

# Etude écologique sur la faune, la flore et les milieux naturels

Rapport d'étude

Département du Tarn-et-Garonne  
Communes de Montbartier et de Labastide-Saint-Pierre (82)

Référence : 95979  
Date : Octobre 2017

[www.ectare.fr](http://www.ectare.fr)

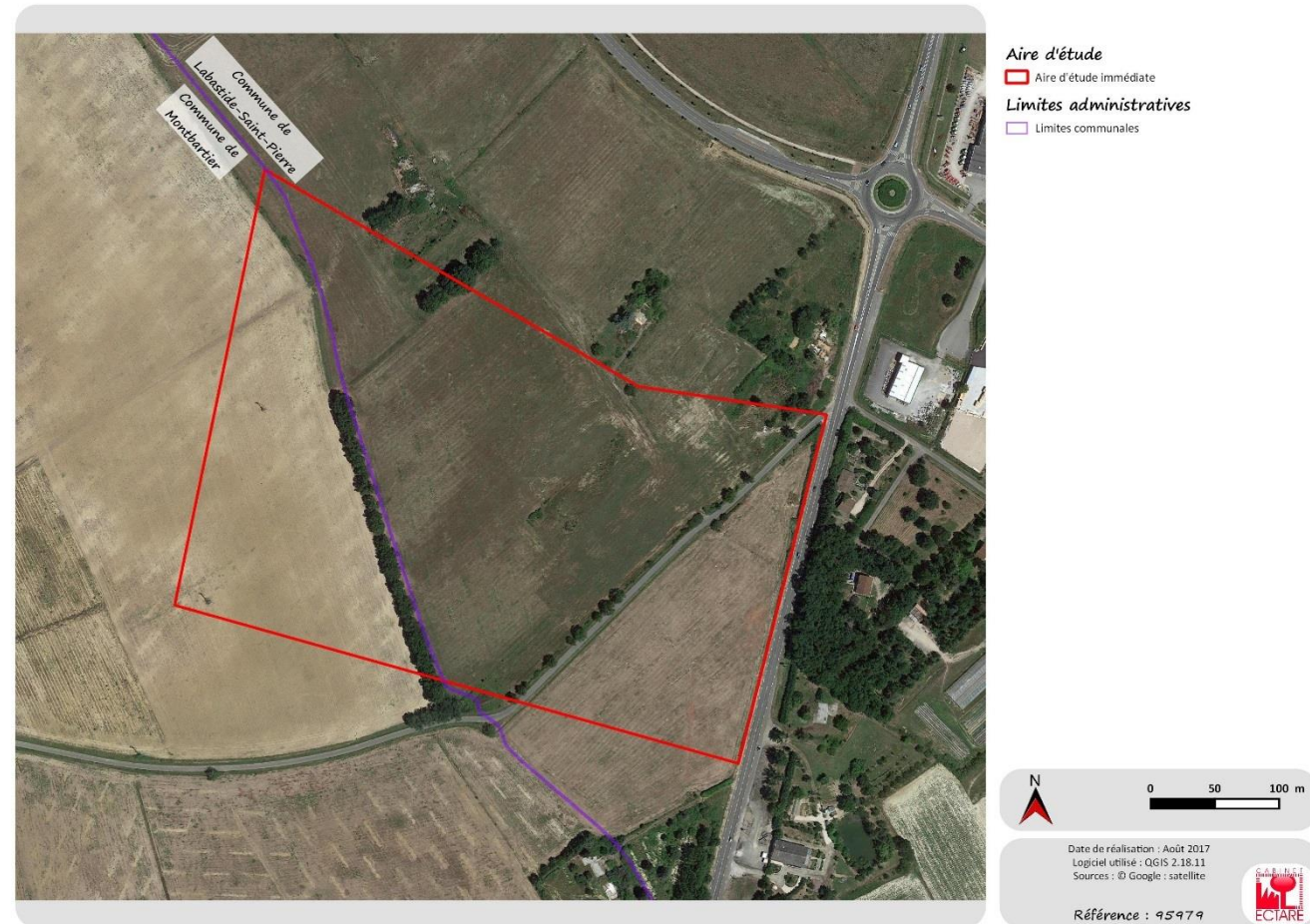
## Table des matières

<b>1. CONTEXTE GENERAL .....</b>	<b>3</b>
<b>2. CARACTERISTIQUES ECOLOGIQUES DE LA ZONE D'ETUDE .....</b>	<b>3</b>
2.1. Les différents milieux et habitats présents sur le site .....	3
2.2. Les milieux présents en bordure des terrains du projet.....	8
2.3. Flore remarquable .....	8
2.4. Faune .....	10
<b>3. EVALUATION DE LA SENSIBILITE ECOLOGIQUE DU SITE.....</b>	<b>23</b>
3.1. Méthodes d'évaluation.....	23
3.2. Bio évaluation de la zone d'étude .....	23
3.3. Synthèse des sensibilités .....	25
<b>4. IMPACTS BRUTS SANS MESURES.....</b>	<b>28</b>
4.1. Impacts sur les milieux naturels.....	28
4.2. Impacts sur la flore .....	30
4.3. Impacts sur la faune .....	31
<b>5. MESURES ENVISAGEES ET IMPACTS RESIDUELS.....</b>	<b>35</b>
5.1. Mesures liées aux travaux d'aménagement de la zone .....	35
5.2. Mesures liées au fonctionnement de la zone.....	38
<b>6. METHODOLOGIE, BIBLIOGRAPHIE ET CONSULTATIONS .....</b>	<b>46</b>
6.1. Recueil des données et analyse bibliographique .....	46
6.2. Documents consultés .....	46
6.3. Observations de terrains .....	47



## 1. CONTEXTE GENERAL

Le projet analysé est situé à cheval sur les communes de Montbartier et de Labastide-Saint-Pierre, à environ 48 kilomètres au Nord de la ville de Toulouse dans le département du Tarn-et-Garonne (82).



Carte 1 : Périmètre étudié

## 2. CARACTERISTIQUES ECOLOGIQUES DE LA ZONE D'ETUDE

### 2.1. LES DIFFERENTS MILIEUX ET HABITATS PRESENTS SUR LE SITE

Cet ensemble de près de 13 ha est composé principalement de milieux ouverts (cultures, jachères, friches herbacées...). On note également la présence d'éléments linéaires ou ponctuels qui participent à la biodiversité du site.

#### 2.1.1. Les milieux ouverts

Cultures [CB : 82.11 – Grandes cultures] / Jachères [CB : 82 – Cultures]

DESCRIPTION	LOCALISATION	SURFACE (EN HA)
Cultures (CB <sup>1</sup> : 82.11)	Principalement au sud de l'aire d'étude	10,1
Jachères (CB : 82)	Au centre de l'aire d'étude	0,9

Quelques parcelles cultivées sont présentes sur l'aire d'étude. Il s'agit de grandes parcelles cultivées en céréales (maïs) ou oléo protéagineux (tournesol). Ces parcelles sont peu diversifiées, cependant, quelques espèces végétales commensales des cultures ont été notées sur les bords de parcelles.

Ainsi, les espèces végétales suivantes ont été notées :

Famille	Nom latin	Nom commun
<b>Espèces accompagnatrices des cultures</b>		
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc
Asteraceae	<i>Erigeron canadensis</i> (L.) Cronquist, 1943	Vergerette du Canada
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun
Boraginaceae	<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst., 1954	Charée
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire
Lamiaceae	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
Polygonaceae	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée liseron
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux
Primulaceae	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge
Rosaceae	<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs
Rubiaceae	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs

<sup>1</sup> CB : code de la nomenclature Corine Biotope (Nomenclature de 1997 réalisée dans le contexte du projet sur les biotopes de la Commission des Communautés européennes avec le programme "CORINE", système de cartographie et d'information, outil

pour la description des sites d'importance communautaire pour la conservation de la nature en Europe). **Ce code est intégré uniquement à titre indicatif.**



Autres espèces observées		
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage
Asteraceae	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune
Asteraceae	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs
Asteraceae	<i>Helianthus annuus</i> L., 1753	Tournesol
Asteraceae	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques
Asteraceae	<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire fausse-camomille
Asteraceae	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies
Fabaceae	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam., 1779	Mélilot officinal
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé
Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	Lin bisannuel
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
Poaceae	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq
Poaceae	<i>Holcus lanatus</i> L., 1953	Houlque laineuse
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	Pourpier potager
Rosaceae	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante
Solanaceae	<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Stramoine



Cultures présentes sur le site © ECTARE

Certaines parcelles agricoles n'étaient pas exploitées lors des campagnes de terrain. Ces parcelles étaient laissées au repos (jachère). Elles présentaient les mêmes espèces végétales que les parcelles cultivées.

**Ces cultures ne présentent pas d'intérêt floristique particulier.**

Friche herbacée [CB : 87.1 x 82 x 35.21 – Terrains en friche / Cultures / Prairies siliceuses à annuelles naines].

DESCRIPTION	LOCALISATION	SURFACE (EN HA)
Friche herbacée (CB <sup>2</sup> : 87.1 x 82 x 35.21)	Au centre de l'aire d'étude	1,9

Une friche herbacée se développe sur une zone remaniée et perturbée au centre du site. Il s'agit d'une formation végétale haute présentant une flore diversifiée mais commune dans le secteur. On observe une importante proportion d'espèces des friches herbacées ainsi que des espèces vivaces des prairies fertilisées.

Ainsi, les espèces végétales suivantes ont été notées :

Famille	Nom latin	Nom commun
Espèces des friches herbacées		
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc
Apiaceae	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs
Asteraceae	<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane
Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage
Asteraceae	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs
Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse vulgaire
Asteraceae	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada
Asteraceae	<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794	Chardon laiteux
Asteraceae	<i>Helianthus annuus</i> L., 1753	Tournesol
Asteraceae	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques
Asteraceae	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune
Asteraceae	<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire fausse-camomille
Asteraceae	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire
Asteraceae	<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun
Asteraceae	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux
Boraginaceae	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur
Caryophyllaceae	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré
Caryophyllaceae	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin
Fabaceae	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée
Fabaceae	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée
Fabaceae	<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	Poisette
Geraniaceae	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé
Geraniaceae	<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage

<sup>2</sup> CB : code de la nomenclature Corine Biotope (Nomenclature de 1997 réalisée dans le contexte du projet sur les biotopes de la Commission des Communautés européennes avec le programme "CORINE", système de cartographie et d'information, outil

pour la description des sites d'importance communautaire pour la conservation de la nature en Europe). **Ce code est intégré uniquement à titre indicatif.**



Famille	Nom latin	Nom commun
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
Poaceae	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile
Poaceae	<i>Avena fatua</i> L., 1753	Avoine folle
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux
Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses
Rosaceae	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleue
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L. subsp. <i>aparine</i>	Herbe collante
Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale
<b>Espèces vivaces des prairies exploitées</b>		
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille
Asteraceae	<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette
Asteraceae	<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller, 1914	Crépide à feuilles de pissenlit
Asteraceae	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune
Caryophyllaceae	<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Œillet velu
Caryophyllaceae	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Oeil-de-perdrix
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle vulgaire
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur
Poaceae	<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Ray-grass français
Poaceae	<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Cynosure crételle
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré
Poaceae	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace
Poaceae	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun
Poaceae	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau
Poaceae	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Trisetum commune
Polygonaceae	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés
Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
Rosaceae	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante
Rubiaceae	<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun
<b>Autres espèces observées</b>		
Amaryllidaceae	<i>Allium sphaerocephalon</i> L., 1753	Ail à tête ronde
Apiaceae	<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland
Asteraceae	<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centauree jacée
Caprifoliaceae	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux
Caryophyllaceae	<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Œillet velu
Cyperaceae	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque
Fabaceae	<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles
Fabaceae	<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé
Fabaceae	<i>Ononis spinosa</i> L., 1753	Bugrane épineuse
Fabaceae	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre
Fabaceae	<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca
Gentianaceae	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	Érythrée petite-centaurée

Famille	Nom latin	Nom commun
Lamiaceae	<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Sariette commune
Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	Lin bisannuel
Onagraceae	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à tige carrée
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
Poaceae	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq
Poaceae	<i>Holcus mollis</i> L., 1759	Houlque molle
Polygonaceae	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée Persicaire
Rosaceae	<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine
Rosaceae	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme



Friche herbacée présente sur le site © ECTARE

Ponctuellement, sur des secteurs plus tassés, des petites tontures se développent avec notamment la forte présence d'une graminée caractéristique de ces zones de sols nus sableux, la canche caryophyllée (*Aira caryophyllaea*) et le trèfle des champs (*Trifolium arvense*).



Tontures se développant sur d'anciens chemins © ECTARE

Ces friches herbacées présentent une diversité floristique plus importante que les espaces cultivés voisins mais les espèces observées restent communes dans le secteur.



## Zones rudérales [CB : 87.2 – Zones rudérales]

DESCRIPTION	LOCALISATION	SURFACE (EN HA)
Zone rudérale (CB : 87.2)	Au centre de l'aire d'étude	0,3

Deux petites zones rudérales se développent sur le site d'étude au niveau de zones perturbées. Ces zones sont principalement des anciennes zones habitées sur lesquelles les bâtiments ont été détruits et ou les jardins sont à l'abandon. Ces zones présentent des espèces végétales rudérales et des espèces des friches herbacées sans sensibilité particulière.



Zones rudérales présentes sur le site (source : ECTARE)

Ces zones rudérales ne présentent pas d'intérêt floristique particulier.

## 2.1.2. Les éléments linéaires ou ponctuels

## Haies [CB : 31.81 x 84.2 – Fourrés médio-européens sur sol fertile / Bordure de haies]

DESCRIPTION	LOCALISATION	LINEAIRE (EN ML)
Haies arbustives à arborées (CB : 31.81 x 84.2)	Au centre de l'aire d'étude	275
Haies de vieux chênes (CB : 31.81 x 84.2)	A l'ouest et au nord-est de l'aire d'étude	270

Plusieurs haies arbustives à arborées sont présentes sur la zone.

Ainsi, les espèces végétales suivantes ont été notées :

Famille	Nom latin	Nom commun
Adoxaceae	<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin
Apiaceae	<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886	Conopode dénudé
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant
Betulaceae	<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme
Caryophyllaceae	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc

Famille	Nom latin	Nom commun
Caryophyllaceae	<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée
Cornaceae	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin
Cucurbitaceae	<i>Bryonia cretica subsp. dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Racine-vierge
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia
Fabaceae	<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe
Fagaceae	<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Chêne sessile
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L. subsp. <i>robertianum</i>	Herbe à Robert
Lamiaceae	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style
Rosaceae	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire
Rosaceae	<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L. subsp. <i>aparine</i>	Herbe collante
Rubiaceae	<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse
Salicaceae	<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier hybride
Salicaceae	<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Mill.	Petit orme



Haies arbustives à arborées © ECTARE



Haies de vieux chênes présentes sur le site © ECTARE

Ces haies participent au fonctionnement écologique local.



## Fossés [CB : 89.22 – Fossés et petits canaux]

DESCRIPTION	LOCALISATION	LINEAIRE (ML)
Fossés (CB : 89.22)	De part et d'autre de la route qui traverse l'aire d'étude	860

Deux fossés principaux sont présents sur l'aire d'étude. Ils servent principalement à l'évacuation des eaux pluviales. Ils ne sont pas en eau en permanence. Ces fossés peuvent servir localement de corridor écologique. Les espèces végétales suivantes ont été observées :

Famille	Nom latin	Nom commun
<b>Espèces des zones humides</b>		
Alismataceae	<i>Alisma plantago-aquatica L., 1753</i>	Grand plantain d'eau
Asteraceae	<i>Bidens tripartita L., 1753</i>	Bident trifolié
Asteraceae	<i>Eupatorium cannabinum L., 1753</i>	Eupatoire à feuilles de chanvre
Equisetaceae	<i>Equisetum telmateia Ehrh., 1783</i>	Grande prêle
Juncaceae	<i>Juncus bufonius L., 1753</i>	Jonc des crapauds
Lamiaceae	<i>Lycopus europaeus L., 1753</i>	Lycophe d'Europe
Lythraceae	<i>Lythrum salicaria L., 1753</i>	Salicaire commune
Onagraceae	<i>Epilobium hirsutum L., 1753</i>	Épilobe hérissée
Onagraceae	<i>Epilobium tetragonum L., 1753</i>	Épilobe à tige carrée
Poaceae	<i>Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812</i>	Échinochloé Pied-de-coq
Poaceae	<i>Phalaris arundinacea L., 1753</i>	Baldingère faux-roseau
Polygonaceae	<i>Persicaria maculosa Gray, 1821</i>	Renouée Persicaire
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sardous Crantz, 1763</i>	Renoncule sarde
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus L., 1753</i>	Renoncule scélérate
Solanaceae	<i>Solanum dulcamara L., 1753</i>	Douce amère
<b>Autres espèces observées</b>		
Asteraceae	<i>Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800</i>	Pulicaire dysentérique
Brassicaceae	<i>Cardamine pratensis L., 1753</i>	Cardamine des prés
Caryophyllaceae	<i>Lychnis flos-cuculi L., 1753</i>	Oeil-de-perdrix
Cyperaceae	<i>Carex cuprina (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863</i>	Laïche cuivrée
Cyperaceae	<i>Carex hirta L., 1753</i>	Laïche hérissée
Cyperaceae	<i>Carex pendula Huds., 1762</i>	Laïche à épis pendants
Cyperaceae	<i>Cyperus eragrostis Lam., 1791</i>	Souchet vigoureux
Cyperaceae	<i>Eleocharis palustris (L.) Roem. &amp; Schult.,</i>	Scirpe des marais
Juncaceae	<i>Juncus articulatus L., 1753</i>	Jonc à fruits luisants
Juncaceae	<i>Juncus conglomeratus L., 1753</i>	Jonc aggloméré
Juncaceae	<i>Juncus effusus L., 1753</i>	Jonc épars
Lamiaceae	<i>Mentha pulegium L., 1753</i>	Menthe pouliot
Lamiaceae	<i>Mentha suaveolens Ehrh., 1792</i>	Menthe à feuilles rondes
Poaceae	<i>Avena fatua L., 1753</i>	Avoine folle
Polygonaceae	<i>Rumex crispus L., 1753</i>	Rumex crépu
Polygonaceae	<i>Rumex pulcher L., 1753</i>	Patience élégante
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	Renoncule rampante
Rosaceae	<i>Agrimonia eupatoria L., 1753</i>	Aigremoine
Rosaceae	<i>Potentilla reptans L., 1753</i>	Potentille rampante
Rosaceae	<i>Rubus caesius L., 1753</i>	Rosier bleue

Famille	Nom latin	Nom commun
Rubiaceae	<i>Galium mollugo L., 1753</i>	Gaillet mou
Rubiaceae	<i>Galium verum L., 1753</i>	Gaillet jaune
Urticaceae	<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Ortie dioïque



Fossé en bord de route et fossé transversal sur une parcelle cultivée © ECTARE

Ces fossés participent au fonctionnement écologique local.

## Zones localisées à végétation hygrophile

DESCRIPTION	LOCALISATION	SURFACE (EN M <sup>2</sup> )
Zones à végétation hygrophile	Au sud-est de l'aire d'étude	Surface limitée

Trois petits secteurs sur le site étudié sont colonisés par une végétation hygrophile. Ils sont de faible surface mais présentent une végétation à tendance hygrophile similaire à celle notée au niveau des fossés.



Zone à végétation hygrophile de type « mouillère » © ECTARE

Ces zones humides temporaires participent à la biodiversité du secteur.



## 2.2. LES MILIEUX PRESENTS EN BORDURE DES TERRAINS DU PROJET

Aux abords du site, nous retrouvons essentiellement des milieux similaires à ceux décrits dans l'aire d'étude. Il s'agit d'un secteur cultivé entrecoupé de friches herbacées à arbustives et de petits bosquets. On notera tout de même en limite centre-ouest, la présence d'une mare. Elle présente une typhaie bien développée sur la moitié de sa surface. Cette mare est favorable à la petite faune (amphibiens, odonates, avifaune aquatique...).



Abords de l'aire d'étude : mare et parcelles cultivées © ECTARE

### **CONCLUSION SUR LES MILIEUX NATURELS**

*Les terrains du projet sont majoritairement composés de milieux ouverts remaniés et perturbés par l'activité humaine présentant une diversité floristique intéressante mais commune.*

*A noter tout de même la présence de haies de vieux chênes et de quelques haies arbustives à arborées qui participent au fonctionnement écologique local.*

## 2.3. FLORE REMARQUABLE

Nos relevés sur la zone d'étude ne prétendent pas à l'exhaustivité du patrimoine végétal, ils font état d'au moins **147 taxons**.

