

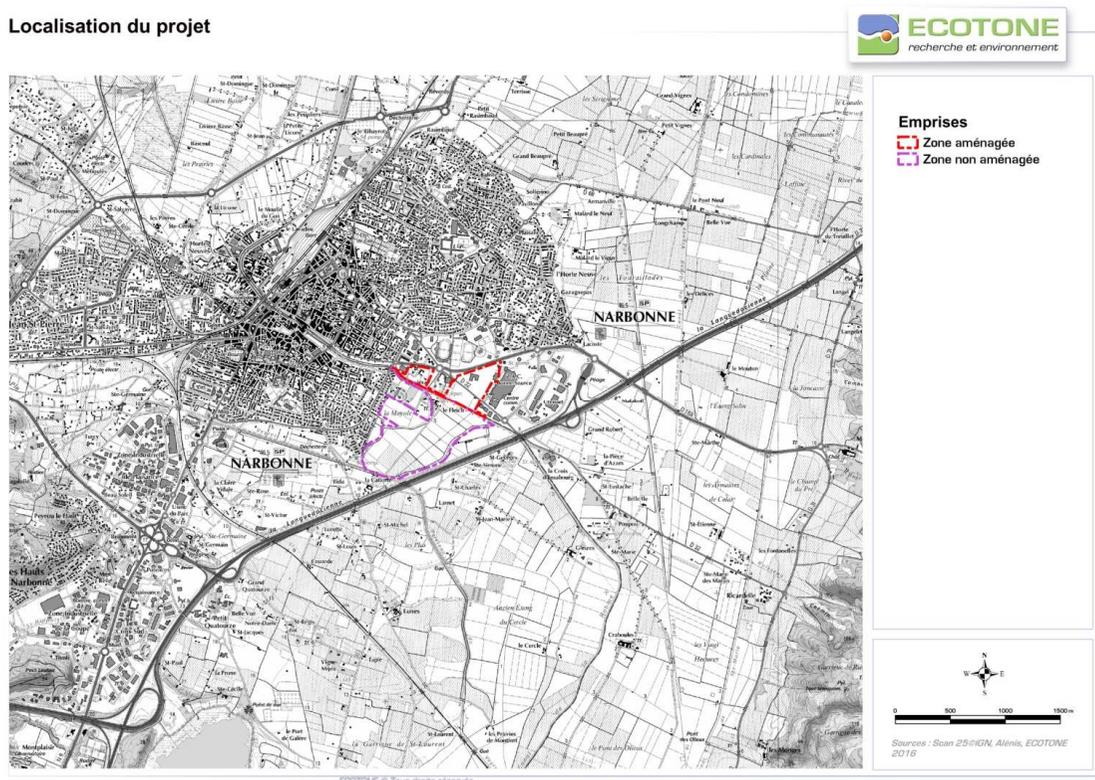
I. PRESENTATION DU PROJET

I.1. Le contexte de la ZAC des Berges de la Robine

Le projet de la ZAC des Berges de la Robine est situé au sud-est de la ville de Narbonne, à l'est du département de l'Aude, dans la Région Occitanie (anciennement « Languedoc-Roussillon »). Ce projet s'inscrit dans le prolongement direct de l'urbanisation de l'agglomération de Narbonne. Deux autoroutes sont également présentes : l'A9 qui passe en périphérie sud de la zone de projet, et l'A61 plus éloignée au sud-ouest (

Carte 1). Le projet s'insère au sein de l'urbanisation existante et dans un contexte d'aménagements (zones d'activité, autoroutes) importants.

Localisation du projet



Carte 1 : Localisation du projet de ZAC de la Robine dans le contexte local

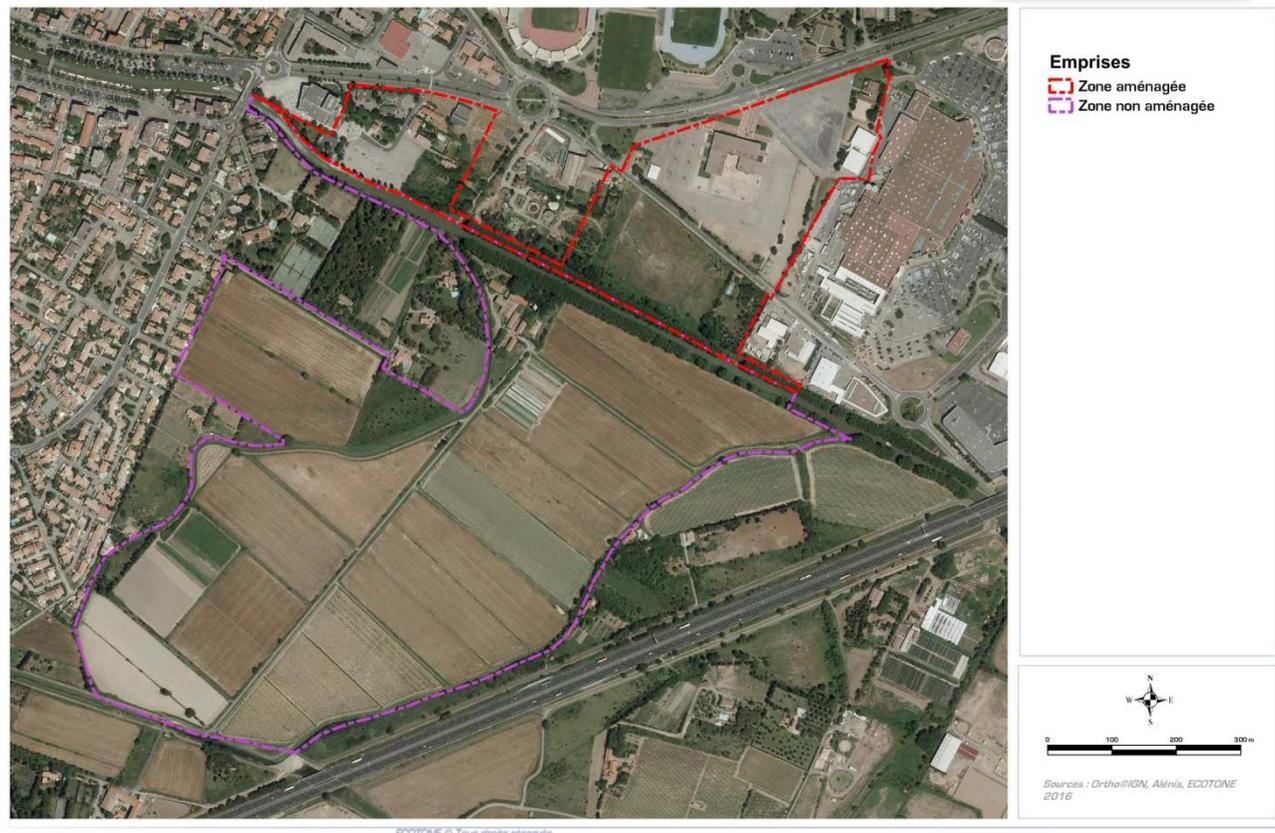
Ce projet est porté par la Société Alenis (Société d'aménagement du Grand Narbonne).

Le périmètre de la ZAC des Berges de la Robine, d'une superficie totale de 66 hectares, se compose de deux parties, séparées par le canal de la Robine :

- La partie au sud du Canal (50 ha) est délimitée par la Boucle de la Reculade et du Rec du Veyret ; elle comprend également les terrains menant au Boulevard de la Mayolle à l'Ouest de la Reculade ; **cette zone ne fera pas l'objet d'aménagements ;**
- **La partie au nord du Canal (16 ha, ne comprenant pas l'emplacement du futur Musée de la Romanité) est délimitée :**
 - **Par l'avenue Hubert Mouly au nord ;**
 - **Par le centre commercial à l'est ;**
 - **Par le théâtre à l'ouest.**

Le présent document concerne exclusivement cette partie nord du site, soit 16 ha (Carte 2, cf. § 1.4 pour la description du projet). Elle n'intègre pas les platanes de bord de canal, qui ne seront pas touchés.

Structuration de la ZAC



Carte 2 : Structuration de la ZAC des Berges de la Robine

I.2. Le porteur de projet

Le Maître d'Ouvrage du projet est la Société Alenis, représentée par son directeur Monsieur Emmanuel TEIXEIRA, dont le siège a pour adresse : 1 avenue du Forum, 11 100 NARBONNE.

Alenis, Société d'aménagement du Grand Narbonne, est une société d'économie mixte qui a pour vocation d'accompagner les collectivités territoriales dans la réalisation de projets au service de l'intérêt général, et notamment de projets d'aménagement durables.

Les missions d'Alenis, en tant qu'aménageur public au service de la collectivité, portent sur la réalisation et la coordination des études préalables et études de conception, la réalisation des futurs ouvrages publics, la commercialisation des terrains en collaboration avec les services de la collectivité, et la réception des ouvrages en vue de leur remise à la collectivité.

De par le dialogue quasi-permanent entre l'aménageur public et les services, la ville de Narbonne garde une réelle maîtrise de son projet d'aménagement.

I.3. Historique du dossier

En 2011, la Société Alenis a mandaté le bureau d'études Azur Environnement afin de réaliser l'étude d'impact du projet de ZAC des Berges de la Robine. Cette étude a permis de définir des premiers enjeux biologiques sur la base d'inventaires naturalistes réalisés en novembre 2010. Les inventaires n'ayant pas couvert un cycle biologique annuel complet, le volet faune, flore et habitat de l'étude est apparu insuffisant.

En 2013, le Cabinet Barbanson Environnement (CBE) SARL a été missionné par la société Alenis pour une actualisation du volet « milieu naturel » de cette étude d'impact, intégrant des compléments sur les inventaires naturalistes. Le diagnostic sur les habitats naturels, la flore et la faune a permis de révéler les enjeux biologiques complets de la zone du projet et d'identifier les impacts que celui-ci pourra engendrer sur l'environnement. Alenis et CBE ont travaillé en concertation sur la mise en œuvre de mesures qui limitent ces impacts et qui les compensent. **Le dossier complet d'étude d'impact intégrant ces mesures a été présenté à l'autorité environnementale lors d'une réunion finale de présentation et a obtenu une validation de principe.**

Enfin, la société Alenis a missionné ECOTONE en novembre 2016 pour réaliser la notice d'incidences au titre de Natura 2000. Celle-ci reprend les éléments des divers dossiers produits, notamment les mesures retenues.

I.4. Description du projet

Comme présenté ci-dessus, les objectifs poursuivis par la ZAC des Berges de la Robine sont multiples :

- Répondre aux enjeux démographiques de la ville,
- Requalifier des îlots existants autour d'équipements publics,
- Requalifier une entrée de ville par l'avenue Hubert Mouly,
- Organiser des modes de déplacements doux,
- Valoriser des espaces naturels et agricoles de qualité.

Pour y répondre, il est prévu d'accueillir sur l'opération : de l'habitat, des activités tertiaires, des équipements, des commerces dans des formes architecturales diverses et des espaces verts permettant d'assurer le lien entre la ville et les espaces naturels.

Le programme prévisionnel des constructions de la ZAC prévoit la réalisation de **71 630 m² environ de surface constructible** répartie comme suit :

- 64 630 m² de logements,
- 6 000 m² de commerces, hôtellerie et bureaux,
- 1 000 m² d'équipements de quartier.

La conception de l'aménagement a suivi les orientations suivantes :

- Créer un quartier de ville dense structuré selon un principe de composition urbaine tournée vers le canal,
- Assurer un quartier mixte avec une mixité fonctionnelle et mixité intergénérationnelle.
- Imaginer un mode de vie de qualité, à la fois novateur, durable et identitaire, qui réponde aux enjeux de la croissance démographique de la Narbonnaise.

Conformément au plan masse ci-après, les constructions (îlots orange) se développeront sur la partie partiellement urbanisée de la ZAC entre les équipements existants suivants : le Théâtre, « l'Aspirateur » (lieu d'exposition d'art contemporain), le Parc des Expositions, le Club de Bridge, le Boulodrome et le site du futur Musée de la Romanité dénommé le MURENA.



Figure 1 : Plan de masse du projet de ZAC (source : ALENIS)

Ainsi, le projet de ZAC a été conçu pour répondre aux objectifs fixés et permet :

- De proposer une offre de logements diversifiée,

-
- **De valoriser un secteur en manque d'identité en s'appuyant sur la Canal de la Robine qui constitue un élément structurant du projet,**
 - **De préserver des espaces naturels et agricoles,**
 - **De maîtriser la consommation foncière en favorisant la densité urbaine,**
 - **D'exploiter la potentialité d'une zone qui se situe dans un secteur urbanisable bien équipé à proximité du tissu urbain,**
 - **De privilégier les modes de déplacement doux,**
 - **D'impulser un souffle nouveau dans l'économie.**

Ci-après sur des photographies aériennes la localisation du périmètre administratif de la ZAC les Berges de la Robine puis, le périmètre d'intervention sur lequel sera réalisé le programme des constructions de la ZAC en partie déjà partiellement urbanisée et imperméabilisée.



Figure 2 : Périmètre administratif de la ZAC (source : ALENIS)



Figure 3 : Périmètre d'intervention (source : ALENIS)

Ci-après un plan de l'état existant et un plan de l'état projeté. L'état projeté illustre la réalisation des constructions entre d'une part les parties urbanisées et d'autre part, les équipements publics existants et en cours de constructions, tel que le Musée.



Figure 4 : Etat existant sur la partie à urbaniser située au nord du Canal (source : ALENIS)



Figure 5 : Etat projeté (source : ALENIS)

Comme indiqué ci-dessus, l'aménagement de la ZAC des « Berges de la Robine » est réalisé sur une zone partiellement bâtie située au sud est de Narbonne, entre des éléments majeurs de ce secteur, que sont le théâtre, le parc des expositions, le complexe sportif, le futur Musée de la Romanité et le Canal de la Robine. Les parcelles encore non bâties sont des friches situées en bordures du Canal de la Robine.

La ZAC projetée sera viabilisée en îlots.

La surface globale se décomposera ainsi en :

- Une surface dédiée au logement qui approchera les 65 000 m² et constituée de :
 - Immeubles de hauteur jusqu'à R+5 ;
 - Zones de stationnement de véhicules constituées de dispositifs drainants ;
 - Espaces verts internes aux îlots et cheminements piétons ;
 - Environ 6000 m² d'équipements de qualité, en particuliers hôteliers et commerces de proximité ;
 - Environ 1000 m² d'équipements publics de quartier de proximité.

Les îlots auront été libérés par l'aménageur de la ZAC après conception des espaces publics de la ZAC.

Les espaces publics (voiries d'accès, espaces verts, cheminements) délimiteront les futurs îlots bâtis et permettront la circulation urbaine entre ces îlots et vers les autres quartiers de Narbonne.

Les travaux consisteront en :

- La démolition des bâtiments existants le cas échéant ;
- Les travaux de défrichage et de dessouchage préparatoires aux terrassements ;
- Les travaux de terrassements :
 - o En partie Nord du canal de la Robine, déblais et remblais pour la création des plateformes des espaces publics et des futurs îlots,
 - o En partie Sud du canal de la Robine, aménagement d'une dépression pour la compensation aux remblais réalisés sur la zone Nord (zone Ri2 PPRi Rec du Veyret), avec mise en œuvre de fossés pour création d'un habitat propice à la Diane.
- La réalisation des voiries publiques, constituées de trottoirs adaptés aux PMR, des voiries de circulation en enrobé, et de noues paysagères de transit des eaux pluviales (selon profils joints) :

- Une voie interne à l'opération parallèle à la Robine et à la route de Gruissan,
- Des jonctions avec la route de Gruissan depuis cette voie,
- Une voie reliant la route de Gruissan à l'avenue Mouly, située à l'Est du parc des expositions,
- La requalification de la route de Gruissan ;
- Les travaux en fouilles nécessaires à la mise en place des réseaux propres à la viabilisation des futurs îlots à savoir :
 - Eaux usées : réseau de type séparatif en grès, mis en place sous les voiries créées et sous la route de Gruissan, avec raccordement sur réseau existant,
 - Eau potable : réseau en fonte, mis en place sous les voiries créées et sous la route de Gruissan, avec maillage sur réseau existant route de Gruissan et avenue Mouly, avec mise en place de poteaux incendie assurant la défense incendie sur la zone,
 - Eclairage public de l'ensemble des espaces publics (voies créées et requalifiées),
 - Ensemble des réseaux secs (réseaux fibre optique et télécommunications, réseaux HTA, réseaux éclairage public) mis en œuvre sous trottoir des voiries publiques créées,
- La gestion des eaux pluviales des espaces publics et des îlots projetés (transit, stockage et évacuation, conformément au Dossier Loi sur l'Eau en cours de réalisation) ;
- La viabilisation des îlots en elle-même, à savoir la réalisation de la distribution interne en eau potable, d'un réseau séparatif d'évacuation des eaux usées, de la mise en place des réseaux secs nécessaires aux aménagements (Electricité HTA et BT, Fibre optique, réseaux de télécommunication, d'éclairage public, gaz...) ;
- La création d'espaces paysagers dits de transparence hydraulique perpendiculairement à la Robine (constituant des corridors écologiques potentiels). A noter que le projet permettra de désimperméabiliser une partie des terrains situés autour du Parc des Expositions puisque ceux-ci sont exclusivement en enrobé.

Le plan de masse du projet est présenté en page précédente.

Concernant les logements, le projet s'appuie sur un tracé d'espaces publics au dessin rigoureux perpendiculaire au canal ; des continuités paysagères piétonnes ont été prévues entre chaque îlot.

Le schéma d'un îlot type est présenté en Figure 6.

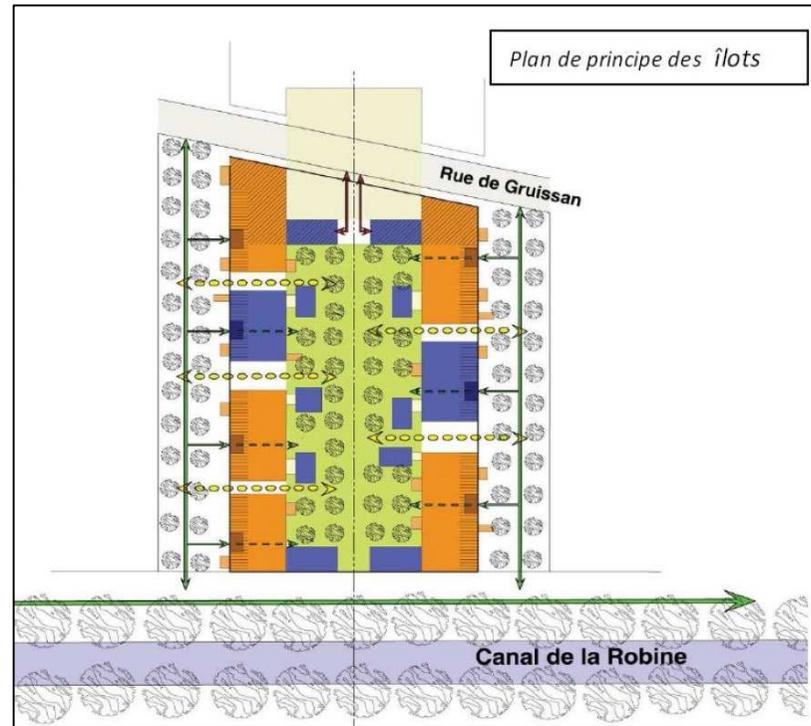


Figure 6 : Présentation d'un îlot type prévu (Etude d'impact Azur environnement, janvier 2011)

I.5. Description des travaux

Comme indiqué ci-dessus, l'aménagement de la ZAC des Berges de la Robine est réalisé sur une zone partiellement bâtie située au Sud Est de Narbonne, entre des éléments majeurs de ce secteur que sont le théâtre, le parc des expositions, le complexe sportif, le futur Musée de la Romanité et le Canal de la Robine.

Les parcelles encore non bâties sont des friches situées en bordures du Canal de la Robine.

La ZAC projetée sera viabilisée en îlots.

La surface globale se décomposera ainsi en :

- Une surface dédiée au logement qui approchera les 65 000 m² et constituée de :

- Immeubles de hauteur jusqu'à R+5,
- Zones de stationnement de véhicules constituées de dispositifs drainants,
- Espaces verts internes aux îlots et cheminements piétons,
- Environ 6000 m² d'équipements de qualité, en particuliers hôteliers et commerces de proximité ;
- Environ 1000 m² d'équipements publics de quartier de proximité.

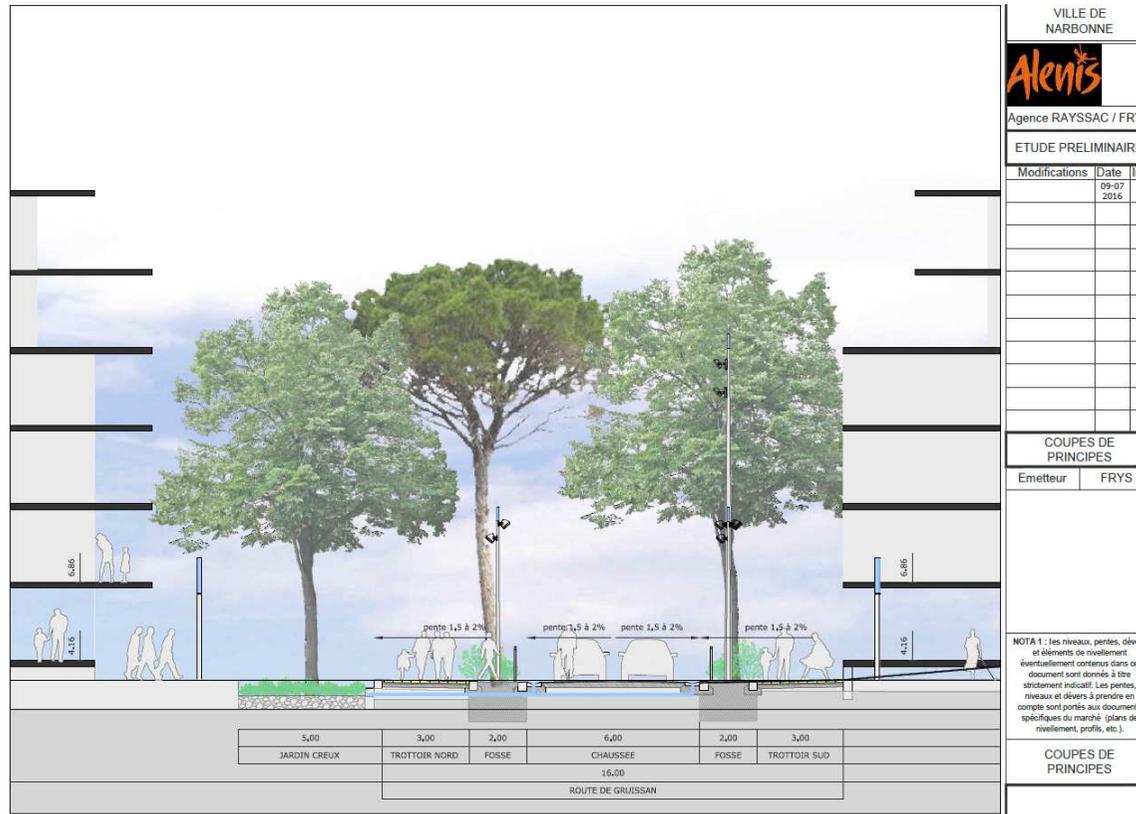
Les îlots auront été libérés par l'aménageur de la ZAC après conception des espaces publics de la ZAC.

Les espaces publics (voiries d'accès, espaces verts, cheminements) délimiteront les futurs îlots bâtis et permettront la circulation urbaine entre ces îlots et vers les autres quartiers de Narbonne.

Les travaux consisteront en :

- **La démolition des bâtiments existants le cas échéant,**
- **Les travaux de défrichage et de dessouchage préparatoires aux terrassements,**
- **Les travaux de terrassements :**
 - **En partie Nord du canal de la Robine, déblais et remblais pour la création des plateformes des espaces publics et des futurs îlots,**
 - **En partie Sud du canal de la Robine, aménagement d'une dépression pour la compensation aux remblais réalisés sur la zone Nord (zone Ri2 PPRi Rec du Veyret), avec mise en œuvre de fossés pour création d'un habitat propice à la Diane.**
- **La réalisation des voiries publiques, constituées de trottoirs adaptés aux PMR, des voiries de circulation en enrobé, et de noues paysagères de transit des eaux pluviales (selon profils ci-contre) :**
 - **Une voie interne à l'opération parallèle à la Robine et à la route de Gruissan**
 - **Des jonctions avec la route de Gruissan depuis cette voie**
 - **Une voie reliant la route de Gruissan à l'avenue Mouly, située à l'Est du parc des expositions**
- **La requalification de la route de Gruissan**
- **Les travaux en fouilles nécessaires à la mise en place des réseaux propres à la viabilisation des futurs îlots à savoir :**

-
- **Eaux usées** : réseau de type séparatif en grès, mis en place sous les voiries créées et sous la route de Gruissan, avec raccordement sur réseau existant
 - **Eau potable** : réseau en fonte, mis en place sous les voiries créées et sous la route de Gruissan, avec maillage sur réseau existant route de Gruissan et avenue Mouly, avec mise en place de poteaux incendie assurant la défense incendie sur la zone
 - **Eclairage public** de l'ensemble des espaces publics (voies créées et requalifiées)
 - **Ensemble des réseaux secs** (réseaux fibre optique et télécommunications, réseaux HTA, réseaux éclairage public) mis en œuvre sous trottoir des voiries publiques créées
- **La gestion des eaux pluviales des espaces publics et des îlots projetés** (transit, stockage et évacuation, conformément au Dossier Loi sur l'Eau en cours de réalisation)
 - **La viabilisation des îlots en elle-même, à savoir la réalisation de la distribution interne en eau potable, d'un réseau séparatif d'évacuation des eaux usées, de la mise en place des réseaux secs nécessaires aux aménagements** (Electricité HTA et BT, Fibre optique, réseaux de télécommunication, d'éclairage public, gaz...)
 - **La création d'espaces paysagers dits de transparence hydraulique perpendiculairement à la Robine constituant des corridors écologiques potentiels. A noter que le projet permettra de désimperméabiliser une partie des terrains situés autour du Parc des Expositions puisque ceux-ci sont exclusivement en enrobé.**



VILLE DE NARBONNE		
Alenis		
Agence RAYSSAC / FRYSS		
ETUDE PRELIMINAIRE		
Modifications	Date	Ind.
	09-07 2016	A
COUPES DE PRINCIPES		
Emetteur	FRYS	
<p>NOTA 1 : les niveaux, pentes, dévers et éléments de nivellement éventuellement contenus dans ce document sont donnés à titre strictement indicatif. Les pentes, niveaux et dévers à prendre en compte sont portés aux documents spécifiques du marché (plans de nivellement, profils, etc.).</p>		
COUPES DE PRINCIPES		

I.6. Calendrier prévisionnel de réalisation

Le calendrier prévisionnel ci-après présente les principales étapes de la première tranche opérationnelle de l'opération.