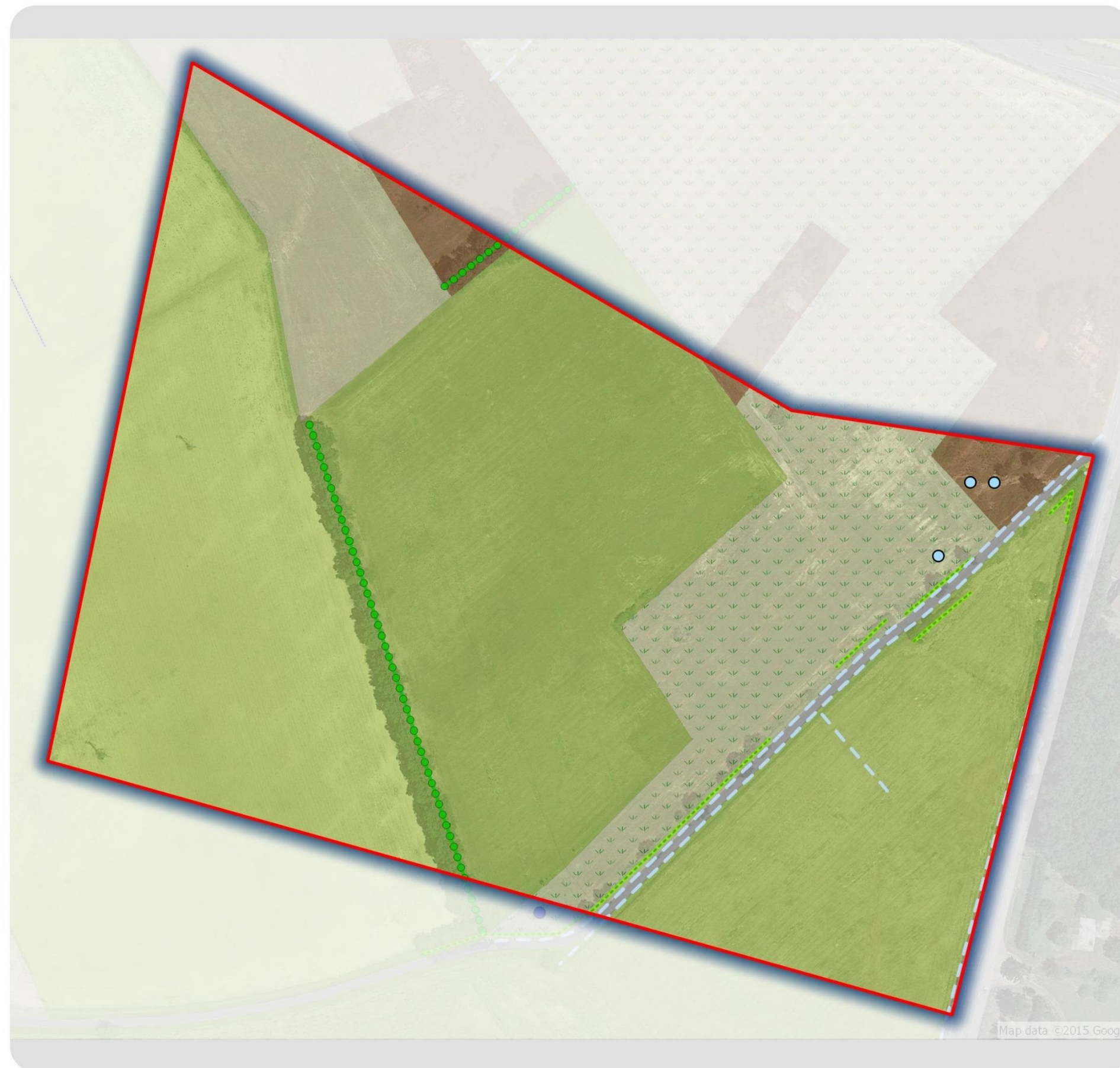
Aucune espèce végétale protégée n'a été observée. De même, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été noté.

### **CONCLUSION SUR LA FLORE REMARQUABLE**

*Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été observée sur l'aire d'étude.*



Carte 2 : Milieux naturels présents sur le site étudié



**Aire d'étude**

Aire d'étude immédiate

**Milieux naturels**

*Milieux ouverts*

- Culture (CB : 82.1x82.2)
- Friche herbacée (CB : 87.1x82x35.21)
- Jachère (CB : 82)

*Milieux anthropisés*

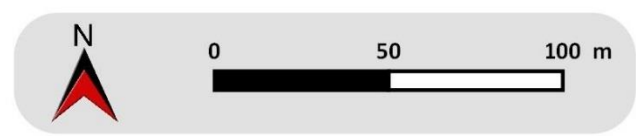
Zone rudérale (Démolition d'habitation) (CB : 87.2)

*Eléments linéaires*

- Route, Autoroute, Voie ferrée et leurs abords
- Autre cours d'eau
- Fossé (CB : 89.22)
- Haie arbustive à arborée (CB : 31.81x84.2)
- Haie de vieux chênes (CB : 31.81x84.2)

*Eléments ponctuels*

- Mare
- Mouillère



Date de réalisation : Août 2017  
 Logiciel utilisé : QGIS 2.18.11  
 Sources : © Google : satellite

Référence : 95979





## 2.4. FAUNE

### 2.4.1. Reptiles

#### ➤ Potentialités du site

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces de reptiles dans le secteur de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence sur site
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	Forte
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Forte
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Faible
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Moyenne
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Faible
Couleuvre verte-et-jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Forte
Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>	Faible
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Faible

Les friches et les lisières de bosquet et de fourrés sont les plus favorables à la reproduction de la majorité des reptiles. Les zones rudérales sont également favorables à quelques reptiles peu exigeants.

Les zones humides (mare, fossé) peuvent aussi accueillir les espèces du genre *Natrix*.

Le réseau de haies constitue un intéressant corridor pour le déplacement de toutes les espèces dans ce secteur cultivé.

Les linéaires de haies sont favorables aux déplacements de toutes les espèces. La présence de la route dans la zone d'étude peut avoir un impact non négligeable sur la mortalité et les déplacements des reptiles.

**Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement faible à moyen pour le secteur d'étude.**

#### ➤ Analyse des espèces observées

Les reptiles ont été recherchés à vue lorsqu'ils exposent au soleil ou quand ils se déplacent. Tous les objets étant susceptibles de les abriter ont été soulevés : pierres, souches, objets divers.

Plusieurs espèces de reptiles ont été observées au cours de ces journées de prospection.

Nom vernaculaire	Nom latin	Activité	Effectif observé	Habitats d'observation du site
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Reproduction	1	Friche / Lisières de haies
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Reproduction	1	Mare
Couleuvre verte-et-jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Reproduction	1	Friche

Un Lézard des murailles a été observé au niveau de la friche herbacée et des lisières de haies. Un juvénile de Couleuvre verte-et-jaune a été observé au niveau de la friche herbacée. Ces deux espèces hivernent et se reproduisent très probablement dans la zone d'étude.

Une observation de Couleuvre à collier (cadavre d'un adulte) a été effectuée dans la mare en limite ouest du site. L'espèce se reproduit de façon certaine dans cette mare.



Couleuvre à collier (©ECTARE)

Tableau des espèces avec leur statut :

Nom vernaculaire	Nom latin	DH	PN	LRN	LRR	DZ
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	IV	A2	LC	LC	-
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	-	A2	LC	LC	-
Couleuvre verte-et-jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	A2	LC	LC	-

#### Statut des espèces citées et abréviations

##### DH = Directive Habitats

II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

PN = Protection nationale - Arrêté du 19 novembre 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus

A4 = Article 4 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus

A5 = Article 5 : interdiction de mutilation et d'utilisation commerciale des individus

LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France

LRR = Liste Rouge Régionale des espèces menacées

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure DD = Données insuffisantes

DZ = Espèce déterminante Znieff

Les trois espèces observées sont protégées au niveau national. Le Lézard des murailles et la Couleuvre verte-et-jaune sont inscrits à l'annexe IV de la Directive Habitats. Cependant, ils ne sont pas menacés en France ni dans l'ex région Midi-Pyrénées. En effet, le Lézard des murailles, la Couleuvre verte-et-jaune et la Couleuvre à collier sont le lézard et les serpents les plus communs de la région.

**Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu moyen pour la zone d'étude.**



## 2.4.2. Amphibiens

### ➤ Potentialités du site

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces d'amphibiens dans le secteur de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence sur site
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Très faible
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Moyenne
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Très faible
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Très faible
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Moyenne
Crapaud commun ssp épineux	<i>Bufo bufo spinosus</i>	Moyenne
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Moyenne
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Faible

Les seules zones humides favorables à la reproduction des amphibiens sur le site sont des zones humides temporaires présentes dans la friche herbacée et la zone rudérale au centre du site. Néanmoins, ces milieux sont temporaires et peu favorables à une diversité élevée d'amphibiens. Seules les espèces adaptées à ces milieux peuvent s'y reproduire.

On notera tout de même la mare en limite sud-ouest qui est favorable à la reproduction de plusieurs espèces d'amphibiens.

Les zones d'hivernage potentielles sur le site correspondent principalement aux fourrés (haies).

**Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement moyen pour le secteur d'étude.**

### ➤ Analyse des espèces observées

Les amphibiens ont été recherchés à vue dans toutes les zones humides à l'état adulte, têtard et œuf. Les objets à proximité de ces zones humides ont été soulevés. Ils ont aussi été inventoriés à l'écoute grâce à leurs chants.

Les inventaires ont permis de recenser quatre espèces d'amphibiens.

Nom vernaculaire	Nom latin	Habitats d'observation sur le site	Activité sur le site	Effectif
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Zone humide temporaire	Reproduction	1
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Zone humide temporaire	Reproduction	1
Crapaud sp.	<i>Bufo sp.</i>	Zone humide temporaire	Reproduction	1
Complexe des Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	Mare	Reproduction	5

Une ponte de Pélodyte ponctué a été observée dans une zone humide temporaire au nord-est de l'aire d'étude. Cette espèce se reproduit donc de façon certaine dans le site.



Pélodyte ponctué (©ECTARE)

Une femelle gestante de Triton palmé a été observée au niveau d'une zone humide temporaire située au nord-est de la zone d'étude. Cette espèce se reproduit donc de façon certaine dans le site.

Plusieurs individus de Grenouille verte sp. ont été entendus dans la mare en limite sud-ouest de l'aire d'étude. Cette espèce se reproduit donc probablement dans la mare. Il n'a pas été possible de déterminer l'espèce avec certitude, mais il est possible que plusieurs espèces soient présentes.

Enfin, des têtards de crapauds ont été trouvés dans une zone humide temporaire au nord-est du site. L'espèce n'a pas pu être déterminée. Il s'agit cependant, soit du Crapaud commun soit du Crapaud calamite. On précisera que le Crapaud calamite utilise plus volontiers des milieux pionniers que le Crapaud commun.

Tableau des espèces avec leur statut :

Nom commun	Nom latin	DH	PN	LRN	LRR	DZ
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	-	A3	LC	LC	X (Pyrénées dans le 65)
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	A3	LC	LC	Populations alpines et sub-alpines
Crapaud sp. (Crapaud commun ou Crapaud calamite)	<i>Bufo sp.</i>	IV (Crapaud calamite)	A2 ou A3	LC	LC	X (Crapaud calamite : Pyrénées et Massif Central > 500 m)
Complexe des Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	IV / V	A2 / A3 / A5	LC / NT	DD	-

#### Statut des espèces citées et abréviations

##### DH = Directive Habitats

II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

##### PN = Protection nationale - Arrêté du 19 novembre 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus

A4 = Article 4 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus

A5 = Article 5 : interdiction de mutilation et d'utilisation commerciale des individus

LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France

LRR = Liste Rouge Régionale des espèces menacées

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure DD = Données insuffisantes

DZ = Espèce déterminante Znieff



Toutes les espèces observées sont protégées au niveau national. Cependant, aucune n'est menacée à l'échelle nationale. Ce sont toutes des espèces plus ou moins communes dans le secteur.

Les tendances d'évolution en France des populations de Pélodyte ponctué sont en diminution. Mais cette espèce est encore bien représentée dans l'ex région Midi-Pyrénées dans la vallée de la Garonne, même si elle est plus localisée dans le reste de la région. Les populations présentes dans la vallée constituent donc un enjeu certain pour la conservation de cette espèce au niveau régional.

La complexité du phénomène d'hybridation entre les grenouilles du genre *Pelophylax* rend difficile l'appréhension de leur conservation. Ainsi, la Grenouille verte sp. peut aussi avoir un intérêt patrimonial s'il s'agit d'espèces autochtones comme la Grenouille de Perez (*Pelophylax perezii*), la Grenouille de Graf (*Pelophylax kl. grafi*) ou encore la Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*). En effet, ces taxons sont en net déclin et sont donc considérées comme quasi-menacés en France.

**Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu moyen à fort mais localisé (mare en limite sud-ouest, zones humides temporaires) pour la zone d'étude.**



Carte 3 : Enjeux herpétologiques



**Aire d'étude**

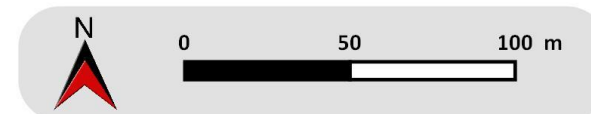
Aire d'étude immédiate

**Enjeux liés à l'herpétofaune**

Zone de reproduction avérée ou potentielle pour les amphibiens

**L'herpétofaune**

Etiquette	Nom de l'espèce
B	Bufo sp.
CV	Couleuvre verte et jaune
LH	Triton palmé
NN	Couleuvre à collier
P	Pelophylax sp.
PM	Lézard des murailles
PP	Pélodyte ponctué



Date de réalisation : Août 2017  
 Logiciel utilisé : QGIS 2.18.11  
 Sources : © Google

Référence : 95979





### 2.4.3. Mammifères

#### Les mammifères « terrestres »

##### ➤ Potentialités du site

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces de mammifères dans le secteur de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence
Hérisson d'Europe	<i>Herinaceus europaeus</i>	Forte
Ecureuil roux	<i>Scirus vulgaris</i>	Forte
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Faible
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	Faible

Le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux sont relativement communs dans la région et dans ce type de configuration. Ils sont protégés au niveau national. Le Hérisson d'Europe est très souvent victime de la route, des pesticides et de la fragmentation de leurs habitats.

La Genette commune est une espèce protégée en France mais encore relativement commune.

Il est peu probable que le Campagnol amphibie soit présent dans la zone d'étude puisque le ruisseau est très temporaire et donc peu favorable à l'espèce.

**Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement faible à moyen pour le secteur d'étude.**

##### ➤ Analyse des espèces observées

Les mammifères sont en général difficiles à observer. Les inventaires se sont concentrés sur la recherche de traces et autres indices de présence (fèces, empreintes, coulées, poils, pelotes de réjection...).

Les inventaires ont mis en évidence la présence de plusieurs espèces de mammifère sur le site d'étude :

Nom vernaculaire	Nom latin	Activité sur le site	Eff.
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Déplacement	1
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Déplacement	1
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Déplacement	1
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	5
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	-	3
Musaraigne musette	<i>Crocidura russula</i>	-	1
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	Déplacement	2

La majorité des espèces ont été recensées grâce à des indices de présence : empreintes, fèces, terrier. Deux pelotes de réjection de Chouette effraie ont permis de révéler la présence des micromammifères dans le secteur d'étude.

Il est possible que les haies et les zones rudérales accueillent le Hérisson d'Europe, espèces protégées au niveau national.

#### Tableau des espèces avec leur statut :

Nom vernaculaire	Nom latin	DH	PN	LRN	DZ
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	-
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	-
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	-
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	-	LC	-
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	-	-	LC	-
Musaraigne musette	<i>Crocidura russula</i>	-	-	LC	-

#### Statut des espèces citées et abréviations

##### DH = Directive Habitats

II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

PN = Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure NA = Non applicable

DZ = Espèce déterminante Znieff

Aucune espèce n'est protégée au niveau national et n'est patrimoniale. Ce sont toutes des espèces communes dans la région.

**Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu faible pour la zone d'étude.**

#### Les chiroptères

##### ➤ Potentialités du site

La présence des chiroptères sur un site est dépendante d'éléments spécifiques liés au cycle biologique. L'hivernage est possible si des gîtes comme les grottes, caves, mines... sont présents. Les conditions d'humidité, de température et de quiétude doivent aussi être respectées. La reproduction ne sera effective dans le périmètre d'étude qu'avec des gîtes d'été favorables : bâtiments, arbres, fissures... Les gîtes sont très variables selon les espèces. La présence des chauves-souris est aussi liée à un territoire de chasse abondant en insectes mais qui est différent en fonction des espèces. Ces deux facteurs (présence de gîtes et de territoire de chasse) conditionnent la présence des chauves-souris.

Le site est moyennement favorable aux chiroptères pour la chasse grâce aux quelques haies. Les lisières et haies constituent par ailleurs des corridors favorables pour se déplacer dans un secteur cultivé. La haie arborée présente quelques arbres favorables aux chiroptères.

Il existe une cavité souterraine dans le secteur d'étude (source : <http://infoterre.brgm.fr>) potentiellement favorables aux chiroptères : Blockaus du Moulduret (n°identifiant : MPYAA5001484) situé sur la commune de Montbartier (82) à environ 2 km à l'Ouest du site.

### ➤ Les données bibliographiques

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces de chiroptères dans le secteur de la zone d'étude.

Même si tous les chiroptères sont protégés en France et sont cités dans l'annexe IV de la Directive Habitats, nous nous attacherons ici aux espèces plus rares et remarquables (annexe II et IV de la Directive Habitats) répertoriées dans le secteur.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence	Probabilité de gîte
Grand murin / Petit murin	<i>Myotis myotis / Myotis blythii</i>	Moyenne	Faible
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Forte	Moyenne
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Moyenne	Moyenne

La maille E055N631, dans laquelle est située le site, mentionne la présence de 11 espèces de chauves-souris mais les mailles alentours recensent jusqu'à 14 espèces.

Le site internet <http://www.webobs.cen-mp.org/> mentionne la présence de 13 espèces de chauves-souris sur la commune de Montech voisine de Montbartier.

Les données bibliographiques nous informent de la présence de plusieurs chauves-souris patrimoniales dans le site Natura 2000 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » (FR7312014) situé à environ 7 km à l'Ouest du site. Mais les données les plus proches ne concernent que la Barbastelle d'Europe. Il se peut que d'autres espèces transitent ou viennent chasser sur le périmètre d'étude. Le Murin de Bechstein est également mentionné sur le canal latéral à la Garonne.

Les espèces mentionnées ci-dessus sont susceptibles de venir chasser dans la zone d'étude, voire de trouver des gîtes favorables. D'autres espèces communes sont très probablement présentes comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune...

**Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement faible pour le secteur d'étude.**

## 2.4.4. Avifaune

### ➤ Potentialités du site

#### - Les données bibliographiques

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces d'oiseaux dans le secteur de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence	Probabilité de reproduction
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Moyenne	Faible
Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Moyenne	Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Forte	Faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Faible	Faible
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Faible	Nulle
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Moyenne	Faible
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Faible	Faible

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence	Probabilité de reproduction
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Forte	Faible
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Moyenne	Faible
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Moyenne	Faible
Hibou Moyen-Duc	<i>Asio otus</i>	Moyenne	Moyenne
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Moyenne	Faible
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Moyenne	Faible
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Faible	Faible
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Faible	Faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Moyenne	Faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Forte	Moyenne
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Forte	Faible

Tous ces oiseaux ne se reproduisent pas sur le site.

Il y a de nombreuses espèces patrimoniales dans les alentours du périmètre d'étude. Cependant, la majorité de ces espèces ne peuvent pas nicher dans la zone d'étude par manque d'habitats favorables. Par exemple, la plupart des espèces patrimoniales sont des rapaces qui possèdent des domaines vitaux étendus. Ainsi, le site peut constituer un territoire de chasse ainsi qu'un territoire de nidification pour quelques rapaces peu exigeants. Les friches arbustives peuvent constituer des sites de reproduction pour les busards.

Le site est plus favorable à quelques passereaux patrimoniaux qui affectionnent les milieux ouverts et se reproduisent dans les haies, les fourrés ou à même le sol. Il est donc possible que plusieurs de ces espèces soient présentes dans la zone d'étude.

Parmi toutes les espèces patrimoniales recensées dans la bibliographie, de nombreuses espèces peuvent y chasser ou s'y alimenter mais seules quelques-unes pourraient s'y reproduire.

**Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement moyen pour le secteur d'étude.**

### ➤ Analyse des espèces observées

Les inventaires ont été réalisés à vue et à l'écoute sur la totalité du site. Les relevés mettent en évidence la présence des espèces suivantes sur le site d'étude.

Habitat	Nom vernaculaire	Nom latin	Activité	Eff.
Aucun habitat	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Chasse	1
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Chasse	2
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Chasse	1
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Déplacement	1
Cultures / Jachères	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Reproduction possible	1
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Alimentation	2
Friche herbacée / haie	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Reproduction probable	1
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Reproduction probable	2
	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Reproduction possible	3
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Chasse	2
	Pigeon biset domestique	<i>Columba livia domestica</i>	Déplacement	6



Habitat	Nom vernaculaire	Nom latin	Activité	Eff.
Haie arborée	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Reproduction possible	2
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Reproduction possible	1
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Reproduction probable	1
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Reproduction possible	1
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Reproduction probable	1
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Déplacement	1
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Reproduction possible	1
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Reproduction possible	1
Mare	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Reproduction possible	1
	Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Reproduction certaine	2

Dans le site d'étude et ses abords immédiats, 21 espèces ont été inventoriées. Ce chiffre est relativement moyen comparé à la surface de la zone d'étude.

Sur ces 21 espèces observées, 13 se reproduisent sur le site. Les autres sont en chasse ou en déplacement.

La majorité des espèces se concentre dans les haies et les fourrés. Les friches herbacées attirent également de nombreuses espèces à la fois pour la reproduction mais aussi pour l'alimentation.

#### Tableau des espèces avec leur statut :

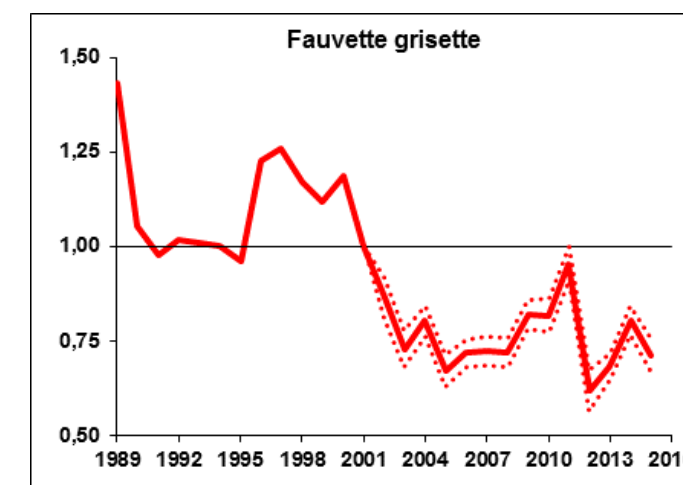
Habitat	Nom vernaculaire	Nom latin	PN	DO	LRN	LRR	DZ
Aucun habitat	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	A3	-	LC	LC	-
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	A3	-	NT	LC	-
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	A3	I	LC	LC	-
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	II2	VU	LC	-
Cultures / Jachères	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	II2	NT	LC	-
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	A3	-	VU	LC	-
Friche herbacée / haie	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	A3	-	LC	NT	-
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	A3	-	VU	VU	-
	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	II2	LC	LC	-
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	A3	-	NT	EN	-
	Pigeon biset domestique	<i>Columba livia domestica</i>	-	-	NA	NA	-
Haies arbustives à arborées	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	II2	LC	LC	-
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	A3	-	VU	LC	-
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	A3	-	LC	LC	-
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	II2	LC	LC	-
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	A3	-	LC	LC	-
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	A3	-	LC	LC	-
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	A3	-	LC	LC	-
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	II1 et III1	LC	LC	-
Mare	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	A3	-	LC	LC	-
	Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	A3	-	LC	LC	-

#### Statut des espèces citées et abréviations

**DO** = Directive Oiseaux  
 I = Annexe 1 : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats (Zone de Protection Spéciale)  
 II = Annexe 2 : espèces dont la chasse est autorisée à condition que cela ne nuise pas au maintien des populations à un niveau satisfaisant  
 III = Annexe 3 : espèces pour lesquelles le commerce est interdit (1) ou autorisée (2)  
**PN** = Protection nationale - Arrêté du 29 octobre 2009  
 A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats  
 A4 = Article 4 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus  
**LRN** = Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs de France  
**LRR** = Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs  
 CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure DD = Données insuffisantes NA = Non applicable  
**DZ** = Espèce déterminante Znieff

Toutes les espèces recensées ne sont pas protégées. En effet, 14 espèces sont protégées au niveau national. Une espèce figure à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : Milan noir. Le Milan noir chasse sur le site mais ne s'y reproduit pas.

En Europe, la **Fauvette grisette** a subi un fort déclin au début des années 70, mais son statut de conservation est considéré comme favorable aujourd'hui car ses effectifs se sont largement reconstitués depuis. En France, les fluctuations de ses effectifs sont importantes avec un déclin significatif sur le long terme. C'est pourquoi, elle est considérée comme quasi-menacée en Midi-Pyrénées même si les populations sont jugées relativement stables actuellement.



Évolution de l'indice populationnel de la Fauvette grisette en France. Résultats du programme STOC

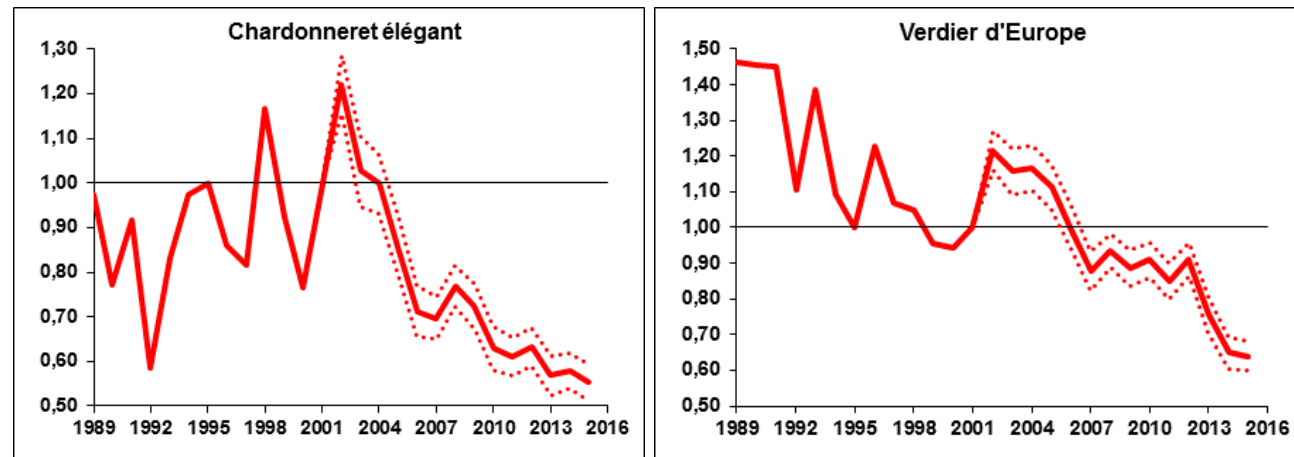
(Source : <http://vigienature.mnhn.fr/>)

La **Cisticole des joncs** est une espèce dont les populations européennes fluctuent par cycles en fonction des hivers. Elle est bien répartie sur le pourtour méditerranéen, la façade atlantique au sud de la Bretagne et le long de la vallée de la Garonne.

En France, la Cisticole des joncs est en fort déclin (diminution de 52% sur les 10 dernières années). En Midi-Pyrénées, l'espèce occupe tous les secteurs de plaine. Les populations régionales jouent un rôle de connexion entre les populations de la façade atlantique et celles du pourtour méditerranéen.

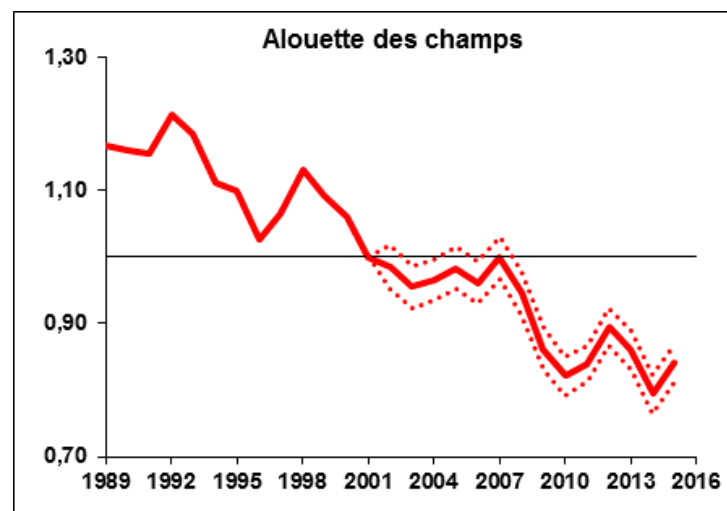
Plusieurs passereaux granivores subissent un déclin marqué en France ces dernières années et semblent plus ou moins menacés à l'échelle nationale. Cette situation est principalement due à la modification des pratiques agricoles. Le constat est globalement le même en Midi-Pyrénées pour toutes ces espèces d'oiseaux.

- **Chardonneret élégant** : -44% des populations en 10 ans
- **Verdier d'Europe** : -45 % des populations depuis 2001



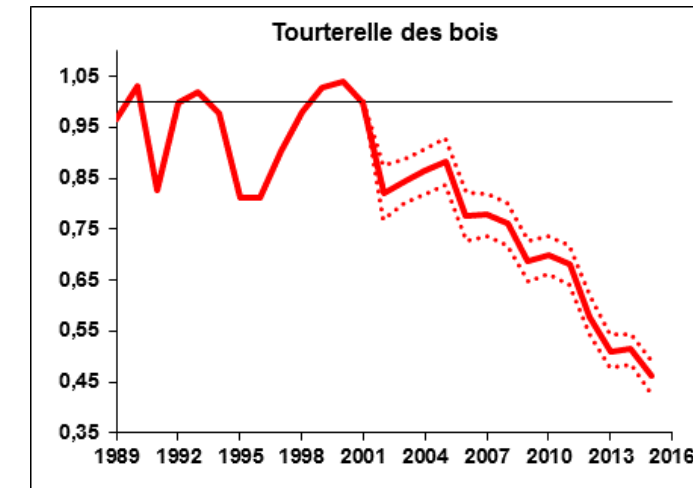
Évolution de l'indice populationnel du Chardonneret élégant, du Verdier d'Europe en France. Résultats du programme STOC (Source : <http://vigienature.mnhn.fr>)

L'**Alouette des champs** est un oiseau largement réparti sur le territoire métropolitain. Cette espèce est emblématique du déclin des oiseaux communs en milieux agricoles. En France comme en Europe occidentale, elle est victime de l'intensification des pratiques agricoles, marquée par un surpâturage, des travaux du sol plus fréquents, des densités de semis plus fortes et une utilisation abondante de pesticides. Elle est également chassée, en particulier dans le Sud-Ouest de la France. Son déclin en France, lent mais régulier, s'est traduit par une perte de 20 % de ses effectifs en moins de 15 ans. Ainsi, l'espèce est quasi-menacée. En Midi-Pyrénées, l'espèce est encore bien répartie même si elle manque de certaines zones (Val d'Adour, Ségala lotois).



Évolution de l'indice populationnel de l'Alouette des champs en France. Résultats du programme STOC (Source : <http://vigienature.mnhn.fr>)

La **Tourterelle des bois** est une espèce menacée à l'échelle mondiale, européenne et française. En effet, une diminution très nette des populations a été mise en évidence à différentes échelles géographiques bien que largement distribuée en France et dans la région. Par exemple, en France une diminution de 89% des effectifs nicheurs a été constatée depuis 1989.



Évolution de l'indice populationnel de la Tourterelle des bois en France. Résultats du programme STOC (Source : <http://vigienature.mnhn.fr>)

Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu modéré pour la zone d'étude.



Carte 4 : Enjeux avifaunistiques



**Aire d'étude**

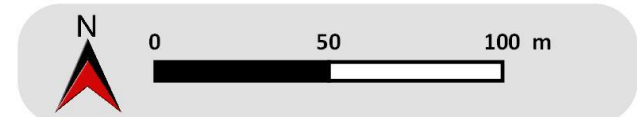
Aire d'étude immédiate

**Enjeux liés à l'avifaune**

- Cortège haie arborée
- Cortège Friche herbacée / haie
- Cortège Cultures / jachère

**Les oiseaux**

Etiquette	Nom de l'espèce
AAR	Alouette des champs
CCa	Chardonneret élégant
CCh	Verdier d'Europe
CJu	Cisticole des joncs
FTi	Faucon crécerelle
MMi	Milan noir
SCo	Fauvette grisette
STu	Tourterelle des bois



Date de réalisation : Août 2017  
 Logiciel utilisé : QGIS 2.18.12  
 Sources : © Google : satellite

Référence : 95979



## 2.4.5. Invertébrés

### Potentialités du site

#### - Les données bibliographiques

Les atlas régionaux, les zonages environnementaux les plus proches et les listes communales font état de la présence de plusieurs espèces d'invertébrés dans le secteur de la zone d'étude.

Groupe	Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence
Odonates	Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Faible
	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	Faible
Lépidoptères	Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Moyenne
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Faible
	Azuré du serpolet	<i>Maculinea arion</i>	Faible
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Faible
Coléoptères	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Forte
	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Forte

Le site internet [www.webobs.cen-mp.org](http://www.webobs.cen-mp.org) recense 49 espèces de libellules et 61 espèces de rhopalocères dans la maille du site d'étude, ce qui est assez élevé pour tous ces 2 groupes.

Les papillons et odonates patrimoniaux potentiellement présents dans les alentours de la zone d'étude ont peu de chances de se reproduire dans le site par manque d'habitat favorable.

Par contre, il existe plusieurs vieux chênes favorables à la reproduction des coléoptères patrimoniaux.

**Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement fort pour le secteur d'étude.**

### Analyse des espèces observées

Concernant les insectes, les inventaires ont été réalisés à vue. Pour cela, les individus étaient soit identifiés à distance quand cela était possible, soit capturés et déterminés en main.

Les inventaires effectués sur la zone d'étude et sur les terrains voisins ont permis de détecter les espèces suivantes :

Ordre	Nom vernaculaire	Nom latin	Habitat
Odonata	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Friche
	Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	Friche
	Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>	Friche
	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Friche
	Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	Mare
	Agrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>	Mare
	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Mare / Zone humide temporaire
	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	Mare

Ordre	Nom vernaculaire	Nom latin	Habitat
	Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	Mare
	Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	Mare
	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Mare
	Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	Mare
	Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	Mare
	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	Mare
	Crocothemis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	Mare
	Libellule à quatre tâches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	Mare
	Libellule déprimé	<i>Libellula depressa</i>	Mare
	Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	Mare
	Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	Mare
	Lepidoptera	Point de Hongrie (Le)	<i>Erynnis tages</i>
Sylvaine (La)		<i>Ochlodes sylvanus</i>	Boisement / Friche
Tacheté austral (Le)		<i>Pyrgus malvoides</i>	Friche
Collier-de-corail (Le)		<i>Aricia agestis</i>	Friche
Thécla de la Ronce (La)		<i>Callophrys rubi</i>	Friche
Azuré des Nerpruns (L')		<i>Celastrina argiolus</i>	Friche
Azuré du Trèfle (L')		<i>Cupido argiades</i>	Friche
Cuivré commun (Le)		<i>Lycaena phlaeas</i>	Friche
Azuré de la Bugrane (L')		<i>Polyommatus icarus</i>	Friche
Paon-du-jour (Le)		<i>Aglais io</i>	Friche
Petite Violette (La)		<i>Boloria dia</i>	Friche
Fadet commun (Le)		<i>Coenonympha pamphilus</i>	Friche
Mégère (La)		<i>Lasiommata megera</i>	Friche
Myrtil (Le)		<i>Maniola jurtina</i>	Boisement / Friche
Demi-Deuil (Le)		<i>Melanargia galathea</i>	Friche
Mélitée orangée (La)		<i>Melitaea didyma</i>	Friche
Tircis (Le)		<i>Pararge aegeria</i>	Friche
Amaryllis (L')		<i>Pyronia tithonus</i>	Friche
Vulcain (Le)		<i>Vanessa atalanta</i>	Boisement / Friche
Machaon (Le)		<i>Papilio machaon</i>	Friche
Souci (Le)		<i>Colias crocea</i>	Boisement / Friche
Citron (Le)		<i>Gonepteryx rhamni</i>	Friche
Piérade du Lotier (La)		<i>Leptidea sinapis</i>	Friche
Piérade du Chou (La)		<i>Pieris brassicae</i>	Boisement
Piérade du Navet (La)		<i>Pieris napi</i>	Friche
Piérade de la Rave (La)		<i>Pieris rapae</i>	Friche
Moro-sphinx (Le)		<i>Macroglossum stellatarum</i>	Friche
Ecaille striée (L')		<i>Coscinia striata</i>	Friche
Phalène picotée (La)		<i>Ematurga atomaria</i>	Friche
Gamma (Le)		<i>Autographa gamma</i>	Friche
Doublure jaune (La)		<i>Euclidia glyphica</i>	Friche
Orthoptera		Oedipode automnale	<i>Aiolopus strepens</i>
	Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus</i>	Friche
	Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Friche
	Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	Friche
	Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	Friche
	Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Friche



Ordre	Nom vernaculaire	Nom latin	Habitat
	Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	Friche
	Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	Friche
	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	Friche
	Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	Boisement
	Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Zone humide temporaire
	Leptohye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	Friche
	Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	Friche
	Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	Fossé
	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	Friche
	Phanéroptère lilacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	Friche
	Coleoptera	Téléphore fauve	<i>Rhagonycha fulva</i>
Grand Capricorne		<i>Cerambyx cerdo</i>	Boisement
Cétoine funeste		<i>Oxythyrea funesta</i>	Friche
Coccinelle à 7 points		<i>Coccinella septempunctata</i>	Friche
Dictyoptera	Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	Friche
	-	<i>Cercopis intermedia</i>	Friche
Hemiptera	Punaise arlequin	<i>Graphosoma italicum</i>	Friche
	Gendarme	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	Friche

Sur la zone d'étude et les environs, 19 espèces de libellules ont été observées durant les inventaires. Ces espèces se reproduisent dans la mare en limite sud-ouest zone d'étude. Certaines sont également présentes en stationnement, maturation ou en chasse dans les friches et le long de la haie arborée.

Sur le site et les milieux similaires voisins, 26 espèces de rhopalocères et 16 espèces d'orthoptères ont été observées. Ces espèces se reproduisent certainement dans les friches et les lisières de la zone d'étude.

Un cadavre de Grand capricorne a été trouvé au pied d'un chêne présentant des trous d'émergence en limite nord de site. Cette espèce se reproduit donc de façon certaine. De plus, de nombreux chênes composant la haie arborée en limite Ouest du site présentent des trous d'émergences.

Quelques autres espèces d'invertébrés ont été relevées principalement dans les friches.