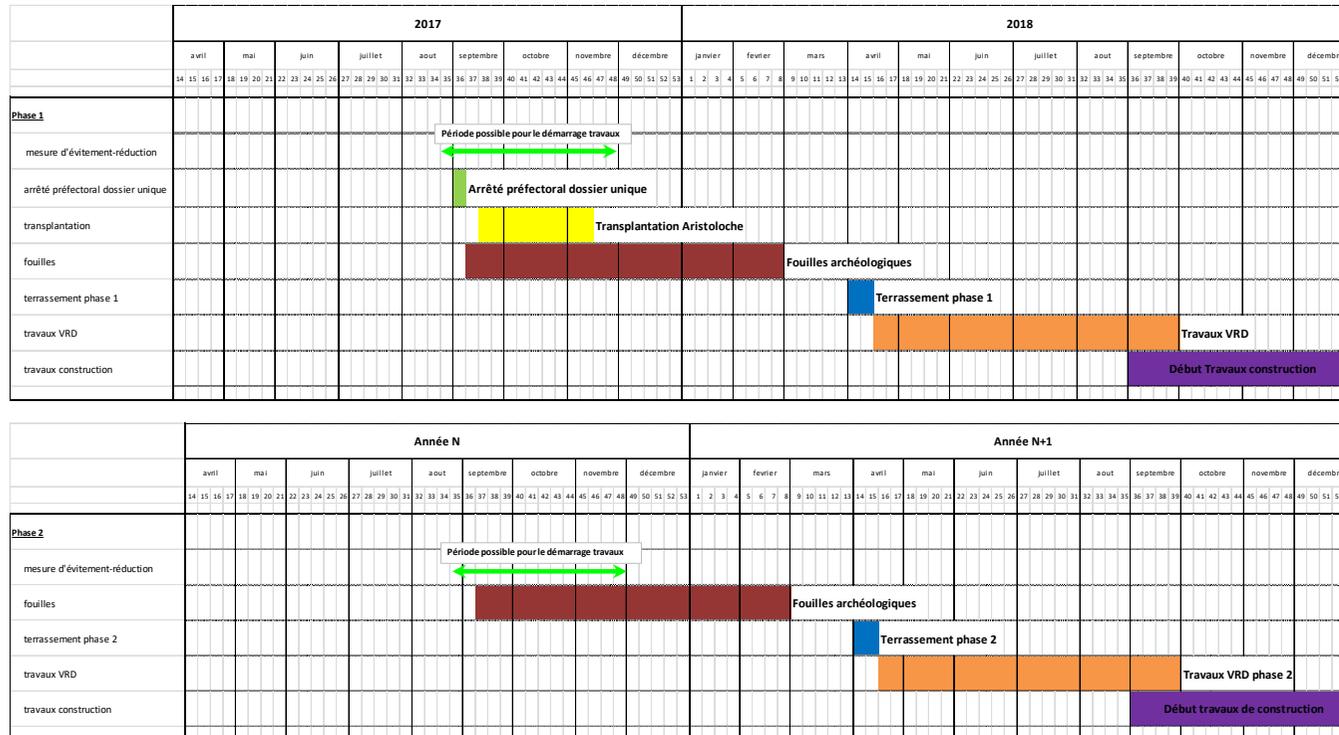


Figure 8 : Calendrier de réalisation (source : ALENIS)

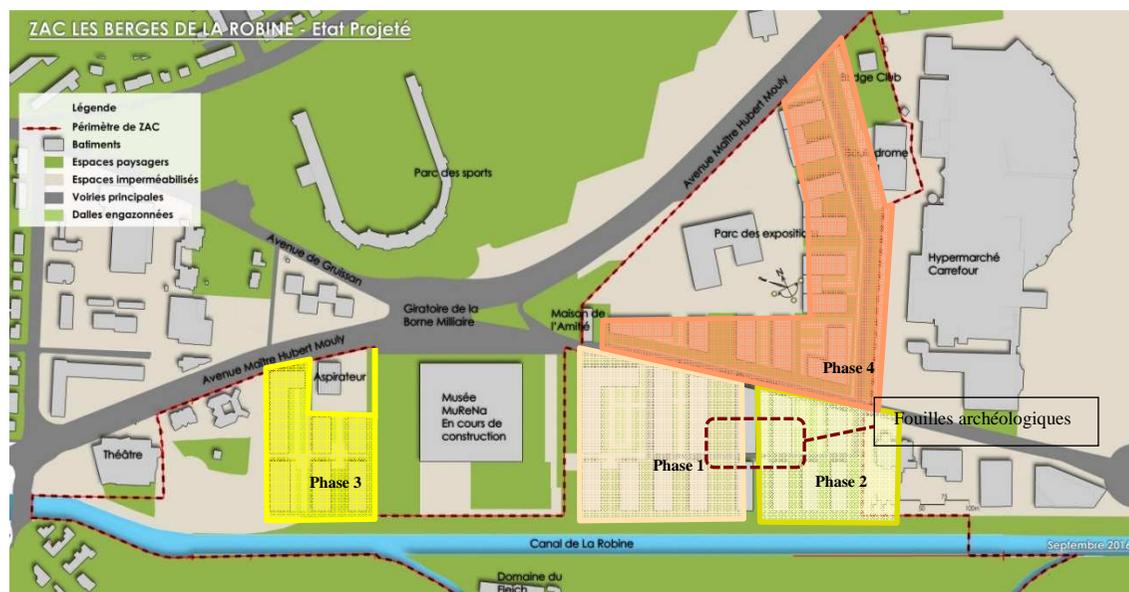


Figure 9 : Phasage des interventions (source : Alenis)

I.7. Autres procédures d'autorisation

Le dossier de création de ZAC a été approuvé par le Conseil Municipal en date du 1^{er} avril 2011. La concertation publique s'est donc déroulée dans le cadre de cette procédure. Une délibération du Conseil Municipal du 14 mai 2009 a décidé d'ouvrir la concertation avec le public et en a défini les modalités.

Le dossier du projet de ZAC a été mis à disposition sur le site Internet de la Ville au mois de mai 2009 et régulièrement mis à jour au gré de l'avancement des études. Une réunion publique présentant le projet et ses objectifs s'est déroulée le 24 février 2011. Un dossier complet du projet a été mis à la disposition du public durant toute la période de concertation aux services techniques de la mairie, ce dossier étant régulièrement actualisé.

Dans ce cadre, le dossier de création de la ZAC a été adressé à l'avis de l'autorité environnementale qui a émis un avis le 24 mars 2011 indiquant que l'étude d'impact apparaissait globalement suffisante pour conclure sur la faisabilité de la ZAC et en particulier sur l'urbanisation prévue au nord.

L'étude faune flore a été réalisée à partir d'avril 2013.

La cinquième modification du PLU est en cours d'approbation par la Ville de Narbonne et au sein duquel la partie urbanisable de la ZAC est classée en zone UB2.

Le dossier de réalisation de la ZAC doit être approuvé par le Conseil Municipal de Narbonne en décembre 2016.

Le dossier d'autorisation unique est en cours d'élaboration par les bureaux d'études techniques avec comme objectif de déposer le dossier à l'instruction des services DDTM guichet unique Loi eau en décembre 2016.

Une prescription de fouilles sera prochainement prise par arrêté préfectoral sur les tranches 1 et 2.

Enfin, un dossier de Déclaration d'Utilité Publique ainsi qu'un dossier d'enquête parcellaire seront élaborés en vue d'achever l'acquisition des terrains de la ZAC.

II. METHODE

II.1. Equipe en charge du dossier

Le présent dossier est réalisé par le bureau d'études ECOTONE. L'équipe qui a travaillé sur ce dossier est constituée de :

- Sylvie COUSSE, chef de projets, pour le contrôle-qualité ;
- Juliana IENCIU, chargées d'études, pour les analyses et la rédaction.

Le diagnostic écologique, l'analyse des impacts bruts puis résiduels après mesures d'atténuation ainsi qu'un avant-projet des mesures compensatoires ont été réalisés par CBE dans le cadre du volet milieux naturels de l'étude d'impact ; les personnes suivantes ont travaillé sur ce dossier :

- Inventaire de terrain et/ou rédaction :

- Stéphane BERTHELOT, stagiaire - entomofaune ;
- Marion BONACORSI, chargée d'étude - avifaune/chiroptères ;
- Oriane CHABANIER, chargée d'étude - herpétologue ;
- Jérémie FEVRIER, chargé d'étude - entomofaune/herpétofaune ;
- Hugo FONTES, chargé d'étude - botaniste ;
- Karine JACQUET, chef de projet - ornithologue ;
- Coralie MEUNIER, chargée d'étude - chiroptères ;

-
- Emeline OULES, chef de projet - botaniste.
 - Relecture : Emeline OULES, chef de projet - botaniste.
 - Sous la responsabilité de : Bruno BARBANSON, directeur et Gérant de CBE SARL.

II.2. Périmètre d'étude

Les zones d'étude doivent intégrer trois paramètres majeurs de l'expertise des milieux naturels :

- Les ensembles d'unités fonctionnelles (sites de reproduction, zones de chasse et de repos, corridors de déplacements, voies migratoires, etc.) ;
- Le fonctionnement et les sensibilités des espèces (rapaces, amphibiens, grands mammifères, etc.) présents dans l'emprise du projet et à proximité immédiate ;
- Les composantes de l'aménagement (emprises, types de travaux, etc.).

Ainsi, deux principales zones d'études ont été définies pour les prospections de terrain :

- **Une zone d'étude rapprochée qui correspond au projet de ZAC de la Robine (en intégralité) et aux milieux attenants proches.** Cette zone a été définie pour la caractérisation des habitats naturels, l'inventaire de la flore, des insectes, des amphibiens 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** 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.

Ces zones d'études pour les prospections de terrain sont représentées sur la

Carte 3.

Nota Bene : Les limites de ces deux zones ont pu varier selon les groupes considérés. En effet, certains secteurs ont pu être ajoutés ou enlevés au regard de l'intérêt des habitats présents pour les espèces des groupes considérés.

Pour l'analyse des incidences, seule la zone d'emprise de l'urbanisation est retenue (cf. Carte 2, et § 1.4), soit la partie nord de 16 ha.

Aires d'études



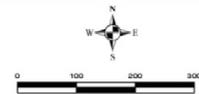
ECOTONE © Tous droits réservés

Emprises

- Zone aménagée
- Zone non aménagée

Aires d'études

- Zone d'étude rapprochée
- Zone d'étude élargie



Sources : Ortho©IGN, Alénis, CBE 2014

Carte 3 : Définition des aires d'études des prospections de terrain (CBE, 2013)

Nota Bene : Les termes « zone d'étude » et « zone prospectée » sont utilisés indifféremment dans la suite du document.

II.3. Recueil préliminaire d'information

Une recherche bibliographique a été effectuée afin de collecter des informations sur les habitats naturels, la flore et la faune, présents ou potentiels, ainsi que sur leur dynamique, leurs écologies et leurs sensibilités vis-à-vis de l'aménagement projeté. **La bibliographie a été complétée par une phase de consultation, auprès des associations locales et de personnes/structures ressources.**

Cette recherche a été effectuée soit à proximité directe du projet, soit de manière plus large à l'échelle communale voire intercommunale.

Des données issues de la base de données interne de CBE SARL ont été utilisées. Cette base de données provient des différents inventaires réalisés par CBE dans le cadre de son activité.

Les ouvrages consultés (**dont les Formulaires standard des Données ou FSD, et les Documents d'Objectifs ou DOCOB des sites Natura 2000**) sont listés en annexe à la fin du présent document. Les organismes ou personnes contactés sont listés dans le Tableau 1.

Tableau 1 : 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
Site Faune-LR	Site Internet	Données communales sur la faune	Données récupérées
Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens	Site Internet	Données insectes + Lézard ocellé	Données récupérées
Atlas des papillons de jour et des libellules de Languedoc-Roussillon	Site Internet	Données insectes	Données récupérées

Structure	Personne contactée	Données demandées	Résultat de la demande
OPIE	Stéphane Jaulin	Données insectes	Données récupérées
Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE) - Equipe Biogéographie et Ecologie des Vertébrés (BEV)	Philippe Geniez	Données herpétofaune	Données récupérées
Bureau de Recherches Géologiques Minières (BRGM)	Site Internet	Présence de cavités aux alentours de la zone d'étude	Données récupérées
GCLR (Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon) et ONEM	Site Internet	Données chiroptères	Données récupérées

II.4. Inventaires de terrain

II.4.1. Justification des groupes recensés et pression d'observation

Habitats naturels et flore

L'ensemble de la zone d'étude a fait l'objet d'un inventaire des habitats naturels et de la flore lors de trois journées au printemps 2013. Ces passages ont permis d'avoir une bonne évaluation de la valeur phyto-écologique globale de la zone prospectée. Le risque de non détection d'une espèce patrimoniale et/ou protégée est ainsi jugé faible (cf. § II.4.4. « Limite de la méthode »).

Invertébrés

Les inventaires entomologiques ont été ciblés sur les ordres les mieux connus actuellement, c'est-à-dire ceux qui comportent des espèces bénéficiant d'un statut réglementaire :

- Orthoptères (criquets et sauterelles) ;
- Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour) ;
- Odonates (Libellules).

L'étude de ces trois groupes est d'autant plus justifiée que des espèces patrimoniales (Diane, Criquet migrateur, Œdipode occitane) et un Plan National d'Action odonate sont recensés dans le secteur.

Au total, trois sorties ont été réalisées pour les insectes : une au début du printemps plus spécifiquement pour les rhopalocères, une en fin de printemps pour les odonates, et une en été pour les orthoptères. Pour les autres ordres d'insectes, tout individu contacté a tout de même été noté, si l'identification était possible.

Les sorties ont été réalisées dans de bonnes conditions météorologiques et ont permis d'avoir une bonne image de l'entomofaune présente et potentielle sur le secteur étudié. Les espèces patrimoniales potentielles ont bien été appréhendées.

Amphibiens

Les quatre passages pour l'observation des amphibiens ont permis d'observer la faible potentialité d'accueil des milieux de la zone d'étude pour ces espèces. La pression d'inventaire diurne est donc suffisante.

La méthode de comptage auditif nocturne est limitée aux anoues chanteurs et son efficacité dépend nettement des conditions météorologiques (hygrométrie, vent, température) et de la saison. Or, le vent soutenu et la présence de l'autoroute à proximité ont nettement limité l'écoute nocturne des chants d'amphibiens. Ces deux facteurs ont été récurrents pendant toute la durée de l'étude. **Au vu de ces difficultés, les enjeux relatifs aux espèces potentielles, à la qualité des milieux et à leur fonctionnement, ont été aussi considérés.**

Reptiles

Les sept passages déroulés sous des conditions météorologiques favorables ont permis d'avoir un bon aperçu du peuplement reptilien sur la zone d'étude.

Les espèces patrimoniales du secteur (Psammodrome algire, Psammodrome d'Edwards et Lézard ocellé) ont été particulièrement recherchées.

Chiroptères

La zone d'étude est comprise au sein du territoire du Plan National d'Actions chiroptères. Une attention particulière a donc été attribuée à ce groupe.

La sortie diurne réalisée est apparue suffisante pour le repérage des potentialités liées à la présence de gîtes, d'habitats de chasse et de corridors écologiques.

Durant deux nuits de prospection, trois points d'écoute manuels et six points d'écoute fixes ont été réalisés. Leur positionnement a été fonction des milieux favorables de la zone d'étude repérés lors de la sortie diurne (arbres à cavités, bâtiments favorables, linéaires arborés) et de la bibliographie (colonies). **Ces neuf enregistrements effectués dans des conditions mitigées à favorables apparaissent suffisants pour l'évaluation de l'utilisation de la zone d'étude par les chiroptères.**

Mammifères

Toutes les sorties ont fait l'objet de prospections sur les mammifères (hors chiroptères), toutes les saisons étant favorables à l'observation d'indices de ce groupe. Avec plus de dix passages, la pression de prospection est suffisante pour ce groupe.

Avifaune

Les sorties se sont globalement déroulées lors de conditions météorologiques favorables, permettant la bonne détection des espèces d'oiseaux. **La multiplication des sorties au printemps a permis d'appréhender correctement l'avifaune nicheuse et notamment les éventuelles espèces patrimoniales.**

En effet, une grande diversité d'oiseaux nicheurs est présente sur la zone d'étude. Beaucoup sont associés aux milieux aquatiques et humides du secteur et n'apparaissent pas concernés par la zone d'emprise (Butor étoilé, Bonglios nain, etc.). Plusieurs rapaces sont également mentionnés dans la bibliographie mais la zone d'étude semble peu favorable à leur reproduction. Certaines espèces en revanche pourraient utiliser la zone d'étude (Pie grièche méridionale, Bruant ortolan, etc.) pour nicher. Ces espèces ont été largement prospectées.

L'avifaune hivernante n'a pas fait l'objet de recherches spécifiques. Les espèces concernées ont néanmoins été prises en compte dans l'étude comme étant potentiellement présentes. Les zones de présence potentielle de ces espèces concernent la partie Sud de la ZAC (qui, pour rappel, ne sera pas aménagée).

Aucune recherche active n'a été réalisée sur l'Edicnème, pour lequel les secteurs Sud de la ZAC sont favorables. **L'espèce a donc été prise en compte comme espèce potentielle.**

Bilan

La multiplication des prospections de terrain sur l'ensemble des saisons favorables aux inventaires a permis une prise en compte correcte des espèces floristiques et faunistiques présentes sur la zone. Seuls les inventaires des amphibiens ont présenté des difficultés et de ce fait l'appréciation des potentialités a été particulièrement prise en compte pour ce groupe.

II.4.2. Dates et objectifs des relevés de terrain

La Figure 10 et le Tableau 2 présentent le nombre de passages de terrain pour chaque groupe inventorié ainsi que les conditions météorologiques des prospections.

Groupes taxonomiques	Mois											
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Habitats naturels												
Flore												
Invertébrés												
Amphibiens												
Reptiles												
Mammifères (hors chiroptères)												
Chiroptères												
Avifaune												

Figure 10 : Calendrier des prospections

Tableau 2 : Chronologie et objectifs des relevés naturalistes

Date	Expert	Principaux groupes prospectés	Autres groupes	Période	Conditions météorologiques
27/03/2013	Hugo Fontès	Flore précoce, habitats naturels	/	Diurne	Favorables
28/03/2013	Oriane Chabanier	Amphibiens	/	Diurne	Favorables (sortie après des pluies)
				Nocturne	Mitigées (vent soutenu en début de soirée limitant l'écoute des chants)
03/04/2013	Marion Bonacorsi	Avifaune	Reptiles, mammifères	Diurne	Favorables (grand beau, vent faible)
		Avifaune nocturne	/	Nocturne	
15/04/2013	Marion Bonacorsi	Avifaune	Reptiles, mammifères	Diurne	Mitigées (brumeux, vent modéré (15 km/h))
22/04/2013	Emeline Oulès	Flore, habitats naturels		Diurne	Favorables
06/05/2013	Jérémie Février	Invertébrés	Amphibiens, reptiles, mammifères	Diurne	Favorables
22/05/2013	Hugo Fontès	Flore, habitats naturels	/	Diurne	Favorables
05/06/2013	Oriane Chabanier	Reptiles	Amphibiens, mammifères	Diurne	Favorables (températures élevées, vent faible)
11/06/2013	Karine Jacquet	Avifaune	Reptiles, mammifères	Diurne	Favorables (grand beau, vent faible parfois marqué)

Date	Expert	Principaux groupes prospectés	Autres groupes	Période	Conditions météorologiques
20/06/2013	Jérémie Février	Invertébrés	Amphibiens, reptiles, mammifères	Diurne	Favorables
21/06/2013	Marion Bonacorsi	Avifaune	Reptiles, mammifères	Diurne	Favorables (ciel dégagé, vent nul à faible)
03/07/2013	Coralie Meunier	Chiroptères	/	Diurne	Mitigées (grand beau mais vent modéré (30km/h))
				Nocturne	
06/08/2013	Jérémie Février et Stéphane Berthelot	Invertébrés	Mammifères	Diurne	Favorables
06/08/2013	Coralie Meunier	Chiroptères	/	Nocturne	Favorables (grand beau, pas de vent ou vent très faible)
20/01/2016	François Loiret	Site du projet et Parcelles compensatoires	/	Diurne	Favorables

Les dates répertoriées ici correspondent aux passages spécifiquement dédiés à la recherche d'espèces à enjeu pour les groupes ou espèces concernés ; certains passages ont été mutualisés sur une même journée ; au cours des passages spécifiques, toutes les autres observations d'espèces patrimoniales et/ou protégées, tous groupes confondus, ont été notées systématiquement et ont permis d'alimenter l'état initial écologique du site.

II.4.3. *Protocoles d'inventaire*

Habitats naturels et flore

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 des ortho-photographies préalablement à la phase de 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 patrimoniale et/ou protégée. Les 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.) est également 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 affilié à un code Corine Biotopes et ce pour une précision d'au moins deux décimales, lorsque la nomenclature Corine 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 défini selon les 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.1.8) à une échelle de 1 : 10 000.

La liste des espèces contactées est présentée en annexe.

Invertébrés

Les insectes sont échantillonnés selon un itinéraire permettant d'embrasser les différents milieux présents sur le site, en insistant sur les biotopes à fort potentiel pour le groupe, notamment pour les espèces patrimoniales attendues. Le bois mort au sol et les grosses pierres, gîtes privilégiés pour de nombreux insectes, sont notamment attentivement prospectés et retournés.

Les méthodes utilisées pour chacun des ordres susmentionnés sont expliquées ci-après.

Odonates et lépidoptères rhopalocères

La méthodologie est principalement axée sur l'observation à vue. La relative facilité d'identification des anisoptères (libellules de grande taille dont les deux paires d'ailes sont différentes, contrairement aux zygoptères) et d'une bonne part des rhopalocères (papillons de jour) permet d'identifier l'espèce à faible distance, à l'aide de jumelles. Pour les espèces dont la détermination est délicate (zygoptères, anisoptères du genre *Sympetrum* sp. Lycaenidés), la capture au filet est préférée.

Pour les libellules, un examen attentif des sites de développement larvaire potentiels permet la collecte d'exuvies (peau laissée par la larve au moment de la métamorphose imaginale). Elles permettent, dans bien des cas, une identification à l'espèce et ont pour avantage de témoigner de l'autochtonie des taxons sur un site (reproduction).

La période d'observation optimale des lépidoptères rhopalocères est avril/mai et celle des odonates juin/juillet.

Orthoptères

La méthode de détection des espèces consiste, dans un premier temps, à rechercher et identifier les espèces par l'écoute des stridulations. Ces dernières permettent dans bien des cas d'identifier les criquets chanteurs (*Acrididae*) ainsi que certaines sauterelles et grillons difficilement détectables à vue. Cette méthode est d'autant plus intéressante qu'elle permet de distinguer des espèces proches difficilement séparables par les caractères morphologiques. Dans un second temps, l'observation à vue permet d'identifier de nombreuses espèces. Enfin, un fauchage de la végétation herbacée et un battage des arbres et arbustes permettent de compléter l'inventaire en ciblant les espèces plus petites et/ou plus discrètes (sauterelles arboricoles nocturnes).

La période d'observation optimale pour ce groupe est juillet-août (les individus matures sont aisément déterminables).

Coléoptères

Les recherches effectuées pour cette étude sont ciblées sur les coléoptères saproxyliques et notamment sur deux espèces patrimoniales : le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*). Ces espèces sont associées aux vieux arbres à cavités (principalement les chênes). Les prospections sont donc orientées sur la recherche des vieux arbres. Tous les arbres favorables aux coléoptères sont ainsi soigneusement examinés (observation d'éventuelles sorties de galeries larvaires, examen du terreau, observation de restes d'animaux morts : élytres, mandibules). Les recherches d'indices pour ce groupe peuvent s'effectuer en toutes saisons, mais la recherche d'individus (imagos ou larves) n'est possible qu'au printemps et en été.

Dans ces différents ordres, certaines espèces nécessitent un examen approfondi à la loupe binoculaire (antennes, poils, génitalia...). Des exemplaires (hors espèces protégées) sont donc collectés si besoin au moyen d'un bocal de chasse muni d'une capsule de cyanure de potassium pour reconnaissance ultérieure.

Amphibiens

L'échantillonnage spécifique des amphibiens s'est déroulé en deux phases :

- Phase 1 - diurne : réalisée en fin de journée, juste avant le crépuscule, cette prospection a permis de repérer les milieux potentiellement favorables aux amphibiens (points d'eau, milieux boisés et frais, murets de pierres et zones ouvertes à sol meuble), mais également les zones pouvant être favorables à l'écoute des chants nuptiaux.
- Phase 2 - nocturne : réalisée à la tombée de la nuit sur les secteurs ciblés lors de la phase diurne, cette phase correspond aux inventaires sensu stricto.

Un comptage auditif a été effectué par points d'écoute positionnés dans les secteurs de reproduction jugés les plus favorables. Chaque point d'écoute est repéré sur cartographie à l'aide des coordonnées géographiques relevées par GPS. L'écoute des chants nuptiaux dure entre 5 et 15 minutes en fonction du nombre d'espèces repérées : plus les individus sont nombreux, plus l'identification des chants est complexe ; il est donc préférable de passer plus de temps à

l'écoute. Par cette méthode, nous déterminons les espèces entendues (adultes) mais également si possible le nombre d'individus. Cela permet de caractériser les tailles de populations et les sites de reproduction avérés pour ce groupe. Pour cette étude, quatre points d'écoute ont été réalisés (Carte 4, notés P1 à P4), chaque point d'écoute étant localisé à proximité d'un canal, aux quatre points cardinaux.

En parallèle de cette méthode de comptage, les milieux jugés favorables (points d'eau et milieux terrestres d'intérêt) ont également été parcourus de manière aléatoire, à pas lent, afin de comptabiliser les espèces et, si possible, le nombre d'individus de chaque espèce. Les contacts sont aussi bien visuels (espèces en déplacement notamment ; identification à l'aide de jumelles à mise au point rapprochée) qu'auditifs (chants nuptiaux) ; les données recueillies permettent de compléter l'inventaire par point d'écoute.