Tableau des espèces avec leur statut :

Ordre	Nom vernaculaire	Nom latin	DH	PN	LRN	DZ
Odonata	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	LC	-
	Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	-	-	LC	-
	Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>	-	-	LC	-
	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	-
	Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	-	-	LC	-
	Agrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>	-	-	LC	-
	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	LC	-
	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	LC	-
	Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	-	-	LC	Accouplement / ponte
	Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	-	-	LC	Accouplement / ponte
	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	LC	-
	Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	-	-	LC	-

Ordre	Nom vernaculaire	Nom latin	DH	PN	LRN	DZ
	Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	-	LC	X
	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	LC	-
	Crocothemis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	LC	-
	Libellule à quatre tâches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	LC	-
	Libellule déprimé	<i>Libellula depressa</i>	-	-	LC	-
	Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	-	-	LC	X
	Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	LC	-
	Point de Hongrie (Le)	<i>Erynnis tages</i>	-	-	LC	-
	Sylvaine (La)	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	LC	-
	Tacheté austral (Le)	<i>Pyrgus malvoides</i>	-	-	LC	-
	Collier-de-corail (Le)	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	-
	Thécla de la Ronce (La)	<i>Callophrys rubi</i>	-	-	LC	-
	Azuré des Nerpruns (L')	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	LC	-
	Azuré du Trèfle (L')	<i>Cupido argiades</i>	-	-	LC	-
	Cuivré commun (Le)	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	-
	Azuré de la Bugrane (L')	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	-
	Paon-du-jour (Le)	<i>Aglais io</i>	-	-	-	-
	Petite Violette (La)	<i>Boloria dia</i>	-	-	-	-
	Fadet commun (Le)	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	-
Mégère (La)	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	-	-	
Myrtil (Le)	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	-	
Demi-Deuil (Le)	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	-	
Lepidoptera	Mélictée orangée (La)	<i>Melitaea didyma</i>	-	-	-	-
	Tircis (Le)	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	-
	Amaryllis (L')	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-	-
	Vulcain (Le)	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	-
	Machaon (Le)	<i>Papilio machaon</i>	-	-	-	-
	Souci (Le)	<i>Colias crocea</i>	-	-	-	-
	Citron (Le)	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-	-
	Piérade du Lotier (La)	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	-	-
	Piérade du Chou (La)	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	-
	Piérade du Navet (La)	<i>Pieris napi</i>	-	-	-	-
	Piérade de la Rave (La)	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	-
	Moro-sphinx (Le)	<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	-
	Ecaille striée (L')	<i>Coscinia striata</i>	-	-	-	-
Phalène picotée (La)	<i>Ematurga atomaria</i>	-	-	-	-	
Gamma (Le)	<i>Autographa gamma</i>	-	-	-	-	
Doublure jaune (La)	<i>Euclidia glyphica</i>	-	-	-	-	
Orthoptera	Oedipode automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	-	-	-	-
	Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus</i>	-	-	-	-
	Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	-	-
	Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	-	-
	Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	-	-	-
	Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	-	-	-	-
	Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	-	-
	Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	-	-	-	-
	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	-
	Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	-	-

Ordre	Nom vernaculaire	Nom latin	DH	PN	LRN	DZ
	Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>	-	-	-	-
	Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	-	-	-	-
	Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	-	-	-
	Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	-	-
	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	-
	Phanéoptère liliacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	-	-	-	-
Coleoptera	Téléphore fauve	<i>Rhagonycha fulva</i>	-	-	-	-
	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	II-IV	A2	-	-
	Cétoine funeste	<i>Oxythyrea funesta</i>	-	-	-	-
	Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	-	-
Dictyoptera	Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	-	-	-	-
Hemiptera	-	<i>Cercopis intermedia</i>	-	-	-	-
	Punaise arlequin	<i>Graphosoma italicum</i>	-	-	-	-
	Gendarme	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	-	-	-	-

#### Statut des espèces citées et abréviations

##### DH = Directive Habitats

II = Annexe 2 de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

IV = Annexe 4 de la Directive Habitats : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

V = Annexe 5 de la Directive Habitats : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

##### PN = Protection nationale - Arrêté du 23 avril 2007

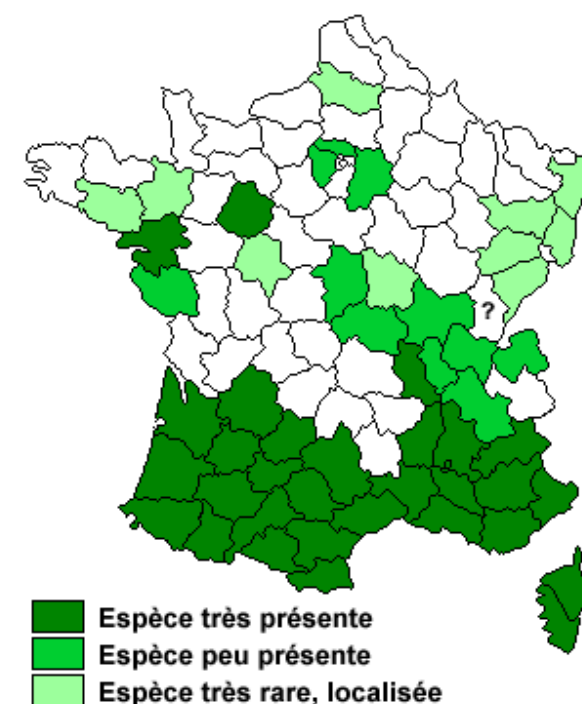
A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

A3 = Article 3 : interdiction de mutilation, de transport et d'utilisation commerciale des individus

##### LRN = Liste Rouge Nationale des espèces menacées de France

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure

##### DZ = Espèce déterminante Znieff



Rareté départementale du Grand capricorne en France (Source : <http://www7.inra.fr/opie-insectes/>)



**Compte-tenu des observations réalisées, ce groupe possède un enjeu moyen à fort localement (arbre à capricorne et mare en limite de site) pour la zone d'étude.**

Quelques libellules sont patrimoniales car considérées comme assez rares dans le département (Agrion nain, Leste verdoyant, Leste sauvage, Libellule à 4 tâches) ou car elles sont déterminantes pour la mise en place des ZNIEFF. Mais aucune espèce n'est menacée en France et ces espèces ne concernent que la mare située en limite de site.

Les papillons et orthoptères observés sont tous communs.

Le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*) est une espèce protégée et inscrite à l'Annexe II et IV de la Directive Habitats. C'est une espèce menacée d'après la liste rouge mondiale (catégorie Vulnérable). En effet, l'espèce a nettement régressé dans le Nord de l'Europe. Cependant, c'est une espèce principalement méridionale et assez commune dans le Sud de la France.



Carte 5 : Enjeux invertébrés



**Aire d'étude**

Aire d'étude immédiate

**Enjeux liés à l'entomofaune**

Zones humides favorables à la reproduction des odonates

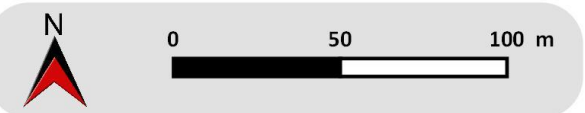
Chênes favorables aux insectes saproxyliques

*Les odonates*

Etiquette	Nom de l'espèce
AMi	Aeshne mixte
CSc	Agrion mignon
IPu	Agrion nain
SMe	Sympétrum méridional

*Les coléoptères*

Etiquette	Nom de l'espèce
CCe	Grand Capricorne



Date de réalisation : Août 2017  
 Logiciel utilisé : QGIS 2.18.11  
 Sources : © Google

Référence : 95979





### 3. EVALUATION DE LA SENSIBILITE ECOLOGIQUE DU SITE

#### 3.1. METHODES D'EVALUATION

Compte tenu des impacts attendus du projet et des recherches menées dans le cadre de cette étude, il a été établi une appréciation des sensibilités basée sur la présence d'espèces rares ou menacées, de leurs biotopes et du rôle des milieux étudiés (gagnages, reproduction, aire de repos...) dans le contexte local.

Pour ce faire nous avons utilisé les critères suivants afin de "mesurer" cette sensibilité écologique :

\* pour les milieux naturels (ou habitats) :

- Habitats d'intérêt communautaire et prioritaires de l'annexe I de la Directive UE "Habitats, Faune, Flore" de 1992,

\* pour les espèces végétales :

- espèces inscrites sur la liste nationale des plantes protégées (arrêté du 20/01/82 modifié par celui du 31/08/95) et des annexes II et IV de la Directive UE "Habitats",
- espèces inscrites sur la liste régionale des plantes protégées (arrêté du 30/12/2004) et autres listes d'espèces à "valeur patrimoniale",
- cortège végétal diversifié, présentant un nombre important d'espèces remarquables sans statut de protection,

\* pour les espèces animales :

- oiseaux figurant à l'annexe I de la Directive UE "Oiseaux", rareté au niveau régional d'après l'Atlas Régional, Listes Rouges nationale et internationale,
- mammifères figurant sur le Livre Rouge de la faune menacée de France, sur les annexes II et IV de la Directive UE "Habitats" ou bénéficiant d'une protection nationale (arrêté du 23/04/07),
- reptiles et amphibiens figurant aux annexes II ou IV de la Directive UE "Habitats", ou sur le Livre Rouge de la faune menacée de France ou faisant l'objet d'une protection nationale (arrêté du 19/11/07),
- insectes figurant aux annexes II ou IV de la Directive UE "Habitats" ou faisant l'objet d'une protection nationale (arrêté du 23/04/07).

#### 3.2. BIO EVALUATION DE LA ZONE D'ETUDE

	Nom commun	Statut	Commentaires	Enjeux	Sensibilités
<b>Habitats</b>	Cultures (CB : 82.11)	-	Pas d'intérêt floristique particulier	Nul	Nulle
	Jachères (CB : 82)	-	Pas d'intérêt floristique particulier	Nul	Nulle
	Friches herbacées (CB : 87.1 x 82 x 35.21)	-	Diversité floristique intéressante	Faible	Faible
	Zones rudérales (CB : 87.2)	-	Pas d'intérêt floristique particulier	Nul	Nulle
	Haies arbustives à arborées (CB : 31.81 x 84.2)	-	Participent au fonctionnement écologique local	Moyen	Moyen
	Haie de vieux chênes (CB : 31.81 x 84.2)	-	Participent au fonctionnement écologique local	Moyen	Moyen
	Fossés (CB : 89.22)	-	Participent au fonctionnement écologique local	Faible	Faible
	Zones humides temporaires	-	Participent à la diversité locale	Faible	Faible
	Mare (en limite sud-ouest du site)	-	Participe à la diversité locale	Moyen	Moyen
<b>Reptiles</b>	Lézard des murailles	PN (A 2) – DH IV LRN (LC) – LRR (LC)	Reproduction probable sur site – Espèce commune dans le secteur	Faible	Faible
	Couleuvre à collier	PN (A 2) – DH IV LRN (LC) – LRR (LC)	Reproduction probable sur site – Densité élevée – espèce plus ou moins commune dans le secteur	Faible	Modérée
	Couleuvre verte-et-jaune	PN (A 2) – DH IV LRN (LC) – LRR (LC)	Reproduction probable sur site – Espèce commune dans le secteur	Faible	Faible
<b>Amphibiens</b>	Triton palmé	PN (A3) LRN (LC) – LRR (LC)	Reproduction et hivernage probable –	Faible	Modérée



	Nom commun	Statut	Commentaires	Enjeux	Sensibilités
			Espèce commune dans le secteur		
	Pélodyte ponctué	PN (A3) LRN (LC) – LRR (LC)	Reproduction certaine et hivernage probable – Espèce plus ou moins commune dans le secteur	Moyen	Moyen
	Complexe des Grenouilles vertes	PN (A2 / A3 / A5) – DH IV / V LRN (LC / NT / DD) - LRR (DD)	Reproduction et hivernage probable – Taxon plus ou moins commun dans le secteur	Modéré	Faible
	Crapaud sp.	PN (A3) (– DH IV) LRN (LC) – LRR (LC)	Reproduction certaine et hivernage probable – Présent dans les zones humides temporaires et fossés – Espèce commune dans le secteur	Modéré	Moyenne
<b><u>Mammifères</u></b> <b><u>(hors</u></b> <b><u>chiroptères)</u></b>	Mammifères observés	LRN (LC)	Espèces communes dans le secteur	Très faible	Très faible
	Milan noir	PN (A3) – DO I LRN (LC) – LRR (LC)	Chasse	Faible	Très faible
	Cortège Cultures / Jachères	PN (A3) LRN (VU) – LRR (LC) : Chardonneret élégant LRN (NT) – LRR (LC) : Alouette des champs	Alimentation – Espèces relativement commune dans le secteur	Faible	Faible
<b><u>Avifaune</u></b>	Cortège nicheurs protégés Friche herbacée / haies	PN (A3) LRN (LC) – LRR (LC) LRN (LC) – LRR (NT) : Fauvette grisette LRN (VU) – LRR (VU) : Cisticole des joncs	Reproduction – Espèce plus ou moins commune	Modéré	Modérée
	Cortège nicheurs protégés Haie arborée	PN (A3) LRN (LC) – LRR (LC) LRN (VU) – LRR (LC) : Verdier d'Europe	Reproduction – Espèces communes	Faible	Faible
<b><u>Insectes</u></b>	Odonates patrimoniaux	LRN (LC) DZ : Agrion mignon, Agrion nain, Aeshne mixte, Sympétrum méridional	Espèces assez communes à assez rares dans le secteur	Modéré	Moyenne

	Nom commun	Statut	Commentaires	Enjeux	Sensibilités
	Autres odonates	LRN (LC)	Espèces communes	Faible	Modérée
	Orthoptères	-	Espèces communes	Faible	Faible
	Lépidoptères	LRN (LC)	Espèces communes	Faible	Faible
	Grand capricorne	PN (A2) – DH II–IV	Reproduction certaine - Espèce plus ou moins commune	Moyen	Moyen (localisée)
	Autres	-	Espèces communes	Faible	Faible

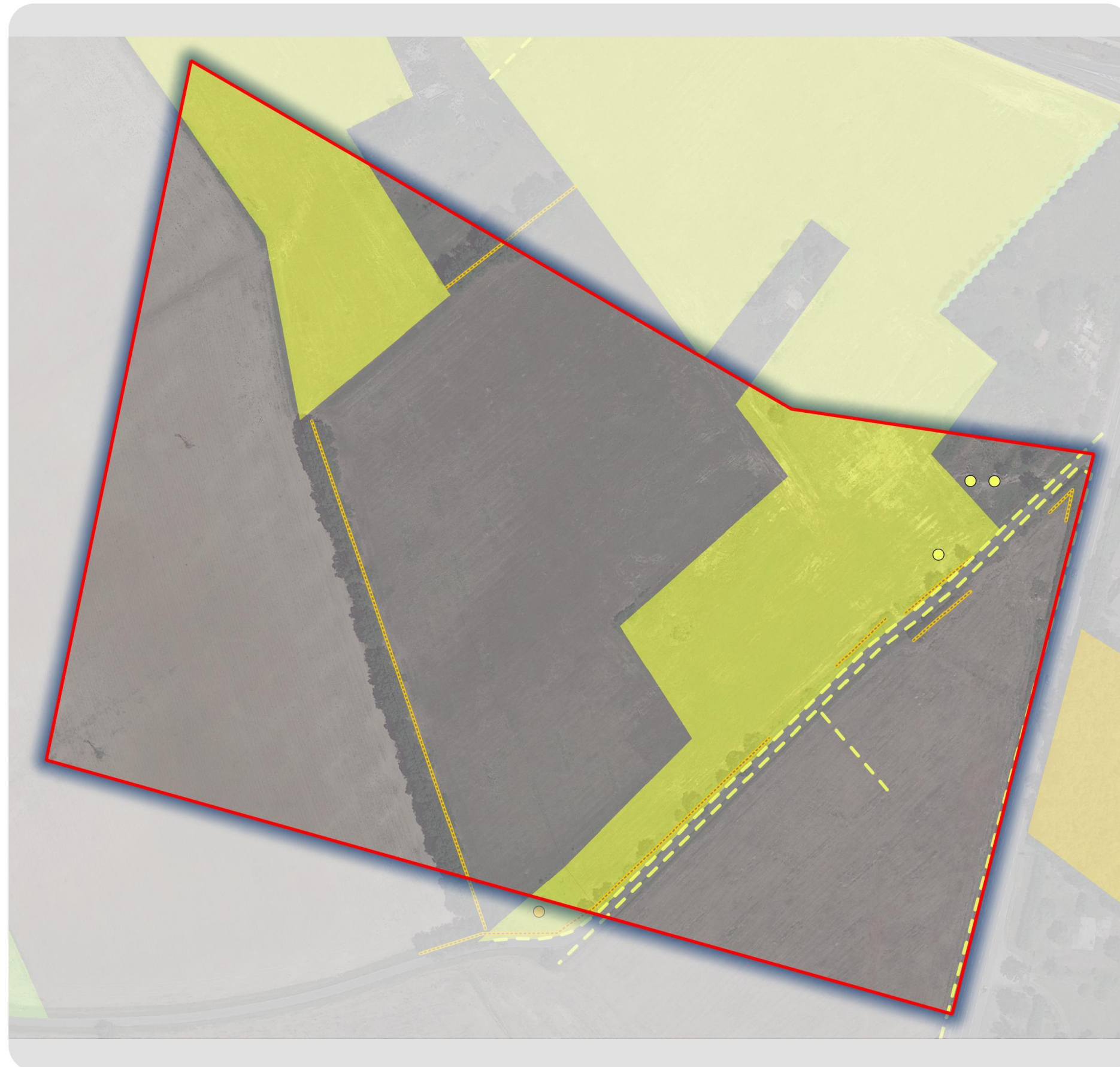
### 3.3. SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS

Est présentée ci-dessous, la synthèse de l'analyse écologique des terrains étudiés mettant en évidence les atouts et contraintes que présentent la localisation et la nature même du projet vis-à-vis des impacts sur le milieu naturel, la faune et la flore.

INTERETS / ATOUS	CONTRAINTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le site s'implante sur un secteur perturbé et remanié par l'activité humaine.</li> <li>• Aucun mammifère, odonate et papillon protégé n'a été recensé.</li> <li>• La faune recensée est majoritairement commune.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de quelques haies et de vieux chênes participant au fonctionnement écologique local.</li> <li>• Présence de petites zones humides temporaires permettant la reproduction de plusieurs amphibiens.</li> <li>• Vieux chênes permettant la reproduction d'un coléoptère protégé : Grand Capricorne et potentiellement favorables aux chiroptères</li> <li>• Mare permettant la reproduction de plusieurs odonates dont certains patrimoniaux.</li> <li>• Présence et reproduction probable d'au moins 3 espèces de reptiles.</li> <li>• Plusieurs passereaux patrimoniaux inféodés aux friches, jachères et haies en reproduction : Fauvette grisette, Cisticole des joncs, Verdier d'Europe, Alouette des champs, Chardonneret élégant.</li> </ul>



Carte 6 : Sensibilités des milieux naturels

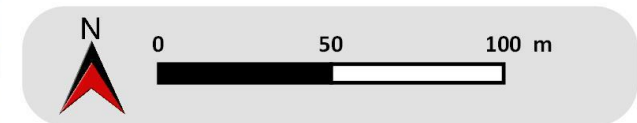


**Aire d'étude**

Aire d'étude immédiate

**Sensibilités liées aux milieux naturels**

- Nulle
- Très faible
- Faible
- Moyenne



Date de réalisation : Août 2017  
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.11  
Sources : © Google : satellite

Référence : 95979





Carte 7 : Sensibilités de la faune

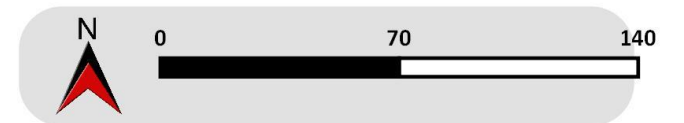


**Aire d'étude**

Aire d'étude immédiate

**Sensibilités liées à la faune**

- Nulle
- Faible
- Modérée
- Moyenne



Date de réalisation : Octobre 2017  
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.12  
Sources : © Google : satellite

Référence : 95979





## 4. IMPACTS BRUTS SANS MESURES

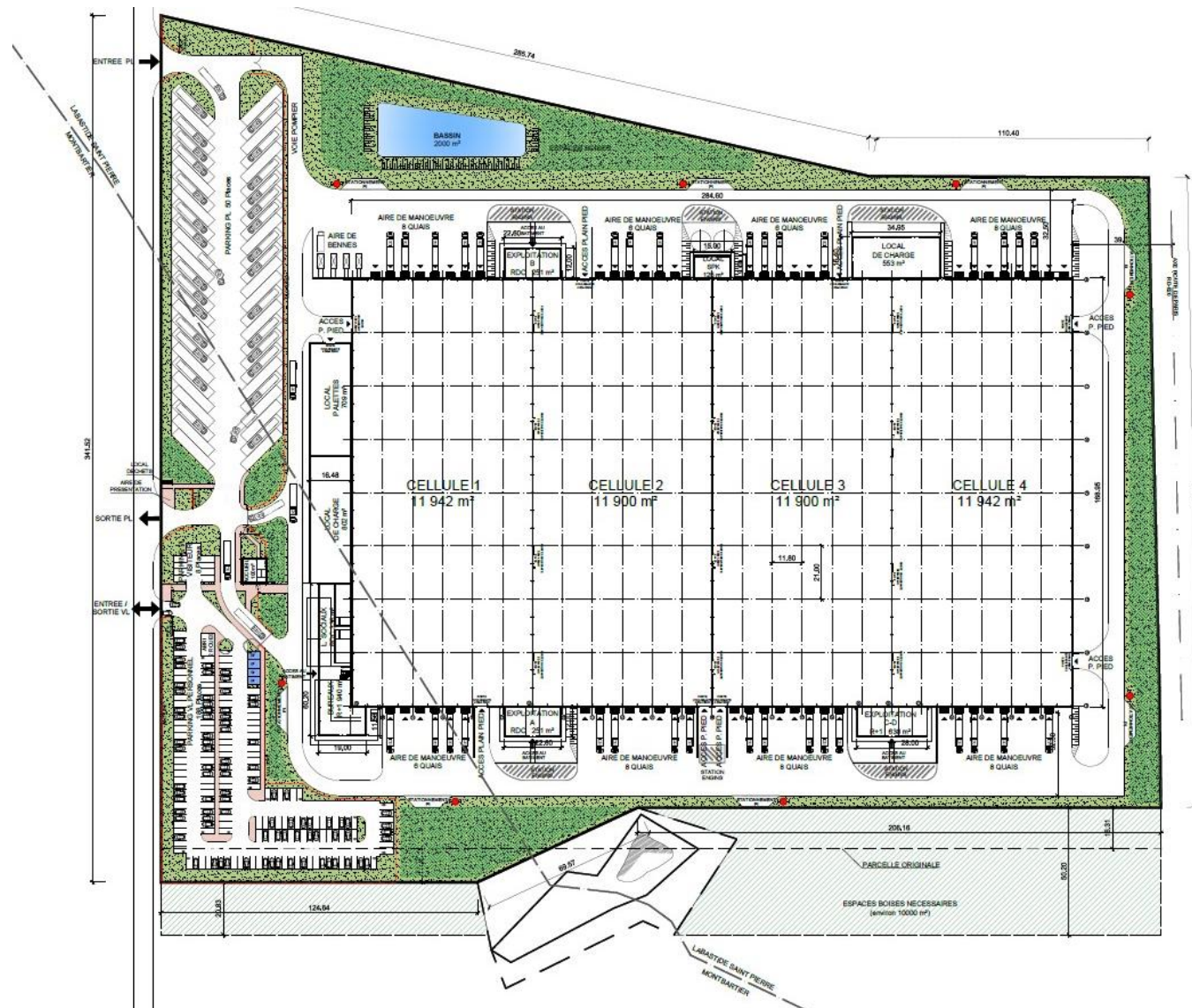
### 4.1. IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS

#### 4.1.1. Impacts liés aux travaux d'aménagement

Les impacts prévisibles liés à la réalisation de la plateforme logistique sont identifiés dans les paragraphes suivants.