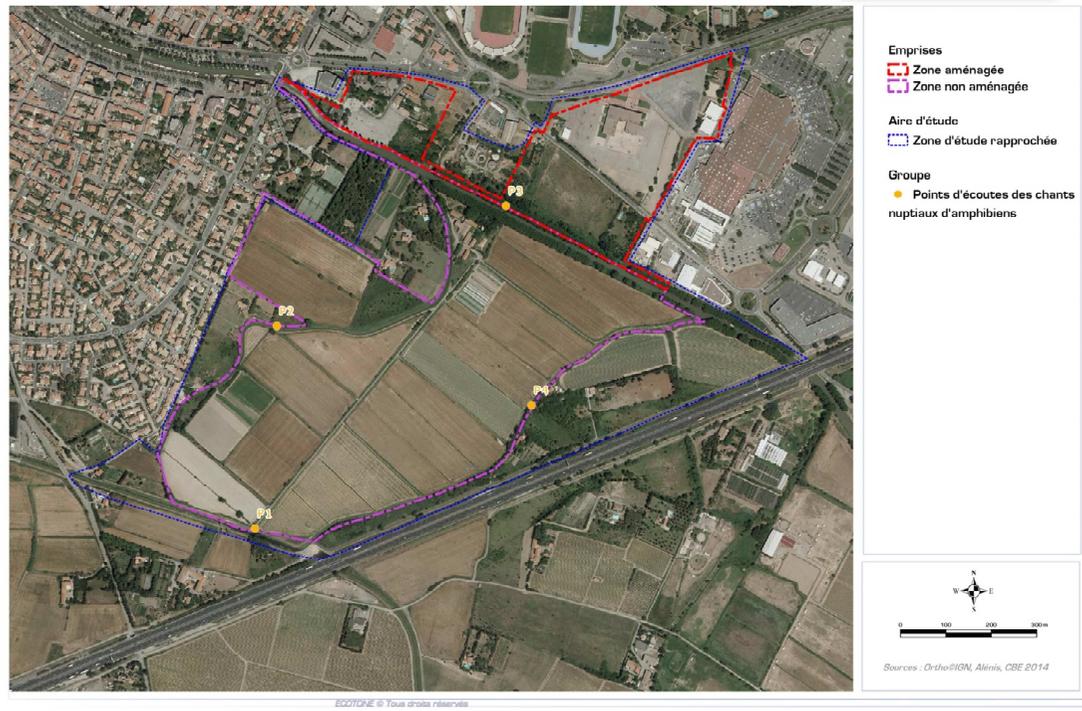
Pour l'étude de ce groupe, une attention particulière a été portée aux connexions possibles entre différents habitats (entre deux sites de reproduction, entre un site de reproduction et un habitat terrestre) afin d'évaluer les perturbations éventuelles qu'entraînerait le projet en phase travaux ou une fois les aménagements réalisés sur les axes de déplacements d'amphibiens, notamment lors des migrations pré- et postnuptiales.

Reptiles

La recherche ciblée des reptiles nécessiterait la mise en place de protocoles lourds (pose préalable de plaques chauffant au soleil dans le but de les attirer puis relevés des plaques). C'est pourquoi l'observation directe a été choisie. Les habitats potentiellement favorables aux reptiles ont donc fait l'objet d'une attention particulière. Ainsi, les chemins et talus ensoleillés, les haies plus ou moins embroussaillées et bien exposées mais aussi les canaux avec enrochements ont été prospectés dans cette optique. Par ailleurs, nous avons soulevé la plupart des pierres et bois morts présents pouvant abriter des individus. Enfin, les rares indices de présence laissés par ces espèces (mues, traces dans le sable ou la terre nue meuble) ont également été relevés pour être intégrés à l'inventaire.

Les prospections se sont déroulées sur la matinée, permettant d'optimiser les chances d'observation d'individus en insolation (se réchauffant au soleil) ou en déplacement. Ceux-ci sont identifiés directement à vue (ou à l'aide jumelles à mise au point rapprochée) ou suite à une capture temporaire.

Points d'écoutes des chants d'amphibiens



Carte 4 : Localisation des points d'écoute de chants d'amphibiens réalisés sur la zone d'étude (CBE, 2013)

Chiroptères

Les sorties diurnes (réalisées en première partie des sorties nocturnes) et nocturnes imparties à ce groupe ont des objectifs que nous pouvons distinguer comme suit :

- La sortie diurne doit permettre de repérer les potentialités de la zone d'étude en termes de gîtes, habitats de chasse et corridors écologiques pour les chiroptères. Dans le cadre de cette étude, nous avons plus particulièrement recherché les arbres intéressants pouvant accueillir des chiroptères en gîtes et les bâtiments favorables. Le Domaine du Fleisch, situé dans le périmètre d'étude, connu par le Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon (GCLR), a été visité. Les arbres du canal et les linéaires arborés situés au sud-est de la zone d'étude ont été prospectés également.
- Le reste de la nuit permet d'identifier le peuplement chiroptérologique du secteur grâce aux enregistrements réalisés sur zone.

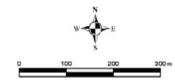
De nuit, la distinction des différentes espèces de chiroptères est possible grâce aux cris qu'elles émettent pour appréhender leur environnement. Ce système d'écholocation utilise essentiellement des ultrasons dont la fréquence, la structure, l'intensité et la durée dans un contexte donné sont relativement 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 manuelle, qui consiste à utiliser un détecteur d'ultrasons à expansion de temps « Pettersson D240x ». Cet appareil 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 alors grâce à un enregistreur EDIROL R-09HR ou R-05 et l'analyse des sons est réalisée grâce au logiciel informatique Batsound. Trois points d'écoute manuels de 15 minutes ont ainsi été réalisés proche de linéaires arborés et d'habitations (Carte 5, point D1, D2 et D3).
- La méthode automatique, qui consiste à utiliser un détecteur d'ultrason « Song Meter SM2BAT+ ». 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. L'appareil stocke les enregistrements sur une ou plusieurs cartes mémoires en précisant pour chacun la date et l'heure. Ils sont ensuite analysés sur ordinateur grâce aux logiciels Sonochiro et Batsound. 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 et par heure. Six points d'écoute automatiques ont été réalisés ici (Carte 5). 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), soit 9h et 10 h d'enregistrement et approximativement les périodes (21h30→6h30 et 21h→7h).

Points d'écoutes chiroptères



- Emprises**
- Zone aménagée
 - Zone non aménagée
- Aire d'étude**
- Aire d'étude chiroptères
- Points d'écoutes**
- 03/07/2013 SM2 Bat+
 - 06/08/2013 SM2 Bat+
 - 06/08/2013 d240x



Sources : Ortho@IGN, Aléris, DBE 2014

ECOTONE © Tous droits réservés

Carte 5 : Localisation des points d'écoutes chiroptères (CBE, 2013)

Le point P1 a été placé au niveau du Domaine du Fleisch, où la présence d'une colonie de Murin à oreilles échancrées et de Grand Rhinolophe était connue (GCLR). Ce point se trouve dans une zone particulièrement riche en arbres à cavités et en bâtiments favorables et dans une mosaïque de milieux très intéressants de par la proximité du canal.

Le point P2 a été placé dans un contexte de milieu ouvert et assez urbain ; il s'agissait de déterminer le peuplement chiroptérologique habituel de la zone d'étude sans chercher les espèces rares se trouvant dans des milieux plus exigeants.

Les points P3 et P4 ont été placés au bord du canal pour contacter les chauves-souris utilisant ce corridor comme axe de déplacement majeur. Ces deux points ont été placés à des dates différentes afin d'avoir une vue d'ensemble du peuplement chiroptérologique.

Les points P5 et P6 ont été placés aux abords de lisières et d'un canal que les chauves-souris peuvent exploiter en transit comme en chasse, et où elles peuvent utiliser certains arbres ou habitations comme gîtes.

Avec les données récoltées lors des nuits d'enregistrement, nous avons, pour chaque espèce détectée, calculé le nombre de contacts par heure enregistrés par l'appareil afin d'obtenir une mesure quantitative de la fréquentation du site (cf. Tableau 3).

Tableau 3 : 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)
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)

Mammifères hors chiroptères

Lors de l'ensemble des sorties de terrain imparties aux autres groupes biologiques, nous avons recherché des indices de présence (crottes, grattées, empreintes, coulées, terriers) ou noté d'éventuelles observations d'individus de mammifères. Par ailleurs, l'intérêt des habitats présents sur zone pour ce groupe a été évalué au regard des connaissances dont nous disposons actuellement sur les espèces.

Les observations peuvent se faire en toute saison mais le printemps et l'été sont des périodes privilégiées pour la majorité des espèces, surtout celles qui hibernent ou mènent une vie ralentie pendant l'hiver.

Avifaune

L'avifaune de la zone d'étude a été caractérisée lors d'un passage nocturne et de trois passages diurnes au printemps. L'objectif était de qualifier l'avifaune nicheuse présente sur l'aire d'étude définie et, dans la mesure du possible, d'identifier la manière dont l'avifaune utilise cette zone (alimentation, reproduction).

Lors des prospections printanières diurnes, 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. Les observations d'individus ou de traces (plumes, pelotes de réjection, nids, cavités de pics, etc.) sont relevées. Les espèces patrimoniales 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, ce 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 méthode de la « repasse » (

Carte 6), 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 Chouette chevêche et le Petit-duc scops. 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.

Le protocole utilisé est le suivant (LPO Missions rapaces) :

- Ecoute d'une à deux minutes avant la mise en route du magnétophone ;
- Diffusion du chant 30 s ;
- Ecoute 1 mn ;
- Diffusion du chant 60 s ;
- Ecoute 1 mn ;
- Diffusion du chant 90 s ;
- Ecoute 90 s.

Avec ces méthodes, la richesse spécifique et l'abondance des différentes espèces observées sur zone (nombre d'espèces) ont pu être caractérisées. 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.

Enfin, 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. Lors des inventaires, l'activité du ou des individus contactés peut, en effet, donner un renseignement sur son statut sur zone.

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 (difficulté de distinguer un individu chantant en halte d'un individu défendant un territoire). La multiplication des sorties sur l'ensemble de la saison de reproduction permet, alors, de limiter ce biais et de définir quelles espèces étaient uniquement présentes en halte migratoire de celles présentes en nidification ;
- 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.

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 :

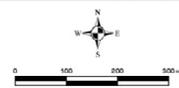
- Sédentaire : espèce présente sur le territoire toute l'année ;
- Estivant : espèce uniquement présente en période de reproduction sur le territoire.

Il existe un intermédiaire entre ces deux statuts. Il s'agit des migrateurs partiels qui restent sur le territoire régional, ou national, durant la mauvaise saison mais se déplacent sur des zones plus au sud, ou en plaine (par rapport aux zones collinéennes ou montagnardes) au climat hivernal plus doux. Dans cette étude, ces espèces ont soit été assimilées à des espèces sédentaires si elles restaient observables dans le secteur en hiver, soit à des espèces estivantes si elles n'étaient plus présentes en hiver (sur la base des données de répartition connues des espèces).

Points de repasse pour l'avifaune nocturne



- Emprises**
- Zone aménagée
 - Zone non aménagée
- Aire d'étude**
- Aire d'étude avifaune
- Points de repasse**
- Avifaune nocturne



Sources : Ortho@IGN, Aléris, CBE 2014

ECOTONE © Tous droits réservés

Carte 6 : Localisation des points de repasse réalisés pour l'avifaune nocturne sur la zone d'étude (CBE, 2013)

II.4.4. *Limite des méthodes d'inventaires*

Habitats et flore

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. A noter toutefois qu'en raison d'un printemps particulièrement pluvieux et frais, la phénologie de certaines espèces a été modifiée. Globalement, un retard a pu être constaté. Ce retard semble, cependant, n'avoir eu que peu d'impact, certaines espèces ayant même connu une année particulièrement propice à leur développement. Certains espaces privés clôturés (jardins) n'ont pas pu être prospecté, mais ils ne présentaient pas de potentialités particulières en ce qui concerne la flore patrimoniale. Mis à part cela, aucune limite particulière n'est à noter à l'exception des limites habituelles inhérentes à ce type d'étude, à savoir le risque de non détection d'une espèce patrimoniale. Ce risque est ici jugée faible en raison des trois journées de prospections réalisées en bonne période.

Invertébrés

Le printemps particulièrement pluvieux et frais de l'année de prospection, suivi d'un été chaud et sec, a été défavorable à de nombreuses espèces. Les papillons de jour ont, notamment, souffert de ces conditions, générant un décalage dans leur phénologie et surtout une sous-représentation probable de nombreux taxons cette année. Quant aux libellules, orthoptères et coléoptères, ces conditions semblent n'avoir entraîné qu'un simple retard de phénologie, peu préjudiciable.

Amphibiens

Malgré un printemps particulièrement pluvieux, les conditions n'étaient pas optimales pour l'écoute nocturne des amphibiens. En effet, le vent soutenu et la présence de l'autoroute à proximité ont nettement limité l'écoute des chants d'amphibiens. Aucune espèce d'amphibien n'a pu être entendue lors des points d'écoute. De plus, les canaux semblent peu attractifs à ce groupe (cet aspect sera développé dans le chapitre III.4.). En l'absence d'écoute de chants d'amphibiens (et donc d'identification de points de rassemblement), et avec des milieux aquatiques peu favorables, il est particulièrement difficile d'observer des amphibiens en milieu terrestre. Comme mentionné précédemment, l'analyse des potentialités évaluée en fonction de la qualité des habitats et de leur fonctionnement a été largement considérée.

Reptiles

Les conditions météorologiques de la sortie étaient favorables à l'observation des reptiles (beau temps, températures élevées et vent faible), permettant d'avoir un bon aperçu du peuplement reptilien sur zone. Notons toutefois qu'il existe des limites à l'inventaire qui découlent de la difficulté de détection des espèces de reptiles. Les espèces sont souvent très mimétiques et discrètes, et fuient au moindre danger. Leur observation est donc délicate et se résume souvent à de brèves entrevues. La richesse spécifique constatée ne témoigne donc pas toujours du réel potentiel que représente un site donné et il est alors essentiel de mettre en évidence les potentialités que représente ce dernier pour les reptiles.

Chiroptères

Etant donné la taille du site, tous les arbres favorables n'ont pu être prospectés. De même, seule une partie des bâtiments du Domaine du Fleisch a pu être prospectée, l'autre partie étant inaccessible.

Notons également 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). Plusieurs espèces de chiroptères ne sont détectables qu'à quelques mètres, ce qui est à l'origine d'une sous-évaluation de leur présence (3-4 mètres pour le Petit rhinolophe, 5-10 m pour le Grand rhinolophe et les oreillards par exemple). D'autre part, tous les signaux ne sont pas identifiables et certains enregistrements restent indéterminés (recouvrement de fréquences d'espèces, mauvais enregistrement, etc.).

Mammifères

Les mammifères, hors chiroptères, sont souvent difficiles à détecter car de comportement assez discret. Les observations directes sont, alors, fortuites et se réduisent à de brèves entrevues. Par ailleurs, l'attribution des traces, fèces et autres indices de présence à une espèce donnée s'avère relativement complexe malgré la documentation existante à ce sujet. Ainsi, certaines espèces laissent des indices similaires ne permettant pas de les distinguer aisément (notamment chez les micromammifères). La qualité des indices n'est pas toujours optimale pour permettre une identification. Idéalement, les traces doivent être bien dessinées et sur un sol meuble mais pas trop, afin de garder des proportions réelles pour pouvoir déterminer l'espèce (sur un sol boueux par exemple, les traces vont avoir tendance à s'étaler avec le poids de l'animal et l'identification devient plus complexe). En ce qui concerne les fèces, plus ils sont frais, plus ils sont faciles à identifier.

Avifaune

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 taille de la surface 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 à ces éventuels biais, les sorties de terrain ont été multipliées sur une courte période (trois sorties au printemps). Ainsi, l'avifaune nicheuse, et notamment les éventuelles espèces patrimoniales, ont été correctement appréhendées au travers des trois sorties spécifiques réalisées sur zone.

Pour la méthode de la repasse, la prédisposition au chant d'une espèce d'oiseaux étant variable, certains individus répondent immédiatement et chantent inlassablement jusqu'aux cris 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.

L'avifaune hivernante n'a pas fait l'objet de recherches spécifiques. Ces espèces ont néanmoins été prises en compte dans l'étude comme potentiellement présentes, surtout sur la partie Sud de la ZAC (qui, pour rappel, ne sera pas aménagée). L'Œdicnème criard, pour lequel les secteurs Sud de la ZAC sont favorables, n'a fait l'objet d'aucune recherche active ; l'espèce a néanmoins été prise en compte comme espèce potentielle sur ce secteur.

III. CONTEXTE LIE A NATURA 2000

Tous les autres types de zonages (inventaires, réglementaires, contractuels...) sont présentés dans l'étude d'impacts et le Dossier CNPN.

La zone d'étude n'est pas située dans un site Natura 2000.

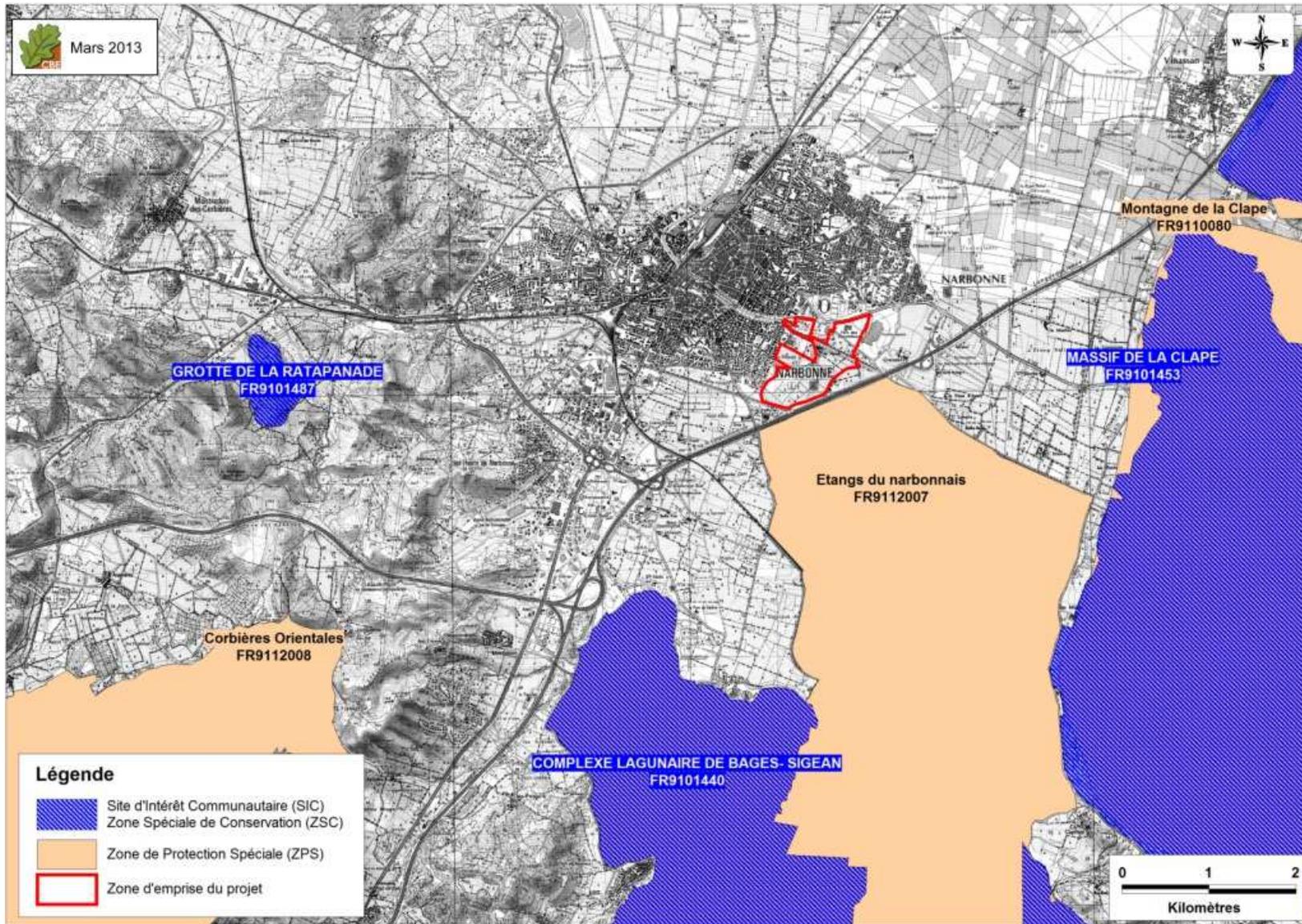
Un site Natura 2000 est présent en marge de la zone d'étude, mais de l'autre côté de l'autoroute, la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Etangs du Narbonnais » (FR9112007).

Cinq sites sont présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude (Carte 7). Ces sites concernent aussi bien la Directive « Faune-Flore-Habitats » (DFFH) (Zones Spéciales de Conservation ZSC et Sites d'Intérêt Communautaire SIC) que la Directive « Oiseaux » (DO) (ZPS).

Tableau 4 : Sites Natura 2000 autour de la zone d'étude (CBE, 2013) (classés selon la distance au site d'étude)

Nom	Distance au site d'étude	DOCOB
ZPS - Etangs du Narbonnais (FR9112007)	limite sud, juste après l'autoroute A9	DOCOB commun 2009
ZSC - Complexe lagunaire de Bages-Sigean (FR9101440)	2,5 km au sud	
ZPS - Montagne de la Clape (FR9110080)	3 km à l'est	DOCOB commun 2012
ZSC - Massif de la Clape (FR9101453)	3 km à l'est	

Nom	Distance au site d'étude	DOCOB
ZSC - Grotte de la Ratapanade (FR9101487)	5,6 km à l'ouest	DOCOB 2008
ZPS - Corbières orientales (FR9112008)	5,7 km au sud-ouest	DOCOB 2010



Carte 7 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude (CBE, 2013)

III.1. ZPS Etangs du Narbonnais

La ZPS « Etangs du Narbonnais », d'une surface de 12 314 ha, englobe un ensemble de lagunes et d'étangs en communication avec la mer par le dernier grau naturel de la côte languedocienne. Les habitats naturels sont liés à ce fonctionnement et au degré de salinité.

Le site abrite douze espèces d'oiseaux dont le Butor étoilé et le Flamant rose. La diversité des habitats d'oiseaux sur ce site est liée aux différents types de végétation générés par le gradient de salinité que l'on connaît dans les différents étangs : sansouires, marais salants, roselières.... Les espèces sont globalement dans un état de conservation bon voire excellent.

Tableau 5 : Habitats naturels d'intérêt communautaire cités dans le DOCOB (* : prioritaire)

Type d'habitat	Code Natura 2000	Typicité	Représentativité	Intérêt patrimonial	Etat de conservation
*Lagunes côtières	1150		56,65		
Végétations annuelles des laisses de mer	1210	Bonne	Mauvaise	Moyen	Bon
Végétations pionnières à Salicornie et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310	Bonne	Mauvaise	Moyen	Bon
Prés salés méditerranéens	1410	Bonne	Bonne	Fort	Bon
Fourrés halophiles méditerranéens	1420	Excellente	Excellente	Très fort	Excellent
*Steppes salées méditerranéennes	1510	Bonne	Mauvaise	Très fort	Excellent
Dunes mobiles embryonnaires	2110	Bonne	Mauvaise	Très fort	Bon
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120	Mauvaise	Mauvaise	Fort	Très mauvais
Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritima</i>	2210	Bonne à moyenne	Mauvaise	Très fort	Bon
*Parcours substepmiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea	6220	Bonne	Bonne	Très fort	Moyen à mauvais
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	Bonne	Mauvaise	Moyen	Bon
Galleries et fourrés riverains méridionaux	92D0	Habitat identifié sur le site Natura 2000 mais l'appartenance aux habitats d'intérêt communautaires reste à valider			

Tableau 6 : Espèces d'intérêt communautaire citées dans le FSD

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut biologique et effectifs	Evaluation du site			
				Population	Conservation	Isolement	Globale
Oiseaux	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Sédentaire (1 à 3 mâles)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	<i>Ixobrychus minutus</i>	Bonglios nain	Reproduction (1 à 3 mâles)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Reproduction (200 à 600 couples)	15% ≥ p ≥ 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Flamand des Caraïbes	Hivernage (3000 à 4000 individus)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Poule sultane	Sédentaire (5 à 7 couples)	100 % ≥ p ≥ 15%	Excellente	Non-isolée	Bonne
	<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	Reproduction (30 à 50 couples)	15% ≥ p ≥ 2%	Excellente	Non-isolée	Excellente
	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Reproduction (15 à 30 couples)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	Reproduction (100 à 150 couples)	15% ≥ p ≥ 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Reproduction (10 à 80 couples)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	Reproduction (100 à 150 couples)	15% ≥ p ≥ 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Alouette calendrelle	Reproduction (20 à 30 couples)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Lusciniole à moustaches	Sédentaire (10 à 20 couples)	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne	

Tableau 7 : Espèces d'intérêt communautaire citées dans le DOCOB avec évaluation du statut

TABLEAU 18 : SYNTHÈSE SUR L'UTILISATION DES HABITATS ET SUR L'ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES D'OISEAUX INVENTORIÉES									
Espèce d'oiseau		Type d'utilisation des habitats d'oiseaux				Etat de conservation de la population			
Code Natura 2000	Nom commun	Lagunes et sansouires	Roselières et marais doux	Plaines agricoles méditerranéennes	Pelouses et garrigues méditerranéennes	Typicité/exemplarité	Représentativité	Etat de conservation	Dynamique de la population
A092	Aigle botté	-	-	(A)	-	-	-	-	-
A090	Aigle criard	A	(A)	A	-	2	-	-	-
A093	Aigle de Bonelli	(A)	-	A	A	1	F	mauvais	↓
A091	Aigle royal	(A)	-	A	A	-	-	-	-
A026	Aigrette garzette	N / A	A	(A)	-	1	NR	mauvais	↓
A242	Alouette calandre	N / A	-	N / A	-	1	-	-	Disparue
A243	Alouette calandrelle	N / A	-	N / A	-	1	S	AP	→
A246	Alouette lulu	-	-	N / A	-	2	NR	mauvais	-
A132	Avocette élégante	N / A	-	-	-	1	NR	mauvais	↔
A094	Balbusard pêcheur	A	A	-	-	-	-	-	-
A157	Barge rousse	A	-	-	-	-	-	-	-
A167	Bargette de Terek	A	-	-	-	-	-	-	-
A154	Bécassine double	-	A	-	-	-	-	-	-
A023	Bihoreau gris	A	N / A	(A)	-	1	NR	AS	↑
A022	Blongios nain	-	N / A	-	-	1	NR	AS	-
A072	Bondrée apivore	-	-	-	-	-	-	-	-
A084	Busard cendré	-	-	-	-	-	-	-	-
A081	Busard des roseaux	A	N / A	A	-	1	NR	mauvais	↓
A083	Busard pâle	-	-	-	-	-	-	-	-
A082	Busard Saint-Martin	A	-	A	-	2	NR	bon	→
A021	Butor étoilé	-	N / A	-	-	1	NR	mauvais	↓
A166	Chevalier sylvain	A	A	(A)	-	-	NR	moyen	↔
A031	Cigogne blanche	A	A	A	-	2	NR	bon	↑
A030	Cigogne noire	A	A	A	-	-	-	-	-

Tableau 8 : Autres espèces d'intérêt communautaire citées dans le DOCOB sans évaluation du statut

Chiroptères	Petit rhinolophe	Alimentation possible	Pas assez de données
	Grand rhinolophe		
	Petit murin		
	Minioptère de Schreibers		
	Murin à oreilles échancrées		
	Grand murin		
Amphibiens	Triton palmé	Non renseigné	
	Crapaud calamite		
	Rainette méridionale		

III.2. ZSC Complexe lagunaire de Bages-Sigean

Ce site de 9 555 ha est constitué de steppes salées très riches en espèces de *Limonium*. Il s'agit d'un ensemble de lagunes et d'étangs en communication avec la mer.

Il abrite treize habitats naturels dont trois prioritaires, six espèces de chiroptères et une espèce de poisson.

Tableau 9 : Habitats naturels d'intérêt communautaire cités dans le FSD (* : prioritaire)

Type d'habitat	Code Natura 2000	Typicité	Représentativité	Intérêt patrimonial	Etat de conservation
*Lagunes côtières	1150	Non renseigné	A	Non renseigné	Bon
Végétation annuelle des laissés de mer	1210		B		Moyen
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310		C		Excellent
Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410		C		Excellent
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	1420		A		Excellent
*Steppes salées méditerranéennes (<i>Limonietales</i>)	1510		A		Excellent
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430		C		Excellent
Galleries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	92D0		C		Excellent

Tableau 10 : Autres habitats naturels d'intérêt communautaire cités dans le DOCOB (* : prioritaire)

Type d'habitat	Code Natura 2000	Typicité	Représentativité	Intérêt patrimonial	Etat de conservation
Dunes mobiles embryonnaires	2110	Bonne	Mauvaise	Très fort	Bon
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120	Mauvaise	Mauvaise	Fort	Très mauvais
Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritima</i>	2210	Bonne à moyenne	Mauvaise	Très fort	Bon
*Parcours substepmiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea	6220	Bonne	Bonne	Très fort	Moyen à mauvais
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	Bonne	Mauvaise	Moyen	Bon

Tableau 11 : Espèces d'intérêt communautaire citées dans le FSD

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut biologique et effectifs	Evaluation du site			
				Population	Conservation	Isolement	Globale
Chiroptères	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Sédentaire	Non significative	-	-	-
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe		Non significative	-	-	-
	<i>Myotis blythii</i>	Petit murin		Non significative	-	-	-
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers		Non significative	-	-	-
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées		Non significative	-	-	-
	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin		Non significative	-	-	-
Poissons	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Toxostome		Non significative	-	-	-

Tableau 12 : Espèces d'intérêt communautaire citées dans le DOCOB (communes avec ZPS Etangs du Narbonnais)

TABLEAU 10 : SYNTHÈSE SUR L'UTILISATION DES HABITATS ET SUR L'ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES D'OISEAUX INVENTORIÉS									
Code Natura 2000	Espèce d'oiseau Nom commun	Type d'utilisation des habitats d'oiseaux				Etat de conservation de la population			
		Ligunes et saulouires	Roselières et marais doux	Plaines agricoles méditerranéennes	Pelouses et garrigues méditerranéennes	Typicité/ exemplarité	Représentativité	Etat de conservation	Dynamique de la population
A092	Aigle botté	-	-	(A)	-	-	-	-	-
A090	Aigle criard	A	(A)	A	-	2	-	-	-
A093	Aigle de Bonelli	(A)	-	A	A	1	F	mauvais	↓
A091	Aigle royal	(A)	-	A	A	-	-	-	-
A026	Aigrette garzette	N / A	A	(A)	-	1	NR	mauvais	↓
A242	Alouette calandre	N / A	-	N / A	-	1	-	-	Disparue
A243	Alouette calandrière	N / A	-	N / A	-	1	S	AP	→
A246	Alouette lula	-	-	N / A	-	2	NR	mauvais	-
A132	Avocette élégante	N / A	-	-	-	1	NR	mauvais	++
A094	Balbusard pêcheur	A	A	-	-	-	-	-	-
A157	Barge rousse	A	-	-	-	-	-	-	-
A167	Barge de Terek	A	-	-	-	-	-	-	-
A154	Bécassine double	-	A	-	-	-	-	-	-
A023	Bihoreau grs	A	N / A	(A)	-	1	NR	AS	↑
A022	Blongios nain	-	N / A	-	-	1	NR	AS	-
A072	Bondrée aptère	-	-	-	-	-	-	-	-
A084	Busard cendré	-	-	-	-	-	-	-	-
A081	Busard des roseaux	A	N / A	A	-	1	NR	mauvais	↓
A083	Busard pâle	-	-	-	-	-	-	-	-
A082	Busard Saint-Martin	A	-	A	-	2	NR	bon	→
A021	Butor étalé	-	N / A	-	-	1	NR	mauvais	↓
A168	Chevalier sylvain	A	A	(A)	-	-	NR	moyen	++
A031	Cigogne blanche	A	A	A	-	2	NR	bon	↑
A030	Cigogne noire	A	A	A	-	-	-	-	-

Tableau 13 : Autres espèces d'intérêt communautaire citées dans le DOCOB sans évaluation du statut

Groupe	Nom vernaculaire	Statut
Amphibiens	Triton palmé	Non renseigné
	Crapaud calamite	
	Rainette méridionale	

III.3. ZPS et ZSC Montagne de la Clape

L'intérêt majeur de la ZPS de 9 082 ha est lié à l'avifaune rupestre des collines calcaires séparées par des vallons parfois encaissés, dont l'Aigle de Bonelli, le Faucon crécerellette, le Grand-duc, le Circaète Jean-le-Blanc.

Elle se situe sur un axe stratégique de migration et on peut ainsi observer au passage des bondrées apivores, des milans noirs et royaux, des éperviers d'Europe, des cigognes blanches et noires, des guêpiers d'Europe, etc.

L'intérêt majeur de la ZSC de 8 358 ha tient dans les milieux rupestres avec des associations végétales caractéristiques et riches ; c'est dans cet habitat naturel que pousse la Centaurée de la Clape, *Centaurea corymbosa*, espèce endémique localisée uniquement dans ce massif. D'autres habitats naturels présentent également un grand intérêt, les milieux ouverts (garrigues à Romarin et pelouses) d'une manière générale, mais aussi les pinèdes claires dans les zones de climat semi arides. Un riche cortège floristique d'espèces thermophiles les accompagne. En pied de falaises exposées au sud, on trouve des formations de dunes fixées, dunes grises et dunes à buissons sclérophylles, en bon état de conservation et très riches sur le plan de la flore patrimoniale. C'est également un site important pour les chiroptères en période de migration pré et post-nuptiale (une grotte est particulièrement fréquentée).

Tableau 14 : Habitats naturels d'intérêt communautaire cités dans le FSD (* : prioritaire)

Type d'habitat	Code Natura 2000	Représentativité	Etat de conservation
*Lagunes côtières	1150	Significative	Excellent
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310	Significative	Bon
Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	2210	Significative	Moyen
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130	Significative	Excellent
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	3140	Significative	Excellent
Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	5210	Bonne	Excellent
*Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	6220	Bonne	Moyen
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130	Bonne	Moyen
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	Significative	Moyen
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	91A0	Mauvaise	
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	Mauvaise	
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	9540	Bonne	Bon

Tableau 15 : Autres habitats naturels d'intérêt communautaire cités dans le DOCOB (* : prioritaire)

Type d'habitat	Code Natura 2000	Responsabilité régionale	Responsabilité du site Natura 2000	Enjeux de conservation
Falaises calcaires méditerranéennes thermophiles	8210-1	3	6	Très fort
Eboulis calcaires mésoméditerranéens et supra méditerranéen à éléments moyens du Midi	8130-22	3	5	Très fort
Prés salé méditerranéens des hauts niveaux	1410-2	4	1	Fort
Junipérais à Genévrier rouge	5210-3	3	4	Fort
*Lagunes côtières	1150-2	4	1	Fort
Junipérais à Genévrier oxycèdre	5210-1	3	3	Fort
Peupleraies blanches	92A0-6	3	1	Fort
Grottes à chauves-souris	8310-1	3	2	Fort
Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	2210-1	2	1	Modéré
*Pelouses pérennes à <i>Brachypodes</i> rameux	6220-1	3	1	Modéré
Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	9540-3	2	3	Modéré
Salicorniaies annuelles des prés salés méditerranéens	1310-3	2	1	Modéré
Communautés annuelles oligotrophes à mésotrophes, neutrophiles à basophiles	3130-6	2	1	Modéré

Communautés à characées des eux oligo-mésotrophes basiques	3140-1	2	1	Modéré
Yeuseraies à Laurier-tin : Chênaies vertes	9340-3	3	1	Modéré
Habitat souterrain terrestre	8310-2	3	ND	Non évalué
Milieu souterrain superficiel	8310-3	3	ND	Non évalué
Rivières souterraines, zones noyées, nappes phréatiques	8310-4	3	ND	Non évalué

Tableau 16 : Espèces d'intérêt communautaire citées dans le FSD

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut biologique et effectifs	Evaluation du site			
				Population	Conservation	Isolement	Globale
Chiroptères	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Sédentaire (10 à 15 individus)	2% ≥ p > 0%			
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Concentration (migration) (50 à 100 individus)	2% ≥ p > 0%	Bon	Non isolée	Bonne
	<i>Myotis blythii</i>	Petit Murin	Concentration (migration) (501 à 1000 individus)	15% ≥ p ≥ 2%	Bon	Non isolée	Excellente
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Concentration (migration) (28 000 individus)	15% ≥ p ≥ 2%	Bon	Non isolée	Excellente
	<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini	Concentration (migration) (51 à 100 individus)	15% ≥ p ≥ 2%	Bon	Isolée	Bonne
	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Concentration (migration)	-	Bon	-	-
Flore	<i>Centaurea corymbosa</i>	Centaurée de la Clape	environ 6500 pieds	100% ≥ p > 15%	Bon	Isolée	Bonne

Tableau 17 : Espèces d'intérêt communautaire citées dans le DOCOB

Groupe	Nom vernaculaire	Enjeux de conservation dans le site Natura 2000
Chiroptères	Rhinolophe euryale	Modéré
	Murin à oreilles échancrées	Faible
Oiseaux	Aigle de Bonelli	Fort
	Faucon crécerelle	Fort
	Fauvette orphée	Fort
	Grand-duc d'Europe	Fort
	Pie-grièche à tête rousse	Fort
	Pie-grièche méridionale	Fort
	Rollier d'Europe	Fort

	Traquet oreillard	Fort
	Bruant ortolan	Modéré
	Circaète Jean-Leblanc	Modéré
	Fauvette pitchou	Modéré
	Pipit rousseline	Modéré
	Alouette lulu	Faible
	Busard cendré	Faible
	Engoulevent d'Europe	Faible
	Faucon d'Eléonore	Faible
Insectes	Cordulie à corps fin	Non renseigné
	Grand capricorne	Non renseigné
Reptiles	Cistude d'Europe	Non renseigné
	Emyde lépreuse	Non renseigné

III.4. ZSC Grotte de la Ratapanade

Ce site de 44,86 ha est constitué d'une cavité en piémont du Massif des Corbières, ouvrant sur un vallon cultivé, notamment en vignes.

Cette cavité joue un rôle de première importance dans le réseau de cavités du département de l'Aude. Elle sert notamment de mise-bas à un grand nombre de chiroptères

Tableau 18 : Habitat naturel d'intérêt communautaire du FSD et du DOCOB

Type d'habitat	Code Natura 2000	Typicité	Représentativité	Intérêt patrimonial	Etat de conservation
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	-	Significative	-	Excellente

Tableau 19 : Espèces d'intérêt communautaire du FSD et du DOCOB

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut biologique et effectifs	Evaluation du site			
				Population	Conservation	Isolement	Globale
Chiroptères	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Hivernage	-	Bon	Non isolée	Bonne
	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	Concentration (migration)	-	Bon	Isolée	Bonne
	<i>Myotis blythii</i>	Petit Murin	Reproduction	-	Bon	Non isolée	Excellente
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Reproduction	-	Bon	Non isolée	Excellente
	<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini	Concentration (migration)	-	Bon	Isolée	Bonne
	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Reproduction	-	Bon	-	-

III.5. ZPS Corbières orientales

Dans ce grand site de 25 371 ha, la présence de zones cultivées dans les vallons qui entaillent le massif permet une intéressante diversité des espèces de passereaux méditerranéens ; la présence de barres calcaires procure des sites de nidification potentiels pour les espèces rupicoles. Ce site est également fréquenté en halte migratoire.

Globalement, les mêmes espèces d'oiseaux que sur le Massif de la Clape y sont recensées.

Tableau 20 : Espèces d'intérêt communautaire du FSD

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut biologique et effectifs	Evaluation du site			
				Population	Conservation	Isolement	Globale
Oiseaux	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté	Concentration (migration)	2% ≥ p > 0%	Bon	Non isolé	Bonne
	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aigle royal	Reproduction (2 couples)	2% ≥ p > 0%	Excellent	Non isolé	Excellente
	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Reproduction (50 à 100 couples)	2% ≥ p > 0%	Bon	Non isolé	Bonne
	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Sédentaire (0 à 3 couples)	Non significative	-	-	-
	<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Sédentaire (10 à 30 couples)	2% ≥ p > 0%	Bon	Non isolé	Bonne
	<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Reproduction (10 à 30 couples)	2% ≥ p > 0%	Bon	Non isolé	Bonne
	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Reproduction (0 à 2 couples)	Non significative	-	-	-
	<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-Leblanc	Reproduction (5 à 10 couples)	2% ≥ p > 0%	Excellent	Non isolé	Excellente
	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Crave à bec rouge	Sédentaire (0 à 5 couples)	2% ≥ p > 0%	Bon	Non isolé	Bonne
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Reproduction (50 à 100 couples)	2% ≥ p > 0%	Bon	Non isolé	Bonne
	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Reproduction (3 à 4 couples)	2% ≥ p > 0%	Bon	Non isolé	Bonne
	<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Reproduction (100 à 300 couples)	2% ≥ p > 0%	C	Non isolé	C
	<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	Reproduction (7 à 15 couples)	2% ≥ p > 0%	Bon	Non isolé	Bonne
	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Sédentaire (0 à 1 couple)	Non significative	-	-	-
	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Reproduction (0 à 5 couples)	2% ≥ p > 0%	C	Non isolé	C
	<i>Lanius collurio</i>	Pie grièche écorcheur	Sédentaire (5 à 20 couples)	Non significative	-	-	-
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	Reproduction (30 à 50 couples)	2% ≥ p > 0%	Bon	Non isolé	Bonne	

	<i>Gyps fulvus</i>	Vautour fauve	Concentration (migration) (0 à 20 couples)	$2\% \geq p > 0\%$	Bon	Non isolé	Bonne
--	--------------------	---------------	---	--------------------	-----	-----------	-------

Tableau 21 : Autre espèce d'intérêt communautaire du DOCOB

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut biologique et effectifs	Evaluation du site			
				Population	Conservation	Isolement	Globale
Oiseaux	<i>Aquila fasciata</i>	Aigle de Bonelli	-	Disparition	Très mauvais	Non isolé	Mauvais

IV. RESULTATS DES INVENTAIRES DE TERRAIN

IV.1. Habitats naturels et flore

Aucun habitat naturel ou flore d'intérêt communautaire n'est présent sur la zone d'emprise du projet.

Tableau 22 : Synthèse de l'intérêt des habitats identifiés sur la zone d'étude et à proximité directe, et sur l'emprise de projet selon les grands ensembles écologiques présents

Habitat	Code CORINE Biotopes	Code N2000	Det. ZNIEFF	Etat de conservation ¹	Enjeu local de conservation	Présence sur emprise projet
Milieux ouverts et semi ouverts						
Culture annuelle	82.2	-	-	Mauvais	FAIB	
Maraîchage	82.12	-	-	Mauvais	FAIB	
Serres	84.5	-	-	Mauvais	FAIB	
Vignoble	83.21	-	-	Moyen	FAIB	
Verger	83.152	-	-	Moyen	FAIB	
Friche et zone rudérale	87.1	-	-	Moyen à mauvais	FAIB	X
Fourré	31.881	-	-	Moyen	MODE	
Milieux arborés						
Linéaire arboré	84.1 x 83.311	-	-	Mauvais	FAIB à MODE	X
Linéaire de Platane	84.1 x 83.325	-	-	Moyen	FAIB à MODE	
Milieux aquatiques et humides						

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 CORINE Biotopes	Code N2000	Det. ZNIEFF	Etat de conservation ¹	Enjeu local de conservation	Présence sur emprise projet
Canal	89.21	-	-	Moyen	MODE	
Milieux urbains						
Zone industrielle et route	86.3 x 85.31	-	-	-	Très faible	
Habitation et jardin	86.1 x 85.31	-	-	-	Très faible	X

IV.2. Faune

IV.2.1. Invertébrés

Deux espèces d'intérêt communautaire, la Diane et la Cordulie à corps fin, ont été recensées sur la zone d'étude. Seule la Diane est présente sur l'emprise du projet.

Tableau 23 : Invertébrés d'intérêt communautaire sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DFFH	Présence emprise du projet
Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	An.IV	X
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	An.II et IV	

La présence de la Diane (*Zerynthia polyxena*) a été mise en évidence sur la zone d'étude par l'observation de nombreux œufs et de nombreuses chenilles. L'essentiel de la population mise en évidence se concentre au niveau de la friche mésophile localisée au nord du canal de la Robine. L'Aristolochie ronde, plante-hôte quasi-exclusive des chenilles dans la région, est très abondante dans ce secteur. On la retrouve principalement en bordure de la friche, le long des linéaires boisés et des fossés qui maintiennent des conditions fraîches une bonne partie du printemps. La reproduction de l'espèce est également avérée en rive sud du canal de la Robine, dans la partie est de la portion qui traverse la zone d'étude, ainsi que le long d'un fossé inter-parcellaire au centre. L'espèce est protégée en France et en Europe, et déterminante dans la constitution des ZNIEFF régionales. Elle est en réalité assez fréquente dans la région et sa plante-hôte se développe dans des biotopes frais assez divers.

Plusieurs adultes de Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) ont été observés sur le canal de la Robine ainsi que le long du canal qui borde la zone d'étude dans sa partie est. Les lieux d'observations correspondent typiquement aux habitats utilisés par l'espèce pour se reproduire : secteurs calmes et ombragés de cours d'eau à profondeur d'eau importante. On constate dans ces secteurs la présence d'arbres d'assez grande taille offrant l'ombrage, la matière organique ainsi que souvent des racines surplombantes utilisées par les larves lors de l'émergence. Les secteurs d'observation de l'espèce représentent donc sur la zone d'étude des biotopes de reproduction très probables. Cette espèce, encore assez commune sur le pourtour méditerranéen ainsi que dans certains secteurs de la façade atlantique, présente localement un enjeu fort (enjeu régional DREAL LR, 2013). Elle est en effet protégée en France et en Europe, classée Vulnérable sur la liste rouge française (SFO, 2009) et déterminante dans la constitution des ZNIEFF régionales. Il est vrai qu'elle est présente le plus souvent au niveau de cours d'eau préservés pourvus d'une ripisylve mature. **Les secteurs favorables à la Cordulie à corps fin sont hors d'emprise du projet.**

IV.2.2. Amphibiens

Une espèce d'intérêt communautaire, la Rainette méridionale, a été recensée sur la zone d'étude.

Tableau 24 : Amphibiens d'intérêt communautaire sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DFFH
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	An.IV

La Rainette méridionale, a été observée sur la zone d'étude lors de la sortie spécifique et des sorties imparties aux autres groupes biologiques, dans un secteur de broussailles denses, en phase terrestre, ce qui confirme l'intérêt, même très faible, de ce secteur pour la reproduction des amphibiens. Sa reproduction dans les canaux de la zone d'étude est donc considérée comme peu probable notamment au regard de l'abondance de poissons et autres prédateurs.

Certaines autres espèces d'amphibiens, pour les plus ubiquistes et opportunistes, pourraient tout de même utiliser ces canaux pour leurs reproduction, à condition qu'elles y trouvent des zones calmes, accessibles au niveau des berges et présentant une végétation aquatique suffisante à l'alimentation des larves. Espèce supportant la présence de poissons, la Grenouille rieuse est potentiellement présente bien que cela reste peu probable au vue de la forte pente des berges. Il est à noter que l'enclavement de la zone d'étude entre les zones urbanisées de Narbonne au nord et l'autoroute A9 au sud renforce la faible potentialité de présence des amphibiens sur la zone d'étude.

Bien que les milieux aquatiques soient peu favorables à la reproduction des amphibiens, les autres milieux présents aux alentours ont tout de même été considérés pour leur intérêt en ce qui concerne la phase terrestre des amphibiens. Cette phase correspond surtout aux transits pré- et postnuptiaux et à l'hivernage, phases durant lesquelles les amphibiens peuvent se réfugier dans des milieux boisés et frais, sous une pierre, ou encore dans un buisson dense. Durant les fortes chaleurs estivales, un repos terrestre peut également être effectué par certaines espèces.

Sur la zone d'étude, les milieux de boisements, ou de broussailles denses, serviront davantage pour l'hivernage, alors que les milieux de friches, les linéaires de platanes le long du canal, ainsi que les linéaires étroits de haies peu broussailleuses, pourront servir d'axe de transit.

Ces milieux terrestres ne sont pas utilisés de la même façon par les amphibiens. Les grenouilles (ici la Rainette méridionale) utilisent surtout les milieux terrestres situés à proximité des milieux aquatiques ;

La

Carte 8 permet de visualiser la localisation de la Rainette méridionale observée et les milieux utilisés pour la reproduction ou l'hivernage des amphibiens.

Localisation de la Rainette méridionale et des différents habitats favorables aux amphibiens



Carte 8 : Localisation de la Rainette méridionale et des différents habitats favorables aux amphibiens (CBE, 2013)

Reptiles

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été recensée sur la zone d'étude.

Le Lézard ocellé est mentionné dans la bibliographie à proximité de la zone d'étude. Cependant, même si cette espèce est bien présente au niveau de la commune de Narbonne (donnée de l'ONEM), la dernière observation de cette espèce à proximité immédiate de la zone d'étude date de 1977, ce qui en fait à l'heure actuelle une donnée non fiable. Les milieux présents dans la zone d'étude sont peu favorables à la Cistude d'Europe.

IV.2.3. Chiroptères

Localement, de nombreuses données sont disponibles, de par les périmètres de protections et d'inventaires (trois ZNIEFF et trois sites Natura 2000) aux alentours et les nombreuses prospections effectués en zone méditerranéenne (ONEM, GCLR).

Une cavité, appelée « grotte de Cristal », est mentionnée par le BRGM à proximité de la zone d'étude. Aucune information concernant les chauves-souris n'est disponible sur cette cavité et celle-ci n'a pas été prospectée.

On note la présence de plusieurs gîtes jugés d'intérêt pour la conservation des chiroptères par le GCLR :

- Domaine de Fleisch dans la zone d'étude, où étaient connus 250 murins à oreilles échancrées et 18 grands rhinolophes en reproduction en 2008 ;
- Grotte de la Ratapanade, à environ 6 km à l'ouest de la zone d'étude, où l'on note la présence de 2 000 minioptères et de 900 petits murins en reproduction (2008 et 2007) ;
- Grotte de Notre Dame des Auzils, à environ 7 km au sud-est de la zone d'étude, où sont présents en transit 1 000 minioptères de Schreibers et 5 murins de Capaccini (2005), ainsi que 7 grands rhinolophes en hibernation (2006).

Au total, 17 espèces de chiroptères d'intérêt communautaire ont été identifiées sur la zone d'étude, ce qui représente une très forte richesse spécifique dans un contexte assez urbain.

Tableau 25 : Chiroptères d'intérêt communautaire sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DFFH	Zone d'emprise
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	An.II et IV	Chasse, transit
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	An.II et IV	NON
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	An.II et IV	Chasse, transit
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An.IV	Chasse, transit, gîte
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	An.IV	NON
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An.II et IV	Chasse, transit

Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	An.II et IV	Chasse, transit
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An.IV	Chasse, transit, gîte
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An.IV	Chasse, transit, gîte
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An.II et IV	Chasse, transit
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	An.IV	Chasse, transit
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An.IV	Chasse, transit, gîte
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An.IV	Chasse, transit, gîte
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An.IV	Chasse, transit, gîte
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An.IV	Chasse, transit, gîte
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	An.IV	Chasse, transit
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	An.IV	Chasse, transit

Gîtes : Domaine du Fleisch

Ce domaine est connu par le GCLR pour abriter des colonies de reproduction de Murin à oreilles échancrées et de Grand rhinolophe, et cela depuis quinze ans. Début 2013, certaines toitures de bâtiments se sont effondrées, nécessitant une reconstruction rapide. Il était alors possible que ces colonies désertent le site vers d'autres gîtes plus favorables. Cependant, il a été découvert, pendant les prospections, qu'une colonie de Murin à oreilles échancrées d'environ 60 individus était revenue, et il n'est pas impossible que les grands rhinolophes reviennent à leur tour. Ce mas représente donc un gîte très intéressant pour les chauves-souris qui disposent de tranquillité et de milieux favorables aux alentours (milieux humides et milieux arborés).

Inventaires acoustiques

La fréquentation et la richesse spécifique des points d'enregistrement sont présentées au sein des figures ci-après.