Les travaux de réalisation de la plateforme logistique entraîneront une destruction de la couverture végétale sur la zone d'implantation.

L'emprise totale du périmètre de l'opération correspond à la superficie des parcelles concernées par le projet et étudiées dans l'aire d'étude, soit environ 13 ha.



Carte 8 : Projet

Ainsi, près de 13 hectares de terres agricoles non aménagées vont être remplacés par des surfaces aménagées (routes, bâtiments, parkings, espaces verts ...). Ces aménagements vont globalement modifier voire supprimer l'état du couvert végétal présent sur le site. Ainsi, l'impact sera direct et permanent.

La mare au sud-ouest ne sera pas impactée par le projet.

Le tableau suivant présente les milieux concernés et les surfaces et linéaires impactés par le périmètre de l'opération.

Habitat concerné	Statut	Surface (en ha) ou linéaire (ml) impacté par le projet
<b>Eléments surfaciques</b>		
Cultures (CB : 82.11)	-	10,1 ha
Jachères (CB : 82)	-	0,9 ha
Friches herbacées (CB : 87.1 x 82 x 35.21)	-	1,9 ha
Zones rudérales (CB : 87.2)	-	0,3 ha
<b>Eléments linéaires ou ponctuels</b>		
Haies arbustives à arborées (CB : 31.81 x 84.2)	-	275 ml
Haie de vieux chênes (CB : 31.81 x 84.2)	-	270 ml
Fossés (CB : 89.22)	-	860 ml
Mouillères	-	ponctuel
Mare (en limite sud-ouest du site)	-	

Les terrains sont majoritairement ouverts et l'ouverture du chantier n'impliquera que de légères actions de fauchage et de débroussaillage notamment pour les haies et vieux arbres.

L'essentiel des milieux concernés par le périmètre de l'opération est composé de cultures, de jachères et de friches herbacées présentant peu de sensibilité écologique. On notera que la mare au sud-ouest a été exclu du périmètre de l'opération.

Le projet impactera plusieurs haies différentes, à savoir, des haies arbustives à arborées et des haies de vieux chênes. Celles-ci offrent un lieu de refuge, d'alimentation et de reproduction à la faune locale dans ce secteur ouvert cultivé. De même, elles participent au fonctionnement écologique local.

Au total, 275 ml de haies arbustives à arborées sera impacté. De plus, 270 ml de haies de vieux chênes favorables aux coléoptères patrimoniaux seront impactés par le projet.





Haies impactées par le projet

#### 4.1.2. Impacts lors de la phase de fonctionnement

Cet aménagement, par la destruction de l'ensemble des habitats naturels présents sur les terrains étudiés (décapage, fauchage, débroussaillage), engendrera une artificialisation de la zone.

Différentes mesures sont proposées pour limiter l'impact du projet sur les milieux naturels. Ces mesures seront intégrées à l'aménagement du site.

Les terrains actuels du projet, qui concernent une surface de près de 13 hectares, sont constitués majoritairement de parcelles agricoles cultivées ou en friche. On note plusieurs éléments linéaires (haies, fossés) amenant la biodiversité au site. Cependant, ce ne sont que des corridors écologiques secondaires.

Ces formations sont un lieu de refuge, d'alimentation et de reproduction pour la faune ordinaire du secteur, cependant, elles ne jouent pas de rôle majeur dans le fonctionnement écologique du secteur.

**Ainsi, aucun corridor biologique majeur (trames vertes et bleues) ne sera coupé par cet aménagement (voir carte ci-contre) et donc pendant le fonctionnement de la plateforme logistique.**

De plus, des mesures seront proposées pour rétablir les continuités écologiques secondaires qui pourraient être impactées par le projet.

De même, aucun habitat d'intérêt communautaire n'est identifié au sein des terrains du projet. Donc aucun impact n'est à craindre sur les milieux d'intérêt environnemental.

L'usage de produits phytosanitaires et l'apport d'éléments exogènes, source d'introduction potentielle d'espèces végétales indésirables, seront proscrits.

#### 4.1.3. Synthèse des impacts sur les milieux naturels

Concernant les habitats identifiés au sein du périmètre du projet, les impacts attendus sont les suivants :

Nom commun	Statut	Enjeux initiaux	Commentaires – Impacts attendus	Niveau d'impact du projet par habitat
<b>Éléments surfaciques</b>				
Cultures (CB : 82.11)	-	Nul	Pas d'intérêt floristique particulier => Destruction de cette formation	Nul
Jachères (CB : 82)	-	Nul	Pas d'intérêt floristique particulier => Destruction de cette formation	Nul
Friches herbacées (CB : 87.1 x 82 x 35.21)	-	Faible	Diversité floristique intéressante => Destruction de cette formation	Très faible
Zones rudérales (CB : 87.2)	-	Nul	Pas d'intérêt floristique particulier => Destruction de cette formation	Nul
<b>Éléments linéaires ou ponctuels</b>				
Haies arbustives à arborées (CB : 31.81 x 84.2)	-	Moyen	Participant au fonctionnement écologique local => Destruction de ces formations	Faible
Haie de vieux chênes (CB : 31.81 x 84.2)	-	Moyen	Participant au fonctionnement écologique local => Destruction de cette formation	Moyen
Fossés (CB : 89.22)	-	Faible	Participant au fonctionnement écologique local +> Non impactés.	Très faible
Zones humides temporaires	-	Faible	Participant à la diversité locale => Destruction de ces formations	Très faible
Mare (en limite ouest)	-	Moyen	Participe à la diversité locale => Non impactée par le projet	Nul



## 4.2. IMPACTS SUR LA FLORE

La flore observée au sein de l'aire d'étude est commune et sans réelle valeur patrimoniale.

La plateforme logistique aura un impact négligeable sur la flore locale. Des espaces en herbes et quelques haies seront réimplantées pour limiter cet impact.

Les cortèges rudéraux, déjà largement présents, pourront dans les premiers temps se développer. Ils seront ensuite stabilisés par les entretiens mécaniques.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été observé sur le périmètre de l'opération. De même, aucune espèce végétale protégée n'a été recensée.

	Dénomination	Statut	Impacts
<b>Cortèges végétaux</b>	Cortèges floristiques des zones agricoles (cultures, jachères)	Aucun	Nul Les travaux occasionneront une disparition des cortèges végétaux observés au niveau des zones agricoles.  Ces espèces sont toutefois communes, largement réparties et habituées des zones remaniées (travaux du sol...).
	Cortèges floristiques des zones agricoles des zones rudérales	Aucun	Nul Les travaux occasionneront une disparition des cortèges végétaux observés au niveau des zones rudérales.  Ces espèces sont toutefois communes, largement réparties et habituées des zones remaniées (travaux du sol...).
	Cortège floristique des friches herbacées	Aucun	Très faible Les travaux occasionneront une disparition des cortèges végétaux observés au niveau des friches herbacées.  Ces espèces sont toutefois communes et largement réparties.
	Cortèges floristiques des fossés	Aucun	Très faible Les travaux occasionneront localement une disparition des cortèges végétaux observés au niveau des fossés (espèces à tendance hygrophile).  Ces espèces sont toutefois communes et largement réparties.
	Cortèges floristiques des zones humides temporaires	Aucun	Très faible Les travaux occasionneront localement une disparition des cortèges végétaux observés au niveau des zones humides temporaires (espèces à tendance hygrophile).  Ces espèces sont toutefois communes et largement réparties.

### CONCLUSION DE L'IMPACT SUR LA FLORE ET LES MILIEUX NATURELS

*En raison du faible intérêt écologique des milieux concernés, l'aménagement de la plateforme logistique aura un impact nul à moyen sur les habitats naturels.*

*L'aménagement de la plateforme logistique aura un impact très faible à nul sur la flore.*

*Le projet impliquera cependant des modifications importantes de l'occupation des sols dans le cadre de son aménagement car le secteur sera entièrement artificialisé. Ainsi, les milieux concernés directement par le projet sont constitués de cultures (10,1 ha), de jachères (0,9 ha), de friches herbacées (1,9 ha) et de zones rudérales (0,3 ha) ne présentant qu'une faible sensibilité écologique. 275 ml de haies arbustives à arborées et 270 ml de haies avec quelques vieux chênes seront également impactées.*

*Un ensemble de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sera mis en place pour limiter l'impact du projet sur le secteur.*

## 4.3. IMPACTS SUR LA FAUNE

### 4.3.1. Impacts liés aux travaux d'aménagement

Pendant la durée des travaux, les bruits, vibrations et poussières engendrés par les engins notamment, provoqueront un effet de dérangement et de perturbation de la faune qui pourra se tenir à l'écart du projet pendant la période de chantier.

Cet impact, bien que direct, sera temporaire principalement pour l'avifaune et les mammifères qui demeurent très mobiles. Ces populations pourront ensuite venir recoloniser le site en fonction de leurs affinités avec les formations préservées ou reconstituées (haies, friches ...).

En revanche, les animaux peu mobiles (invertébrés, certains reptiles, amphibiens...) sont susceptibles d'être tués, par exemple par écrasement ou ensevelissement lors des terrassements et autres travaux lourds.

Cet impact irréversible pour les individus détruits sera plus ou moins élevé en fonction des groupes faunistiques (voire des espèces), de la richesse biologique des milieux détruits et du statut des espèces observées dans ces milieux. En effet, les investigations de terrains ont mis en avant que le site était fréquenté par un certain nombre d'oiseaux, de reptiles, d'amphibiens et d'invertébrés.

Parallèlement, la destruction et la modification temporaire des milieux durant le chantier engendrera une perte d'espaces utilisés potentiellement par la faune pour chasser et se reposer.

Cependant, afin de ne pas déranger outre mesure les espèces animales en place et qui se reproduisent sur le site, la phase préliminaire de travaux (décapage) sera réalisée en dehors des périodes de reproduction (mars à août).

#### 4.3.1.1. Impacts prévisibles sur les reptiles et les amphibiens

Trois espèces d'amphibiens (Triton palmé, Pélodyte ponctué, Crapaud sp.) se reproduisent au niveau des zones humides temporaires observées au nord-est du site. Ce sont des espèces relativement communes dans le secteur. Néanmoins, elles restent des espèces sensibles. Ces zones humides temporaires, habitat de reproduction de ces trois espèces, seront détruites par le projet.

Une quatrième espèce a été observée, à savoir, le complexe des Grenouilles vertes. La mare étant exclue du projet, leur milieu de reproduction ne sera pas impacté.

Des individus de ces quatre espèces peuvent hiverner dans la zone du projet (haies, talus de la zone rudérale). Les individus se réfugiant dans les haies ou les talus de la zone rudérale pourront être détruits lors du chantier. La destruction de ces milieux est inévitable sur ce secteur ce qui induit un impact moyen, étant donné que des individus se feront potentiellement tués.

Deux espèces de reptile (Lézard des murailles, Couleuvre verte-et-jaune) se reproduisent probablement sur le site d'étude. Ils sont d'intérêt communautaire mais sont communs dans le secteur.

Une troisième espèce a été observée au niveau de la mare, la Couleuvre à collier. Cette espèce se reproduit de façon certaine dans la mare. La mare étant exclue du projet, son milieu de reproduction ne sera pas impacté.

Plusieurs individus pourraient être détruits lors du chantier. Dans tous les cas, les populations ne seront pas menacées par le projet. Des habitats de reproduction et potentiellement d'hivernage seront détruits.

**L'impact du projet sera moyen pour les amphibiens et faible pour les reptiles.**

#### 4.3.1.2. Impacts prévisibles sur les mammifères

Sept espèces de mammifères (hors chiroptères) utilisent le site principalement pour l'alimentation. Aucune n'est protégée. Les dérangements liés aux travaux pourraient entraîner des collisions routières lors de la recherche de nouveaux milieux. Certains individus pourront aussi s'abriter dans les milieux alentours qui sont évités par le projet.

L'aménagement de la plateforme logistique va entraîner la destruction de milieux utilisés pour l'alimentation, voire la reproduction et l'hivernage de ces espèces. Des individus pourront d'ailleurs être tués lors de la phase chantier.

En ce qui concerne les chauves-souris, au moins 11 espèces fréquentent la zone d'étude concernée par le projet. C'est essentiellement une activité de chasse qui concerne la zone d'étude. Aucun gîte potentiel n'a été trouvé. Le projet modifiera donc des zones de chasse mais aucun individu ne sera tué. Les milieux présents autour du site pourront remplacer les zones de chasses impactées. Une haie de vieux chênes impactée par le projet est potentiellement favorable à l'accueil des chiroptères (cavités). La coupe de ses arbres en dehors de la période de présence des chauves-souris limitera l'impact potentiel du projet. L'impact du projet sur ce groupe sera donc globalement faible.

Enfin, le corridor constitué par les haies sera supprimé.

**L'impact du projet sera faible pour les mammifères (dont les chiroptères).**

#### 4.3.1.3. Impacts prévisibles sur l'avifaune

Peu d'espèces d'intérêt patrimonial ont été observées dans le périmètre d'étude. On peut citer la Fauvette grisette et la Cisticole des joncs qui sont présentes et se reproduisent probablement au niveau des friches herbacées impactées par le projet. Leur habitat de reproduction sera détruit mais aucun individu ne sera tué.

Concernant les rapaces observés au-dessus de la zone d'étude (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable), ils ne perdront qu'une partie du territoire de chasse durant les travaux.

Les autres espèces nichant dans les cultures et les haies verront également leur habitat de reproduction détruit. Ces espèces pourront trouver des habitats de reproduction similaires autour de la zone d'étude.

Toutes ces espèces disposent d'habitats identiques et proches autour de la zone d'étude. L'impact correspondra alors à une réduction des potentialités d'accueil pour la reproduction, l'hivernage, la chasse ou le repos des espèces.

**L'impact du projet sera faible pour l'avifaune.**

#### 4.3.1.4. Impacts prévisibles sur les invertébrés

Le projet prévoit des travaux du sol, ce qui induit une modification des cortèges d'insectes avec une régression de l'entomofaune de milieu ouvert, constituée essentiellement de lépidoptères et d'orthoptères. Les cortèges « pionniers » seront ainsi favorisés au profit des cortèges actuellement en place.



Les invertébrés qui passent une grande partie de leur cycle de vie à l'état larvaire dans le sol ou dans la végétation au niveau des friches et des lisières de haies seront en partie détruits.

Ainsi, les espèces de papillons dont les chenilles passent l'hiver dans les friches et les haies seront en grande partie impactées.

Plusieurs espèces d'orthoptères sont recensées dans le site. Les orthoptères passant l'hiver dans la végétation, dans le sol ou dans les friches seront en grande partie tués.

Concernant les odonates, les espèces qui se reproduisent dans la mare ne seront pas impactées. En effet, la mare est évitée par le projet. Les larves s'y trouvant pourront accomplir leur cycle de vie.

#### **CONCLUSION DES IMPACTS SUR LA FAUNE**

***Au vu des sensibilités écologiques nulles à moyennes localement sur l'ensemble des milieux en place, l'aménagement de la plateforme logistique n'aura qu'un impact globalement faible sur le cycle de vie de la plupart des espèces animales répertoriées sur le site.***

***Une haie présentant de vieux chênes, habitat potentiel de reproduction du Grand Capricorne, sera également impactée par le projet. Cet impact sera moyen pour ce coléoptère. Des mesures de réduction d'impact devront être mises en œuvre lors des travaux.***

***Une des formations les plus sensibles pour la faune a été exclue du projet et sera donc conservée (mare).***

***Les travaux engendreront un déplacement temporaire de la faune sur les milieux similaires des alentours (avifaune, mammifères). Le chantier engendrera aussi une destruction d'habitats de reproduction (invertébrés, avifaune, mammifères terrestres, reptiles) ainsi qu'une destruction possible d'individus (reptiles, amphibiens).***

#### **4.3.2. Impacts lors de la phase de fonctionnement**

Les impacts du projet sur la faune seront liés à l'occupation de l'espace par des infrastructures artificielles, qui peuvent potentiellement perturber la faune, particulièrement :

- les déplacements de la faune volante (oiseaux, chiroptères, insectes), en provoquant l'effarouchement de l'avifaune (lumière, etc.), en supprimant des zones de chasse pour les rapaces, etc. ;
- en isolant les populations notamment par la mise en place d'infrastructures formant un obstacle pour la faune (reptiles, amphibiens) ;
- par la destruction de zones d'alimentation potentielles.

D'autre part, lors de la revégétalisation et de l'aménagement des espaces verts, les espèces floristiques pourraient être différentes, engendrant ainsi une modification des habitats naturels et donc une modification des cortèges d'espèces animales associés, en particulier pour les insectes et les oiseaux.

C'est pourquoi les espèces seront choisies de manière à enrichir le cortège floristique et faunistique.

#### **Effets sur le fractionnement des milieux, les déplacements de la faune et sur l'utilisation de l'espace**

Les haies présentes sur et en limite du projet participent au fonctionnement écologique local en offrant des zones de refuge transitoires et des connexions écologiques à la faune. Ces habitats font partie intégrante du maillage local.

La mare, au sud-ouest du site participe à la biodiversité locale. Le projet n'aura pas d'impact sur cet habitat.

Cependant, la localisation du projet en zone aménagée et la présence des 2 routes départementales situées en limite est et un peu plus à l'écart au nord du site ne favorisent pas la circulation de la faune locale.

Le site est utilisé essentiellement pour l'alimentation de mammifères communs, l'alimentation et la nidification d'une avifaune assez commune et la reproduction de certains papillons, reptiles et invertébrés communs. Certaines espèces ubiquistes s'adaptent relativement bien aux milieux créés par l'Homme.

Bien que la plupart des oiseaux identifiés soit protégés à l'échelle nationale, les milieux constitués de friches et de haies sont sans aucun doute les plus riches en diversité d'espèces typiques et localisées.

Globalement, il devrait y avoir une diminution de la diversité concernant tous les groupes faunistiques même si certaines espèces arriveront à se maintenir et de nouvelles pourraient apparaître.

De plus, les installations et les différents mouvements (du matériel et du personnel) peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement et par conséquent dans certaines conditions dévaloriser l'attrait de biotopes voisins de l'installation, qui peuvent être potentiellement favorables à l'avifaune. Ces effets ne sont pas à exclure.

Par ailleurs, la petite faune sera soumise à plus de pressions et de menaces comme par exemple les écrasements routiers, notamment pour les reptiles, amphibiens et invertébrés.

**Même s'il est possible de reconstituer des milieux détruits comme des friches ou des haies, le projet devrait engendrer une homogénéisation de l'espace et de ce fait voir une légère régression de la biodiversité.**

**Les constructions humaines et les différentes clôtures perturberont entre autres les déplacements d'espèces (mammifères notamment) par une dégradation des corridors existants et la création de voies de circulation, engendrant des menaces supplémentaires.**

**L'impact est donc considéré ici comme moyen sur l'utilisation de l'espace par la faune.**

### 4.3.3. Synthèse des impacts sur la faune en l'absence de mesure

Des impacts plus ou moins importants en fonction des groupes faunistiques seront liés aux travaux et à la phase de fonctionnement. Les impacts attendus en l'absence de mesure sont principalement la destruction d'individus, d'habitats de reproduction, d'hivernage, de chasse et de repos ainsi que la perturbation et l'effarouchement de la faune.

Concernant la faune identifiée au sein du périmètre du projet, les impacts attendus sont les suivants :

Tableau de synthèse

Groupe	Espèce / Cortège	Statut	Enjeux initiaux	Commentaires – Impacts attendus sur le site en l'absence de mesure	
Reptiles	Lézard des murailles	PN (A 2) – DH IV LRN (LC) – LRR (LC)	Faible	Reproduction probable sur site – Espèce commune dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction d'individus possible et destruction d'habitat de reproduction et d'hivernage	Très faible
	Couleuvre à collier	PN (A 2) – DH IV LRN (LC) – LRR (LC)	Modéré	Reproduction probable sur site – Densité élevée – espèce plus ou moins commune dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction d'individus possible, mais peu probable, et destruction d'une partie de l'habitat terrestre.	Très faible
	Couleuvre verte-et-jaune	PN (A 2) – DH IV LRN (LC) – LRR (LC)	Faible	Reproduction probable sur site – Espèce commune dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction d'individus possible et destruction d'habitat de reproduction et d'hivernage	Très faible
Amphibiens	Triton palmé	PN (A3) LRN (LC) – LRR (LC)	Modéré	Reproduction et hivernage probable – Espèce commune dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction possible d'individus (voiries) et d'habitats d'hivernage. Perturbations des déplacements.	Très faible
	Péloodyte ponctué	PN (A3) LRN (LC) – LRR (LC)	Moyen	Reproduction certaine et hivernage probable – Espèce plus ou moins commune dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction possible mais limitée d'individus (voiries) et d'habitats d'hivernage. Perturbations des déplacements.	Très faible

Groupe	Espèce / Cortège	Statut	Enjeux initiaux	Commentaires – Impacts attendus sur le site en l'absence de mesure	
	Complexe des Grenouilles vertes	PN (A2 / A3 / A5) – DH IV / V LRN (LC / NT / DD) - LRR (DD)	Faible	Reproduction et hivernage probable – Taxon plus ou moins commun dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction possible d'individus (voiries) et d'habitats d'hivernage. Perturbations des déplacements.	Très faible
	Crapaud sp.	PN (A3) (– DH IV) LRN (LC) – LRR (LC)	Moyen	Reproduction certaine et hivernage probable – Présent dans les zones humides temporaires et fossés – Espèce commune dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction possible d'individus (voiries) et d'habitats d'hivernage. Perturbations des déplacements.	Très faible
Mammifères (hors chiroptères)	Mammifères observés	LRN (LC)	Très faible	Espèces communes dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction possible d'individus (voiries). Perturbations de déplacements. Effarouchement.	Très faible
Avifaune	Milan noir	PN (A3) – DO I LRN (LC) – LRR (LC)	Très faible	Chasse <b>Impacts</b> : Perte de territoire de chasse	Nul
	Cortège Cultures / Jachères	PN (A3) LRN (VU) – LRR (LC) : Chardonneret élégant LRN (NT) – LRR (LC) : Alouette des champs	Faible	Alimentation – Espèces relativement commune dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction de l'habitat d'alimentation et de reproduction	Très faible
	Cortège nicheurs protégés Friche herbacée / haie	PN (A3) LRN (LC) – LRR (LC) LRN (LC) – LRR (NT) : Fauvette grisette LRN (VU) – LRR (VU) : Cisticole des joncs	Modéré	Reproduction – Espèce plus ou moins commune <b>Impacts</b> : Destruction de l'habitat d'alimentation et de reproduction	Faible



Groupe	Espèce / Cortège	Statut	Enjeux initiaux	Commentaires – Impacts attendus sur le site en l'absence de mesure	
	Cortège nicheurs protégés Haie arborée	PN (A3) LRN (LC) – LRR (LC) LRN (VU) – LRR (LC) : Verdier d'Europe	Faible	Reproduction – Espèces communes <b>Impacts</b> : Destruction de l'habitat d'alimentation et de reproduction	Très faible
Invertébrés	Odonates patrimoniaux	LRN (LC) DZ : Agrion mignon, Agrion nain, Aeshne mixte, Sympétrum méridional	Moyen	Espèces assez communes à assez rares dans le secteur <b>Impacts</b> : Perte de territoire de chasse et de maturation	Très faible
	Autres odonates	LRN (LC)	Modéré	Espèces communes <b>Impacts</b> : Perte de territoire de chasse et de maturation	Très faible
	Orthoptères	-	Faible	Espèces communes <b>Impacts</b> : Destruction d'individus probable / Destruction de l'habitat de reproduction	Très faible
	Lépidoptères	LRN (LC)	Faible	Espèces communes <b>Impacts</b> : Destruction d'individus probable / Destruction de l'habitat de reproduction	Très faible
	Grand capricorne	PN (A2) – DH II–IV	Moyen (localisé)	Reproduction certaine - Espèce plus ou moins commune <b>Impacts</b> : Destruction de l'habitation de reproduction et de maturation des larves	Moyen
	Autres	-	Faible	Espèces communes <b>Impacts</b> : Destruction d'individus probable / Destruction de l'habitat de reproduction	Très faible

## 5. MESURES ENVISAGEES ET IMPACTS RESIDUELS

Les mesures d'aménagement prises pour la phase de chantier (voir ci-après) et le mode d'entretien porteront essentiellement sur la mise en place d'une gestion favorable à l'accueil d'une faune et d'une flore patrimoniales.

A chaque étape d'avancement du projet, différentes mesures doivent permettre d'éviter, de réduire et/ ou de compenser les désagréments occasionnés vis à vis de la faune et de la flore :

- les mesures d'évitement consistent à privilégier le développement du projet et les impacts engendrés sur les zones les moins sensibles du site et à éviter les secteurs à forts enjeux écologiques.
- les mesures de réduction permettront de concilier au maximum les caractéristiques du projet et les enjeux environnementaux dans le but de réduire l'impact des travaux.
- les mesures de compensations participent à la réhabilitation des milieux ou de territoire utilisés par la faune patrimoniale et qui n'ont pu être évités par la réalisation du projet.

Des mesures de suivis et d'accompagnement sont également proposées.

### 5.1. MESURES LIEES AUX TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE LA ZONE

#### 5.1.1. Mesures d'évitement (MCE)

Pour limiter l'impact du projet sur les milieux naturels sensibles, le projet a été réfléchi de manière à éviter la mare présente en limite sud-ouest (**MCE1 - Evitement de la mare**).

De même, pour supprimer une partie des impacts sur la faune en général, la définition même du projet intègre des mesures telles que :

- les emprises de chantier limitées au strict minimum ;
- le choix d'une période de travaux de préparation du site ( terrassement, défrichage, débroussaillage) compatible avec les périodes de moindre sensibilité pour les groupes faunistiques.

Le cycle de vie des groupes inventoriés présente des périodes de sensibilité à prendre en compte dans le calendrier des travaux (voir tableau ci-dessous : rouge = sensible, crème = peu sensible).

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
<b>Amphibiens</b>												
<b>Reptiles</b>												
<b>Chiroptères</b>												
<b>Avifaune</b>												
<b>Mammifères</b>												

Les mois de septembre et octobre se situent dans la période la moins sensible vis à vis de l'ensemble des groupes. C'est donc la période à privilégier pour la réalisation des travaux de préparation du site.

Conscient que les travaux doivent être étendus sur un temps plus long, ils pourront alors se poursuivre sur la période hivernale à condition de respecter quelques préconisations liées à l'hivernage des amphibiens et des reptiles (haies).

La priorité consiste à réduire au maximum les impacts de l'aménagement sur les reptiles, les amphibiens, l'avifaune et le Grand Capricorne. L'essentiel des travaux (fauchage, débroussaillage, terrassements...) devra donc être réalisé en dehors de la période de reproduction qui s'étale de mars à fin août. Ces précautions permettront de limiter l'impact sur leurs populations.

#### 5.1.2. Mesures de réduction (MCR)

Afin de limiter l'impact des travaux de création de la plateforme logistique sur les habitats naturels et la flore, les mesures de réduction suivantes seront mises en œuvre :

MCR1 – Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Tous les habitats et toutes les espèces végétales et animales du site
<b>Objectif(s) :</b>	Limiter l'impact potentiel des travaux sur les habitats, la flore et la faune
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser les travaux ayant le plus fort impact sur le milieu naturel (ex : décapage des terres végétalisées, débroussaillage) en dehors des périodes sensibles pour la flore (période de pleine floraison) ; on évitera ainsi le printemps et le début d'été pour privilégier la fin d'été et l'automne (entre septembre et décembre - conditions sèches),</li> <li>- Privilégier la mise en remblai des matériaux de déblai extraits du site. Ainsi, l'apport de remblai extérieur sera limité afin de supprimer le risque d'introduction d'espèces exogènes invasives qui peuvent remettre en cause le fonctionnement écologique en place ;</li> <li>- Si toutefois cet apport s'avère nécessaire, les substrats utilisés seront non pollués, pauvres en substances nutritives, et appropriés aux conditions pédologiques du site ;</li> <li>- Avant d'être amenés sur le chantier, les engins seront nettoyés.</li> <li>- En période sèche, pour éviter la dispersion de poussière, les pistes pourront être arrosées.</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de chantier
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
<b>Secteurs / habitats concernés</b>	Ensemble des terrains du projet

De plus, le balisage (mise en défens) des formations sensibles exclues du projet (mare) mais proches du chantier sera effectué ainsi qu'un balisage précis des zones de chantier.

<b>MCR2 – Mise en place d'un balisage de la mare à préserver et création d'une zone tampon</b>
--



<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Toutes les espèces végétales et animales inféodées à la mare (odonates, amphibiens...)
<b>Objectif(s) :</b>	Préserver la mare exclue du projet
<b>Description :</b>	Mise en place d'une clôture sur le périmètre de la mare (recul minimal de 10 m) afin de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter le piétinement,</li> <li>- Limiter les risques d'endommagement (lieu de refuge, d'alimentation et de reproduction),</li> <li>- Limiter le dérangement des espèces animales fréquentant la mare,</li> <li>- Limiter les risques de pollution.</li> </ul> Mise en place d'une zone tampon entre la mare et la zone aménagée : zone boisée
<b>Planning :</b>	Phase de chantier
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises de terrassement
<b>Secteurs / habitats concernés</b>	Au sud-ouest des terrains du projet

<b>MCR3 : Mise en place d'un protocole d'abattage des vieux chênes, habitats de reproduction du Grand Capricorne</b>	
<b>Espèces visées :</b>	Oiseaux, Chiroptères, Insectes
<b>Espèce(s) visée(s) en priorité :</b>	Grand Capricorne
<b>Objectif(s) :</b>	Eviter la destruction d'individus de Grand Capricorne lors de la coupe des vieux chênes
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Passage d'un écologue avant le démarrage du chantier pour marquer les arbres à Grand Capricorne (bombe colorée) devant bénéficier d'un protocole d'abattage spécifique.</li> <li>- Respect d'un protocole pour l'abattage des arbres marqués (voir le détail ci-après).</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de chantier
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprise de paysagiste
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Haies de vieux chênes en limite Ouest et au nord-est du projet

Protocole de coupe des vieux arbres :

Espèces visées : Grand capricorne et éventuellement des individus isolés de chauves-souris (hors reproduction et hivernage)

Les vieux arbres seront coupés entre janvier et février, en dehors de la période de reproduction des coléoptères saproxyliques et en dehors de la présence possible d'individus de chauves-souris en transit.

Les arbres présentant des cavités favorables aux chauves-souris, et pouvant accueillir des mâles solitaires en période de reproduction et des femelles en transit en hiver, seront recensés une semaine avant le début de la coupe.

Ils seront coupés en tronçons et déposés doucement au sol hors des emprises des travaux de préparation des terrains. La coupe sera effectuée préférentiellement durant les mois les plus froids de l'année comme en février, période pendant laquelle les chauves-souris n'occupent pas les cavités.

Les troncs coupés (sans branche) seront amenés à proximité immédiate (hors zone chantier) en position debout et non couchés. Ainsi, les larves d'insectes saproxyliques qui pourraient être présentes dans les fûts auront le temps de terminer leur cycle larvaire (qui dure 2-3 ans).

Afin de garder les troncs en position verticale plusieurs techniques seront utilisées en fonction de la localisation des arbres à abattre :

- Les appuyer contre les arbres en place ;
- Creuser un trou avec une pelle, placer le tronc dedans et le reboucher pour que ce dernier tienne debout ;
- Mettre en place des pieux solides sur lesquels seront appuyés les troncs avant d'être sanglés avec des sangles (type sangles de bâches à camion).

Pour soulever le tronc, le plus simple est de le sangler et de le soulever grâce à un engin mécanique.



*Déplacement de feuillus à cavités (Source : Bureau d'études O.G.E)*


Des mesures anti-pollution seront également mises en place pendant la phase de réalisation des travaux.

<b>MCR4 – Mesures antipollution pendant les travaux</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Toutes les espèces végétales et animales
<b>Objectif(s) :</b>	Éviter les pollutions pendant la réalisation des travaux
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretien régulier des engins (suivi avec un carnet d'entretien)</li> <li>- Ravitaillement sur bac étanche</li> <li>- Aucun stockage d'hydrocarbures sur le site</li> <li>- Production de bruits et de poussières limitées</li> <li>- Mise en place d'une gestion des déchets</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de chantier

<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, Entreprises de terrassement
<b>Secteurs / habitats concernés</b>	Ensemble des terrains du projet

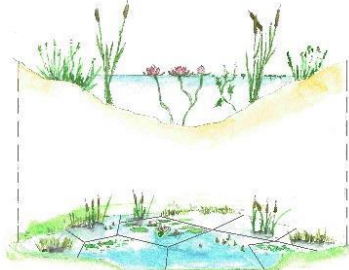
Une gestion provisoire des eaux pluviales sera mise en place pendant la phase de chantier afin de limiter toute perturbation hydraulique.

<b>MCR5 – Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Espèces végétales à tendance hygrophile, Amphibiens, Odonates
<b>Objectif(s) :</b>	Limiter toute perturbation hydraulique pendant la phase de chantier
<b>Description :</b>	<p>Les eaux de ruissellement seront gérées à deux niveaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mise en place d'un réseau de fossés et de noues drainantes aux endroits présentant des risques de ruissellements afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales,</li> <li>- création d'un bassin de rétention des eaux pluviales qui permettra de réguler et de stocker les eaux pluviales lors d'épisodes pluvieux importants.</li> </ul> <p>Le bassin ne sera pas étanche et sera engazonnée avec un ensemencement adapté (flore diversifiée et sauvage).</p>
<b>Planning :</b>	Phase de chantier
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, Entreprises de terrassement
<b>Secteurs / habitats concernés</b>	Au nord-ouest des terrains du projet

<b>MCR6 : Aménagements de gîtes / création de site de pontes</b>	
<b>Espèces visées :</b>	Reptiles, amphibiens, mammifères, insectes
<b>Espèce(s) visée(s) en priorité :</b>	Tous les amphibiens et reptiles
<b>Objectif(s) :</b>	Favoriser la présence de zones refuges, d'abris et d'hivernages
<b>Description :</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne pas brûler les déchets verts et les laisser se décomposer</li> <li>- Gîtes et habitats terrestres : création et stockage du bois (bois mort, souches, branchages) et autres matériaux (pierres) à proximité des points d'eau et des boisements, en les exposant au soleil. Les arbres coupés sur le site lors de la phase de chantier seront privilégiés.</li> <li>- Site de ponte : stockage de gros volumes de déchets végétaux en décomposition au niveau des lisières</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de chantier
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprise de paysagiste

<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	À proximité des haies / fourrés plantés et aux abords de la mare
--	--

Des zones humides temporaires et permanentes seront créées au niveau des espaces verts créés.

<b>MCR7 : Création de zones humides (mares en partie temporaires)</b>	
<b>Espèces visées :</b>	Amphibiens pionniers (Pélodyte ponctué notamment), espèces végétales hygrophiles, odonates, reptiles (Couleuvre à collier)
<b>Espèce(s) visée(s) en priorité :</b>	Tous les amphibiens et reptiles
<b>Objectif(s) :</b>	Création de mares, en partie temporaires, afin de favoriser l'accueil d'une flore et d'une faune inféodées aux milieux aquatiques (amphibiens notamment).
<b>Description :</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création de petites zones humides.</li> <li>- Creuser des dépressions de quelques dizaines de m<sup>2</sup> en évitant la proximité de la route.</li> <li>- Milieux temporaires : argile si les sols sont perméables, de faibles profondeurs (<math>\leq 70</math> cm), avec des pentes douces, bien ensoleillés, végétation ouverte à proximité, riches en caches (trou, pierres)</li> <li>- Aucune introduction d'amphibiens n'est prévue dans le cadre de cette mesure, l'objectif étant de laisser les dynamiques naturelles de colonisation se réaliser pour envisager l'efficacité de la mesure sans interventionnisme.</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de chantier
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprise de paysagiste
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Au nord-ouest du site et/ou près de la mare conservée

De petites dépressions seront creusées avant le commencement des travaux de préparation des terrains. Elles formeront dès les premières pluies des mares temporaires. Ces nouvelles mares temporaires seront balisées pendant la période des travaux pour éviter toutes destructions d'individus. Ensuite, la phase de préparation des terrains (décapage des terres végétales notamment) sera engagée. Elle altérera les zones humides temporaires existantes au cœur du site, ce qui aura un moindre impact sur les populations d'amphibiens pionniers qui auront à leur disposition une surface équivalente de mares temporaires en bordure d'exploitation dès l'arrivée de la phase de reproduction.

Cela permettra surtout de limiter les destructions directes d'individus lors des regroupements nuptiaux.

**Cette mesure vise principalement le Pélodyte ponctué et la zone de reproduction observée au sein de la zone rudérale au sud-est du site.** Le Pélodyte ponctué n'utilise cette zone que de façon opportuniste (selon les conditions météorologiques de l'année et la microtopographie liée aux conditions culturelles de l'année en cours) au moment de la reproduction.

Il s'agit d'offrir au Pélodyte ponctué, lors de son retour sur le secteur pour la phase de reproduction précédent le démarrage de l'exploitation, un habitat similaire en dehors de la zone exploitée (mais non loin, ce qui est le cas avec les mares récréées) et parallèlement de niveler la zone de reproduction actuelle



afin de la rendre défavorable à la reproduction des amphibiens avant le démarrage des travaux de préparation du site.

### 5.1.3. Mesures d'accompagnement (MCA)

En complément, des mesures d'accompagnement pourront éventuellement être mise en place, comme le suivi du chantier par un expert écologue dans le cadre d'une mission de coordination environnementale des travaux.

<b>MCA1 : Assistance environnementale</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Toutes les espèces animales et végétales et leurs habitats
<b>Objectif(s) :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivre la bonne mise en œuvre des mesures d'atténuation d'impact engagées</li> <li>- Apporter / adapter les mesures aux contraintes apparaissant au cours de l'exploitation pour assurer leur efficacité</li> </ul>
<b>Description :</b>	<p><u>Méthodologie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Balisages des zones à protéger,</li> <li>- Définition d'un cahier des charges (préconisations de chantier à inclure dans les DCE comme les dates de travaux),</li> <li>- Visites de chantier</li> <li>- Informations auprès des chefs de chantier sur les enjeux existants sur le site et les préconisations à respecter</li> </ul> <p><u>Rendu</u></p> <p>Compte-rendu de chantier à destination du maître d'œuvre et compte-rendu global du chantier remis à la DDTM et à la DREAL dans les 3 mois suivant l'achèvement des travaux.</p> <p>Le prestataire pressenti pour la réalisation de cette mission doit posséder la qualification d'ingénieur écologue et être expérimenté dans les programmes de restauration écologiques et le suivi de chantiers.</p>
<b>Planning :</b>	Désignation de l'assistance environnementale dès l'obtention de l'autorisation
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Ensemble des terrains du projet

<b>MCA2 : Conduite de chantier responsable</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Toutes les espèces animales et végétales et leurs habitats
<b>Objectif(s) :</b>	Éviter tout incident de chantier pouvant nuire aux espèces et à leurs habitats
<b>Description :</b>	<p>Élaboration d'un Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement (SOPRE) par les entreprises précisant les réflexions et les mesures prises sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la prise en compte des sites à enjeux écologiques,</li> <li>- l'information des équipes de chantier,</li> <li>- la gestion des bases de vie,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- la gestion des ravitaillements, stockage et maintenance des engins,</li> <li>- les procédures et moyens d'interventions en cas de pollutions accidentelles.</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Élaboration des Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE) avant travaux, phase préparatoire de chantier et durant toute la durée du chantier.
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Ensemble des terrains du projet

## 5.2. MESURES LIEES AU FONCTIONNEMENT DE LA ZONE

### 5.2.1. Mesures d'évitement

Des **mesures d'évitement** des impacts sur les milieux naturels ont été prises dans la réflexion en amont de la définition et de la localisation même du projet.