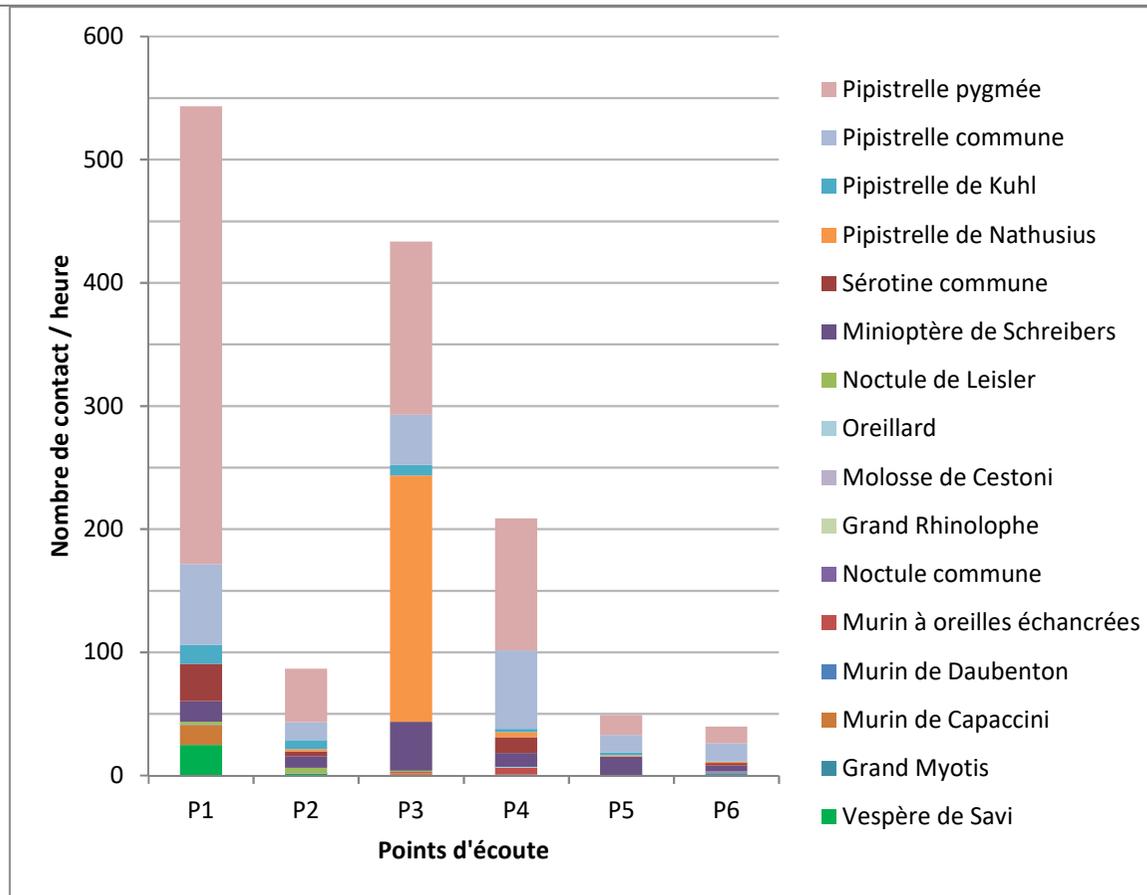


Figure 11 : Représentation de la fréquentation par point d'écoute (CBE, 2013)

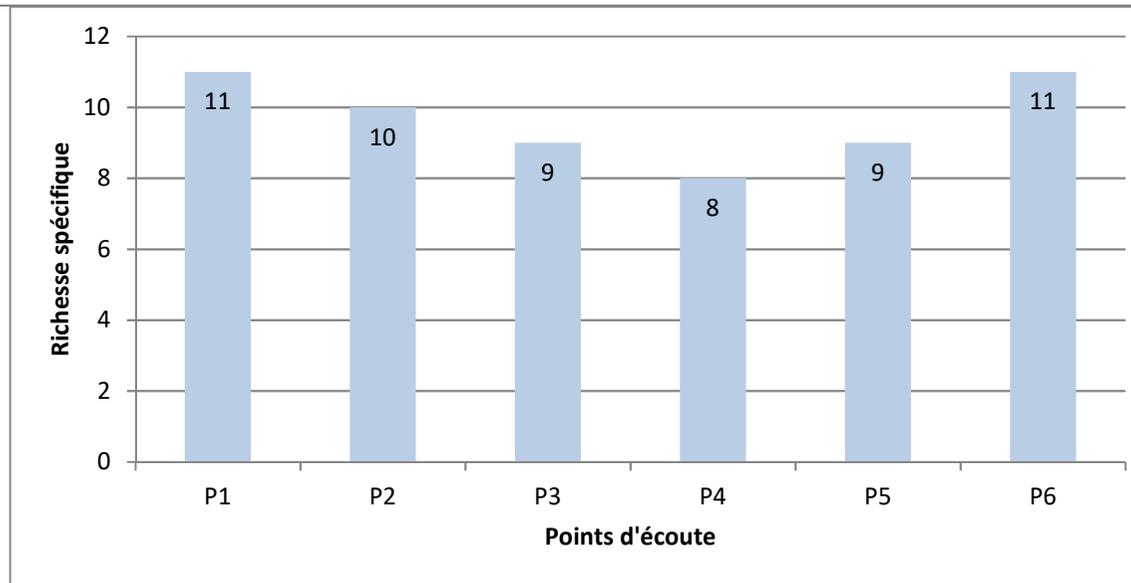


Figure 12 : Richesse spécifique en fonction des points d'écoute (CBE, 2013)

La fréquentation aux différents points d'écoute est qualifiée de permanente sur P1, le boisement du Domaine du Fleisch étant très favorable aux chiroptères. La fréquentation est élevée au niveau de P2 à P4. Elle apparaît moyenne sur P5 et P6 qui correspondent plus à des zones de transit qu'à des zones de chasse.

La richesse spécifique est assez similaire sur tous les points d'écoute, variant de huit à onze espèces contactées. P1 et P6 montrent une richesse maximale. Il s'agit de zones très intéressantes pour le transit ou la chasse d'un grand nombre d'espèces.

Remarque : Les espèces de Petit murin et Grand murin et d'Oreillard gris et roux sont indifférenciables par les analyses ultrasonores. Ainsi, les individus de Grand myotis seront attribués au Petit murin, espèce beaucoup plus répandue et probable sur la zone d'étude ; il en est de même pour les contacts d'Oreillard sp. qui seront attribués dans la suite de ce rapport à l'Oreillard gris, plus probable dans les milieux présent que l'Oreillard roux.

Milieux humides

Les milieux humides de la zone d'étude concernent le canal de la Robine et le ruisseau du Veyret qui se rejoignent à l'est de la zone d'étude. Ces deux linéaires forment des axes de déplacements favorables aux chiroptères et constituent une zone d'alimentation pour les espèces de milieux humides.

Le Murin de Capaccini, le Minioptère de Schreibers, le Murin de Daubenton et la Pipistrelle de Nathusius sont inclus dans ce cortège.

Le **Murin de Capaccini** (*Myotis capaccinii*) est jugé vulnérable au niveau national et peu commun en Languedoc-Roussillon. Strictement cavernicole, il trouve refuge dans les cavités naturelles ou artificielles, été comme hiver. L'espèce est inféodée au milieu aquatique et spécialisée dans la chasse à la surface de l'eau où elle capture de petits insectes. Ses territoires de chasse sont donc constitués par les lacs et les rivières mais également les lagunes et bassins de rétention, du moment que les eaux sont calmes. Il peut parcourir plusieurs dizaines de kilomètres pour rejoindre ses territoires de chasse. Sur la zone d'étude, il a été contacté au niveau de P1 et P3. Il suit le canal de la Robine comme axe de transit et de chasse principal. La grotte Notre-Dame des Auzils, à 7 km, étant connue pour abriter cinq murins de Capaccini en transit, les individus contactés peuvent venir de cet endroit ou d'une autre cavité plus éloignée.

Le **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*) est jugé vulnérable au niveau national. Il est cependant assez commun au niveau régional. En Languedoc-Roussillon, il est présent dans tous les secteurs méditerranéens et en particulier les secteurs karstiques où il est le plus abondant. 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. Cette espèce strictement cavernicole vit tout au long de l'année en milieu souterrain (grottes, anciennes mines, aqueducs et autres cavités artificielles). Bien que spécialisé dans ses proies (microlépidoptères 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 et survoler de grandes zones ouvertes. Sur la zone d'étude, il apparaît bien présent au niveau de tous les points d'écoute. Deux grottes, situées à six et sept kilomètres, la grotte de la Ratapanade et celle de Notre-Dame des Auzils, abritent des colonies de Minioptères où 1 000 à 2 000 individus sont en transit ou en reproduction. Il n'est donc pas étonnant de trouver cette espèce assez opportuniste sur la zone d'étude. L'espèce a été placée dans ce cortège car les canaux de la zone d'étude représentent des axes de transit majoritaires pouvant amener les animaux à chasser sur toute la zone d'étude.

Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) présente une préoccupation mineure au niveau national et est jugé commun au niveau régional. En hiver, il est principalement cavernicole mais il peut également occuper les ouvrages d'art et les gîtes arboricoles, particulièrement en l'absence de gîtes souterrains. En été, il préfère ces deux derniers types de gîtes. Cette espèce est spécialisée dans la chasse au-dessus de l'eau, principalement les eaux calmes et étalées, que ce soit de petits ruisseaux ou de grands lacs. Il chasse également dans les ripisylves ou les boisements proches. Il capture ses proies à la surface de l'eau, principalement des diptères typiques des eaux calmes, mais se montre assez opportuniste notamment en transit. Il s'éloigne peu de son gîte pour chasser, souvent de quelques centaines de mètres, et dépasse rarement les quatre kilomètres. Sur la zone d'étude, il a été contacté au niveau de P1, P5 et P6. Il utilise le ruisseau du Veyret et le boisement humide du Domaine du Fleisch. Il est très fortement potentiel en chasse sur le canal de la Robine et peut également gîter dans les linéaires arborés.

La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est jugée quasi-menacée au niveau national et est considérée comme rare au niveau régional. Il s'agit d'une espèce migratrice qui se reproduit dans le nord-est de l'Europe et hiverné sur les côtes méditerranéennes et atlantiques. Son statut et ses mouvements migratoires sont encore mal connus, en raison du recouvrement des critères acoustiques de son sonar avec ceux de la Pipistrelle de Kuhl. Elle est principalement arboricole (loge de pic, fissure, décollement d'écorce, etc.) mais colonise régulièrement les gîtes fissuricoles artificiels (cabane forestière, nichoirs et même empilement de planches) du moment qu'elle se trouve au contact du bois. On la trouve parfois aussi dans les combles des maisons. La Pipistrelle de Nathusius montre une forte attirance pour les habitats forestiers et les milieux humides qui vont conditionner son régime alimentaire en grande partie constitué de chironomes. S'agissant d'une espèce migratrice, elle s'avère plus mobile que les autres pipistrelles lors de ses sorties nocturnes et peut s'éloigner à plus de cinq kilomètres de son gîte. Sur la zone d'étude, elle est présente sur tous les points d'écoute excepté P1. Elle est particulièrement abondante au niveau de P3 qui constitue une zone de chasse primordiale. Un gîte arboricole est donc proche.

Le Petit murin (*Myotis blythii*) est jugé quasi-menacé sur la Liste rouge nationale. Il reste assez commun dans la région Languedoc-Roussillon. En Europe, il est présent de la Péninsule Ibérique à la Turquie. En France, l'espèce n'est recensée que dans le tiers sud du pays. Il fréquente des paysages ouverts soumis à un climat chaud comme les pâtures, les prairies, les steppes, les paysages agricoles extensifs, les milieux légèrement boisés et les garrigues. Il s'agit d'une espèce cavernicole en période hivernale (sites souterrains anthropiques ou karstiques). En été, il fréquente plus volontiers les grottes et cavités naturelles diverses, les falaises, les tunnels, les aqueducs ou les ouvrages d'art. Il chasse au-dessus des steppes herbacées. Dans le Sud de la France, les vignobles enherbés et les bordures de parcelles sont fréquemment utilisées. Il s'éloigne en moyenne de quatre à sept kilomètres de son gîte. Cette espèce n'est pas intimement liée aux milieux humides mais, comme mentionné précédemment, les milieux humides de la zone d'étude peuvent représenter des axes de transit importants, drainant des espèces vers leurs zones de chasse plus favorables. Sur la zone d'étude, des individus de Grand myotis attribuables au Petit murin ont été contactés au niveau de P4 et P6. La grotte de la Ratapanade, à 6 km de la zone d'étude, abrite jusqu'à 900 petits murins en reproduction. Il est donc possible que ces individus viennent chasser sur les zones d'étude.

Milieux arborés

Ce cortège comprend tous les linéaires et milieux arborés présents dans la zone d'étude ou à proximité comme les linéaires arborés du canal de la Robine. Les espèces liées à ce cortège utilisent le milieu comme axe de déplacement, territoire de chasse, et en tant que gîte arboricole.

Les espèces que l'on peut trouver dans ce cortège sont la Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius et l'Oreillard gris.

Le **Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)** est considéré comme assez commun en Languedoc-Roussillon et son enjeu de conservation est jugé modéré à l'échelle régionale. En France, l'espèce occupe tous les départements. En Languedoc-Roussillon, elle semble cantonnée 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. Elle est beaucoup plus rare dans les zones des garrigues montpelliéraines, du moins en été. Strictement cavernicole en hiver, le Murin à oreilles échancrées se montre très éclectique en période estivale. En effet, il apparaît peu sensible au dérangement et à la lumière et il pourra trouver refuge dans toute sorte de gîtes (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. 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. Sur la zone d'étude, une colonie d'environ 60 individus, incluant des jeunes, a été trouvée dans le Mas du Fleisch. Elle était accrochée au niveau d'une panne de la toiture nouvellement refaite d'un des bâtiments du mas. Au niveau des détections ultrasonores, il a été trouvé sur P3, P4, P5 et P6 et est étonnamment absent en P1 qui est le point d'écoute le plus proche du Domaine. Cela peut s'expliquer par le fait que les individus n'ont pas utilisé la sortie du bâtiment supposée et sont peut-être sortis de l'autre côté. Cependant, les données provenant de P3, P4, P5, et P6, montrent bien qu'ils utilisent la zone d'étude et particulièrement les milieux proches des zones humides comme au niveau du canal de la Robine et du Ruisseau de Veyret.

Le **Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)** est peu commun au niveau régional. En Région Languedoc-Roussillon, l'espèce semble se maintenir mais les sites connus de reproduction sont rares. Elle trouve refuge en cavité ou dans le bâti en période estivale, mais préfère les sites souterrains pour hiberner (caves, grottes, etc.). Le Grand rhinolophe chasse en vol ou à l'affut, souvent le long de zones de lisières (haies, boisements, ripisylves, etc.) et n'hésite pas à

pénétrer au sein de la végétation pour capturer ses proies. Assez opportuniste dans le choix de celles-ci, il préfère tout de même les insectes de grande taille. Il ne s'éloigne que de quelques kilomètres de son gîte, rarement au-delà de cinq, et évite les éclairages urbains. Sur la zone d'étude, un individu a été contacté au niveau de P1 (Domaine du Fleisch). Il pourrait y avoir quelques individus ou même une colonie présente en gîte au niveau du mas, comme en 2008 où 18 grands rhinolophes étaient présents en reproduction. De plus, le mas peut aussi être utilisé en hiver. En effet, un individu avait été aperçu en février 2013 avant la reconstruction de la toiture. Les lisières de la zone d'étude et les milieux humides associés sont particulièrement favorables à cette espèce pour la chasse et les déplacements. Malgré le fait qu'un seul individu ait été contacté, cela ne remet pas en cause la forte attractivité de la zone autour du Mas du Fleisch.

La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) constitue une préoccupation mineure au niveau national mais est jugée rare en Languedoc-Roussillon. Ses populations subissent une régression importante dans plusieurs régions d'Europe et dans le nord de la France. Cependant, elle est peut-être moins rare qu'on ne le pense, notamment dans la moitié Sud de la France. Elle va hiberner en gîte fissuricole (falaises, entrée de cavités, ouvrages d'arts, etc.) et parfois aussi en gîte arboricole. En été, elle occupe le même type de gîte mais a tendance à rechercher le contact du bois, que ce soit en gîte arboricole ou anthropophile. Elle peut également trouver refuge dans les fissures en entrée de cavités. Ses territoires de chasse sont nettement liés au milieu forestier et plus particulièrement les boisements de feuillus ou mixtes structurés et matures. Elle affectionne les écotones forestiers (lisières de boisements, chemins forestiers, sous-bois clairs) et survole également la canopée. Extrêmement spécialisé, son régime alimentaire se compose presque exclusivement de lépidoptères qu'elle capture près de la végétation. Elle chasse dans un rayon ne dépassant pas cinq kilomètres dans la plupart des cas. Sur la zone d'étude, elle a été contactée au niveau de P1 et P3, ce qui révèle son utilisation des linéaires arborés du canal de la Robine et du boisement du Mas du Fleisch. Des gîtes arboricoles peuvent se trouver dans cette zone. Le chemin aménagé au bord du canal peut lui être favorable.

La **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) est considérée comme très rare au niveau régional, tandis que la **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) est assez commune. Ce sont des espèces migratrices mais des mâles peuvent rester dans nos régions en été. Elles sont principalement arboricoles mais elles s'adaptent aux milieux urbains. Ce sont des espèces de haut vol qui sont assez éclectiques dans le choix de leurs terrains de chasse, même si les zones boisées et les milieux humides ont leur préférence. Elles sont capables de s'affranchir des éléments du paysage pour chasser et s'éloignent d'environ dix kilomètres de leurs gîtes, allant jusqu'à 15 km voire 25 km pour la Noctule commune. Sur la zone d'étude, la Noctule commune a été contactée au niveau de P2 et P6, s'affranchissant des éléments du paysage pour chasser. Cependant, malgré le peu de contacts, cette espèce est présente et les milieux ouverts lui sont favorables dans ce contexte très urbanisé.

La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) a été contactée au niveau de P1, P2 et P3, lors de la première prospection et sur D1 et D3 lors de la deuxième sortie. Cette espèce est donc présente même si son abondance est relativement faible. Elle utilise le canal de la Robine et les milieux plus dégagés de la zone d'étude. Des gîtes arboricoles peuvent se trouver dans les arbres au bord du canal et dans le boisement du domaine du Fleisch.

L'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*) est jugé commun au niveau régional. Très anthropophile, il apprécie les gîtes en bâti tout au long de l'année. Dans le Sud de la France, il préfère les gîtes hypogés (caves, grottes, etc.) pour hiberner. Lié à la présence de milieux ouverts, il chasse le plus souvent près de la végétation (lisière, arbres isolés, etc.) mais peut également chasser près du sol ou des éclairages nocturnes. Il ne s'éloigne pas à plus de six kilomètres de son gîte pour chasser. Sur la zone d'étude, il a été contacté au niveau de P4 ; mais, étant une espèce discrète, il est probable que certains individus soit passés inaperçus lors des prospections (distance d'émission des ultrasons faible).

Milieux urbains

Ce cortège comprend les milieux ouverts à semi-ouverts proches des habitations. Il concerne les espèces de chauves-souris dites communes, c'est-à-dire la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée, le Vespère de Savi, et le Molosse de Cestoni.

Les pipistrelles de Kuhl, commune et pygmée, ainsi que la Sérotine commune, sont considérées comme communes à très communes au niveau régional. Ces sont des espèces très anthropophiles que l'on retrouve le plus souvent en bâti, été comme hiver. Opportunistes, elles chassent là où se trouvent les insectes avec une préférence marquée pour les milieux humides pour la Pipistrelle pygmée. Elles ne s'éloignent pas à plus de quelques kilomètres de leur gîte pour chasser, souvent moins de 2 km pour les pipistrelles et moins de 3 km pour la Sérotine commune.

Le **Vespère de Savi** et le **Molosse de Cestoni** sont des espèces rupestres de haut vol. Elles sont présentes en transit et en chasse sur la zone d'étude sur tous les types de milieux. Leur caractère assez opportuniste leur permet de s'affranchir des éléments linéaires du paysage.

La fréquentation aux différents points d'écoute est qualifiée de permanente sur P1, le boisement du Domaine du Fleisch étant très favorable aux chiroptères. La fréquentation est élevée au niveau de P2 à P4. Elle apparaît moyenne sur P5 et P6 qui correspondent plus à des zones de transit qu'à des zones de chasse. La richesse spécifique est assez similaire sur tous les points d'écoute, variant de huit à onze espèces contactées. P1 et P6 montrent une richesse maximale. Il s'agit de zones très intéressantes pour le transit ou la chasse d'un grand nombre d'espèces.

Remarque : Les espèces de Petit murin et Grand murin et d'Oreillard gris et roux sont indifférenciables par les analyses ultrasonores. Ainsi, les individus de Grand myotis seront attribués au Petit murin, espèce beaucoup plus répandue et probable sur la zone d'étude ; il en est de même pour les contacts d'Oreillard sp. qui seront attribués dans la suite de ce rapport à l'Oreillard gris, plus probable dans les milieux présent que l'Oreillard roux.

Milieux humides

Les milieux humides de la zone d'étude concernent le canal de la Robine et le ruisseau du Veyret qui se rejoignent à l'est de la zone d'étude. Ces deux linéaires forment des axes de déplacements favorables aux chiroptères et constituent une zone d'alimentation pour les espèces de milieux humides.

Le Murin de Capaccini, le Minoptère de Schreibers, le Murin de Daubenton et la Pipistrelle de Nathusius sont inclus dans ce cortège.

Le **Minoptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)** est jugé vulnérable au niveau national. Il est cependant assez commun au niveau régional. En Languedoc-Roussillon, il est présent dans tous les secteurs méditerranéens et en particulier les secteurs karstiques où il est le plus abondant. 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. Cette espèce strictement cavernicole vit tout au long de l'année en milieu souterrain (grottes, anciennes mines, aqueducs et autres cavités artificielles). Bien que spécialisé dans ses proies (microlépidoptères 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 et survoler de grandes zones ouvertes. Sur la zone d'étude, il apparaît bien présent au niveau de tous les points d'écoute. Deux grottes, situées à six et sept kilomètres, la grotte de la Ratapanade et celle de Notre-Dame des Auzils, abritent des colonies de Minoptères où 1 000 à 2 000 individus sont en transit ou en reproduction. Il n'est donc pas étonnant de trouver cette espèce assez opportuniste sur la zone

d'étude. L'espèce a été placée dans ce cortège car les canaux de la zone d'étude représentent des axes de transit majoritaires pouvant amener les animaux à chasser sur toute la zone d'étude.

Le Petit murin (*Myotis blythii*) est jugé quasi-menacé sur la Liste rouge nationale. Il reste assez commun dans la région Languedoc-Roussillon. En Europe, il est présent de la Péninsule Ibérique à la Turquie. En France, l'espèce n'est recensée que dans le tiers sud du pays. Il fréquente des paysages ouverts soumis à un climat chaud comme les pâtures, les prairies, les steppes, les paysages agricoles extensifs, les milieux légèrement boisés et les garrigues. Il s'agit d'une espèce cavernicole en période hivernale (sites souterrains anthropiques ou karstiques). En été, il fréquente plus volontiers les grottes et cavités naturelles diverses, les falaises, les tunnels, les aqueducs ou les ouvrages d'art. Il chasse au-dessus des steppes herbacées. Dans le Sud de la France, les vignobles enherbés et les bordures de parcelles sont fréquemment utilisées. Il s'éloigne en moyenne de quatre à sept kilomètres de son gîte. Cette espèce n'est pas intimement liée aux milieux humides mais, comme mentionné précédemment, les milieux humides de la zone d'étude peuvent représenter des axes de transit importants, drainant des espèces vers leurs zones de chasse plus favorables. Sur la zone d'étude, des individus de Grand myotis attribuables au Petit murin ont été contactés au niveau de P4 et P6. La grotte de la Ratapanade, à 6 km de la zone d'étude, abrite jusqu'à 900 petits murins en reproduction. Il est donc possible que ces individus viennent chasser sur les zones d'étude.

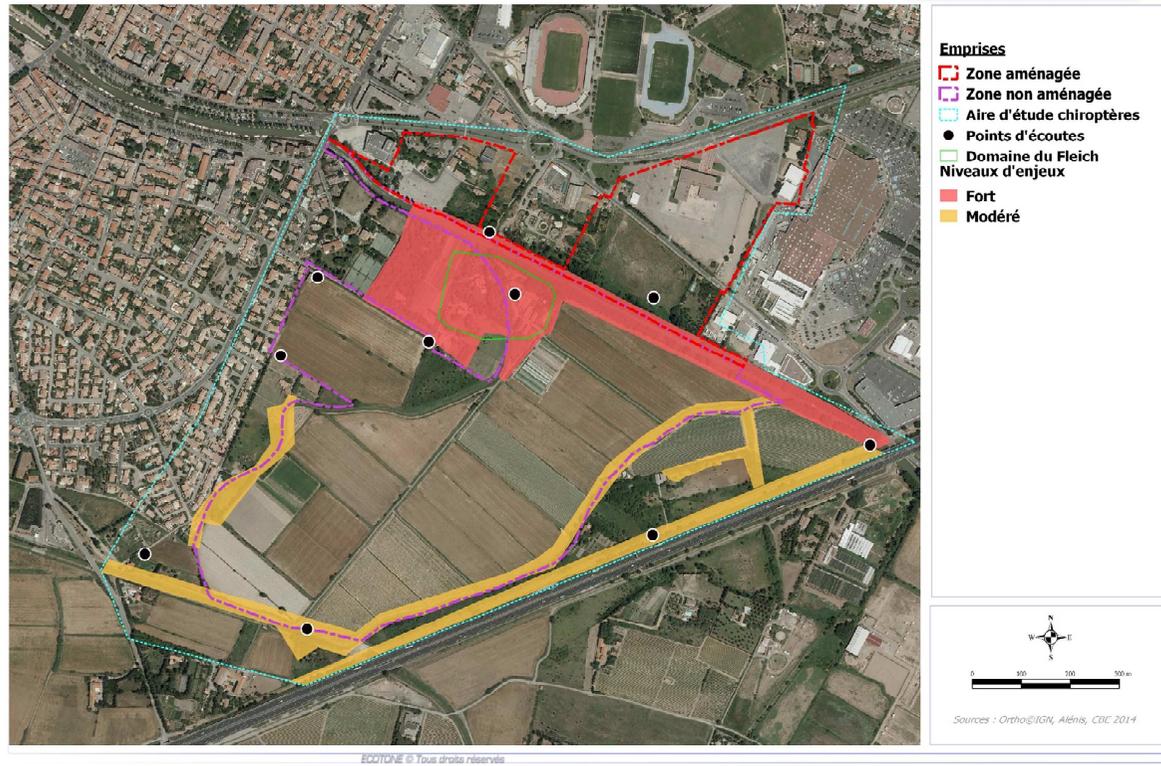
Ce cortège comprend tous les linéaires et milieux arborés présents dans la zone d'étude ou à proximité comme les linéaires arborés du canal de la Robine. Les espèces liées à ce cortège utilisent le milieu comme axe de déplacement, territoire de chasse, et en tant que gîte arboricole.

Les espèces que l'on peut trouver dans ce cortège sont la Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius et l'Oreillard gris.

Le **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*) est considéré comme assez commun en Languedoc-Roussillon et son enjeu de conservation est jugé modéré à l'échelle régionale. En France, l'espèce occupe tous les départements. En Languedoc-Roussillon, elle semble cantonnée 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. Elle est beaucoup plus rare dans les zones des garrigues montpelliéraines, du moins en été. Strictement cavernicole en hiver, le Murin à oreilles échancrées se montre très éclectique en période estivale. En effet, il apparaît peu sensible au dérangement et à la lumière et il pourra trouver refuge dans toute sorte de gîtes (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. 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. Sur la zone d'étude, une colonie d'environ 60 individus, incluant des jeunes, a été trouvée dans le Mas du Fleisch. Elle était accrochée au niveau d'une panne de la toiture nouvellement refaite d'un des bâtiments du mas. Au niveau des détections ultrasonores, il a été trouvé sur P3, P4, P5 et P6 et est étonnamment absent en P1 qui est le point d'écoute le plus proche du Domaine. Cela peut s'expliquer par le fait que les individus n'ont pas utilisé la sortie du bâtiment supposée et sont peut-être sortis de l'autre côté. Cependant, les données provenant de P3, P4, P5, et P6, montrent bien qu'ils utilisent la zone d'étude et particulièrement les milieux proches des zones humides comme au niveau du canal de la Robine et du Ruisseau de Veyret.

Le **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*) est peu commun au niveau régional. En Région Languedoc-Roussillon, l'espèce semble se maintenir mais les sites connus de reproduction sont rares. Elle trouve refuge en cavité ou dans le bâti en période estivale, mais préfère les sites souterrains pour hiberner (caves, grottes, etc.). Le Grand rhinolophe chasse en vol ou à l'affut, souvent le long de zones de lisières (haies, boisements, ripisylves, etc.) et n'hésite pas à pénétrer au sein de la végétation pour capturer ses proies. Assez opportuniste dans le choix de celles-ci, il préfère tout de même les insectes de grande taille. Il ne s'éloigne que de quelques kilomètres de son gîte, rarement au-delà de cinq, et évite les éclairages urbains. Sur la zone d'étude, un individu a été contacté au niveau de P1 (Domaine du Fleisch). Il pourrait y avoir quelques individus ou même une colonie présente en gîte au niveau du mas, comme en 2008 où 18 grands rhinolophes étaient présents en reproduction. De plus, le mas peut aussi être utilisé en hiver. En effet, un individu avait été aperçu en février 2013 avant la reconstruction de la toiture. Les lisières de la zone d'étude et les milieux humides associés sont particulièrement favorables à cette espèce pour la chasse et les déplacements. Malgré le fait qu'un seul individu ait été contacté, cela ne remet pas en cause la forte attractivité de la zone autour du Mas du Fleisch.

Enjeux de conservation relatifs aux chiroptères



Carte 9 : Localisation des enjeux de conservation pour les chiroptères (CBE, 2013)

IV.2.4. Mammifères (hors Chiroptères)

Aucun mammifère d'intérêt communautaire n'est recensé sur la zone d'étude.

IV.2.5. Avifaune

Les données fournies par le DOCOB de la ZPS « Complexe des étangs de Bages-Sigean » sont localisées de manière précise (Carte 10).

Aucune espèce n'est localisée sur la zone d'étude. Toutefois, les données attestent de l'intérêt des milieux alentours (milieux humides et peuplement de platanes du canal notamment) pour l'avifaune.

Vingt espèces d'intérêt communautaire ont été recensées sur la zone d'étude lors de l'ensemble des sorties réalisées, mais seulement sept sont inscrites à l'Annexe I. Toutes ces espèces utilisent uniquement la zone d'emprise en phase d'alimentation ou de déplacement, hormis l'Oedicnème criard qui est considéré comme nicheur possible dans les milieux ouverts.

Tableau 26 : Oiseaux d'intérêt communautaire sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	Zone d'emprise
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	An.I	Alimentation
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	An.I	Alimentation
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	An.I	NON
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	An.I	Alimentation
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>	An.I	Reproduction possible
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	An.I	Alimentation, transit
Rollier d'Europe - potentiel	<i>Coracias garrulus</i>	An.I	NON



Carte 10 : Localisation des données du DOCOB de la ZPS (CBE, 2013)

L'**Aigrette garzette** (*Egretta garzetta*) et le **Bihoreau gris** (*Nycticorax nycticorax*) ont été observés lors des deux dernières sorties printanières en alimentation au niveau des canaux de la zone d'étude. Le Bihoreau gris semble plus particulièrement utiliser le secteur du canal s'écoulant à proximité des habitations au nord-ouest. Un jeune individu (probablement de première ou deuxième année) a été observé dans ce canal, puis un adulte lors de la seconde sortie. L'individu observé semblait particulièrement attaché à ce secteur puisqu'il y revenait dès que les observateurs s'éloignaient. Un autre individu de l'espèce a été observé au niveau du ruisseau Veyret, en recherche alimentaire également. Si cette espèce semble particulièrement apprécier le secteur pour sa recherche alimentaire, elle n'est pas jugée nicheuse sur la zone au regard des milieux présents. Il est plus probable qu'un couple soit présent au niveau des milieux humides et boisés situés plus au sud, au sein de la ZPS. Concernant l'Aigrette garzette, aucune héronnière n'est présente sur la zone d'étude, les milieux apparaissant attractifs pour la recherche alimentaire de l'espèce uniquement. Ces espèces sont menacées de manière générale par la destruction des zones humides et par le caractère localisé de leurs sites de reproduction.

Le **Martin-pêcheur d'Europe** (*Alcedo atthis*) a été observé au niveau du ruisseau au sud de la zone d'étude. En déclin en Europe, il reste à surveiller en France même s'il y semble stable.

Le **Milan noir** (*Milvus migrans*) a été observé lors de l'ensemble des sorties printanières, en chasse au-dessus des zones ouvertes de la zone d'étude. Ces milieux ainsi que les différents canaux présents sont favorables à la présence de l'espèce en recherche alimentaire. Il est possible que quelques couples nichent au niveau d'une ripisylve disposant de grands arbres ou au niveau de boisements situés à proximité des étangs de Bages-Sigean, présents plus au sud. **Les zones d'alimentation possibles pour l'espèce sont nombreuses dans ce secteur et le Milan noir possède un large rayon d'action (7 800 à 31 000 ha).**

L'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*) a été observé une seule fois sur la zone d'étude. L'espèce revient généralement sur ses zones de halte pour se reproduire et les milieux cultivés de la zone d'étude sont favorables à sa reproduction. En Europe, l'Œdicnème criard accuse un déclin prononcé du fait de l'évolution des pratiques agricoles et de la disparition de ses habitats naturels ou semi-naturels. Inscrite en annexe I de la Directive « Oiseaux », cette espèce connaît une forte réduction de son aire de répartition (en particulier au nord) et de ses effectifs depuis les années 1960-1970. Son déclin est très marqué en Angleterre et dans le nord de la France. Elle reste encore bien représentée en Espagne et en France. Dans notre pays, la population est estimée à moins de 10 000 couples et le principal noyau de population (environ 4 000 couples) se situe dans les plaines du centre-ouest. Les effectifs nationaux et la distribution de cette espèce sont en diminution probable de 20 à 50% depuis les années 1970. En Languedoc-Roussillon, les effectifs (quelques centaines de couples) semblent se maintenir voire augmenter (notamment dans la plaine du Roussillon). En période de reproduction, l'Œdicnème criard sélectionne les terrains très clairsemés, voire nus, qui lui donnent une visibilité dégagée autour de son site de nidification. De ce fait, il est plus abondant dans les zones où les sols sont les plus pauvres du point de vue agronomique et abandonne les secteurs irrigués. Les nids sont installés dans les zones caillouteuses (vignes et friches). Les principales menaces pour l'espèce sont la destruction de ses habitats (de type steppique), liée à l'homogénéisation des paysages (disparition des friches et des landes rases). S'y ajoute la raréfaction des proies en raison de l'intensification des pratiques agricoles : usage d'insecticides, fauches et moissons précoces. **Toutefois, l'installation de l'espèce sur site n'est pas complètement avérée.**

Le **Vautour fauve** (*Gyps fulvus*) a été observé uniquement en transit au-dessus de la zone d'étude qu'il utilise comme habitat de chasse.

Une autre espèce n'a pas été observée mais est très fortement attendue le long du canal de la Robine, le **Rollier d'Europe** (*Coracias garrulus*). Certains des platanes présents le long du canal de la Robine disposent en effet de cavités favorables à l'établissement d'au moins un couple de l'espèce. Il est cependant possible que la présence d'une colonie de Choucas des tours entraîne une compétition interspécifique empêchant l'établissement de l'espèce dans ce secteur. L'espèce est connue au sein de la ZPS « Etangs du Narbonnais ». Elle est également mentionnée par le CEN-LR dans les secteurs agricoles situés au sud du projet. Nous considérons qu'un couple pourrait nicher au niveau du canal de la Robine. La région détient une forte responsabilité concernant la conservation de cette espèce puisqu'elle abrite 25% des effectifs nationaux. L'espèce est menacée par l'intensification des méthodes de cultures et la fermeture des milieux.

V.EVALUATION DES INCIDENCES

La zone d'étude est située en périphérie urbaine et les milieux présents ne sont pas comparables à ceux des zonages situés à proximité, les zones lagunaires, les massifs de la Clape et des Corbières, et les grottes.

V.1. ZPS Etangs du Narbonnais

Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire de la ZPS n'est présent sur l'emprise du projet.

Les incidences sur les espèces de la ZPS avérées ou potentielles sur la zone d'emprise sont estimées de nulles à négligeables.

Tableau 27 : Incidences du projet sur les espèces de la ZPS Etangs du Narbonnais

Groupe	Habitats/espèces d'intérêt communautaire	Présence dans l'emprise du projet	Incidences du projet
Habitats naturels	12 habitats	NON	Nulle
Oiseaux	Rollier d'Europe	Nicheur potentiel le long du canal de la Robine	Négligeable : - Dérangement en phase travaux
Chiroptères	Grand rhinolophe	Infime portion d'habitat d'espèce	Peu élevé à négligeable : - Perte infime d'habitat d'espèce - Faible dérangement pendant la phase travaux
	Petit murin	Chasse et transit	
	Minioptère de Schreibers	Chasse et transit	
	Murin à oreilles échancrées	Chasse et transit	
Amphibien	Rainette méridionale	Phase terretre	Peu élevée à négligeable : - Perte de 3,8 ha d'habitat terrestre

V.2. ZSC Complexe lagunaire de Bages-Sigean

Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire de la ZPS n'est présent sur l'emprise du projet.

Les incidences sur les espèces de la ZPS avérées ou potentielles sur la zone d'emprise sont estimées de nulles à négligeables.

Tableau 28 : Incidences du projet sur les espèces de la ZSC Complexe lagunaire de Bages-Sigean

Groupe	Espèce d'intérêt communautaire	Présence dans l'emprise du projet	Incidences du projet
Habitats naturels	8 habitats	NON	Nulle
Oiseaux	Rollier d'Europe	Nicheur potentiel le long du canal de la Robine	Négligeable : - Dérangement en phase travaux
Chiroptères	Grand rhinolophe	Infime portion d'habitat d'espèce	Peu élevé à négligeable : - Perte infime d'habitat d'espèce - Faible dérangement pendant la phase travaux
	Petit murin	Chasse et transit	
	Minioptère de Schreibers	Chasse et transit	
	Murin à oreilles échancrées	Chasse et transit	
Amphibien	Rainette méridionale	Phase terrestre	Peu élevé à négligeable : - Perte de 3,8 ha d'habitat terrestre

III.3. ZPS et ZSC Montagne de la Clape

Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire de la ZPS et de la ZSC n'est présent sur l'emprise du projet.

Les incidences sur les espèces de la ZPS et de la ZSC avérées ou potentielles sur la zone d'emprise sont estimées de nulles à négligeables.

Tableau 29 : Incidences du projet sur les espèces de la ZPS et ZSC Massif de La Clape

Groupe	Espèce d'intérêt communautaire	Présence dans l'emprise du projet	Incidences du projet
Habitats naturels	12 habitats	NON	Nulle
Chiroptères	Minioptère de Schreibers	Chasse et transit	Peu élevée à négligeable : - Perte infime d'habitat d'espèce - Faible dérangement pendant la phase travaux
	Petit Murin	Chasse et transit	
	Grand rhinolophe	Infime portion d'habitat d'espèce	
	Murin de Capaccini	NON	
	Murin à oreilles échancrées	Chasse et transit	
Oiseaux	Faucon crécerelle	Nicheur potentiel le long du canal de la Robine	Négligeable : - Dérangement en phase travaux
	Rollier d'Europe - potentiel		
Insectes	Cordulie à corps fin	NON Le long du canal de la Robine	Négligeable : -Dérangement en phase travaux

V.3. ZSC Grotte de la Ratapanade

Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire de la ZSC n'est présent sur l'emprise du projet.

Les incidences sur les espèces de la ZSC avérées ou potentielles sur la zone d'emprise sont estimées de nulles à négligeables.

Tableau 30 : Incidences du projet sur les espèces de la ZSC Grotte de la Ratapanade

Groupe	Espèce d'intérêt communautaire	Présence dans l'emprise du projet	Incidences du projet
Habitats naturels	1 habitat	NON	Nulle
Oiseaux	Rollier d'Europe	Nicheur potentiel le long du canal de la Robine	Négligeable : - Dérangement en phase travaux
Chiroptères	Grand rhinolophe	Infime portion d'habitat d'espèce	Peu élevée à négligeable : - Perte infime d'habitat d'espèce - Faible dérangement pendant la phase travaux
	Petit murin	Chasse et transit	
	Minioptère de Schreibers	Chasse et transit	
	Murin de Capaccini	Non	Nulle

Amphibien	Rainette méridionale	Phase terrestre	Peu élevée à négligeable : - Perte de 3,8 ha d'habitat terrestre
-----------	----------------------	-----------------	---

V.4. ZPS Corbières orientales

Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire de la ZPS n'est présent sur l'emprise du projet.

Les incidences sur les espèces de la ZPS avérées ou potentielles sur la zone d'emprise sont estimées de nulles à négligeables.

Tableau 31 : Incidences du projet sur les espèces de la ZPS Corbières orientales

Groupe	Espèce d'intérêt communautaire	Présence dans l'emprise du projet	Incidences du projet
Oiseaux	Milan noir	<i>Alimentation</i>	Peu élevée à négligeable : - Perte de 3,8 ha d'habitat d'alimentation
	Vautour fauve	<i>Transit</i>	Nulle

VI. DESCRIPTION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DE L'IMPACT

Ce chapitre présente les mesures, validées par le Maître d'Ouvrage, qui permettent d'éviter et de réduire l'impact du projet sur les espèces animales d'intérêt communautaire et leurs habitats en phases projet, travaux puis d'exploitation. **Il s'agit là de l'engagement du Maître d'Ouvrage.**

Sont détaillés sous forme de fiches, dans ce chapitre, les grands principes des mesures, les personnes en charge de ces mesures et du suivi, ainsi que les périodes d'intervention lorsque cela est pertinent. Sont aussi rappelés les impacts évités ou réduits, ainsi que les espèces bénéficiant de ces mesures.

Ces mesures sont identiques à celles du Dossier CNPN, les points spécifiques à la notice d'incidence sont surlignés en gris.

VI.1. Présentation synthétique

Tableau 32 : Synthèse des mesures d'atténuation retenues

Nom de la mesure	Type de mesures		Phase de réalisation	
	Évitement	Réduction	Travaux	Exploitation
M1. Adaptation de la période de travaux		X		
M2 : Mise en défens des zones sensibles en phase travaux		X	X	
M5 : Adaptation de la vitesse des engins de chantier		X	X	
M6 : Assistance par un écologue en phase chantier		X	X	
M7 : Gestion écologique des aménagements publics (zone urbaine)		X		X
M8 : Limitation de l'éclairage nocturne en phase d'exploitation		X		X

Les mesures M3 et M4 ne sont pas reprises ici car non pertinentes pour les espèces d'intérêt communautaire identifiées.

VI.2. Mesures d'évitement

Les stations d'Aristoloches sont localisées en bordure de l'avenue de Gruissan et au centre du projet.

Elles n'ont pas pu être évitées pour les raisons suivantes :

- Le projet se situe majoritairement en zone RI2 du PPRI pour laquelle la constructibilité est possible sous réserve du respect d'une cote réglementaire minimale. Ainsi, dans le cadre de l'aménagement général de l'opération, il est prévu de remblayer partiellement le terrain pour livrer des plateformes compatibles avec cette exigence réglementaire. Des adaptations altimétriques sont nécessaires et le terrain naturel ne peut être conservé en l'état, induisant de ce fait de ne pas pouvoir conserver les stations d'Aristoloches,
- Les stations d'Aristoloches ne peuvent être isolées dans l'aménagement puisque d'une part elles se situent le long de la route de Gruissan qui va desservir les futurs immeubles et que, d'autre part, la présence étendue au centre du projet remettrait en cause la capacité constructive du projet.

Ainsi, l'évitement des stations d'Aristoloches compromettrait la faisabilité technique et économique de l'opération. Il a donc été envisagé de rédiger un dossier de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées se justifiant par ailleurs du fait que la plante hôte était généreusement présente en bordure du site de compensation.

VI.3. Mesures de réduction

VI.3.1. En phase projet

INTITULE DE LA MESURE		PHASE										
M1	Adaptation de la période de travaux	Projet										
OBJECTIFS DE LA MESURE	- Eviter la destruction d'individus, notamment en période de reproduction et ce pour chaque phase de travaux (phases 1, 2et3)											
ESPECES ET/OU HABITATS NATURELS VISES		MESURE EPROUVEE / RETOURS D'EXPERIENCES										
-Amphibiens : Rainette méridionale -Chiroptères : milieux humides et milieux arborés -Avifaune : Oedicnème criard		Oui										
DESCRIPTION ET DETAILS TECHNIQUES												
<p>Les travaux seront effectués en intégrant le calendrier biologique des espèces protégées et leur présomption de présence.</p> <p>Pour les amphibiens, les périodes les plus sensibles sont les périodes de reproduction (incluant les accouplements, les pontes en milieux aquatiques pour les amphibiens et enfouies dans le sol pour les reptiles et, l'éclosion des larves ou des jeunes) et d'hivernage (individus en léthargie, cachés sous une pierre ou dans un terrier) : soit d'avril à mi-août pour la reproduction, et de mi-novembre à mars pour l'hivernage.</p> <p>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. Il en est de même pour les mammifères.</p> <p>Afin d'éviter de porter atteinte aux espèces de ces groupes, les travaux lourds afférents au projet (débranchage et terrassement notamment) respecteront le planning d'intervention ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Débranchage à la fin de l'été (mi-août à mi-novembre). Les résidus de débranchages seront tout de suite enlever pour éviter l'installation d'espèces sur zone, notamment en ce qui concerne les reptiles ; - Réalisation des travaux de terrassement dans la continuité du débranchage. S'ils ne peuvent être réalisés dans la continuité temporelle du débranchage, ils ne démarreront qu'à l'automne suivant. 												
CALENDRIER OPERATIONNEL												
	<i>Janv.</i>	<i>Fév.</i>	<i>Mars</i>	<i>Avril</i>	<i>Mai</i>	<i>Juin</i>	<i>Juillet</i>	<i>Août</i>	<i>Sep.</i>	<i>Oct.</i>	<i>Nov.</i>	<i>Déc.</i>
Période de travaux												
REDUCTION DE L'IMPACT												
<ul style="list-style-type: none"> - Suppression de l'impact de destructions potentielles de nichées ; - Réduction notable de l'impact de destruction d'individus d'amphibiens ; - Réduction notable des impacts de destruction et dérangement d'individus de reptiles en phases de reproduction et d'hivernage ; - Réduction notable des impacts de destruction et dérangement en phase de reproduction des mammifères hors chiroptères ; - Réduction notable des impacts de destruction d'individus des chiroptères. 												
PERSONNE EN CHARGE DE LA MESURE, DU CONTROLE ET DU SUIVI							ÉVALUATION ET SUIVI					

- Maître d'Ouvrage	- Nombre de jours de non-respect du calendrier (nombre d'interventions en période sensible par groupe)
--------------------	--

VI.3.2. En phase travaux

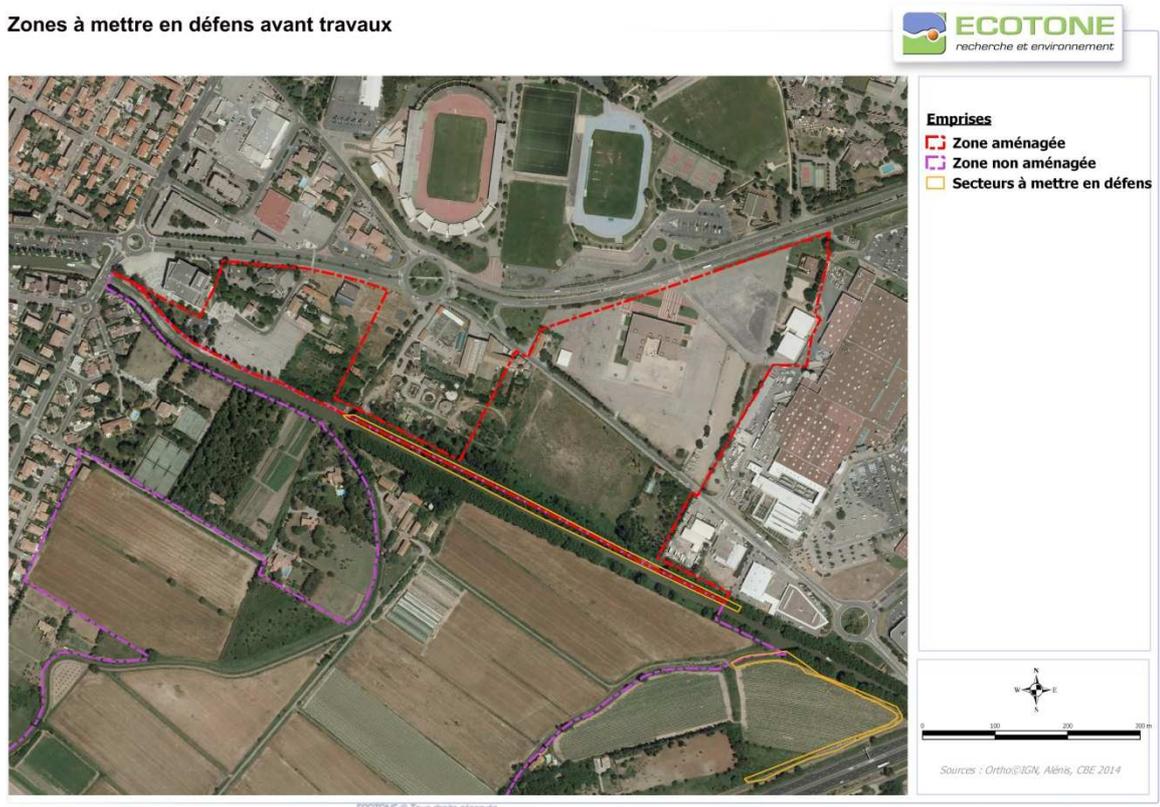
INTITULE DE LA MESURE		PHASE
M2	Mise en défens des zones sensibles en phase travaux	Travaux Phase 1 et 2
OBJECTIFS DE LA MESURE	- Eviter la destruction et le dérangement d'individus - Eviter la destruction, la dégradation d'habitats naturels ou d'habitats d'espèces	
ESPECES ET/OU HABITATS NATURELS VISES	MESURE EPROUVEE / RETOURS D'EXPERIENCES	
- Autour des stations d'Aristoloché pendant les fouilles archéologiques (cf. Figure 13) - Sur la zone d'emprise : bords du canal, boisements - Sur la zone de compensation (cf. § VIII) : aristoloches autour du futur bassin	Oui	
DESCRIPTION ET DETAILS TECHNIQUES		

Afin d'éviter l'impact sur certains habitats d'espèces à proximité directe des interventions, un balisage préventif renforcé, ou mise en défens, sera mis en place. Ces zones à interdire aux engins et au personnel seront balisées par un écologue avant la phase travaux et le balisage restera en place durant toute la période de travaux. Le balisage par l'écologue s'effectuera en période propice à l'observation de la flore, soit en mai-juin.



Figure 13 : Exemples de mises en défens sur un chantier

Zones à mettre en défens avant travaux



Carte 11 : Zones à mettre en défens avant travaux (zone d'emprise)

REDUCTION DE L'IMPACT

- Sur la zone d'emprise et de compensation, évitement de l'impact sur les habitats d'espèces à proximité des interventions
- Sur la zone d'emprise, réduction de l'impact lié au dérangement des espèces en période de travaux (oiseaux, reptiles, Cordulie à corps fin)

PLANNING DE REALISATION	MATERIEL NECESSAIRE
Avant et durant toute la période du chantier	Système de balisage (rubalise, grillage avertisseur ou autre)
PERSONNE EN CHARGE DE LA MESURE, DU CONTROLE ET DU SUIVI	ÉVALUATION ET SUIVI
<ul style="list-style-type: none"> - Ecologue - Maître d'Ouvrage 	<ul style="list-style-type: none"> - Système de balisage, de protection ou de mise en défens en place et durée de mise en place - Surface ou linéaire mis en défens

INTITULE DE LA MESURE		PHASE
M5 Adaptation de la vitesse des engins de chantier		Travaux
OBJECTIFS DE LA MESURE	ESPECES ET/OU HABITATS NATURELS VISES	MESURE EPROUVEE / RETOURS D'EXPERIENCES
- Eviter ou réduire au maximum le risque collision avec la faune en phase chantier	- Toute faune	Oui
DESCRIPTION ET DETAILS TECHNIQUES		
Durant la phase chantier, la vitesse sera limitée à 20 km/h sur l'ensemble de la zone du chantier. Cela permettra de limiter le risque de collision avec les espèces animales (insectes, amphibiens, oiseaux, chiroptères).		
PLANNING DE REALISATION	MATERIEL NECESSAIRE	
Durant toute la période du chantier		
PERSONNE EN CHARGE DE LA MESURE, DU CONTROLE ET DU SUIVI	ÉVALUATION ET SUIVI	
Maître d'Ouvrage	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la limitation de vitesse - Compte-rendu de suivi de chantier 	

INTITULE DE LA MESURE		PHASE
M6 Assistance par un écologue en phase chantier		Travaux
OBJECTIFS DE LA MESURE	ESPECES ET/OU HABITATS NATURELS VISES	MESURE EPROUVEE / RETOURS D'EXPERIENCES
<ul style="list-style-type: none"> - Eviter et réduire la destruction et le dérangement d'individus - Eviter et réduire la destruction, la dégradation et la fragmentation d'habitats et de populations 	Toute faune et flore indigènes	Oui
DESCRIPTION ET DETAILS TECHNIQUES		

Sensibilisation du personnel de chantier

Avant le début des travaux, une réunion de sensibilisation auprès du personnel de chantier sera organisée avec l'écologue en charge du suivi et le responsable environnement de la maîtrise d'ouvrage. Celle-ci permettra notamment d'informer le personnel sur les consignes vis-à-vis du respect des zones balisées.

Suivi du chantier

Un suivi par un écologue sera mis en place durant toute la durée des travaux ; un passage sera réalisé à l'ouverture du chantier, deux durant le chantier et un en clôture de chantier.

A la fin du chantier, un bilan de suivi sera produit et transmis à la DREAL Languedoc-Roussillon.

REDUCTION DE L'IMPACT
- Réduire la destruction et le dérangement d'individus pour les espèces faunistiques

- Eviter et réduire la destruction, la dégradation et la fragmentation d'habitats et des populations de par la surveillance des zones mises en défens

PLANNING DE REALISATION	MATERIEL NECESSAIRE
Avant et durant toute la période du chantier	/
PERSONNE EN CHARGE DE LA MESURE, DU CONTROLE ET DU SUIVI	ÉVALUATION ET SUIVI
- Ecologue	- Feuille d'émargement de la réunion de sensibilisation - Bilan de suivi de chantier

VI.3.3. En phase d'exploitation

INTITULE DE LA MESURE		PHASE
M7	Gestion écologique des aménagements publics (zone urbaine)	Exploitation
OBJECTIFS DE LA MESURE	ESPECES ET/OU HABITATS NATURELS VISES	MESURE EPROUVEE / RETOURS D'EXPERIENCES
- Réduire la dégradation des habitats naturels et des habitats d'espèces	- Toute faune et flore indigène	Oui

DESCRIPTION ET DETAILS TECHNIQUES

Afin de gérer de manière raisonnée les différents aménagements paysagers publics présents dans les emprises au niveau de la zone urbanisée, les préconisations de gestion suivantes seront respectées.

Entretien généralités

- Fauchage limité des emprises permettant la constitution de continuités vertes d'intérêt multiple ;
- Préservation et amplification et de la biodiversité ;
- Utilisation restreinte et raisonnée des produits phytosanitaires au profit des interventions manuelles et mécaniques ;
- Interventions d'entretien non systématiques, sélectives de la végétation à préserver, adaptées aux obligations réglementaires et obligations vis-à-vis de la sécurité, au contexte naturel et à la fréquentation du public ;
- Limitation de l'irrigation pour économiser l'eau ;
- Broyage des déchets verts pour un recyclage *in situ* ;
- Utilisation de la végétation naturelle comme filtre épurateur de l'eau (fossés, bassin...) ;
- Formation du personnel de la viabilité axée sur le respect du milieu naturel, sur les bonnes pratiques.

Entretien des zones boisées

- Proscrire l'usage de produits phytosanitaires, ou le limiter le plus possible ;
- Effectuer les coupes légères ;
- Respecter les cycles biologiques des animaux et/ou végétaux pour les périodes d'entretien ;
- Limiter la fréquence des interventions en fonction de la repousse des végétaux;
- Eviter l'utilisation d'engins lourds;
- Evacuer la majorité des produits de coupe mais laisser quelques troncs pour la faune.

Entretien des zones arbustives

- Proscrire l'usage de produits phytosanitaires, ou le limiter le plus possible ;
- Effectuer un débroussaillage léger ;
- Respecter les cycles biologiques des animaux et/ou végétaux pour les périodes d'entretien;
- Limiter la fréquence des interventions en fonction de la repousse des végétaux (le débroussaillage systématique appauvrit le milieu) ;

- Eviter l'utilisation d'engins de type épareuse ou broyeuse ;
- Pratiquer le recépage (coupe à 5-10 cm du sol pour le développement de rejet) ;
- Pratiquer le balivage (sélection de brins sur une cépée pour favoriser leur développement et la formation d'arbres) ;
- Evacuer la majorité des produits de coupe mais laisser quelques troncs/branches mortes pour la faune.

Entretien des zones enherbées et herbacées

- Proscrire l'usage de produits phytosanitaires, ou le limiter le plus possible ;
- Intégrer la notion de fauche tardive (juillet ou août si possible).

Entretien des talus routiers

- Sans objet

REDUCTION DE L'IMPACT

- Réduction de l'impact lié à la dégradation des milieux pour toutes les espèces
- Réduction de l'impact lié au dérangement une fois les aménagements mis en place

PLANNING DE REALISATION	MATERIEL NECESSAIRE
Durant toute la phase d'exploitation	Matériel d'entretien
PERSONNE EN CHARGE DE LA MESURE, DU CONTROLE ET DU SUIVI	ÉVALUATION ET SUIVI
<ul style="list-style-type: none">- Opérateur : Service espace verts de la commune- Contrôle : Maître d'Ouvrage- Suivi : Maître d'Ouvrage	<ul style="list-style-type: none">- Nombre, surface ou linéaire d'aménagement paysager entretenu- Période d'intervention- Cahier d'enregistrement des interventions

INTITULE DE LA MESURE		PHASE
M8	Limitation de l'éclairage nocturne en phase d'exploitation	Exploitation

OBJECTIFS DE LA MESURE	- Eviter ou réduire au maximum les impacts de l'éclairage sur la faune nocturne
-------------------------------	---

ESPECES ET/OU HABITATS NATURELS VISES	MESURE EPROUVEE / RETOURS D'EXPERIENCES
---------------------------------------	---

- Avifaune et chiroptères crépusculaires et nocturnes

Oui

DESCRIPTION ET DETAILS TECHNIQUES

Les effets de la pollution lumineuse sur la faune sont très importants.

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 (rhinolophes par exemple). Le rétablissement de « corridors noirs » est donc primordial pour ces espèces.

Un éclairage public est prévu dans le cadre de ce projet, réalisé avec des équipements similaires à ceux positionnés pour l'éclairage des espaces publics existants aux alentours. Le nombre de lampadaires à installer sur la nouvelle zone d'habitat sera limité au strict nécessaire.

Les différents paramètres concernant le type d'éclairage sont rappelées ci-dessous.

- Le choix des lampadaires : adopter des matériaux sans pollution lumineuses : ampoule sous capot abat-jour (sans verre protecteur), 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'éclairage 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.

- 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.

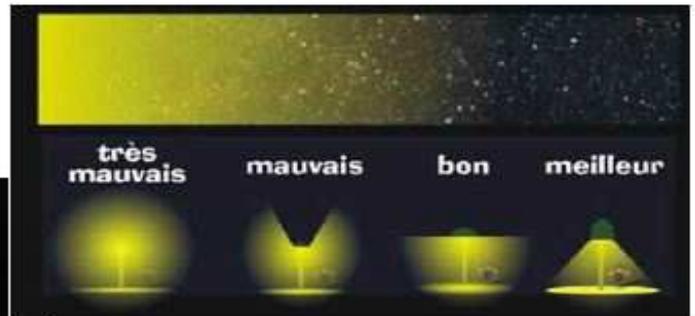
Choix et orientation des lampadaires - GREET Ingénierie, 2007



Les lampadaires boules sont à proscrire absolument car une grande partie de la lumière éclaire le ciel.

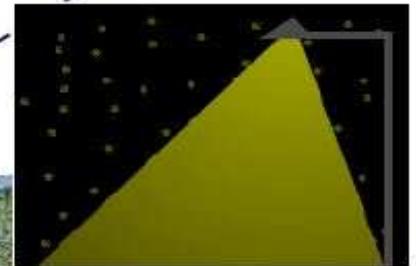


Il faut préférer les solutions permettant une émission de la lumière uniquement vers le bas.



Mauvais

Bon



Source : ANPCH

Solutions à la pollution lumineuse - GREET Ingénierie, 2007

PLANNING DE REALISATION	MATERIEL NECESSAIRE
Durant toute la phase d'exploitation	
PERSONNE EN CHARGE DE LA MESURE, DU CONTROLE ET DU SUIVI	ÉVALUATION ET SUIVI
- Maître d'Ouvrage	- Cahier d'enregistrement des interventions

VII. MESURES COMPENSATOIRES

VII.1. Modes de compensation retenus

L'objectif des mesures compensatoires est d'atteindre *a minima* une neutralité écologique du projet. Ce dernier ne doit pas nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées concernées.

Le but est de compenser la perte d'habitats de plusieurs espèces faunistiques.

Les mesures compensatoires engagées dans le cadre de ce projet sont prises au titre de la destruction des habitats de reproduction des espèces protégées lors des phases de déblais-remblais.

Sachant que tous les habitats de reproduction d'espèces devant faire l'objet d'une compensation concernent des milieux ouverts et semi ouverts comprenant au moins 1,5 ha de friches fraîches et éventuellement des milieux humides pour les amphibiens, il ne s'agit pas de faire un cumul de compensation pour les différents habitats et espèces. La compensation la plus élevée pour un habitat donné est donc jugée comme suffisante pour l'ensemble des habitats/espèces impactés et utilisant cet habitat.

La compensation peut, ainsi, être commune aux espèces concernées et non cumulative. Elle peut globalement correspondre à trois types d'action :

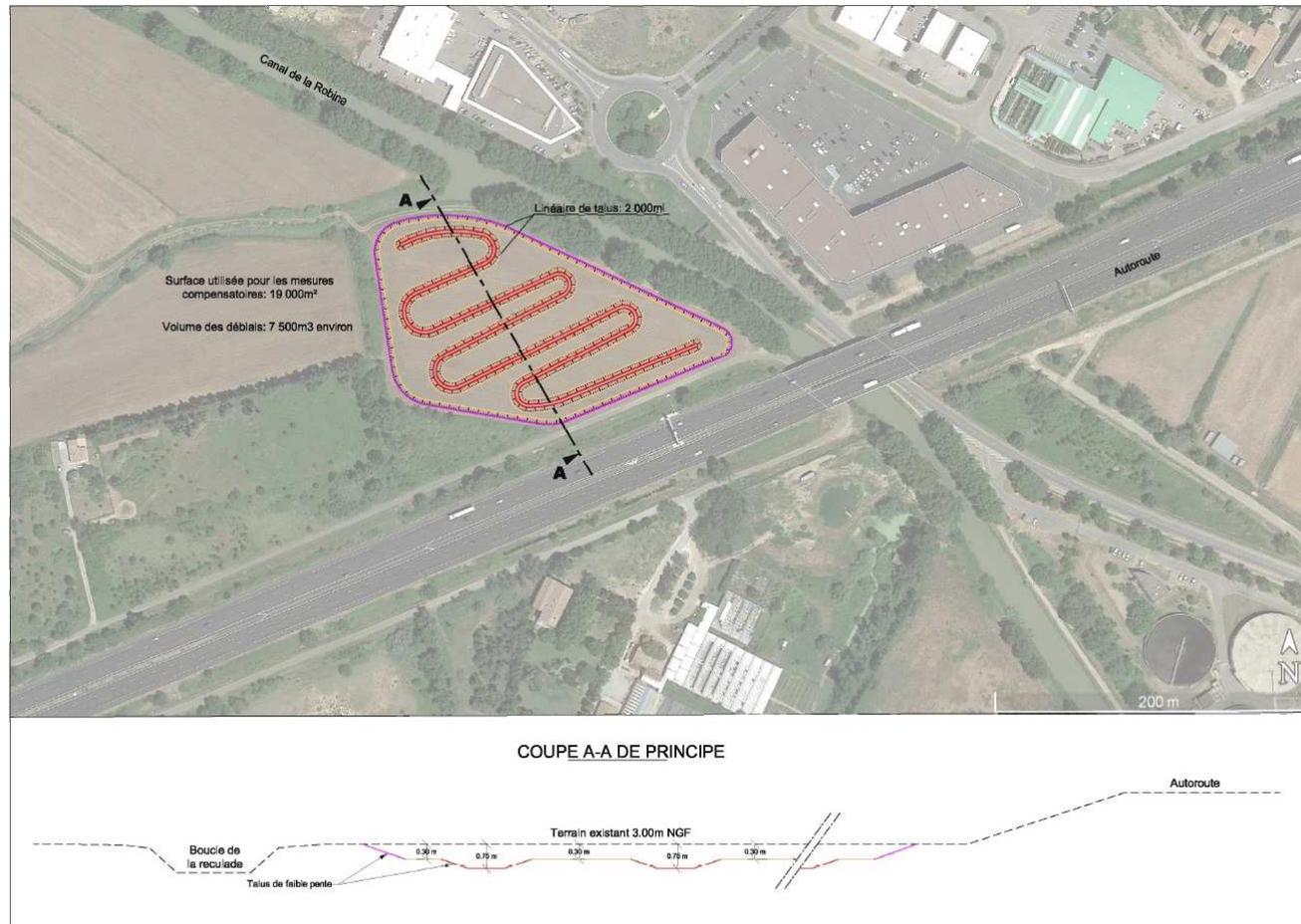
- La création et l'entretien de milieux favorables aux espèces impactées à partir d'un milieu non favorable ;
- La restauration de milieux peu favorables mais qui pourraient le devenir par une action directe et par un entretien adapté ;
- La préservation de milieux déjà favorables pour en garantir la conservation à long terme.

C'est le premier type d'action qui a été ici retenu.

La mesure compensatoire vise le double objectif suivant : une mesure compensatoire au titre de la rubrique 3.2.2.0 déblais/remblais de la nomenclature Loi sur l'Eau (et non en tant que bassin de rétention) et une mesure compensatoire au titre des espèces protégées.

Suite aux études menées par le BET Hydraulique dans le cadre de l'étude hydraulique, il apparaît que le volume à décaisser serait de 7 500 m³ environs. De ce fait, la mesure compensatoire écologique a été ajustée en fonction de la mesure compensatoire volumique au titre des déblais/remblais. L'objectif étant de réaliser des conditions favorables pour la colonisation de cette parcelle par la plante hôte par la création de cunettes et des ruptures de pentes avec des plantations d'arbres ponctuelles au sein de la zone de compensation afin de faciliter la colonisation par l'Aristolochie à feuilles rondes qui se trouve déjà en bordure sur site. L'inclinaison maximale de 70° pour les talus permettra également aux amphibiens d'utiliser la zone de compensation en contexte humide.

Le schéma de principe et la coupe ci-après présentent la faisabilité technique de l'aménagement.



Carte 12 : Principe des mesures appliquées à la zone de compensation (CBE, 2013)

Les conditions favorables à son installation (humidité, substrat) seront re-crées à partir d'une analyse pédologique permettant d'apprécier la nature du sol sur lequel les stations d'Aristolochie sont présentes en bordure du site de compensation.

Afin d'assurer la réussite de cette mesure, il est prévu de mettre en œuvre la transplantation des pieds situés sur l'emprise impactée par le projet à une période en cohérence avec le cycle de vie de la plante et le cycle de vie du papillon Diane, soit entre avril et juin.

Après consultation de structures ayant travaillé sur ce thème, la transplantation a été préconisée plutôt que le semis, car à ce jour, il n'y a pas d'expérimentation concluante sur la germination de cette Aristoloche. Il semble en effet que plus les graines restent longtemps dans un sol frais et profond, plus elles ont de chances de germer. Mais les pieds obtenus sont chétifs durant les premières années, donc pas utilisables pour la Diane qui se développe sur de grosses touffes.

Les éléments méthodologiques suivants sont extraits de dossiers ayant préconisé cette opération et validés (dont arrêté préfectoral 2015068-0004 du 9 mars 2015 portant sur les travaux de lutte contre les inondations de la ville de Nîmes dans le cadre du programme « Cadereau » ; expérimentation de GARD NATURE dans le cadre du doublement de la RD61 sur la commune de Marsillargues).

Concernant la transplantation, le taux de réussite dépend de plusieurs facteurs :

1. La préparation de la transplantation par un piquetage précis des touffes et la rapidité du transfert (si l'on replante immédiatement les tubercules, ils repartent mieux),
2. Le choix du site de substitution, qui doit avoir exactement les mêmes caractéristiques physico-chimiques que le site d'origine (humidité, composition du sol) pour une reprise optimale,
3. Le mode opératoire de la transplantation : si l'on prélève la motte de terre sans la désolidariser, c'est mieux, à défaut le tubercule doit être maintenu dans une motte reconstituée compacte (sans air), on peut transplanter en période de végétation cela fonctionne aussi bien qu'en période de dormance.

De ce fait, nous préconisons dans la méthodologie suivante pour effectuer la transplantation :

- un premier passage pour piquer les touffes à transplanter et localiser les futurs sites d'accueil.
- Le second passage consiste à encadrer la transplantation en elle-même.

Les mottes seront transportées par un véhicule tractant une remorque. Le creusement du sol peut être effectué à l'aide d'une pelle mécanique équipée d'un godet de creusement. Les tubercules sont généralement enfoncés de 30-40cm de profondeur dans le sol, ce qui nécessite de creuser profondément le sol pour les déterrer avec une motte de diamètre suffisant.

La gestion de ces zones herbacées se fera par un entretien léger avec une débroussailluse à dos avec un passage annuel voire tous les deux ans entre septembre et mi-novembre en fonction de l'embroussaillage. Les plantes invasives seront retirées dans la mesure où cela ne crée pas de dommages sur les milieux et la plante hôte de la Diane (arrachage manuel).

VIII. MESURES DE SUIVI

Toutes les mesures proposées seront encadrées par différents suivis écologiques permettant d'évaluer leur efficacité. Ces mesures sont présentées dans le dossier de demande de dérogation (dossier CNPN).

VIII.1. Suivi des mesures de gestion

Le suivi des mesures de gestion sont :

- L'encadrement des actions de déblaiement par un écologue. Ce suivi ne sera réalisé qu'une fois lors des travaux ;
- L'encadrement les deux premières années des actions de gestion des zones herbacées (matériel utilisé, milieux et surface débroussaillés) et d'arrachage de la Canne de Provence pour le Secteur 2. Ces suivis seront effectués tous les deux ans les six premières puis tous les cinq ans par la suite.

VIII.2. Suivi de la biodiversité

Les différents groupes biologiques (habitats, flore, reptiles, insectes et avifaune) seront suivis en incluant l'état zéro des secteurs de compensation.

Les suivis qui seront réalisés sont les suivant :

- Suivi de l'Aristolochie : un passage tous les ans (2 jours de prospection/année) puis un passage tous les cinq ans avec un jour de rédaction du compte-rendu par passage pour la recolonisation par l'espèce ; la transplantation de l'Aristolochie sera également évaluée dans ce cadre ;
- Suivi insectes : un passage tous les ans (2 jours de prospection/année) puis un passage tous les cinq ans (2 jours de prospections/année) avec un jour de rédaction du compte-rendu par passage ; la présence de la Diane sera plus particulièrement suivie selon un protocole adapté (passage aux périodes favorables à l'observation de l'espèce) ;
- Suivi oiseaux : un passage tous les ans (2 jours de prospection/année) puis un passage tous les cinq ans (2 jours de prospections/année) avec un jour de rédaction du compte-rendu par passage.

Tableau 33 : Critères de suivi

Critères généraux d'éligibilité	Critères appliqués au site d'étude
Transplantation des pieds d'Aristolochie	Nombre de pieds transplantés se maintenant
Recolonisation du milieu par l'Aristolochie	Nombre de nouveaux pieds Linéaire observé
Population de Diane	Nombre d'individus observés

Population d'oiseaux	Nombre d'individus observés Nombre d'espèces observées Statut des espèces observées
----------------------	---

IX. BILAN ET CONCLUSION

Le projet de création de la ZAC des berges de la Robine, porté par la société Alenis (aménageur de la ville de Narbonne), se situe au niveau d'un secteur riche en sites d'intérêt communautaire, mais le contexte de la zone d'emprise réduit localement l'utilisation de celle-ci par les espèces associées : habitats naturels différents de ceux des sites Natura 2000, et fort enclavement par les infrastructures et l'urbanisation.

Ainsi, un insecte (Diane), deux amphibiens (Rainette méridionale, et Grenouille rieuse potentielle), plusieurs chiroptères et sept espèces d'oiseaux de l'Annexe 1 de la Directive oiseaux ont été inventoriés sur la zone d'emprise de projet. Les amphibiens ne peuvent être présents qu'en phase terrestre, et les oiseaux hormis l'Oedicnème criard l'utilisent en alimentation. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent.

Les incidences identifiées sont de niveau négligeable et les mesures prises en faveur des espèces protégées (dans le cadre du Dossier CNPN) permettent en outre de les réduire : adaptation de la période de travaux (limitation du dérangement des espèces d'oiseaux en phase de reproduction et de la mortalité des amphibiens en phase terrestre), délimitation des zones de chantier, limitation de l'éclairage nocturne en phase d'exploitation, adaptation de la vitesse en phase travaux, assistance par un écologue en phase chantier et gestion écologique des aménagements. Enfin, des transplantations de pieds d'Aristolochie et une re-crédation de milieux favorables sur une parcelle de compensation sont envisagées.

Associé à ces mesures de réduction d'impact et compensatoires ciblées, le projet ne emet donc pas en cause l'état de conservation des habitats naturels et des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

Les mesures compensatoires permettront même de consolider la distribution de certaines espèces au niveau local (amphibiens par exemple).

X. BIBLIOGRAPHIE CONSULTEE

Habitats naturels - flore

- BARDAT *et al.* 2004. *Prodrome des végétations de France*. Publications scientifiques du Muséum, Paris, 171p.
- BENSETTITI F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers*. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.
- 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., Bouillet 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.
- BENSETTITI F., Herard-Logereau K., Van Es J. & Balmain C. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p. + cédérom.
- 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.
- CARNINO N., 2009. *État de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site – Méthode d'évaluation des habitats forestiers*. Muséum National d'Histoire Naturelle / Office National des Forêts, 49 p. + annexes.
- 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.
- COSTE H., 1937. *Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et contrées limitrophes Tome 1*, Second Tirage, Paris - Librairie des Sciences et des Arts.
- COSTE H., 1937. *Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et contrées limitrophes Tome 2*, Second Tirage, Paris - Librairie des Sciences et des Arts.
- COSTE H., 1937. *Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et contrées limitrophes Tome 3*, Second Tirage, Paris - Librairie des Sciences et des Arts.
- COSTE H., 1937. *Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et contrées limitrophes Index*, Second Tirage, Paris - Librairie des Sciences et des Arts.
- DANTON P., BAFFRAY M., 1995. *Inventaire des plantes protégées en France*. Edition Nathan, 296p.
- DUHAMEL G., 2004. *Flore et Cartographie des Carex de France*. Edition boubée, 296p.
- DUSAK F. et PRAT D. 2010. *Atlas des Orchidées de France*. Biotope Collection Parthénope, 400p.
- JAUZEIN P., 1995. *Flore des champs cultivés*. Editions INRA, 898p.
- MACIEJEWSKI L., 2012 – *État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Rapport d'étude*. Version 1 - Février 2012. Rapport SPN 2012-21, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 119 pages.
- RAMEAUD J.C., Mansion D., Dumé G., Gauberville C., 1989. *Flore forestière française, tome 1: Plaines et collines*. Institut pour le Développement Forestier, 1785p.
- RAMEAUD J.C., Mansion D., Dumé G., Gauberville C., 1993 *Flore forestière française, tome 2: Montagnes*. Institut pour le Développement Forestier, 2421p.

RAMEAUD J.C., Mansion D., Dumé G., Gauberville C., 2008. *Flore forestière française, tome 3: Région Méditerranéenne*. Institut pour le Développement Forestier, 2432p.
TISON J.M., Jauzein P., 2007. *Flore Méditerranéenne continentale française*. Document de travail non publié, 446p.

Insectes

BELLMANN H. & LUQUET G. 2009. *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. 164 espèces décrites et illustrées*. Les guides du naturaliste. Delachaux et Niestlé. 383p.
CHINERY M. & CUISIN M. 1994. *Les papillons d'Europe (Rhopalocères et Hétérocères diurnes)*. Edition Delachaux et Niestlé, Lausanne, 320p.
DEFAUT B., 2001. *La détermination des orthoptères de France*. Edition à compte d'auteur. 85 p.
DIJKSTRA K. D-B. LEWINGTON R. 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux & Niestlé. Collection Les guides du naturaliste. 320p.
DUPONT P., 2001.- *Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae)*. Document de travail, OPIE, 200 p.
GRAND D. & BOUDOT J-P. 2006. *Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze*. Collection Parthénope. 480p.
GUILBOT, R. 1994. Insectes in Maurin, H. & Keith, P., [Eds]. *Inventaire de la faune menacée en France*. Muséum national d'Histoire naturelle / WWF / Nathan. Paris. 123-149. Liste Rouge des insectes de France métropolitaine.
HEIDEMANN H. & SEIDENBUSCH R., 2002. *Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne*. Société Française d'Odonatologie, 415 p.
JAULIN S., DEFAUT B & PUISSANT S. 2011. *Matériaux orthoptériques et entomocénétiques*. Tome 16. Revue de l'ASCETE. 152 p.
LAFRANCHIS T. 2000. *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p.
LAFRANCHIS T. 2007. *Papillons d'Europe*. Diatheo. 379p.
SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs). 2004. *Les orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaines biogéographiques*. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.
Société Française d'odonatologie, 2008 (réactualisation 2009 & 2012). *Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine, complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire*. 47 pages.
UICN. 2011. The IUCN Red List of Threatened Species. Liste rouge mondiale des espèces menacées.
UICN et MNHN, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France – Papillons de jour de France métropolitaine. 18 pages
WENDER A. & NUB JH., SFO 1997. *Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale*, Société Française d'Odonatologie. 129p.

Reptiles-amphibiens

ACEMAV Coll., DUGUET R. & MELKI F. 2003. *Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, France : 480 p.
CHEYLAN M. & GRILLET P. 2004. *Le Lézard ocellé*. Edition BELIN Eveil nature. Collection Approche. 95p.
GASC J-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE J., MARTENS H., MARTINEZ RICA J-P., MAURIN H., OLIVEIRA M-E., SOFIANIDOU T-S., VEITH M. & ZUIDREWIJK A. (Eds) 2004. *Atlas of amphibians and Reptiles in Europe*. Réédition. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 520p.

- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012. *Les amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique*. Biotope, Mèze ; Muséum d'Histoire naturelle, Paris (collections Inventaires et biodiversité), 448 p.
- GRILLET P., CHEYLAN M., THIRION J.M., DORE F., BONNET X., DAUGE C., CHOLLET S. ET MARCHAND M.A. 2010. *Rabbit burrows or artificial refuges are a critical habitat component for the threatened lizard, Timon Lepidus (Sauria, Lacertidae)*. Biodiversity and Conservation, 19:2039-2051.
- PLAN NATIONAL D' ACTION Lézard ocellé *Timon lepidus* 2012-2016. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.
- MIAUD C. & MURATET J. 2004. *Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France*. INRA éditions. 200p.
- SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE. 1989. *Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France*. 191p.
- UICN & MNHN. 2009. *La Liste rouge des espèces menacées en France. Reptiles et amphibiens de France métropolitaine*. 5p.
- VACHER J-P. & M. GENIEZ. 2010. *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Editions Biotope*. 544p.

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.
- BANG P. & DAHLSTROM P., 1999. *Guide des traces d'animaux- Les indices de présence de la faune sauvage*. Editions Delachaux et Niestlé : 264 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.
- GRUPE 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.
- LE LOUARN H. & QUERE J-P. 2003. *Les rongeurs de France. Faunistique et biologie*. 2^{ème} édition revue et augmentée. INRA Editions. Collection Mieux comprendre Environnement. 256p.
- MITCHELL-JONES A. & al., 1999. *The Atlas of the European 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
- 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*. 7^{ème} 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.
- 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.
- 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.

Général (faune)

- BANG P. & DAHLSTRÖM P. 1999. *Guide des traces d'animaux*. Editions Delachaux & Niestlé, Lausanne, Suisse : 264 p.
- CHAZEL L. & DA ROS M. 2006. *L'encyclopédie des traces d'animaux d'Europe*. Collection Delachaux & Niestlé. 384p.
- DREAL-LR. Février 2013. *Proposition d'une méthode de hiérarchisation des enjeux régionaux de conservation des espèces protégées et patrimoniales*. Version 1. 8p + tableaux annexes.
- FIERS V., B. GAUVRIT, E. GAVAZZI, P. HAFFNER, H. MAURIN *et al.* 1997. *Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques*. Col. Patrimoines naturels, volume 24 – Paris, Service du Patrimoine naturel /IEGB/MNHM, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement : 225 p.
- M.N.H.N. 1994. *Inventaire de la Faune menacée de France*. Le Livre Rouge. Muséum National d'Histoire Naturelle, Nathan. 175 p.

Documents d'Objectifs

- Biotope & Espace Nature Environnement, 2008. *Document d'objectif du site Natura 2000 « Grotte de la Ratapanade » FR9101487*. 101p.
- LPO., 2010. *Document d'objectifs du site Natura 2000 FR9112008 « Corbières orientales ». Tome 1 : Inventaire et analyse de l'existant*. 129p.
- Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée, 2012. *Document d'objectif des sites Natura 2000 FR9101453 « Massif de la Clape » et FR9110080 « Montagne de la Clape ». Volume 1 : Etat des lieux et objectifs*. 165p.
- Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée., 2009. *Document d'objectifs des sites Natura 2000 FR9101440 « Bages Sigean » et FR9112007 « Étangs du Narbonnais »*. Volume 1 : Etat des lieux & objectifs. 333 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 en ligne de quelques invertébrés patrimoniaux coordonné par l'ONEM : <http://www.onem-france.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

Atlas des libellules et des papillons de jour du Languedoc-Roussillon : <http://atlas.libellules-et-papillons-lr.org/projet>

Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : www.atlas-ornitho.fr

Site régional faune-lr : www.faune-lr.org

XI. ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES

Tableau 34 : Liste des espèces végétales issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom commun	Rareté*	Statut, patrimonialité**
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Erable Negundo	Nat	
<i>Aegilops ovata</i> L., 1753	Egilope oval	TC	
<i>Allium neapolitanum</i> Cirillo, 1788	Ail de Naples	Nat	
<i>Allium porrum</i> L., 1753	Poireau	TC	
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières	TC	
<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	Anthémis des champs	AC	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil sylvestre	TC	
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Petite Bardane	C	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> subsp. <i>leptoclados</i> (Rchb.) Nyman, 1878	Sabline à parois fines	TC	
<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753	Aristolochie Clématite	TC	
<i>Aristolochia rotunda</i> L., 1753	Aristolochie ronde	C	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Avoine élevée, Fromental	TC	
<i>Artemisia campestris</i> L., 1753	Armoise champêtre, Aurone-des-champs, Armoise rouge	C	
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	Armoise des frères Verlot	Nat	
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence	Nat	
<i>Asparagus officinalis</i> L., 1753	Asperge officinale	Nat	
<i>Asphodelus fistulosus</i> L., 1753	Asphodèle fistuleuse	AC	
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	TC	
<i>Avena sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	Avoine cultivée	PL	
<i>Avena sativa</i> subsp. <i>fatua</i> (L.) Thell.	Folle avoine	C	
<i>Avenula bromoides</i> (Gouan) H.Scholz, 1974	Avoine faux Brome	TC	
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette commune	C	
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang., 1882	Betterave maritime	TC	

Nom scientifique	Nom commun	Rareté*	Statut, patrimonialité**
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumineux, Psoralée	TC	
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlore perfoliée, Blackstonie perfoliée	TC	
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie	TC	
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné	C	
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux, Baouque, Engraissemoutons	TC	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	TC	
<i>Bromus diandrus</i> Roth subsp. <i>diandrus</i>	Brome à deux étamines	C	
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome fausse Orge	TC	
<i>Bromus lanceolatus</i> Roth, 1797	Brome lancéolé	TC	
<i>Bromus madritensis</i> L., 1755	Brome de Madrid	TC	
<i>Bromus rubens</i> L., 1755	Brome rouge	C	
<i>Bromus sterilis</i> L., 1753	Brome stérile	C	
<i>Bromus tectorum</i> L., 1753	Brome des toits	AC	
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs	TC	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik. subsp. <i>bursa-pastoris</i>	Capselle, Bourse-à-pasteur	TC	
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hirsute	TC	
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	Chardon à petits capitules	C	
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	Laïche des rives	AR	
<i>Cedrus atlantica</i> (Manetti ex Endl.) Carrière, 1855	Cèdre de l'Atlas	PL	
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	TC	
<i>Cercis siliquastrum</i> L., 1753	Arbre de Judée	Nat	
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Chélidoine, Grande éclair, Herbe aux hirondelles	TC	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	TC	
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	TC	
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	Nat	
<i>Crepis micrantha</i> Czerep., 1964	Crépide à petites fleurs	Nat	

Nom scientifique	Nom commun	Rareté*	Statut, patrimonialité**
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crepide de nimes, Herbe rousse	TC	
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller, 1914	Crepis à feuilles de pissenlit	TC	
<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	Cyprès sempervirent	C	
<i>Cynanchum acutum</i> L., 1753	Scammonée de Montpellier, Scammonée aiguë	R	Znd
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	TC	
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	Cynoglosse de Crète	TC	
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	TC	
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Stramoine commune	C	
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte commune	TC	
<i>Diplotaxis erucoides</i> (L.) DC., 1821	Fausse Roquette	TC	
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxis à feuilles étroites, Roquette jaune	C	
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardaire sylvestre, Chardon-Foulon, Cabaret des oiseaux	C	
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	TC	
<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A.Rich., 1824	Momordique	TC	
<i>Echium italicum</i> L., 1753	Vipérine d'Italie	AC	
<i>Echium plantagineum</i> L., 1771	Vipérine à feuilles de plantain	C	
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L., 1753	Olivier de Bohême	Nat	
<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguelen ex Carreras, 1986	Chiendent des champs	C	
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	AC	
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	Prêle des rivières	AR	
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de Ciguë	TC	
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér., 1789	Erodium fausse-Mauve	TC	
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall., 1827	Drave printanière	TC	
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre, Chardon-Roland	TC	
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe Réveille-matin	TC	
<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753	Euphorbe des jardins	AC	

Nom scientifique	Nom commun	Rareté*	Statut, patrimonialité**
<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753	Euphorbe dentée	TC	
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb., 1771	Fétuque roseau	C	
<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier	TC	
<i>Filago pyramidata</i> L., 1753	Cotonnière spatulée	C	
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil	TC	
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites	TC	
<i>Fumaria bastardii</i> Boreau, 1847	Fumeterre de Bastard	AC	
<i>Fumaria capreolata</i> L., 1753	Fumeterre grimpante	C	
<i>Fumaria muralis</i> Sond. ex W.D.J.Koch, 1847	Fumeterre des murs	AC	
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale	TC	
<i>Fumaria parviflora</i> Lam., 1788	Fumeterre à petites fleurs	TC	
<i>Galactites elegans</i> (All.) Soldano, 1991	Chardon élégant	TC	
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet Gratteron	TC	
<i>Galium maritimum</i> L., 1767	Gaillet maritime	AC	
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Caille-lait blanc, Gaillet Mollugine	C	
<i>Galium parisiense</i> L. subsp. <i>parisiense</i>	Gaillet de Paris	TC	
<i>Geranium pusillum</i> L., 1759	Géranium mou	TC	
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes	TC	
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre	TC	
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	TC	
<i>Herniaria glabra</i> L., 1753	Herniaire glabre	C	
<i>Herniaria hirsuta</i> L., 1753	Herniaire hérissée	C	
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge des rats	TC	
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon	C	
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint Jean	TC	
<i>Iris Cf Germanica</i>	Iris germanique	Nat	
<i>Iris foetidissima</i> L., 1753	Iris fétide, Iris Gigot	C	
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux Acore	C	

Nom scientifique	Nom commun	Rareté*	Statut, patrimonialité**
<i>Juncus maritimus</i> Lam., 1794	Jonc maritime	C	
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scarole	TC	
<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753	Lamier amplexicaule	TC	
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Ortie pourpre	C	
<i>Lathyrus cicera</i> L., 1753	Gesse chiche	TC	
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce, Laurier d'Apollon	Nat	
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage Drave	TC	
<i>Lepidium graminifolium</i> L., 1759	Passerage à feuilles de graminée	TC	
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. subsp. vulgare	Marguerite commune	C	
<i>Linum narbonense</i> L., 1753	Lin de Narbonne	C	
<i>Linum strictum</i> L., 1753	Lin dressé	TC	
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin, 1811	Ivraie raide	C	
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven, 1963	Jussie faux péplis	Nat	
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb.	Mouron des champs	TC	
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	TC	
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sylvestre	TC	
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne d'Arabie	C	
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline	C	
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine	TC	
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal., 1776	Luzerne orbiculaire	TC	
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe	TC	
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes	TC	
<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk., 1936	Alsine à feuilles étroites	C	
<i>Morus alba</i> L., 1753	Murier blanc	PL	
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes	TC	
<i>Olea europaea</i> L., 1753	Olivier, Oléastre	TC	
<i>Onopordum illyricum</i> L., 1753	Pet d'Ane d'illyrie	TC	
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	Dame-d'onze-heures	TC	

Nom scientifique	Nom commun	Rareté*	Statut, patrimonialité**
<i>Papaver dubium</i> L., 1753	Pavot douteux	AR	
<i>Papaver hybridum</i> L., 1753	Pavot hybride	AC	
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	TC	
<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	Pariétaire des murs	TC	
<i>Passiflora</i> sp.	Fruit de la Passion, Passiflore	PL	
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère, Alpiste Roseau	C	
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud., 1840	Roseau, Phragmite	TC	
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse Epervière	TC	
<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin d'Alep	TC	
<i>Pinus pinea</i> L., 1753	Pin pignon, Pin parasol	R	
<i>Piptatherum miliaceum</i> (L.) Coss., 1851	Faux Millet	TC	
<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Lentisque	TC	
<i>Plantago afra</i> L., 1762	Plantain pucier	TC	
<i>Plantago albicans</i> L., 1753	Plantain blanchissant	AC	
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain Corne-de-cerf	TC	
<i>Plantago lagopus</i> L., 1753	Plantain Pied-de-Lièvre	C	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	TC	
<i>Plantago sempervirens</i> Crantz, 1766	Plantain sempervirent	C	
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex MÄ¼nchh., 1770	Platane à feuilles d'Erable	Nat	
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	TC	
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L., 1759	Polycarpon à quatre feuilles	C	
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	TC	
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	TC	
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir, Liard	TC	
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Tremble	AR	
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	TC	
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier	C	
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A. Webb, 1967	Amandier	Nat	

Nom scientifique	Nom commun	Rareté*	Statut, patrimonialité**
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier	TC	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Acacia, Robinier faux Acacia	Nat	
<i>Rosmarinus officinalis</i> L., 1753	Romarin	TC	
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzelev, 1971	Koélerie à crête	TC	
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse	TC	
<i>Rubia tinctorum</i> L., 1753	Garance des teinturiers	AR	
<i>Rubus</i> L., 1753	Ronce	TC	
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés	AR	
<i>Sagina apetala</i> subsp. <i>erecta</i> F.Herm., 1912	Sagine sans pétales	C	
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	AC	
<i>Salix</i> L., 1753	Saule pleureur	AC	
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau hièble	C	
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	TC	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop., 1771	Petite Pimprenelle	C	
<i>Scabiosa atropurpurea</i> var. <i>maritima</i> (L.) Fiori, 1903	Scabieuse maritime	TC	
<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753	Scabieuse Colombarie	C	
<i>Scorpiurus muricatus</i> subsp. <i>subvillosus</i> (L.) Thell., 1912	Chenillette poilue	C	
<i>Scorzonera laciniata</i> L., 1753	Podospérme lacinié	TC	
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc	C	
<i>Sedum caespitosum</i> (Cav.) DC., 1828	Orpin rougeâtre	C	
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau, 1909	Orpin élevé, Orpin de Nice	TC	
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Senéçon du Cap	Nat	
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Sénéçon vulgaire	TC	
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Sherardie, Rubéole des champs	TC	
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	Compagnon rouge, Silène dioïque	AC	
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>Latifolia</i>	Compagnon blanc, Silène blanc	TC	
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à larges feuilles	TC	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé	TC	

Nom scientifique	Nom commun	Rareté*	Statut, patrimonialité**
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie	TC	
<i>Sinapis alba</i> L., 1753	Moutarde blanche	AC	
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs	C	
<i>Sisymbrium irio</i> L., 1753	Vélaret, Sisymbre irio	C	
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère	TC	
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager, Laiteron maraîcher	TC	
<i>Sonchus tenerrimus</i> L., 1753	laiteron délicat	C	
<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Spartier, Genêt d'Espagne	TC	
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux	TC	
<i>Tamarix gallica</i> L., 1753	Tamaris de France	TC	
<i>Taraxacum campyloides</i> G.E.Haglund, 1948	Pissenlit officinal	C	
<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753	Thym, Farigoule	TC	
<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn., 1788	Torilis noueux	C	
<i>Tragopogon dubius</i> Scop., 1772	Grand salsifis	AC	
<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753	Salsifis austral	TC	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre	TC	
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	TC	
<i>Trifolium purpureum</i> Loisel., 1807	Trèfle pourpre	C	
<i>Trifolium scabrum</i> L., 1753	Trèfle rude	TC	
<i>Trifolium stellatum</i> L., 1753	Trèfle étoilé	TC	
<i>Trifolium tomentosum</i> L., 1753	Trèfle tomenteux	C	
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme champêtre, Ormeau	TC	
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps	TC	
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme faux-picris	TC	
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	C	
<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv., 1809	Mâche à fruits velus	C	
<i>Verbascum sinuatum</i> L., 1753	Molène sinuée	TC	
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	TC	

Nom scientifique	Nom commun	Rareté*	Statut, patrimonialité**
<i>Veronica hederifolia L., 1753</i>	Véronique à feuilles de Lierre	C	
<i>Veronica persica Poir., 1808</i>	Véronique de Perse	TC	
<i>Viburnum tinus L., 1753</i>	Laurier-tin, Viorne Tin	TC	
<i>Vicia sativa L., 1753</i>	Vesce cultivée	TC	
<i>Vinca major L., 1753</i>	Grande Pervenche	Nat	
<i>Vitis vinifera L., 1753</i>	Vigne cultivée	PL	
<i>Vulpia ciliata Dumort., 1824</i>	Vulpie ciliée	TC	
<i>Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805</i>	Vulpie queue de souris	C	

XII. ANNEXE 2 : ESPECES RECENSEES ET POTENTIELLES ET STATUTS

- * abréviations utilisées :
- P.N.** : Protection nationale
 - D.H.** : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V
 - C.B.** : Convention de Berne. Annexes II & III.
 - L.R.F.** : Liste Rouge Française (EN : en danger ; NT : quasi menacé ; VU : espèce vulnérable ; LC : préoccupation mineure ; NA : non soumis à évaluation ; DD : données insuffisantes).
 - L.R.R.** : Liste Rouge Régionale Languedoc-Roussillon
 - ZNIEFF LR** : Déterminante dans la constitution des nouvelles Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Languedoc-Roussillon.

Vulnérabilité:

Coléoptères: European red list of saproxylic beetles (European Union, 2010)

Odonates : Document préparatoire à une Liste Rouge de France métropolitaine (SFO, 2009)

LC : Préoccupation mineure

NT : Quasi-menacée

VU : Vulnérable

Orthoptères : liste rouge nationale des orthoptères (NAT : national ; MED : domaine méditerranéen)

p3 : espèce menacée, à surveiller

Lépidoptères : liste rouge des rhopalocères d'Europe de l'IUCN

NT : Quasi-menacé

Patrimonialité : **DZ** : **Zns** = espèce considérée comme déterminante dans la constitution des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Languedoc-Roussillon

DREAL : Hiérarchisation des enjeux de conservation des odonates présents en Languedoc-Roussillon (DREAL, 2013). Fort (FORT), modéré (MOD) ou faible (FAIB).

XII.1. Flore

Tableau 35 : Liste et statuts des espèces végétales trouvées sur la zone d'étude

Espèces	Population sur zone	Statut de protection et de menace						Enjeu local de conservation
		DH	PN	LRN	Lr	PR	ZNIEFF	
Cortège des milieux ouverts et semi ouverts								
Scammonée de Montpellier <i>Cynanchum acutum</i>	Plusieurs dizaines de pieds au sein d'une station						Zns	MODE

XII.2. Invertébrés

Tableau 36 : Liste et statuts des invertébrés trouvés sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	Prot nat	PNA	SCAP France	LRE	LRN	LR LRR Ortho-Méditerranée	LR LRR Ortho-Languedoc	LR LRR Ortho-Massif Central	ZNIEFF LR	SCAP LR	TVB LR	Enjeux LR	Enjeux sur la zone d'étude
Aranea																	
	<i>Saitis barbipes</i>																
	<i>Micrommata ligurinum</i>																
	<i>Gibbaranea bituberculata</i>																
Coleoptera																	
Scarabée rhinocéros européen	<i>Oryctes nasicornis</i>																
Lepture fauve	<i>Paracorymbia fulva</i>																
	<i>Rhagonycha fulva</i>																
Lepture porte-cœur	<i>Stictoleptura cordigera</i>																
	<i>Clanoptilus rufus</i>																

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	Prot nat	PNA	SCAP France	LRE	LRN	LR LRR Ortho-Méditerranée	LR LRR Ortho-Languedoc	LR LRR Ortho-Massif Central	ZN
	<i>Oxythyrea funesta</i>												
	<i>Protaetia morio</i>												
	<i>Lachnaia</i>												
	<i>Saperda punctata</i>							1303					
Galéruque de l'orme (La)	<i>Xanthogaleruca luteola</i>												
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>												
Hemiptera													
	<i>Calocoris nemoralis</i>												
Grande Cigale commune (la)	<i>Lyristes plebejus</i>												
	<i>Graphosoma italicum</i>												
	<i>Eurydema ornata</i>												
Cacan (le)	<i>Cicada orni</i>												
	<i>Scantius aegyptius</i>												
Cigalote argentée (la)	<i>Tettigetta argentea</i>												
Cigale noire (la)	<i>Cicadatra atra</i>												
	<i>Camptopus lateralis</i>												
Gendarme	<i>Pyrrhocoris apterus</i>												
	<i>Cercopis intermedia</i>												
	<i>Coreus marginatus</i>												
	<i>Sciocoris macrocephalus</i>												
	<i>Dolycoris baccarum</i>												
Hymenoptera													
	<i>Crematogaster scutellaris</i>												
Abeille domestique	<i>Apis mellifera</i>												
Frelon	<i>Vespa crabro</i>												
	<i>Megascolia maculata flavifrons</i>												
Isopoda													
	0 <i>Armadillo officinalis</i>												
Lepidoptera													
Ocellé de le Canche (Le)	<i>Pyronia cecilia</i>							866	LC				
Myrtil (Le)	<i>Maniola jurtina</i>							808	LC				
Tircis (Le)	<i>Pararge aegeria</i>							850	LC				
Piérade du Chou (La)	<i>Pieris brassicae</i>							930	LC				
Piérade du Navet (La)	<i>Pieris napi</i>							936	LC				
Piérade de la Rave (La)	<i>Pieris rapae</i>							937	LC				
Azuré de la Bugrane (L')	<i>Polyommatus icarus</i>							604	LC				
Mélitée du Plantain (La)	<i>Melitaea cinxia</i>							826	LC				
Flambé (Le)	<i>Iphiclides podalirius</i>							877	LC				
Hespérie du Chiendent (L')	<i>Thymelicus acteon</i>							504	LC				

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	Prot nat	PNA	SCAP France	LRE	LRN	LR LRR Ortho-Méditerranée	LR LRR Ortho-Languedoc	LR LRR Ortho-Massif Central
Mélitée des Centaurées (La)	<i>Melitaea phoebe</i>							831	LC			
Mégère (La)	<i>Lasionmata megera</i>							796	LC			
Odonates												
Agrion blanchâtre (L')	<i>Platynemis latipes</i>							91				
Anax empereur (L')	<i>Anax imperator</i>							107				
Sympétrum de Fonscolombe (Le)	<i>Sympetrum fonscolombii</i>							11				
Agrion élégant (L')	<i>Ischnura elegans</i>							80				
Agrion porte-coupe (L')	<i>Enallagma cyathigerum</i>							75				
Libellule fauve (La)	<i>Libellula fulva</i>							159				
Cordulie à corps fin (La)	<i>Oxygastra curtisii</i>	An.II		An.II et IV	Art.2	X		140	V			
Orthétrum réticulé (L')	<i>Orthetrum cancellatum</i>							163				
Gomphe joli (Le)	<i>Gomphus pulchellus</i>							116				
Caloptéryx occitan (Le)	<i>Calopteryx xanthostoma</i>							49				
Crocothémis écarlate (Le)	<i>Crocothemis erythraea</i>							151				
Naiade de Vander Linden (La)	<i>Erythromma lindenii</i>							76				
Orthétrum bleuisant (L')	<i>Orthetrum coerulescens</i>							1				
Anax napolitain (L')	<i>Anax parthenope</i>							109				
Agrion orangé (L')	<i>Platynemis acutipennis</i>							90				
Leste vert (Le)	<i>Chalcolestes viridis</i>							57				
Mantodea												
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>											
Empuse commune (L')	<i>Empusa pennata</i>											
Orthoptera												
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>									4	4	4
Decticelle frêle	<i>Yersinella raymondi</i>									4	4	2
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>									4	4	4
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>									4	4	3
OEdipode automnale	<i>Aiolopus strepens</i>									4	4	4
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>									4	4	4
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>									4	4	4
Criquet migrateur	<i>Locusta migratoria</i>									1	-	-
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>									4	4	4
	<i>Dociolestes jagoi</i>									4	1	3
OEdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>									4	4	4
Criquet égyptien	<i>Anacridium aegyptium</i>									4	3	-
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>									4	4	4
Decticelle des sables	<i>Platycleis sabulosa</i>									3	2	2
Criquet glauque (Le)	<i>Euchorthippus elegantulus</i>									4	4	4
Decticelle des roselières	<i>Pholidoptera femorata</i>									4	3	3

XII.4. Reptiles

Tableau 38 : Liste et statuts des reptiles trouvés sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Population	Berne	Bonn	DH	Prot nat	PNA	SCAP FRANCE	LRE	LRN
Milieux aquatiques										
Couleuvre vipérine - potentielle	<i>Natrix maura</i>	Estimée abondante (environ 6 individus)	An.III			Art.3			LC	LC
Trachémyde à tempes rouges	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Estimée abondante (environ 10 individus)	An.III							
Milieux ouverts à semi-ouverts										
Seps strié - potentiel	<i>Chalcides striatus</i>	Peu abondante (peut-être 6 individus au maximum)							LC	LC
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Estimée peu abondante (3 à 4 individus)				Art.3			LC	LC
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Estimée abondante (10 individus au minimum)				Art.2			LC	LC
Milieux arborés										
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Peu abondante (environ 10 individus)	An.III			Art.3			LC	LC
Milieux urbains										
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	Abondante				Art.3			LC	LC
Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis</i>	Abondante				Art.2			LC	LC

XII.5. Chiroptères

Tableau 39 : Liste et statuts des chiroptères trouvés sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Berne	Bonn	DH	Prot nat	PNA	SCAP FRANCE	LRE	LRN	ZNIEF
Milieux humides											
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Chasse, transit	An.II	An.II	An.II et IV	Art.2	X	1+	NT	VU	D
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	Chasse, transit	An.II	An.II	An.II et IV	Art.2	X	2+	VU	VU	D
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Chasse, transit	An.II	An.II	An.II et IV	Art.2	X	2+	NT	NT	D
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Chasse, transit, gîte	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X		LC	NT	F
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Chasse, transit, gîte	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X		LC	LC	
Milieux arborés (boisements et linéaires)											
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Gîte, chasse, transit	An.II	An.II	An.II et IV	Art.2	X	2+	NT	NT	D
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Gîte, chasse, transit	An.II	An.II	An.II et IV	Art.2	X		LC	LC	D
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Chasse, transit, gîte	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X		LC	NT	D
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Chasse, transit, gîte	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X		LC	NT	D
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Chasse, transit, gîte	An.II	An.II	An.II et IV	Art.2	X		VU	LC	D

XII.6. Mammifères

Tableau 40 : Liste et statuts des mammifères trouvés sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Population	Berne	Bonn	DH	Prot nat	PNA	SCAP FRANCE	LRE	LRN	ZNIEFF LR
Milieux ouverts à semi-ouverts (friche, talus et haies)											
Hérisson d'Europe - potentiel	<i>Erinaceus europaeus</i>	Estimée peu abondante	An.III			Art.2			LC	LC	
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>		An.III						LC	LC	
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>								NT	NT	
Blaireau	<i>Meles meles</i>		An.III						LC	LC	
Milieux arborés											
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Peu abondante	An.III			Art.2			LC	LC	
Milieux aquatiques (canaux)											
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	Abondante								NA	

XII.7. Avifaune

Tableau 41 : Liste et statuts des oiseaux trouvés sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Berne	Bonn	DO	Prot nat	PNA	SCAP FRANCE	LRM	LRN nicheurs	LRN hivernants	LRN passages	LRR-nicheurs	hi
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	A-S	An.II	AEWA	An.I	Art.3			LC	LC	NAc		L10	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Npo-S	An.II			Art.3			LC	LC	NAd			
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	A-E	An.II	AEWA	An.I	Art.3		1-	LC	LC	NAc		V5	
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	(N)-S	An.II	An.II		Art.3			LC	LC				
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Npo-S		An.II		Art.3			LC	LC	NAc	NAd		
Calopsitte élégante	<i>Nymphicus hollandicus</i>	T												
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Npo-S	An.III	An.II et AEWA	An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	LC	NAd		
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Npo-S	An.II			Art.3			LC	LC	NAd	NAd		
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	N-S			An.II/2	Art.3			LC	LC	NAd			
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	(N)-S				Art.3			LC	LC	NAc			
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	(N)-S	An.III			Art.3			LC	LC				
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	N-S	An.III			Art.3			LC	LC			S13	
Corneille noire	<i>Corvus corone corone</i>	Npo-S	An.III		An.II/2									
Coucou geai	<i>Clamator glandarius</i>	Npo-E	An.II			Art.3			LC	NT			LR16	
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Npo-S		An.II		Art.3 et 6			LC	LC	NAc	NAd		
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	(N)-S			An.II/2				LC	LC	LC	NAd		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Npo-S		An.II		Art.3			LC	LC	NAd	NAd		

ZAC Robine Narbonne - Notice d'incidences
ALENIS

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Berne	Bonn	DO	Prot nat	PNA	SCAP FRANCE	LRM	LRN nicheurs	LRN hivernants	LRN passages	LRR nicheurs
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	Npo	Ann.III		An.I	Art.3			LC	LC	NA		
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	A-E	Ann.III			Art.3			LC	LC		DD	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	(N)-S	Ann.III		An.II/2				LC	LC	NAd	NAd	
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	(N)-S	An.II			Art.3			LC	LC		NAb	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	(N)-S	An.II			Art.3			LC	LC	NAb	NAd	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	A-E		An.II	An.I	Art.3			LC	LC		NAd	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	(N)-S				Art.3			LC	LC		NAb	
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	(N)-S	An.III			Art.3			LC	NT			
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Npo	An.II	An.II	An.I	Art.3		1+	LC	NT	NAd	NAd	V5
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	(N)-S	An.III		An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC			
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	(N)-S	An.II			Art.3			LC	LC			
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	(N)-S	An.II			Art.3			LC	LC			
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Npo-S			An.II/2				LC	LC			
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia domestica</i>	Npo-S											
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Npo-S			An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	LC	NAd	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Npo-S	An.III			Art.3			LC	LC	NAd	NAd	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	(N)-S	An.II	An.II		Art.3			LC	LC	NAd	NAd	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	(N)-S	An.II			Art.3			LC	LC	NAd	NAd	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	(N)-E	An.II			Art.3			LC	LC		NAd	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	(N)-S	An.II			Art.3			LC	LC	NAd	NAd	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	(N)-S	An.II			Art.3			LC	LC	NAd	NAd	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	N-S	An.II			Art.3			LC	LC		NAd	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	(N)-E	An.III		An.II/2				LC	LC		NAd	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Npo-S	An.III		An.II/2				LC	LC		NAd	
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	T		An.II	An.I	Art.3			LC	LC			R9
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	N-S	An.II			Art.3			LC	LC	NAd	NAd	
Rollier d'Europe - potentiel	<i>Coracias garrulus</i>		An.III	An.II	An.I	Art.3			LC	NT			