### 5.2.2. Mesures de réduction (MFR)

De plus, des **mesures de réduction** sont prévues pour limiter les impacts sur les habitats naturels et la diversité végétale. Elles consistent essentiellement en l'aménagement d'espaces verts en cohérence avec le paysage alentour et la végétation existante aux abords du projet.

Ainsi, durant le fonctionnement de la plateforme logistique, des mesures de réduction d'impact seront mises en œuvre :


<b>MFR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement de la plateforme logistique</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Tous les habitats et toutes les espèces végétales et animales du site
<b>Objectif(s) :</b>	Limiter l'impact du fonctionnement de la plateforme logistique sur les habitats, la flore et la faune
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En cas d'apparition de foyers d'espèces indésirables, ceux-ci seront supprimés.</li> <li>- Pour permettre l'installation d'un niveau de biodiversité minimal, la gestion du site sera adaptée : fauche, débroussaillage par zone, pas d'usage de produits désherbant.</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de fonctionnement de la plateforme logistique
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Ensemble des terrains du projet

<b>MFR2 : Proscrire l'utilisation de produits désherbants</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Tous les habitats et toutes les espèces végétales et animales du site
<b>Objectif(s) :</b>	Limiter l'impact des produits désherbants sur les habitats, la flore et la faune. Limiter l'érosion de la biodiversité.
<b>Description :</b>	Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé. L'entretien se fera entièrement de manière mécanique.
<b>Planning :</b>	Phase de fonctionnement de la plateforme logistique
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, Entreprises
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Ensemble des terrains du projet

<b>MFR3 : Création d'espaces verts favorables à la biodiversité ordinaire</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Espèces végétales des zones rudérales, insectes (lépidoptères, orthoptères...)
<b>Objectif(s) :</b>	Favoriser la présence d'espèces animales et végétales de la biodiversité ordinaire urbaine.
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer des îlots de verdure au sein de la plateforme logistique</li> <li>- Semer des espèces végétales indigènes</li> <li>- Planter quelques arbres (essences locales)</li> <li>- Interdire l'utilisation de produits désherbants</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de fonctionnement de la plateforme logistique
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, Entreprise de paysagiste
<b>Secteurs/habitats concernés</b>	Sur le périmètre du projet

<b>MFR4 : Gestion différenciée des espaces verts recréés</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Espèces végétales des zones rudérales, insectes (lépidoptères, orthoptères...)
<b>Objectif(s) :</b>	Favoriser le développement d'espèces animales (reproduction) et végétales (montée en graine) de la biodiversité ordinaire urbaine.
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectuer une fauche tardive annuelle (fin de l'été) pour une partie des espaces verts (proximité du bassin).</li> <li>- Mise en place d'une rotation dans la fauche des espaces verts.</li> <li>- Pour les espaces verts, la hauteur de fauche sera comprise entre 10 et 20 cm pour éviter d'altérer la flore en place et pour limiter la destruction directe des insectes.</li> <li>- Les produits de fauche seront laissés sur place quelques jours pour permettre les dépôts des graines.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfin, les produits de fauche seront exportés afin de ne pas enrichir le sol (eutrophisation) et de provoquer l'apparition d'espèces nitrophiles indésirables.</li> <li>- Maintenir de la litière végétale au pied des arbres</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de fonctionnement de la plateforme logistique
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, Entreprise de terrassement
<b>Secteurs/habitats concernés</b>	Espaces verts recréés, terre-pleins

<b>MFR5 – Implantation d'une bande boisée et de haie</b>	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Oiseaux, Mammifères (dont chiroptères), Reptiles, Amphibiens
<b>Objectif(s) :</b>	Reconstituer un petit ensemble boisé suffisant pour assurer la fonction d'habitats et de corridors écologiques
<b>Description :</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantation d'essences sauvages locales,</li> <li>- Implantation d'une bande boisée en connexion avec les éléments boisés du secteur pour assurer une continuité écologique</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de fonctionnement
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale, entreprise paysagère
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Au sud sur le périmètre de la mare exclue du projet, à l'est et au nord notamment

Les haies et la bande boisée seront plantées en utilisant des essences sauvages locales adaptées au sol et non invasives :

<b>Exemple d'espèces à employer pour la constitution des haies</b>	
<i>Cornus sanguinea L.</i>	Cornouiller sanguin
<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	Aubépine à un style
<i>Prunus spinosa L.</i>	Épine noire
<i>Quercus petraea Liebl.</i>	Chêne sessile
<i>Rosa canina L.</i>	Rosier des chiens
<i>Salix caprea L.</i>	Saule marsault
<i>Ulex europaeus L.</i>	Ajonc d'Europe
<i>Ulmus minor Mill.</i>	Petit orme
<i>Viburnum tinus L.</i>	Viorne tin




Pour être efficace, la haie est composée de plusieurs strates, trois en général :

- la strate arborescente, 3 à 8 mètres de haut, voire plus haut pour les hauts brise-vent ;
- la strate arbustive, 2 à 4 mètres de haut ;
- la strate herbacée, au pied de la haie, qui forme l'ourlet herbeux.


Principes de plantation :

- La plantation se fera exclusivement en automne / hiver, d'octobre à fin mars. On évitera de planter lorsque la terre est gelée et lors de pluies trop importantes.
- Ameubler le sol à l'aide d'une bêche sur 40 à 50 cm de profondeur ;
- Planter le plant dont les racines auront au préalable été rafraîchies (élimination des parties mortes...) pralinées (dans de l'eau et de la boue ou du purin);
- Arroser abondamment le plant ainsi mis en terre ;
- Les jeunes plants seront protégés par un paillage (déchets de tontes, de fauches par exemple) pendant les trois premières années au moins.

D'autres mesures orientées plus spécifiquement sur la faune peuvent être envisagées.

MN-FR6 : Installation de nichoirs	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Oiseaux
<b>Espèce(s) visée(s) en priorité :</b>	Passereaux nicheurs
<b>Objectif(s) :</b>	Favoriser la reproduction de l'avifaune sur le site et accroître la biodiversité locale
<b>Description :</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabriquer des nichoirs pour différentes espèces d'oiseaux communes.</li> <li>- Installer les nichoirs sur les bâtiments et dans les haies.</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de fonctionnement de la plateforme logistique
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, Entreprise de paysagiste
<b>Secteurs/habitats concernés</b>	Haies implantées

MN-FR7 : Installation d'hôtels à insectes	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Insectes
<b>Espèce(s) visée(s) en priorité :</b>	Tous les insectes

<b>Objectif(s) :</b>	Favoriser la présence des insectes sur le site et accroître la biodiversité locale
<b>Description :</b>	 <p>Fabrication / achat d'hôtels à insectes Installation des hôtels à insectes sur le site, au niveau des lisières</p>
<b>Planning :</b>	Phase de fonctionnement de la plateforme logistique (réaménagement)
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, Entreprise de paysagiste
<b>Secteurs/habitats concernés</b>	Haies, espaces verts créés

### 5.2.3. Mesures de suivi (MSU)

Des mesures de suivi pourront être mises en place pour s'assurer du bon fonctionnement écologique du secteur. Ces mesures seront mises en place afin d'assurer une intégration du projet dans le respect des milieux naturels et de suivre l'évolution du site (et le cas échéant de procéder à des réajustements des opérations d'entretien).

MSU1 – Mise en place d'un suivi floristique sur 10 ans de la plateforme logistique	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Toutes les espèces végétales et leurs habitats
<b>Objectif(s) :</b>	La mise en place d'un suivi floristique annuel sur 10 ans en 4 fois dès la mise en fonctionnement de la plateforme logistique permettra de mieux appréhender l'impact du projet sur la flore et les habitats du site et d'évaluer la recolonisation.
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivre la colonisation des milieux recréés : bassin, zones humides temporaires, haies, espaces verts</li> <li>- Suivi sur 10 ans (n+1 / n+3 / n+5 / n+10 / n+10) avec deux passages par an : nombre d'espèces observées sur le site.</li> <li>- Analyser les évolutions annuelles</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de fonctionnement de la plateforme logistique
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Ensemble des terrains du projet

MSU2 – Mise en place d'un suivi faunistique sur 10 ans de la plateforme logistique	
<b>Espèce(s) visée(s) :</b>	Toutes les espèces animales et leurs habitats

<b>Objectif(s) :</b>	La mise en place d'un suivi faunistique annuel sur 10 ans en 4 fois dès la mise en fonctionnement de la plateforme logistique permettra de mieux appréhender l'impact du projet sur la faune et sur sa recolonisation du site.
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi sur 10 ans (n+1 / n+3 / n+5 / n+10) avec 2 passages par an : nombre d'espèces observées sur le site, estimation du nombre d'individus par an (observations/comptages, pièges photographiques, installations de plaques à reptiles)</li> <li>- Analyse de la présence et de la reproduction des espèces patrimoniales observées en phase de diagnostic (reptiles, amphibiens, avifaune)</li> <li>- Analyser les évolutions annuelles</li> <li>- Adapter la gestion des milieux en fonction des résultats</li> <li>- Réaliser un retour d'expérience associée à une diffusion auprès des services instructeurs</li> </ul>
<b>Planning :</b>	Phase de fonctionnement de la plateforme logistique
<b>Responsable :</b>	Maître d'ouvrage, BE en charge de l'assistance environnementale
<b>Secteurs / habitats concernés :</b>	Ensemble des terrains du projet

**CONCLUSION GENERALE**

*Le projet ne va pas avoir d'impact sensible sur les milieux naturels du secteur. En effet, les milieux impactés par l'aménagement de la plateforme logistique sont communs et sans sensibilité écologique particulière.*

*Concernant la faune locale, les impacts seront essentiellement liés à la phase de chantier qui impliquera une destruction d'individus et potentiellement d'habitats de reproduction pour certains reptiles et insectes (Grand Capricorne), et une perte de territoire de chasse et de reproduction pour les oiseaux.*

*Les principales mesures concernent des précautions à prendre en phase de chantier et la mise en place d'aménagements intégrés au projet favorisant la biodiversité.*

*Ainsi, sur l'ensemble du projet d'aménagement, un équilibre a été recherché entre les espaces aménagés, les espaces végétalisés et les milieux humides.*

*Pour conclure, l'impact résiduel du projet sur la faune sera très faible à faible localement. Ainsi, l'ensemble des mesures qui seront mises en place pour réduire les impacts engendrés par le projet seront suffisantes pour ne pas nécessiter la réalisation d'un dossier de demande de dérogation de destruction d'espèces protégées.*



**Tableau de synthèse des impacts après mesures**

Nom commun	Commentaires – Impacts attendus	Niveau d'impact du projet avant mesures	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement et suivi	Impact après toutes mesures
<b>HABITATS</b>						
Cultures (CB : 82.11)	Pas d'intérêt floristique particulier => Destruction de cette formation.	Nul	-	- MCR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux - MCR2 : Mise en place d'un balisage de la mare à préserver et création d'une zone tampon - MCR3 : Mise en place d'un protocole d'abattage des vieux chênes, habitats de reproduction du Grand capricorne - MCR4 : Mesures antipollution pendant les travaux - MCR5 : Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales - MCR6 : Aménagements de gîtes / création de site de pontes - MCR7 : Création des zones humides (mares en partie temporaires) - MFR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement de la plateforme logistique - MFR2 : Proscrire l'utilisation de produits désherbants - MFR3 : Création d'espaces verts favorables à la biodiversité ordinaire - MFR4 : Gestion différenciée des espaces verts recréés - MFR5 : Installation de haies paysagères	- MCA1 : Assistance environnementale  - MCA2 : Conduite de chantier responsable  - MSU1 : Mise en place d'un suivi floristique sur 20 ans de la plateforme logistique	Nul
Jachères (CB : 82)	Pas d'intérêt floristique particulier => Destruction de cette formation.	Nul	-			Nul
Friches herbacées (CB : 87.1 x 82 x 35.21)	Diversité floristique intéressante mais commune dans le secteur => Destruction de cette formation.	Très faible	-			Très faible
Zones rudérales (CB : 87.2)	Pas d'intérêt floristique particulier => Destruction de cette formation.	Nul	-			Nul
Haies arbustives à arborées (CB : 31.81 x 84.2)	Participant au fonctionnement écologique local (rôle paysager, lieu de refuge, d'alimentation et de reproduction pour la faune locale) => Destruction de ces formations.	Faible	-			Très faible
Haies de vieux chênes (CB : 31.81 x 84.2)	Participant au fonctionnement écologique local (rôle paysager, lieu de refuge, d'alimentation et de reproduction pour la faune locale, présence de vieux chênes) => Destruction de cette formation.	Moyen	-			Faible
Fossés (CB : 89.22)	Participant au fonctionnement écologique local => Non concernés	Très faible	-			Très faible
Zones humides temporaires	Participant à la diversité locale. => Destruction de ces formations	Très faible	-			Nul
Mare (en limite sud-ouest du site)	Participant à la diversité locale. => Non concernée	Nul	MCE1 : Evitement de la mare			Nul
Espèces patrimoniales	Absence d'espèces patrimoniales sur le site d'étude	Nul	-	- MCR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux - MCR4 : Mesures antipollution pendant les travaux - MFR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement de la plateforme logistique - MFR2 : Proscrire l'utilisation de produits désherbants - MFR3 : Création d'espaces verts favorables à la biodiversité ordinaire - MFR4 : Gestion différenciée des espaces verts recréés	- MCA1 : Assistance environnementale  - MCA2 : Conduite de chantier responsable  - MSU1 : Mise en place d'un suivi floristique sur 20 ans de la plateforme logistique	Nul

Nom commun	Commentaires – Impacts attendus	Niveau d'impact du projet avant mesures	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement et suivi	Impact après toutes mesures
<b>FAUNE</b>						
Lézard des murailles	Reproduction probable sur site – Espèce commune dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction d'individus possible et destruction d'habitat de reproduction et d'hivernage	Très faible	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MCR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux</li> <li>- MCR2 : Mise en place d'un balisage de la mare à préserver et création d'une zone tampon</li> <li>- MCR4 : Mesures antipollution pendant les travaux</li> <li>- MCR5 : Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales</li> <li>- MCR6 : Aménagements de gîtes / création de site de pontes</li> <li>- MFR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement de la plateforme logistique</li> <li>- MFR2 : Proscrire l'utilisation de produits désherbants</li> <li>- MFR3 : Création d'espaces verts favorables à la biodiversité ordinaire</li> <li>- MFR4 : Gestion différenciée des espaces verts recréés</li> <li>- MFR5 : Installation de haies paysagères</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MCA1 : Assistance environnementale</li> <li>- MCA2 : Conduite de chantier responsable</li> <li>- MSU2 : Mise en place d'un suivi faunistique sur 20 ans de la plateforme logistique</li> </ul>	Très faible
Couleuvre à collier	Reproduction probable sur site – Densité élevée – espèce plus ou moins commune dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction d'individus possible, mais peu probable, et destruction d'une partie de l'habitat terrestre.	Très faible	MCE1 : Evitement de la mare			Négligeable
Couleuvre verte-et-jaune	Reproduction probable sur site – Espèce commune dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction d'individus possible et destruction d'habitat de reproduction et d'hivernage	Très faible	-			Très faible
Triton palmé	Reproduction et hivernage probable – Espèce commune dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction possible d'individus (voiries) et d'habitats d'hivernage. Perturbations des déplacements.	Très faible	-			Négligeable
Pélodyte ponctué	Reproduction certaine et hivernage probable – Espèce plus ou moins commune dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction possible d'individus (voiries) et d'habitats d'hivernage. Perturbations des déplacements.	Très faible	-			Négligeable
Complexe des Grenouilles vertes	Reproduction et hivernage probable – Taxon plus ou moins commun dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction possible d'individus (voiries) et d'habitats d'hivernage. Perturbations des déplacements.	Très faible	-			Négligeable
Crapaud sp.	Reproduction certaine et hivernage probable – Présent dans les zones humides temporaires et fossés – Espèce commune dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction possible d'individus (voiries) et d'habitats d'hivernage. Perturbations des déplacements.	Très faible	-			Négligeable



Nom commun	Commentaires – Impacts attendus	Niveau d'impact du projet avant mesures	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement et suivi	Impact après toutes mesures
Mammifères observés	Espèces communes dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction possible d'individus (voiries). Perturbations de déplacements. Effarouchement.	Très faible	-	- MCR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux - MCR2 : Mise en place d'un balisage de la mare à préserver et création d'une zone tampon - MCR3 : Mise en place d'un protocole d'abattage des vieux chênes, habitats de reproduction du Grand Capricorne - MCR4 : Mesures antipollution pendant les travaux - MCR5 : Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales - MCR6 : Aménagements de gîtes / création de site de pontes - MCR7 : Création de zones humides (mares en partie temporaires) - MFR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement de la plateforme logistique - MFR2 : Proscrire l'utilisation de produits désherbants - MFR3 : Création d'espaces verts favorables à la biodiversité ordinaire - MFR4 : Gestion différenciée des espaces verts recréés - MFR5 : Installation de haies paysagères - MFR6 : Installation de nichoirs - MFR7 : Installation d'hôtels à insectes	- MCA1 : Assistance environnementale  - MCA2 : Conduite de chantier responsable  - MSU2 : Mise en place d'un suivi faunistique sur 20 ans de la plateforme logistique	Très faible
Milan noir	Chasse <b>Impacts</b> : Perte de territoire de chasse	Nul	-			Nul
Cortège Cultures / Jachères	Alimentation – Espèces relativement commune dans le secteur <b>Impacts</b> : Destruction de l'habitat d'alimentation et de reproduction	Très faible	-			Très faible
Cortège nicheurs protégés Friche herbacée / haie	Reproduction – Espèce plus ou moins commune <b>Impacts</b> : Destruction de l'habitat d'alimentation et de reproduction	Faible	-			Très faible
Cortège nicheurs protégés Haie arborée	Reproduction – Espèces communes <b>Impacts</b> : Destruction de l'habitat d'alimentation et de reproduction	Très faible	-			Très faible
Odonates patrimoniaux	Espèces assez communes à assez rares dans le secteur <b>Impacts</b> : Perte de territoire de chasse et de maturation	Très faible	-			Négligeable
Autres odonates	Espèces communes <b>Impacts</b> : Perte de territoire de chasse et de maturation	Très faible	-			Négligeable
Orthoptères	Espèces communes <b>Impacts</b> : Destruction d'individus probable / Destruction de l'habitat de reproduction	Très faible	-			Négligeable
Lépidoptères	Espèces communes <b>Impacts</b> : Destruction d'individus probable / Destruction de l'habitat de reproduction	Très faible	-			Négligeable

Nom commun	Commentaires – Impacts attendus	Niveau d'impact du projet avant mesures	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement et suivi	Impact après toutes mesures
Grand capricorne	Reproduction certaine - Espèce plus ou moins commune  <b>Impacts</b> : Destruction de l'habitation de reproduction et de maturation des larves	Moyen	-	- MCR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux - MCR2 : Mise en place d'un balisage de la mare à préserver et création d'une zone tampon - MCR3 : Mise en place d'un protocole d'abattage des vieux chênes, habitats de reproduction du Grand Capricorne - MCR4 : Mesures antipollution pendant les travaux	- MCA1 : Assistance environnementale	Faible
Autres	Espèces communes  <b>Impacts</b> : Destruction d'individus probable / Destruction de l'habitat de reproduction	Très faible	-	- MCR5 : Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales - MCR6 : Aménagements de gîtes / création de site de pontes - MCR7 : Création de zones humides (mares en partie temporaires) - MFR1 : Ensemble de mesures à mettre en place pendant le fonctionnement de la plateforme logistique - MFR2 : Proscrire l'utilisation de produits désherbants - MFR3 : Création d'espaces verts favorables à la biodiversité ordinaire - MFR4 : Gestion différenciée des espaces verts recréés - MFR5 : Installation de haies paysagères - MFR6 : Installation de nichoirs - MFR7 : Installation d'hôtels à insectes	- MCA2 : Conduite de chantier responsable  - MSU2 : Mise en place d'un suivi faunistique sur 20 ans de la plateforme logistique	Très faible



## 6. METHODOLOGIE, BIBLIOGRAPHIE ET CONSULTATIONS

### 6.1. RECUEIL DES DONNEES ET ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Préalablement aux relevés de terrain, une collecte et une analyse des données existantes sur le secteur étudié ont été réalisées auprès :

- des centres documentaires spécialisés,
- des structures scientifiques compétentes,
- des structures administratives concernées (DREAL, ...)
- des études réalisées dans le secteur...

Nous avons procédé ainsi à une analyse bibliographique de la zone d'étude.

L'analyse bibliographique, au travers du recueil d'études existantes sur le secteur (études scientifiques, ...) et des données d'inventaires (ZNIEFF, ...) nous a permis d'effectuer une première évaluation de l'existant et d'orienter nos inventaires. Cette analyse a permis également d'avoir une approche « historique » des milieux naturels du secteur et d'en comprendre ainsi la dynamique.

Les bases de données de la DREAL Midi Pyrénées ont été consultées et ont permis d'accéder aux données cartographiques des inventaires et espaces réglementaires présentes dans un périmètre élargi de la zone d'étude.

Concernant les sites réglementaires, la base de données du réseau Natura 2000 liste les espèces d'intérêt communautaire présentes.

La base de données régionale mise en ligne par Nature Midi-Pyrénées a aussi été consultée (Baznat) pour les groupes faunistiques qui font l'objet de l'étude. Les observations y sont organisées par maille ce qui implique que la zone couverte dépasse largement l'échelle de la zone d'étude.

A noter que les atlas des mammifères et des reptiles et amphibiens, et des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées réalisés et/ou coordonnés par Nature Midi-Pyrénées (NMP) sont intégrés dans Baznat.

La base de données BD CARTHAGE® fournie par l'Agence de l'Eau Adour Garonne a servi de référentiel quant à la réalisation des différentes cartes de l'étude. Cette base de données fait apparaître le réseau hydrographique linéaire et surfacique de l'ensemble du territoire métropolitain.

### 6.2. DOCUMENTS CONSULTES

De nombreux documents, guide de détermination et sites Internet ont été consultés pour la réalisation des expertises écologiques.

Dans le cadre de cette mission, quelques documents supplémentaires ou spécifiques ont également été consultés :

- « Guide Corine Biotope » édité par l'atelier technique des espaces naturels,
- « Liste des espèces végétales protégées au niveau national » arrêté du 20 janvier 1982, intégrant les modifications de l'arrêté du 31 août 1995,
- « Liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées » arrêté du 30/12/2004,
- « Liste des espèces végétales et animales inscrites à l'annexe II de la directive 92/43 dite Directive Habitats » (du 21 mai 1992) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation,
- « Liste des espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux »,
- « La liste des oiseaux menacés et à surveiller en France » (Rocamora et Yeatman-Berthelot, 1999),
- Les listes des espèces animales protégées au niveau national (différents arrêtés).
- Site internet de l'Atlas des papillons de jour et zygènes de Midi-Pyrénées : <http://www.cen-mp.org/observatoire/ObservatoireLepidoMp/index.php>
- Site Internet des données naturalistes en Midi-Pyrénées : [www.baznat.net](http://www.baznat.net)
- Site internet de l'Atlas des Oiseaux nicheurs de France métropolitaine : <http://www.atlas-ornitho.fr/>
- Site internet de l'Atlas des papillons de Midi-Pyrénées : <http://www.cen-mp.org/observations/atlasPapillons/index.php>
- Site Internet : <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>.
- Site internet : [flore.silene.eu/index.php?cont=accueil](http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil)
- Site internet Vigie Nature – Observatoire de la Biodiversité : <http://vigienature.mnhn.fr/>
- Site internet Web'Obs : <http://www.webobs.cen-mp.org/>
- ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.
- DREAL Occitanie : [www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/](http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/)
- ENGREF, 1997, Corine Biotope (version originale) - Types d'habitats français, 175p.
- Frémaux S. & Ramière J., coord. (2012). Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées. Nature Midi-Pyrénées, Delachaux et Niestlé.
- Grand D., Boudot J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 pages.
- INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) Site Internet : <http://inpn.mnhn.fr/>
- Jacquot E. (coord.), 2012. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 4 – Erinacéomorphes, Soricomorphes et Rongeurs. Coll. Atlas naturaliste de Midi-Pyrénées. Edition Nature Midi-Pyrénées, 148 p.
- Julve P., 1998, Baseflor : index botanique, écologique et chorologique de la flore de France (version 8, septembre 2003).
- Lafranchis T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.
- Pottier G. 2003 - Guide des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées. Escapades Naturalistes. 138 p.
- Pottier G. et collaborateurs 2008 - Atlas des reptiles et des amphibiens de Midi-Pyrénées. Collection Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Ed. Nature Midi-Pyrénées. 126 p.
- Romao C., 1999, Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (EUR 15), Commission Européenne DG Environnement, 132p.
- Vacher J.P. & Geniez M. (coords), 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 p.

### 6.3. OBSERVATIONS DE TERRAINS

#### 6.3.1. Justification du choix des groupes à inventorier

Toutes les espèces protégées et/ou présentant des enjeux de conservation ont été activement recherchées, tout en restant vigilant sur d'éventuelles surprises. Ainsi, sur la base de la bibliographie, d'un travail d'enquête auprès des structures régionales compétentes et de la reconnaissance de terrain permettant d'apprécier les habitats présents sur le site, leur intérêt pour les différents groupes faunistiques et/ou floristiques a été identifié et les besoins en inventaires définis.

Les inventaires ont alors été orientés vers les groupes faunistiques pertinents pour le site et le secteur biogéographique d'implantation.

Des inventaires ont été réalisés par le Cabinet ECTARE pendant toutes les périodes du cycle biologique de tous les groupes à enjeux et/ou protégés.

Seuls les groupes susceptibles de présenter, sur les milieux disponibles au niveau du site de projet, des espèces ayant des enjeux de conservation reconnus (en référence aux listes rouges existantes) et/ou des espèces protégées ont été prospectés par le Cabinet ECTARE.

#### 6.3.2. Pression d'observation et calendrier d'investigation

Pour les besoins de l'étude, six campagnes de terrain ont été réalisées sur l'ensemble du périmètre de la ZAC englobant les terrains du projet. Une campagne complémentaire a été réalisée spécifiquement sur les terrains du projet.

Les naturalistes du Cabinet ECTARE mutualisent les groupes à inventorier durant leur journée d'inventaires. Les inventaires ornithologiques sont par exemple réalisés tôt le matin, au moment où l'écoute des chants est optimale ; les inventaires herpétologiques sont réalisés plus tard dans la journée, au moment où les conditions de chaleur sont réunies pour l'observation de ces espèces (jugement fait en fonction des conditions météorologiques).

Ces inventaires ont été réalisés par Ophélie Docquier, Jérôme Segonds et Pierre Grisvard du Cabinet ECTARE :

Date	Ciel	Vent	Température (°C)	Objectifs
14/04/2016	Quelques nuages	Très faible	10 à 22	Faune / Flore / Habitats
24/05/2016	Voilé puis éclaircies	Très faible	10 à 19	Faune / Flore / Habitats
23/06/2016	Ensoleillé	Faible	20 à 35	Faune / Flore / Habitats
21/07/2016	Eclaircies	Faible	20 à 29	Faune / Flore / Habitats
30/08/2016	Quelques nuages	Faible	20 à 29	Faune / Flore / Habitats
21/09/2016	Quelques nuages	Faible	15 à 25	Faune / Flore / Habitats
12/07/2017	Ensoleillé	Faible	20 à 25	Faune / Flore / Habitats

Ces inventaires ont été effectués afin de cerner au mieux les enjeux faunistiques et floristiques sur la zone d'étude. L'analyse préalable de la zone d'étude sur photo aérienne nous a permis, après le recueil des données existantes, d'orienter les inventaires spécifiques.

Périodes d'inventaires les plus propices selon les groupes d'espèces

TAXONS	MOIS DE L'ANNÉE											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Flore				Floraison								
Amphibiens			Sortie d'hibernation puis reproduction, recherches nocturnes par temps chaud et pluvieux									
Chauve-souris	Hibernation, comptages en gîtes					Estivage, recherches par écoute nocturnes						Hibernation, comptages en gîtes
Autres mammifères				Reproduction et déplacements								
Insectes				Par temps chaud, prospections pluriannuelles souhaitables si présence d'espèces protégées ou présence d'habitats de ces espèces								
Invertébrés aquatiques				Période de basses eaux								
Oiseaux	Hivernage			Migration, nidification				Migration				Hivernage
Poissons			Période de fraie									
Reptiles				Sortie d'hibernation, recherches par temps clair								

Schéma extrait du site du MEDDE

Les observations de terrain ont ainsi été effectuées de façon à pouvoir identifier la richesse, la diversité et surtout la sensibilité des milieux et des espèces concernées et enfin d'en préciser leur vulnérabilité ou l'opportunité de leur mise en valeur compte tenu du projet.

Les éléments examinés dans ce cadre nous ont donc permis :

- de connaître les principaux biotopes et la faune qui leur est associée, présents dans la zone d'étude,
- de statuer sur la présence éventuelle d'espèces protégées,
- de préciser la complémentarité et l'interrelation des différents milieux.

#### 6.3.3. Techniques d'échantillonnages utilisés

Une attention particulière a été apportée aux zones susceptibles d'accueillir des populations d'espèces rares et/ou protégées.

Les atlas de répartition ont ainsi été consultés afin de connaître la faune potentiellement présente sur le site.

Les prospections ont été réalisées à pieds et se sont efforcées de parcourir le site dans son ensemble et de traverser les différents milieux qui le composent.

Sont énumérées ci-après les méthodes d'inventaire reconnues pour chaque groupe faunistique et floristique étudié, qui ont été utilisées sur ce site.



### Habitats naturels

Sur le terrain, la végétation, par son caractère intégrateur et révélateur des conditions de milieu et du fonctionnement de l'écosystème, est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet de l'identifier.

L'expertise de terrain a eu pour but d'identifier et de cartographier les habitats naturels présents sur le site selon la **typologie Corine Biotopes**. Les surfaces d'habitats ont alors été délimitées sur la base de photographies aériennes agrandies. Les informations collectées ont enfin été digitalisées au moyen du Système d'Information Géographique QGIS 2.6.

Dans le cadre de cette étude, nous n'avons pas réalisé de relevés phytosociologiques, mais nous leur avons préféré des **relevés phytocénologiques** qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné.

La nomenclature utilisée pour les habitats naturels est celle de Corine Biotopes, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat naturel décrit. Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », possèdent également un code spécifique. Parmi ces habitats d'intérêt européen, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque \*).

### Flore

Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores nationales de référence (Flora Gallica 2014). La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982) et en Midi-Pyrénées (2004), sur les listes rouges nationale (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) et régionale (CBNPMP, 2013) mais également sur la base de la liste des espèces floristiques déterminantes pour la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Midi-Pyrénées (Largier et al., 2004 et mise à jour 2011).

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable et actualisée en ligne sur le site [www.telabotanica.org](http://www.telabotanica.org)).

### Insectes

Les insectes inventoriés dans le cadre de cette étude sont les **Lépidoptères** (papillons, rhopalocères et zygènes exclusivement), les **Odonates** (libellules et demoiselles) et les **Coléoptères saproxyliques** (« espèces qui dépendent, au moins pendant une partie de leur cycle de vie, du bois mort ou mourant, d'arbres moribonds ou morts debout ou à terre, ou de champignons lignicoles, ou encore de la présence d'autres organismes saproxyliques »).

D'autres groupes comme les **Orthoptères** (criquets, grillons et sauterelles) ont fait également l'objet d'observations mais pas de recherches systématiques.

Les espèces d'intérêt communautaires, protégées et/ou remarquables (déterminantes ZNIEFF, liste rouge, rares) ont été recherchées en priorité et pointées au GPS. Pour les papillons de jour, les odonates et les orthoptères, ce sont les listes rouges françaises qui ont été utilisées.

La méthodologie employée pour l'étude des insectes allie une **prospection visuelle classique des individus à la visite des refuges potentiels** (recherche sur et sous le bois mort, souches, pierres...). Elle s'accompagne d'une **phase de capture au filet des individus volants** (pour les espèces difficiles à déterminer) et du « fauchage » de la végétation. Une écoute des chants d'orthoptères, seule méthode permettant de différencier certaines espèces de morphologie très proches, a également été pratiquée. Une **recherche des larves** (chenilles ...) et **exuvies** a été aussi réalisée pour dresser les enjeux biologiques sur l'aire d'étude. Celle-ci permet notamment de confirmer la reproduction des espèces sur un site donné.

Aucun piégeage n'a été effectué. Les prospections se sont déroulées uniquement de jour.

### Amphibiens

Les amphibiens possèdent une répartition spatio-temporelle particulière et utilisent pour la plupart **trois types de milieux au cours de l'année : zone d'hivernage, zone de reproduction, zone d'estive**. Ils empruntent par ailleurs des corridors de manière assez systématique d'une année sur l'autre, l'ensemble correspondant à leur habitat. Chaque espèce suit un cycle temporel particulier. C'est au cours de la période de reproduction que les espèces sont les plus visibles (essentiellement de mars à mai).

Les méthodes utilisées afin de mettre en évidence leur présence sur l'aire d'étude sont les suivantes :

- Recherche des zones de pontes (zones de regroupement des individus : mares, ruisseaux, bassins, prairies humides, etc.) ;
- Écoute des chants pendant quelques minutes pour l'identification des anoures ;
- Pêche au filet pour l'identification des urodèles (tritons, salamandres) et anoures (grenouilles, crapauds...) (stades larvaires notamment).

Tous les objets pouvant servir de refuges en phase terrestre à ces animaux ont par ailleurs été soulevés : pierres, tôles, morceaux de bois... Il a été pris soin ensuite de remettre en place tous les éléments déplacés.

### Reptiles

Les reptiles (serpents, lézards, tortues) ont été systématiquement recherchés sur et à proximité de l'aire d'étude. La prospection de ces animaux consiste à se déplacer lentement et silencieusement sur ou en limite de milieux favorables (haies, lisières forestières, abords de cours d'eau...) et à noter les individus observés.

La période optimale de prospection est celle où les individus sortent de la phase d'hivernage pour se réchauffer (activité de thermorégulation), s'alimenter et se reproduire, ou lors de matinées ou journées avec des températures douces, voire fraîches (les animaux ayant besoin de s'exposer au maximum au rayonnement solaire pour atteindre leur température corporelle optimale).

La plupart des prospections ont donc été réalisées à vue, lors d'heures propices à leur observation.

Les prospections ont aussi consisté à **soulever tous les objets pouvant servir de refuges** : pierres, tôles, morceaux de bois... Il a été pris soin ensuite de remettre en place tous les éléments déplacés. Les mues ont également été recherchées.

### **Oiseaux nicheurs**

Les cortèges avifaunistiques nicheurs ont été étudiés en **parcourant chaque faciès de végétation de l'aire d'étude**.

Compte-tenu du caractère relativement ouvert de la zone étudiée offrant une bonne visibilité, la détection des espèces a été réalisée principalement par observation visuelle directe à l'aide de jumelles et longue vue. Mais ces observations ont été complétées par l'écoute des chants d'oiseaux, notamment réalisés dans le cadre de points d'écoutes fixes.

Deux passages ont été réalisés pour la recherche des oiseaux nicheurs diurnes :

- la première session, réalisée en début de printemps a permis de prendre en compte les nicheurs (et migrateurs) précoces ;
- la seconde réalisée plus tard en saison (fin mai) a permis de dénombrer les nicheurs (et migrateurs) plus tardifs.

Ces inventaires ont été effectués durant la période comprise entre 30 minutes et 4 heures après le lever du jour. Plus tard en journée, les observations permettent notamment de contacter les rapaces.

Les prospections ont été effectuées par temps calme. En effet, les intempéries, le vent fort et le froid vif ne sont pas des conditions optimales pour l'observation des oiseaux.

Outre la caractérisation des cortèges avifaunistiques, ces inventaires ont eu pour but de permettre de mieux apprécier l'abondance de certaines espèces communes (nombre de couples nicheurs, nombre de mâles chanteurs...).

Une attention particulière a été accordée au statut des oiseaux sur le site. La nature de l'observation (couple, jeune à l'envol...), leur comportement (mâle chanteur, survol du site...) et les dates d'observations ont permis de les classer en trois catégories :

- les nicheurs certains, probables ou possibles ;
- les utilisateurs non nicheurs sur le site (oiseaux en chasse, en vol local, en halte migratoire...) ;
- les oiseaux survolant simplement le site sans l'utiliser réellement.

Les inventaires ont été concentrés sur la recherche des espèces patrimoniales afin d'aboutir à une hiérarchisation de l'intérêt ornithologique des secteurs et des habitats du site.

### **Mammifères terrestres**

Les inventaires ont consisté à se déplacer sur ou en limite des milieux favorables (haies, lisières forestières, abords de cours d'eau...) et à noter systématiquement les indices de présence de ces animaux (cadavres, empreintes, déjections, restes de repas, dégâts visibles sur le milieu...).

Les prospections ont visé principalement à mettre en évidence la présence d'espèces patrimoniales (rares, menacées) et/ou protégées.

Les pelotes de réjection trouvées sur le site ont aussi été analysées afin de mettre en évidence la présence de micromammifères dans le secteur d'étude.

### **6.3.4. Equipe d'intervention**

Cette étude a été réalisée, sous la direction de Pierre AUDIFFREN, écologue, Directeur du Cabinet ECTARE, par Jérôme SEGONDS, écologue et naturaliste, Ophélie DOCQUIER et Pierre GRISVARD, respectivement chargée de mission flore / habitats et chargé de mission faune et Sylvain PICHON, infographiste.

Membre de l'équipe	Fonction et formation initiale	Rôle dans l'étude
<b>Jérôme SEGONDS</b>	Chef du Pôle Infrastructure, Territoire et Biodiversité du Cabinet ECTARE Ingénieur des Techniques Horticoles et du Paysage – Spécialisation Génie de l'Environnement – Protection et Aménagement des Milieux	Chef de Projet Contrôle qualité Expert écologue
<b>Ophélie DOCQUIER</b>	Chargé de mission flore/habitats Master 2 professionnel « Forêt Agronomie Génie de l'Environnement, Gestion et Restauration des Ecosystèmes »	Réalisation des inventaires de terrain Rédaction du dossier
<b>Pierre GRISVARD</b>	Chargé de mission faune Master 2 professionnel « Ecoingénierie des zones humides, biodiversité »	Réalisation des inventaires de terrain Rédaction du dossier
<b>Sylvain PICHON</b>	Infographiste et géomaticienne, spécialisée dans les Systèmes d'Information Géographique Licence professionnelle Géomatique et aménagement	Cartographe Cartes du dossier

### **6.3.5. Limites méthodologiques**

#### **Limites méthodologiques pour l'inventaire des habitats naturels et flore**

Les inventaires floristiques sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats naturels présents sur le site d'étude. De la même manière, la période durant laquelle ont été menées les investigations a couvert la floraison de nombreuses espèces et était propice à la recherche de la flore patrimoniale (notamment le *Serapias cordigera* présent aux alentours).

Ainsi, les inventaires floristiques, bien que ne pouvant être considérés comme exhaustifs (nombre de passages limité sur une surface assez importante), donnent une très bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude.

#### **Limites méthodologiques pour la faune**

Les inventaires ont été réalisés durant la pleine période d'expression de la faune. Ils permettent de bien appréhender les enjeux écologiques de l'aire d'étude.

A l'instar de la flore, bien que ne pouvant être considérés comme exhaustifs, les inventaires relatifs à la faune donnent une bonne représentation de la patrimonialité de la faune du site d'étude.

Toutefois pour de nombreux groupes, le dénombrement des individus d'espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais uniquement le nombre d'individus observés en un « instant t » (lors d'une session d'investigation). De plus, le même individu peut être contacté lors des différentes sessions d'investigations. Ainsi, il est très difficile d'estimer la taille des populations et les chiffres exposés constituent à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement.