



## Projet de plateforme logistique à Auneau (28)

Siège social :

3 bis rue des Remises  
F-94100  
Saint-Maur-des-Fossés

Tél.33(0)1 45 11 24 30  
Fax. 33(0)1 45 11 24 37  
[www.ecosphere.fr](http://www.ecosphere.fr)

[ecosphere@ecosphere.fr](mailto:ecosphere@ecosphere.fr)

### Agences et Antennes

- Aubagne (13)
- Auray (56)
- Cuvilly (60)
- Mérignac (33)
- Meylan (38)
- Orléans (45)
- Strasbourg (67)
- Vienne (38)
- Wimille (62)
- Yvetot (76)




*Etude d'impact écologique*

**Juin 2020**

## PRESENTATION DE L'ETUDE

Etude réalisée pour :		
	Groupe PANHARD	
	<b>Affaire suivie par :</b> Aude DELAROSE Responsable d'opérations	Tél. : 01 42 56 41 15 Mél. : <a href="mailto:aude.delarose@panhardgroupe.com">aude.delarose@panhardgroupe.com</a>

Etude réalisée par :		
	Coordination et contrôle qualité :	<i>Franck LE BLOCH</i>
	Inventaires et analyses floristiques :	<i>Rémi HENRY</i>
	Inventaires et analyses faunistiques :	<i>Othilie PERNOT</i>
	SIG et cartographie :	<i>Léna LI</i>

Coordination générale et contrôle qualité :	
Réalisés par :	<i>Franck LE BLOCH (Ecosphère - Directeur agence Ile-de-France)</i>
Date du contrôle final :	<i>25/06/2020</i>

Historique des modifications :	
Version :	Date :
<i>V0</i>	<i>25/06/2020</i>

Référence étude : Auneau

Photos de couverture : 1 : cultures sur le site, vue du Sud ;

2 : zone ouverte, non cultivée, partie Nord ;

3 : cultures et chemin d'accès bordant le site, côté Est.



Citation recommandée :

*Ecosphère, 2019. – Projet de plateforme logistique à Auneau (28). Etude d'impact écologique. Etude réalisée pour le compte de PANHARD Groupe, 93 p.*

*Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, hors du cadre des besoins de la présente étude, et faite sans le consentement de l'entreprise auteur est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L.122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal*

### Contexte général et objet de l'étude :

---

Le Groupe PANHARD souhaite mettre en place une plateforme logistique à sur la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien (28).

Le bureau d'études Ecosphère a été missionné par le Groupe PANHARD pour mener le volet milieux naturels de l'étude d'impact.

### Mission d'Écosphère :

---

Dans ce contexte, Écosphère a été missionné pour la réalisation du volet faune/flore/habitats de l'étude d'impact qui comporte :

- ✓ une analyse du contexte écologique, des zonages d'inventaire et de protection ;
- ✓ une description des enjeux floristiques et faunistiques ainsi qu'une cartographie des habitats sur la base de la bibliographie et des prospections de terrain ;
- ✓ une évaluation et hiérarchisation des enjeux écologiques et fonctionnels ainsi qu'une cartographie de ces enjeux ;
- ✓ une évaluation des impacts ;
- ✓ des propositions de mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation.

---

## RESUME NON TECHNIQUE

---

### Localisation de l'aire d'étude et contexte écologique

---

L'aire d'étude se situe au sud de la commune d'Auneau – Bleury – Saint-Symphorien en Eure-et-Loir (28). Elle porte sur environ 23 ha, majoritairement occupés par des cultures.

L'aire d'étude n'est concernée directement par aucune zone d'inventaire (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique - ZNIEFF) ou de protection écologique (Natura 2000, Réserve Naturelle, Arrêté de protection de biotope...). Elle ne se trouve pas dans un contexte écologique sensible compte tenu de l'environnement agricole et périurbain dans lequel elle s'inscrit. En revanche, la vallée de l'Aunay (≈1,5 km au plus près) est reconnue pour son intérêt écologique. Compte tenu de la nature des habitats concernés (boisements, milieux humides, pelouses calcicoles), aucun lien fonctionnel n'existe avec l'aire d'étude.

Par ailleurs, concernant les continuités écologiques et en référence au SRCE Centre-Val-de-Loire, l'aire d'étude n'est concernée par aucune trame écologique locale et aucun réservoir de biodiversité.

### Flore et végétation

---

Les prospections floristiques et phytoécologiques se sont déroulées le 20 juin et le 11 septembre 2019. Elles ont permis d'identifier 4 habitats ainsi que 116 espèces végétales.

### Faune

---

Les prospections faunistiques ont été réalisées les 20 juin et 11 septembre 2019. Elles ciblaient : les Oiseaux nicheurs, les Mammifères terrestres, les Reptiles, les papillons de jour et les Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons). On recense sur l'aire d'étude :

- ✓ 26 espèces d'oiseaux, dont 2 espèces d'oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude, 22 nicheuses aux abords et 2 espèces en halte migratoire ou erratiques ;
- ✓ 2 espèces de Mammifères terrestres ;
- ✓ 5 espèces de papillons de jour ;
- ✓ 8 espèces d'Orthoptères (Criquets, sauterelles, grillons).

Aucune espèce de reptile n'a été observée.

### Evaluation des enjeux écologiques

---

**Aucun enjeu lié aux habitats ou aux espèces végétales n'a été identifié.**

S'agissant de la faune, **2 espèces d'oiseaux nicheurs à enjeu de niveau « moyen »** ont été observées : l'Alouette des champs et l'Œdicnème criard.

## Impacts écologiques

---

L'analyse des impacts bruts du projet permet de dégager les points suivants :

- ✓ habitats : impact négligeable du fait de la présence de cultures sans intérêt écologique particulier (origines anthropiques) ;
- ✓ espèces végétales : impact négligeable du fait de l'absence d'espèce végétale à enjeu ;
- ✓ espèces animales : impact sur deux espèces à enjeu de niveau « moyen » (niveau d'impact « faible » pour l'Alouette des champs et « moyen » pour l'Œdicnème criard) ;
- ✓ fonctionnalités écologiques : impact négligeable sur les continuités écologiques, impact positif à terme sur les capacités d'accueil de la biodiversité (diversification des habitats).

## Mesures

---

Les mesures proposées sont les suivantes :

- ✓ 4 mesures de réduction : adaptation du phasage des travaux à la phénologie de la faune, limitation des emprises et gestion environnementale du chantier, adaptation des dispositifs d'éclairage en faveur de la faune, précautions par rapport aux espèces végétales exotiques envahissantes ;
- ✓ 2 mesures d'accompagnement : utilisation d'espèces indigènes pour la végétalisation du site, gestion extensive des espaces verts du projet.

Après mise en œuvre des mesures de réduction, l'impact résiduel sera négligeable sur l'état de conservation des espèces.

## Espèces protégées

---

1 espèce protégée a été recensée dans l'aire d'étude (Œdicnème criard). Les mesures de réduction ainsi que les mesures d'accompagnement proposées permettent d'obtenir un **impact résiduel négligeable**. Dans ce contexte, une demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées ne se justifie pas.

# SOMMAIRE

<b>PRESENTATION DE L'ETUDE .....</b>	<b>1</b>
<b>RESUME NON TECHNIQUE .....</b>	<b>3</b>
<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>5</b>
<b>LISTE DES CARTES .....</b>	<b>8</b>
<b>1 AIRE D'ETUDE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE.....</b>	<b>9</b>
1.1 LOCALISATION ET JUSTIFICATION DE L' AIRE D'ETUDE.....	9
1.1.1 <i>Méthodologie de délimitation de l'aire d'étude</i> .....	9
1.1.2 <i>Localisation de l'aire d'étude</i> .....	9
1.2 CONTEXTE ECOLOGIQUE.....	11
1.2.1 <i>Zones d'inventaire et de protection</i> .....	11
1.2.2 <i>Le réseau écologique Trame Verte et Bleue</i> .....	12
<b>2 METHODE D'INVENTAIRE ET D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES .....</b>	<b>15</b>
2.1 STRUCTURES CONSULTEES ET INFORMATIONS COLLECTEES.....	15
2.2 GROUPES CIBLES, PERIODES DE PASSAGE ET TECHNIQUES MISES EN ŒUVRE .....	16
2.3 METHODE D' EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES.....	18
2.4 LIMITES EVENTUELLES .....	18
<b>3 ENJEUX FLORISTIQUES ET PHYTOECOLOGIQUES .....</b>	<b>19</b>
3.1 LES HABITATS.....	19
3.1.1 <i>Description des habitats et des végétations</i> .....	19
3.1.2 <i>Evaluation des enjeux liés aux habitats</i> .....	22
3.2 LA FLORE.....	22
<b>4 ENJEUX FAUNISTIQUES .....</b>	<b>24</b>
4.1 LES OISEAUX NICHEURS.....	24
4.1.1 <i>Description des cortèges</i> .....	24
4.1.2 <i>Evaluation des enjeux stationnels</i> .....	26
4.1.3 <i>Synthèse des enjeux liés aux oiseaux nicheurs</i> .....	28
4.2 LES MAMMIFERES TERRESTRES.....	28
4.2.1 <i>Description des cortèges</i> .....	28
4.2.2 <i>Evaluation des enjeux stationnels</i> .....	28
4.3 LES REPTILES.....	29
4.4 LES PAPILLONS DE JOUR .....	29
4.4.1 <i>Description des cortèges</i> .....	29
4.4.2 <i>Evaluation des enjeux stationnels</i> .....	30
4.5 LES ORTHOPTERES .....	30
4.5.1 <i>Description des cortèges</i> .....	30
4.5.2 <i>Evaluation des enjeux stationnels</i> .....	31
<b>5 APPROCHE FONCTIONNELLE .....</b>	<b>32</b>
5.1 GENERALITES .....	32
5.2 METHODOLOGIE D'ANALYSE DES FONCTIONNALITES .....	33
5.3 INTERPRETATION DU SRCE A L'ECHELLE DE L' AIRE D'ETUDE.....	34
5.4 ANALYSE DES FONCTIONNALITES .....	34
5.4.1 <i>Flore et habitats</i> .....	34
5.4.2 <i>Oiseaux</i> .....	34
5.4.3 <i>Mammifères terrestres</i> .....	34

5.4.4	<i>Chauves-souris</i> .....	34
5.4.5	<i>Amphibiens</i> .....	35
5.4.6	<i>Reptiles</i> .....	35
5.4.7	<i>Insectes</i> .....	35
<b>6</b>	<b>SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES</b> .....	<b>35</b>
<b>7</b>	<b>ENJEUX REGLEMENTAIRES</b> .....	<b>36</b>
7.1	FLORE .....	36
7.2	AVIFAUNE .....	36
7.3	MAMMIFERES.....	37
7.4	REPTILES.....	37
7.5	AMPHIBIENS.....	37
7.6	PAPILLONS DIURNES .....	37
7.7	LIBELLULES .....	38
7.8	ORTHOPTERES ET ASSIMILES.....	38
7.9	SYNTHESE DES ENJEUX REGLEMENTAIRES .....	38
<b>8</b>	<b>ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES</b> .....	<b>39</b>
8.1	ESPECES VEGETALES .....	39
8.2	ESPECES ANIMALES .....	40
<b>9</b>	<b>EVOLUTION PROBABLE DES MILIEUX NATURELS EN L'ABSENCE DE PROJET</b> .....	<b>40</b>
<b>10</b>	<b>ANALYSE DES IMPACTS</b> .....	<b>41</b>
10.1	METHODOLOGIE .....	41
10.1.1	<i>Principes généraux</i> .....	41
10.1.2	<i>Méthode d'évaluation des impacts sur les habitats et les espèces</i> .....	42
10.2	DESCRIPTION DU PROJET .....	44
10.3	IMPACTS SUR LES FACTEURS ECOLOGIQUES DU MILIEU .....	46
10.3.1	<i>Modifications de la topographie et de la nature du sol</i> .....	46
10.3.2	<i>Impacts sur les écoulements de surface</i> .....	46
10.4	IMPACTS DIRECTS SUR LA FLORE ET LA VEGETATION.....	46
10.4.1	<i>Impacts directs sur les habitats</i> .....	46
10.4.2	<i>Impacts directs sur les espèces végétales à enjeu</i> .....	46
10.5	IMPACTS DIRECTS SUR LES ESPECES ANIMALES A ENJEU .....	47
10.6	IMPACTS INDIRECTS.....	48
10.6.1	<i>Artificialisation des habitats</i> .....	48
10.6.2	<i>Perturbations des habitats en phase chantier</i> .....	48
10.6.3	<i>Perturbation de la faune sauvage</i> .....	48
10.6.4	<i>Risques de pollution</i> .....	49
10.6.5	<i>Pollution lumineuse</i> .....	49
10.6.6	<i>Risque de dissémination d'espèces exotiques envahissantes</i> .....	49
10.6.7	<i>Impact sur les continuités écologiques</i> .....	50
10.6.8	<i>Impact sur les capacités d'accueil de la biodiversité</i> .....	50
10.6.9	<i>Impact sur les ZNIEFF et les zones naturelles protégées</i> .....	50
10.7	BILAN DES IMPACTS BRUTS .....	50
10.8	ÉVALUATION DES EFFETS CUMULES.....	51
10.8.1	<i>Cadre réglementaire et méthodologie</i> .....	51
10.8.2	<i>Effets cumulés du projet</i> .....	52
<b>11</b>	<b>MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION</b> .....	<b>53</b>
11.1	MESURES D'EVITEMENT (ME).....	53
11.2	MESURES DE REDUCTION (MR).....	53
11.2.1	<i>Mesures à mettre en place durant la phase chantier</i> .....	53
11.2.2	<i>Mesure à mettre en place durant la phase d'exploitation</i> .....	54
<b>12</b>	<b>IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES CORRECTIVES</b> .....	<b>59</b>

12.1	IMPACTS ET MESURES SUR LES HABITATS.....	59
12.2	IMPACTS ET MESURES SUR LES ESPECES VEGETALES .....	59
12.3	IMPACTS ET MESURES SUR LA FAUNE.....	59
<b>13</b>	<b>MESURES COMPENSATOIRES.....</b>	<b>60</b>
13.1	CADRE REGLEMENTAIRE .....	60
13.2	CADRE ET MISE EN PLACE DES MESURES COMPENSATOIRES.....	60
13.3	APPLICATION AU PROJET .....	61
<b>14</b>	<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET .....</b>	<b>62</b>
14.1	MA 1 : UTILISATION D'ESPECES INDIGENES POUR LA VEGETALISATION DU SITE.....	62
14.2	MA 2 : GESTION EXTENSIVE DES ESPACES PAYSAGERS DU PROJET .....	64
<b>15</b>	<b>ANALYSE SPECIFIQUE DES IMPACTS ET MESURES SUR LES ESPECES PROTEGEES.....</b>	<b>66</b>
<b>16</b>	<b>SYNTHESE ET COUT DES MESURES .....</b>	<b>68</b>
<b>17</b>	<b>PLANNING PREVISIONNEL.....</b>	<b>69</b>
<b>18</b>	<b>SUIVI DES MESURES.....</b>	<b>70</b>
<b>19</b>	<b>INCIDENCE DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 .....</b>	<b>71</b>
19.1	RAPPEL DU CADRE JURIDIQUE.....	71
19.1.1	<i>Le réseau Natura 2000.....</i>	71
19.1.2	<i>Cadre réglementaire .....</i>	72
19.1.3	<i>Contenu de l'évaluation des incidences .....</i>	72
19.2	EVALUATION DES INCIDENCES.....	73
19.2.1	<i>Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000 .....</i>	73
19.2.2	<i>Le projet est-il susceptible d'avoir des incidences sur le réseau Natura 2000 ?.....</i>	74
	<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>76</b>
	<b>ANNEXES.....</b>	<b>78</b>
	• <i>Méthodologie .....</i>	78
	• <i>Flore.....</i>	88
	• <i>Faune.....</i>	93



---

## LISTE DES CARTES

---

CARTE 1.	LOCALISATION DE L'AIRE D'ETUDE .....	10
CARTE 2.	CONTEXTE ECOLOGIQUE .....	13
CARTE 3.	TRAME VERTE ET BLEUE EN LIEN AVEC LE PROJET .....	14
CARTE 4.	LOCALISATION DES HABITATS .....	21
CARTE 5.	LOCALISATION DES ENJEUX FAUNISTIQUES DANS L'AIRE D'ETUDE.....	27

---

# 1 AIRE D'ETUDE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE

---

## 1.1 Localisation et justification de l'aire d'étude

---

### 1.1.1 Méthodologie de délimitation de l'aire d'étude

L'aire d'étude doit permettre d'appréhender l'ensemble des espèces susceptibles d'être impactées par le projet. Il s'agit alors de définir la **zone d'influence du projet**.

- ✓ Pour la flore, les impacts potentiels sont souvent circonscrits aux emprises ainsi qu'à leurs proches abords, lors des phases de travaux et d'exploitation.
- ✓ Pour la faune, plus mobile, les impacts peuvent concerner un périmètre plus large.

Le périmètre d'inventaire doit être adapté au contexte écologique et aux liens fonctionnels entre la zone d'emprise du projet et les abords.

Dans le cadre du présent projet, l'aire d'étude comprend l'emprise projet et s'étend aux milieux similaires aux abords immédiats.

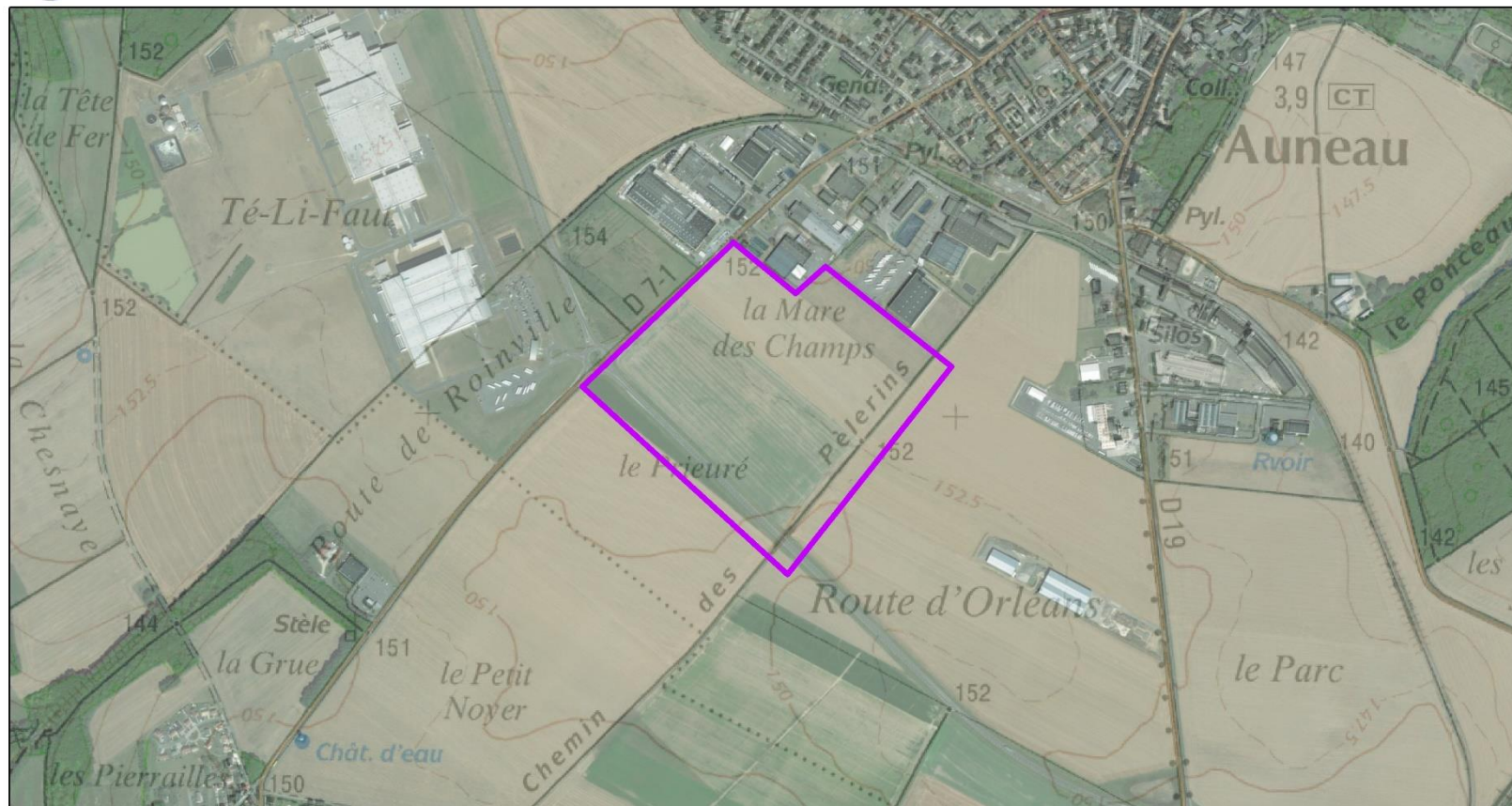
### 1.1.2 Localisation de l'aire d'étude

L'aire d'étude se situe au sud de la commune d'Auneau – Bleury – Saint-Symphorien en Eure-et-Loir (28). Elle porte sur environ 23 ha, majoritairement occupés par des cultures. Elle est délimitée par la RD 19 au sud-ouest, par la RD7.1 au nord-ouest, par les emprises de l'entreprise Legendre Delpierre au nord-est et par un chemin agricole (chemin des Pèlerins) au sud-est.

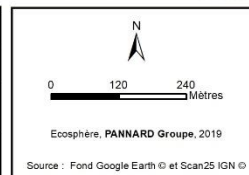


### Aire d'étude

Projet de plateforme logistique à Auneau (28)



 Aire d'étude



Carte 1. Localisation de l'aire d'étude



## 1.2 Contexte écologique

### 1.2.1 Zones d'inventaire et de protection

L'aire d'étude est localisée en contexte agricole en limite d'expansion urbaine de la commune d'Auneau-Bleury-Saint-Symphorien. Elle ne fait l'objet d'aucune protection ou reconnaissance écologique directe et n'est notamment concernée :

- ✓ par aucune Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ;
- ✓ par aucune zone protégée au titre de la législation sur les milieux naturels (Réserve naturelle, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Espace Naturel Sensible, ...) ;
- ✓ par aucun espace d'intérêt écologique reconnu au titre de l'application des directives européennes « Oiseaux » 79/409/CEE (Zone de Protection Spéciale – ZPS) ou « Habitats » 92/43/CEE (Site d'Intérêt Communautaire – SIC ou Zone Spéciale de Conservation – ZSC).

**Cependant, plusieurs zonages de protection ou d'inventaire sont présents dans un rayon de 5 km (cf. tableau ci-dessous).**

Tableau 1 Description des zonages d'inventaire et de protection à proximité de l'aire d'étude

Nom et identifiant du périmètre	Numéro	Distance au projet	Caractéristiques	Lien fonctionnel avec l'aire d'étude
ZNIEFF 2 « Vallées de la Voise et de l'Aunay »	240003957	~1,3 km à l'est (haute vallée de l'Aunay) ~1,3 km au nord (basse vallée de l'Aunay) ~1,5 km à l'ouest (vallée de la Voise)	12 habitats déterminants (aulnaies marécageuses, bas-marais alcalins, pelouses calcicoles...) 44 espèces végétales déterminantes (Fougère des marais, Germandrée des montagnes, Cœnanthe de Lachenal, orchidées...) 4 espèces animales déterminantes : 2 oiseaux et 2 papillons de jour	Néant
ZNIEFF 1 « Haute vallée de l'Aunay »	240000015	~4,2 km au sud-est	1 habitat déterminant (chênaie-charmaie calciphile de pente) 8 espèces végétales déterminantes (Asaret d'Europe, Ophrys mouche...) 3 espèces animales déterminantes (oiseaux)	Néant
ZSC « Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents »	FR2400552	~1,5 km à l'ouest (site des Grands Marais dans la vallée de la Voise) ~2,5 km au nord-ouest (confluence Aunay-Voise) ~4,2 km au sud-est (haute vallée de l'Aunay)	9 habitats d'intérêt communautaire (pelouses calcicoles, aulnaies-frênaies alluviales...) 9 espèces animales d'intérêt communautaire (Agrion de Mercure, Triton crêté, poissons et chauves-souris)	Néant
ZPS « Beauce et vallée de la Conie »	FR2410002	~4,5 km au sud	17 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire de plaine (busards, Édicnème criard...), de zones humides (Hibou des marais...) et de boisements (Pic noir...)	Limité

Compte tenu de la nature de leurs habitats (boisements humides ou de pente, bas-marais, pelouses calcicoles), les ZNIEFF et le site Natura 2000 recensés ne présentent **aucun lien fonctionnel écologique avec l'aire d'étude.**

### 1.2.2 Le réseau écologique Trame Verte et Bleue

Différents éléments identifiés au SRCE de la région Centre – Val de Loire sont présents à proximité de l'aire d'étude :

- ✓ un corridor fonctionnel à préserver de la sous-trame des pelouses et lisières calcicoles (vallée de l'Aunay) ;
- ✓ un réservoir de biodiversité de la sous-trame boisée et de la sous-trame humide (basse vallée de la Voise), avec un corridor diffus à préciser localement.

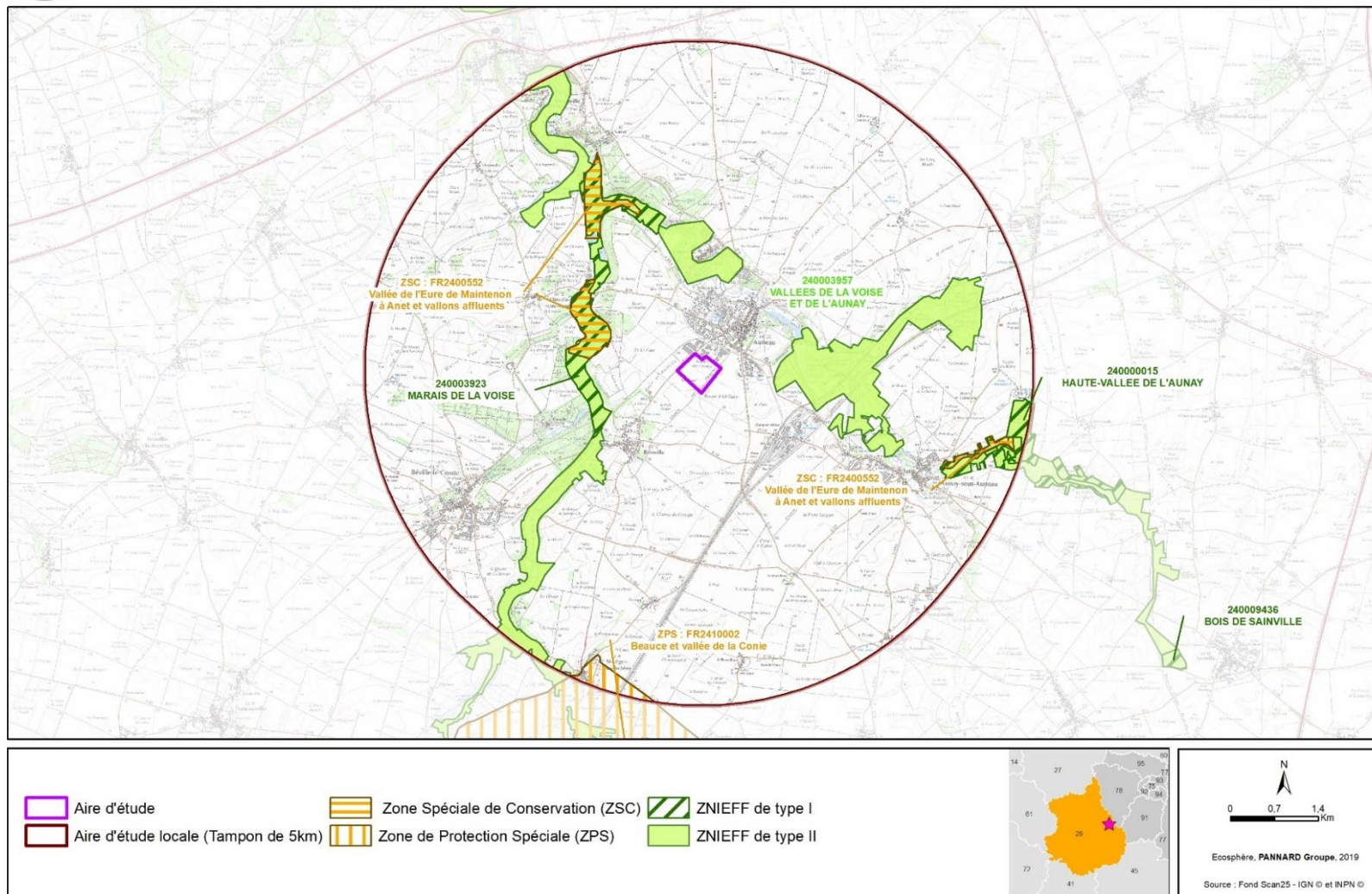
Ces éléments concordent avec les périmètres de protection et d'inventaire présentés plus hauts. N'ayant aucun lien fonctionnel avec ceux-ci, on peut affirmer que **l'aire d'étude ne participe pas à la Trame verte et bleue régionale.**

Cette approche globale à l'échelle du SRCE est précisée à l'échelle locale de l'aire d'étude dans le chapitre de l'approche fonctionnelle.



Contexte écologique

Projet de plateforme logistique à Auneau (28)



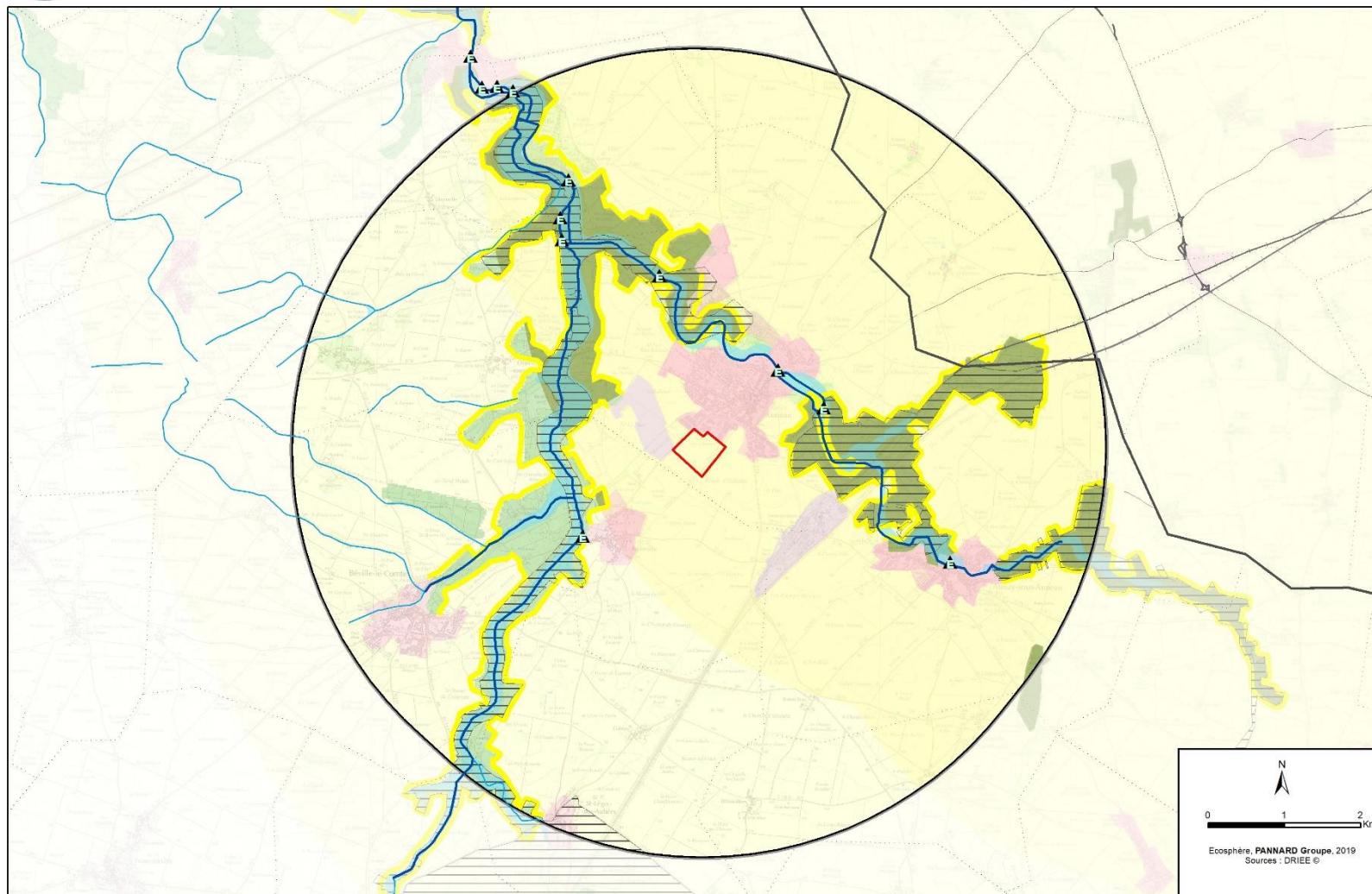
Carte 2. Contexte écologique





**Aire d'étude dans la trame verte et bleue régionale**

Projet de plateforme logistique à Auneau (28)



**Carte 3. Trame Verte et Bleue en lien avec le projet**



## 2 METHODE D'INVENTAIRE ET D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

La méthode est présentée de manière simplifiée ici ; le détail des techniques et méthodes d'inventaire et d'évaluation des enjeux et des impacts sont présentés en annexe 1.

### 2.1 Structures consultées et informations collectées

Le détail du suivi de la recherche bibliographique est présenté en annexe.

Bibliographies consultées	Informations récoltées
Flore : CBNBP : Base Flora	Aucune donnée floristique et phytoécologique connue au sein de l'aire d'étude.
Faune : SIRFF, CETTIA, Faune IDF	Bases de données consultées le 4 octobre 2019. Données faunistiques de la commune de Auneau, et des communes limitrophes. <b>Utilisation des bases de données liées à l'Ile-de-France, car la commune d'Auneau est limitrophe aux Yvelines et les bases de données d'Eure-et-Loir ne détiennent pas d'informations suffisantes pour notre étude.</b>



## 2.2 Groupes ciblés, périodes de passage et techniques mises en œuvre

*Le détail des méthodes et techniques d'inventaire est présenté en annexe.*

**Les inventaires floristiques ont concerné les groupes suivants :**

- ✓ les habitats naturels ;
- ✓ la flore phanérogame (plantes à fleurs) et les ptéridophytes (fougères).

**Concernant la faune, les groupes suivants ont été étudiés :**

- ✓ les Oiseaux nicheurs ;
- ✓ les reptiles ;
- ✓ les Mammifères terrestres ;
- ✓ les papillons de jour ;
- ✓ les Orthoptères (criquets, sauterelles, grillons).

Il n'a pas été effectué de recherche spécifique concernant les Amphibiens et les libellules, en l'absence de points d'eau permanents dans l'aire d'étude. De même, les chauves-souris n'ont pas été étudiées, en l'absence de gîtes potentiels (arbres à cavités, vieux bâtiments, milieux souterrains) et de zones de chasse favorables.

Une équipe de deux naturalistes aux compétences complémentaires a été mobilisée pour cet inventaire. Le détail de leurs interventions est donné dans le tableau page suivante.

Tableau 1. Détails des interventions sur le terrain

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météo	Techniques
Flore Habitats naturels	Rémi HENRY	20/06/2019	Couvert, 15°C	Relevés phytoécologiques Inventaires botaniques
		11/09/2019	Ensoleillé, 25°C	
Oiseaux	Othilie PERNOT	20/06/2019	Couvert, 15°C	Recherche de jour à vue (à l'aide de jumelles) et auditive
		11/09/2019	Ensoleillé, 25°C	
Mammifères terrestres		Tous les passages faune		Observations directes, de traces et restes alimentaires
Reptiles		Tous les passages faune		Recherche à vue sur les secteurs ensoleillés, en lisière, sous les déchets
Insectes (papillons de jour et Orthoptères)		20/06/2019	Couvert, 15°C	Recherche de jour à vue (y compris à l'aide de jumelles) et auditive Capture au filet à insectes Examen visuel des plantes-hôtes potentielles
		11/09/2019	Ensoleillé, 25°C	

## 2.3 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Les inventaires des habitats, de la flore et de la faune menés dans le cadre de l'étude débouchent sur une **définition**, une **localisation** et une **hiérarchisation des enjeux écologiques**. La méthodologie d'évaluation des enjeux est présentée succinctement ci-après. Elle est précisée et détaillée en annexe.

Le niveau d'enjeu d'une espèce inventoriée (enjeu spécifique) est défini :

- ✓ **prioritairement en fonction du niveau de menace défini par la liste rouge des espèces menacées ;**
- ✓ **secondairement (en l'absence de liste rouge), en fonction de sa rareté au niveau régional et de nos connaissances (aire de répartition, dynamique des populations...)**

Une correspondance entre le niveau de menace et le niveau d'enjeu spécifique a été définie de la façon suivante :

Menace régionale (liste rouge régionale)	Niveau d'enjeu
CR (En danger critique)	Très fort
EN (En danger)	Fort
VU (Vulnérable)	Assez fort
NT (Quasi-menacé)	Moyen
LC (Préoccupation mineure)	Faible

Des ajustements peuvent avoir lieu sur la base notamment de la rareté régionale ou infrarégionale des espèces, de la taille et de l'état de conservation de la population concernée et/ou de son habitat au sein de l'aire d'étude. Pour la faune, le rôle de l'aire d'étude dans le bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce est pris en compte : reproduction, alimentation, repos, transit, etc.

Au final, les enjeux spécifiques confèrent aux habitats d'espèces, un **niveau d'enjeu stationnel**. Une cartographie de la répartition des différents niveaux d'enjeu est proposée.

**Sont considérés à enjeu les espèces ou les habitats dont le niveau d'enjeu est au moins « moyen ».**

## 2.4 Limites éventuelles

L'ensemble des inventaires ont été réalisés dans des conditions satisfaisantes. Bien que les dates des inventaires (juin et septembre) ne couvrent pas l'ensemble de la période de reproduction (manque de la période printanière compte tenu du démarrage tardif de l'étude), les prospections peuvent être considérées comme suffisantes (aucune espèce printanière précoce n'est susceptible de fréquenter les habitats de l'aire d'étude).

## 3 ENJEUX FLORISTIQUES ET PHYTOECOLOGIQUES

### 3.1 Les habitats

#### 3.1.1 Description des habitats et des végétations

L'aire d'étude, inscrite dans un contexte agricole, est majoritairement occupée par des cultures.

Les 4 habitats identifiés au sein de l'aire d'étude sont présentés dans les tableaux ci-dessous. Leur localisation est précisée sur la carte « Habitats ».

Tableau 2. Présentation des habitats

Habitats	Code EUNIS	Code Corine	Code N2000	Surface (ha)
Friche prairiale	<b>E5.1</b> – Végétations herbacées anthropiques	<b>87.2</b> – Zones rudérales	-	3,3
Cultures	<b>I1.1</b> – Monocultures intensives	<b>82.11</b> – Grandes cultures	-	18,9
Végétation des chemins	-	-	-	0,3
Voirie	<b>J4.2</b> – Réseaux routiers	-	-	0,6

Tableau 3. Description des habitats

Habitats	Description	Principales espèces
Friche prairiale	Il s'agit de la végétation herbacée régulièrement entretenue présente dans les emprises de l'entreprise Legendre au nord de l'aire d'étude, ainsi qu'au niveau des bermes routières. Des zones rases sont présentes localement le long de la RD19.	Fromental, Millepertuis perforé, Potentille rampante, bromes, trèfles... <u>Zones rases</u> : Plantain corne-de-cerf, Sabline à feuilles de serpolet, vulpies...
Cultures	Il s'agit de parcelles agricoles intensives, qui occupent la majeure partie de l'aire d'étude. La végétation adventice est banale et surtout développées en bordure de la parcelle.	<u>Espèces cultivées</u> : Blé barbu, Blé tendre et Maïs <u>Espèces adventices</u> : Brome des champs, Matricaire inodore, Mercuriale annuelle, chénopodes...
Végétation des chemins	Il s'agit de la végétation se développant sur le chemin agricole en limite est de l'aire d'étude (chemin des Pèlerins).	Ivraie vivace dominante, Pâturin annuel, Grand Plantain, Renouée des oiseaux...

Habitats	Description	Principales espèces
Voirie	Ce terme désigne les emprises macadamisées de la RD19.	-



Habitats

Projet de plateforme logistique à Auneau (28)



 Aire d'étude	 Friche prairiale
 Cultures	 Végétation des chemins
 Voirie	



Ecosphère, PANHARD Groupe, 2019  
Source : Fond ESRI - World Imagery ©

Carte 4. Localisation des habitats

## Illustration des habitats



Cultures – R. Henry (Ecosphère)



Végétation des chemins – R. Henry (Ecosphère)

### 3.1.2 Evaluation des enjeux liés aux habitats

Les habitats observés sont fortement liés aux activités humaines. **Par conséquent, ils ne sont pas menacés et présente un enjeu de niveau faible.**

## 3.2 La flore

Les deux passages flore, qui se sont déroulés le 20 juin et le 11 septembre 2019, ont permis de recenser 116 espèces. Parmi ces dernières, 103 espèces sont indigènes, ce qui représente environ 4,6 % de la flore spontanée actuellement connue en Centre – Val de Loire (2010 espèces). Cette diversité floristique peut être considérée comme faible et peut s'expliquer par la faible diversité des habitats recensés et leur artificialisation.

Les tableaux suivants précisent la répartition des espèces végétales en fonction des statuts de menace et de rareté régionaux.

Tableau 4. Répartition des espèces par classe de menace régionale

Menaces Liste Rouge Régionale UICN				0 % d'espèces menacées
RE	éteint dans la région	0	0,0%	
CR	en danger critique d'extinction	0	0,0%	
EN	en danger	0	0,0%	
VU	vulnérable	0	0,0%	
NT	quasi-menacé	0	0,0%	
LC	préoccupation mineure	101	87,1%	
DD	données insuffisantes	1	0,9%	
NA	non applicable	13	11,2%	
-	non évalué	1	0,9%	
		<b>116</b>	<b>100,0%</b>	

Tableau 5. Répartition des espèces par classe de rareté régionale (source CBNBP)

<i>Espèces spontanées</i>		
non revu récemment (NRR)	0	0,0%
rarissimes (RRR)	0	0,0%
très rares (RR)	1	0,9%
rares (R)	4	3,4%
assez rares (AR)	8	6,9%
assez communes (AC)	12	10,3%
communes (C)	15	12,9%
très communes (CC)	15	12,9%
abondantes (CCC)	44	37,9%
rareté indéterminée (nc ou -)	4	3,4%
<i>Espèces non spontanées ou de statut indéterminé</i>		
naturalisées (N)	9	7,8%
cultivées (C)	4	3,4%
statut indéterminé (-)	0	0,0%
	<b>116</b>	<b>100,0%</b>

11,2%  
d'espèces  
peu  
fréquentes

Parmi les 103 espèces indigènes recensées au sein de l'aire d'étude, 13 espèces sont considérées comme peu fréquentes en Centre – Val de Loire :

- ✓ 1 espèce très rare : l'Epilobe en épi (*Epilobium angustifolium*) ;
- ✓ 4 espèces rares : le Brome des champs (*Bromus arvensis*), l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), le Peuplier noir (*Populus nigra*) et le Torilis noueux (*Torilis nodosa*) ;
- ✓ 8 espèces assez rares : la Fétuque raide (*Catapodium rigidum*), la Fétuque rouge (*Festuca rubra*), le Géranium des Pyrénées (*Geranium pyrenaicum*), la Grande Mauve (*Malva sylvestris*), la Matricaire camomille (*Matricaria chamomilla*), le Myosotis ramifié (*Myosotis ramosissima*), la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*) et le Torilis des champs (*Torilis arvensis*).

**Ces espèces ne sont cependant pas menacées. Les enjeux écologiques liés à la flore sont donc de niveau faible.**



## 4 ENJEUX FAUNISTIQUES

L'analyse porte sur l'ensemble des principaux groupes concernés dans le cadre des études réglementaires et pouvant se reproduire dans l'aire d'étude : les **Oiseaux nicheurs**, les **Mammifères terrestres**, les **Reptiles**, les **papillons de jour** et les **Orthoptères** (criquets, grillons et sauterelles).

### 4.1 Les Oiseaux nicheurs

Les inventaires avifaunistiques ont été effectués en période optimale de nidification des espèces ; plusieurs passages ciblaient respectivement les espèces à nidification précoce et les espèces plus tardives, sous conditions météorologiques favorables. L'aire d'étude a été parcourue à pied entre 7h et 13h, par vent faible et en l'absence de pluie, en identifiant les espèces contactées au chant ou à vue. Une attention particulière a été apportée aux espèces patrimoniales (rares et/ou menacées) pouvant potentiellement fréquenter l'aire d'étude. Les détails méthodologiques sont donnés en [2].

#### 4.1.1 Description des cortèges

**26 espèces d'oiseaux** ont été recensées dans l'aire d'étude et ses abords immédiats en 2019. On recense :

- ✓ Les oiseaux nicheurs dans l'aire d'étude (2 espèces) ;
- ✓ Les oiseaux nicheurs aux abords proches (22 espèces) ;
- ✓ Les oiseaux en halte migratoire ou erratiques (2 espèces supplémentaires).

##### 4.1.1.1 Les oiseaux nicheurs dans l'aire d'étude

**2 espèces nicheuses ont été observées dans l'aire d'étude en 2019. Il s'agit de l'Alouette des champs et de l'Œdicnème criard.** Ces espèces nichent dans les cultures. Elles sont également présentes dans les parcelles cultivées présentes aux abords de l'aire d'étude.

**Par ailleurs, 2 autres espèces nicheuses sont mentionnées dans la bibliographie aux abords de l'aire d'étude (bases de données Faune IDF et Cettia) :** la Bergeronnette printanière et le Busard Saint-Martin. Ces 2 espèces sont susceptibles de nicher dans l'aire d'étude mais n'ont pas été observées lors de nos passages.

#### 4.1.1.2 Les oiseaux nicheurs aux abords du site

##### 22 espèces nicheuses supplémentaires ont été inventoriées aux abords du site.

Ces dernières se reproduisent dans un rayon de quelques dizaines à centaines de mètres aux abords de l'aire d'étude. Elles fréquentent l'aire d'étude ou ses abords proches de manière plus ou moins régulière, notamment pour leur recherche alimentaire. On recense :

- ✓ **9 espèces liées aux boisements et aux lisières** : la Buse Variable, la Corneille noire, l'Étourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, le Merle noir, Pie bavarde, le Pigeon ramier, le Pouillot véloce, le Rossignol philomèle ;
- ✓ **6 espèces liées aux formations arbustives et buissonnantes** (fruticées, haies) : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, l'Hypolaïs polyglotte, la Linotte mélodieuse ;
- ✓ **1 espèces liées aux milieux ouverts** (parcelles cultivées et végétations prairiales) : le Bruant proyer ;
- ✓ **6 espèces inféodées aux milieux anthropophiles** (milieux bâtis et artificialisés) : la Bergeronnette grise, l'Hirondelle de cheminée, le Martinet noir, le Moineau domestique, le Pigeon biset « féral », le Rougequeue noir.



Bruant jaune – M.C. (Ecosphère)



Chardonneret élégant – L. Spanneut (Ecosphère)

#### 4.1.1.3 Les oiseaux en halte migratoire ou erratiques

Deux espèces supplémentaires, non nicheuses sur site ou aux abords, ont été observées sur l'aire d'étude lors de nos prospections : le Tarier des prés et le Traquet motteux.

Ces individus étaient en halte migratoire (observés le 11 septembre).

Les données bibliographiques (bases de données Faune Ile-de-France et CETTIA) mentionnent la fréquentation de l'aire d'étude et de ses abords par au moins une espèce en période de migration : le Vanneau huppé.



### 4.1.2 Evaluation des enjeux stationnels

**2 espèces d'oiseaux nicheurs ont été recensées sur l'aire d'étude lors de nos passages en 2019.** La richesse avifaunistique nicheuse apparaît très faible, ce qui s'explique par la petite taille de l'aire d'étude, l'utilisation anthropique de l'espace, et la prédominance de milieux cultivés, induisant une faible potentialité d'accueil pour l'Avifaune nicheuse.

Cependant, **les 2 espèces recensées nicheuses sur l'aire d'étude ont un enjeu de niveau moyen en région Centre-Val-de-Loire** : l'Alouette des champs et l'Œdicnème criard.

Les enjeux liés à ces espèces sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6. Oiseaux nicheurs à enjeu dans l'aire d'étude

Espèce	LRR	Enjeu spécifique Centre-Val-de-Loire	Commentaires	Enjeu stationnel	Illustration ( <i>Ecosphère</i> )
Alouette des champs ( <i>Alda arvensis</i> )	NT	Moyen	Espèce des milieux ouverts, notamment des parcelles cultivées, l'Alouette niche directement au sol, souvent en plein champ. Ses effectifs ont fortement chuté ces dernières années, notamment en raison de l'agriculture intensive, des moissons précoces, et des pesticides. <b>Au moins 3 mâles chanteurs ont été localisés sur la parcelle cultivée de l'aire d'étude, ainsi qu'une dizaine dans les champs aux abords immédiats Est et Sud de la parcelle.</b>	Moyen	 Alouette des champs – S. Siblet
Œdicnème criard ( <i>Burhinus oediceemus</i> )	LC	Moyen	C'est un oiseau aux mœurs principalement nocturnes. Dans les espaces cultivés, l'espèce recherche les cultures de printemps (maïs, tournesol...). L'espèce n'est pas particulièrement menacée dans la région, mais présente une distribution irrégulière, avec des effectifs limités. <b>1 individu observé, à deux reprises, sur la parcelle cultivée. Possiblement nicheur dans l'aire d'étude (habitat favorable).</b>	Moyen	 Œdicnème criard – G.B.

Légende : LRR : Liste rouge régionale ; LC – Préoccupation mineure ; NT – Quasi-menacé

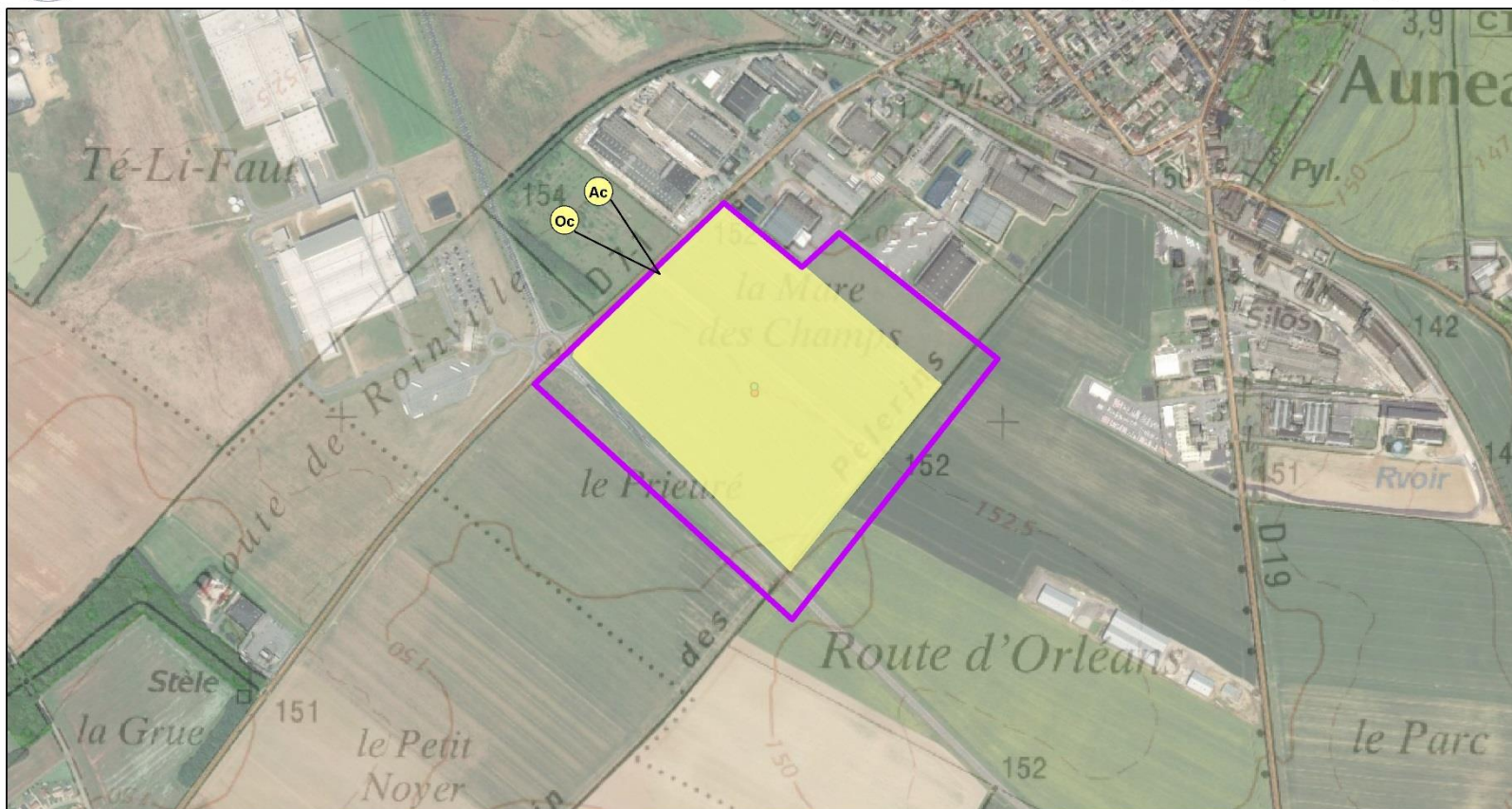
Carte 5. Localisation des enjeux faunistiques dans l'aire d'étude



**Enjeux faunistiques**



Projet de plateforme logistique à Auneau (28)



Aire d'étude	<b>Niveau d'enjeu</b>	Oiseaux :
Très fort	Assez fort	Ac : Alouette des champs
Fort	Moyen	Oc : Oedicnème criard
Faible		

N

0 90 180 Mètres

Écosphère, PANHARD Groupe, 2019

Source : Fond Google Earth © et Scan25 IGN ©

### 4.1.3 Synthèse des enjeux liés aux oiseaux nicheurs

Les deux espèces observées présentent un enjeu spécifique régional de niveau moyen. Les enjeux ont été définis suivant la méthodologie présentée en Annexe 1.

Le tableau ci-dessous présente les enjeux avifaunistiques liés aux habitats présents dans l'aire d'étude.

Tableau 7. Synthèse des enjeux liés aux oiseaux nicheurs

Habitat	Espèce à enjeu	Directive Oiseaux	Enjeu habitat d'espèce
Cultures	Alouette des champs	-	Moyen
	Édicnème criard	Annexe 1	Moyen

Pour conclure, l'aire d'étude présente **enjeu de niveau globalement moyen en ce qui concerne les oiseaux nicheurs.**

## 4.2 Les Mammifères terrestres

### 4.2.1 Description des cortèges

La recherche de Mammifères terrestres a été couplée aux autres inventaires. L'aire d'étude a été parcourue à pied en privilégiant la recherche à vue d'individus et d'indices de présence notamment le long des haies (fèces, empreintes, terriers...).

**2 espèces de Mammifères terrestres ont été recensées sur l'aire d'étude** : le Lièvre d'Europe et la Taupe d'Europe.

Par ailleurs, nos observations de terrain couplées à la consultation des bases de données naturalistes (*CETTIA, Faune Ile-de-France*), nous permettent de dire que le site semble aussi favorable au Lapin de garenne, au Renard roux, au Chevreuil, au Sanglier, et à divers micromammifères (campagnols, musaraignes...). Rappelons toutefois que les micromammifères n'ont pas fait l'objet d'inventaires spécifiques. La présence de Campagnol des champs dans les cultures et leurs abords est probable. Ces espèces sont globalement fréquentes et non menacées en région Centre-Val-de-Loire.

### 4.2.2 Evaluation des enjeux stationnels

Avec 2 espèces recensées dans l'aire d'étude, la richesse spécifique concernant les mammifères terrestres est très faible, ce qui s'explique par la faible superficie de l'aire d'étude, le contexte agricole intensif et le peu d'habitats favorables pour les espèces.

**Ces espèces sont fréquentes et non menacées en Centre-Val-de-Loire, et présentent de ce fait un enjeu de niveau faible.**

### 4.3 Les reptiles

Les zones favorables aux Reptiles ont été prospectées à chaque passage. L'inventaire des Reptiles se base sur une prospection des éléments potentiellement attractifs tels que des lisières, les tas de branches, les tas de cailloux ou déchets abandonnés (bâche, bidon...). Les détails méthodologiques sont donnés en annexe.

De manière générale, l'aire d'étude est très peu favorable aux Reptiles.

**Aucune espèce d'amphibien ou de reptile n'a été détectée.**

Aucune espèce, possiblement présente sur l'aire d'étude, n'est citée dans la bibliographie sur et aux abords du site (*bases de données Faune IDF et Cettia*).

**L'aire d'étude ne présente donc pas d'enjeu pour les Reptiles.**


### 4.4 Les papillons de jour

L'ensemble de l'aire d'étude a été parcouru à la recherche à vue des individus volants (imagos) et des chenilles œuvrant sur la végétation. Les prospections ont eu lieu entre 9 et 18 heures par conditions météorologiques favorables : températures supérieures à 15°C, couverture nuageuse restreinte et vent faible. Les détails méthodologiques sont donnés en annexe.

#### 4.4.1 Description des cortèges

**5 espèces de papillons diurnes** fréquentent l'aire d'étude et ses abords immédiats. Ces espèces se répartissent en plusieurs groupes, en fonction de leur habitat de reproduction préférentiel (voir tableau ci-dessous).

Tableau 8. Peuplement de lépidoptères diurnes de l'aire d'étude

Habitats d'espèces		Espèces	Photos (Ecosphère)
5 espèces des milieux ouverts herbacés plus ou moins secs, liées à :	Diverses Brassicacées (colza, moutardes...)	Piéride de la rave	
	Diverses Graminées (dactyles, brachypodes...)	Fadet commun Myrtil	
	Divers Astéracées (Pissenlit, Chardons...)	Demi-deuil	
	Diverses Fabacées (lotiers, luzernes, genêts...)	Souci	

La quasi-totalité des espèces sont liées aux milieux ouverts de l'aire d'étude représentés par les bermes herbacées et les chemins le long des cultures. Ces milieux sont peu diversifiés et très localisés en bordure des cultures, ce qui explique la faible diversité spécifique observée.

**Par ailleurs, 1 espèce supplémentaire est mentionnée aux abords de l'aire d'étude dans les bases de données (Faune IDF, CETTIA) : le Paon-du-jour (*Inachis io*).**

#### 4.4.2 Evaluation des enjeux stationnels

Avec 5 espèces recensées dans l'aire d'étude, la richesse spécifique concernant les papillons de jour est très faible, ce qui s'explique notamment par la présence d'habitats peu favorables sur site et aux abords (monocultures intensives).

**Ces espèces sont communes à très communes et non menacées en Centre-Val-de-Loire et présentent de ce fait un enjeu de niveau faible.**



### 4.5 Les Orthoptères

Les prospections se sont déroulées en période favorable afin de couvrir l'ensemble des espèces. L'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue à la recherche d'individus, soit par observation directe, soit par écoute des stridulations, ou par capture au filet pour les espèces dont l'identification nécessite une prise en main. Les détails méthodologiques sont donnés en annexe.

#### 4.5.1 Description des cortèges

**8 espèces de sauterelles, criquets et grillons ont été répertoriées** sur l'aire d'étude. Ces espèces se distinguent en plusieurs groupes classés selon leur habitat de reproduction (voir tableau ci-dessous).

Tableau 9. Peuplements d'Orthoptères de l'aire d'étude

Habitats d'espèces		Espèces	Photos (Ecosphère, non prises sur site)
8 espèces des milieux herbacés plus ou moins clairsemés, qui sont liées préférentiellement aux :	Végétations mésophiles (friches, prairies, bordure de chemins)	<b>Criquet verte-échine</b> <b>Conocéphale bigarré</b> <b>Decticelle bariolée</b> <b>Criquet des mouillères</b> <b>Grillon d'Italie</b>	 <b>Decticelle bariolée – O. Pernot</b>
	Végétations mésoxérophiles (friches, milieux calcicoles thermophiles)	<b>Criquet mélodieux</b> <b>Criquet duettiste</b> <b>Criquet des clairières</b>	 <b>Criquet duettiste - L. Spanneut</b>

La majorité des espèces inventoriées affectionne les milieux ouverts herbacés plus ou moins clairsemés que composent les abords des cultures et les fossés.

Aucune espèce, possiblement présente sur l'aire d'étude, n'est citée dans la bibliographie sur et aux abords du site (*bases de données Faune IDF et Cettia*).

#### 4.5.2 Evaluation des enjeux stationnels

Les 8 espèces recensées dans l'aire d'étude. Il s'agit d'une richesse spécifique relativement faible, qui s'explique par une faible diversité de milieux favorables aux espèces et l'utilisation anthropique de l'espace (terres agricoles).

**Les espèces recensées sont communes à très communes et non menacées en Centre – Val de Loire.**

**Les enjeux liés aux Orthoptères sont de niveau faible dans l'aire d'étude.**



## 5 APPROCHE FONCTIONNELLE

### 5.1 Généralités

Une part importante de la fonctionnalité écologique est liée à l'utilisation des continuités écologiques par la faune des différents compartiments d'un paysage nécessaires aux cycles biologiques (reproduction, alimentation, repos, déplacement...).

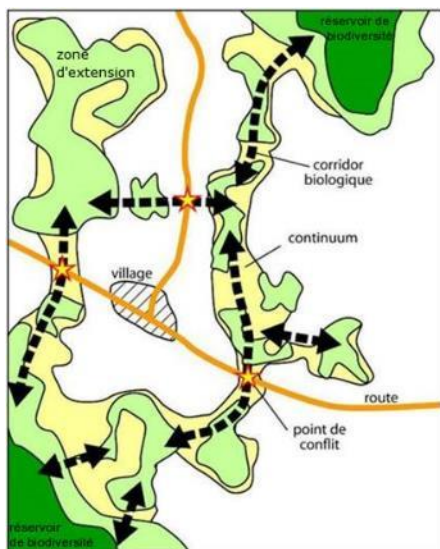
Un paysage se définit comme une mosaïque d'habitats homogènes (boisements, prairies, points d'eau, etc.) reliés entre eux par des relations fonctionnelles plus ou moins importantes (flux d'individus, flux de gènes, flux de matières...).

Pour que les populations animales et végétales puissent se maintenir, il faut que chaque espèce trouve durablement les conditions nécessaires à son existence, et notamment :

- ✓ la présence d'habitats suffisants en quantité et en qualité ;
- ✓ la possibilité d'échanges plus ou moins réguliers entre (sous-) populations, permettant de maintenir la diversité génétique et de compenser les contraintes locales (exemple : la disparition des libellules dans une mare temporairement asséchée peut être compensée par une recolonisation rapide grâce aux animaux venus d'une mare voisine) ;
- ✓ les possibilités de déplacements réguliers entre habitats complémentaires : les crapauds pondent par exemple dans des plans d'eau et vivent en forêt le reste de l'année.

Les aménagements humains, linéaires (autoroutes, LGV...) ou non (urbanisation, grandes cultures intensives, activités industrielles...) peuvent constituer des obstacles plus ou moins prononcés pour les déplacements des espèces, pouvant entraîner la disparition de certaines d'entre elles.

Un réseau écologique est un ensemble d'habitats complémentaires, reliés les uns aux autres, et permettant de conserver durablement les populations des espèces d'une guildes. Ce réseau est constitué de différents éléments (cf. figure ci-dessous).



Notions liées à un réseau écologique -  
*Ecosphère 2012*

Les réservoirs de biodiversité sont les zones particulièrement importantes pour un groupe d'espèces parce qu'abritant une population nombreuse, constituées de milieux très favorables et/ou bénéficiant d'une protection légale.

Les corridors écologiques sont les axes favorables au déplacement des espèces entre leurs habitats principaux. Les corridors peuvent être constitués d'espaces étendus sans obstacle ni perturbation entre deux habitats (une prairie entre deux bosquets, etc.), d'espaces étroits présentant des structures linéaires de guidage (lisières, haies, fossés, etc.) ou encore d'éléments-relais, disjoints mais peu éloignés (suite d'îlots-refuges : réseaux de mares, jardins résidentiels, etc.). Les corridors peuvent aussi être immatériels pour la perception humaine (couloirs aériens pour les oiseaux, gradients chimiques, etc.).

Des « points noirs » sont identifiés lorsqu'il y a intersection entre un corridor et un obstacle à la libre circulation des espèces.

Les espèces les plus vulnérables à la fragmentation du paysage présentent généralement :

- ✓ de faibles effectifs à l'état naturel ;
- ✓ de grands domaines vitaux ;
- ✓ de fortes fluctuations de populations ;
- ✓ un faible potentiel reproductif ;
- ✓ un faible potentiel de dispersion ;
- ✓ des exigences strictes en termes d'habitat (espèces spécialistes) ;
- ✓ une distribution réduite sur le territoire d'étude.

## 5.2 Méthodologie d'analyse des fonctionnalités

Les enjeux écologiques d'un site ne se limitent pas à l'intérêt patrimonial des habitats et des espèces qui le composent mais doivent également prendre en compte différents niveaux de fonctionnalités écosystémiques. En effet, les habitats et leur disposition dans la matrice paysagère (mosaïque de milieux) jouent des rôles multiples, aussi bien pour les espèces rares et menacées que pour la nature dite « ordinaire ».

Les 2 principales fonctions écologiques à prendre en considération sont les suivantes :

- ✓ la **capacité d'accueil générale des habitats pour les espèces**. Il s'agit d'apprécier dans quelle mesure l'habitat ou les ensembles d'habitats ont un rôle particulier de réservoir de biodiversité ;
- ✓ le **rôle en tant que continuité écologique**. Le niveau d'enjeu est d'autant plus important que les habitats ou les ensembles d'habitats sont susceptibles de jouer un rôle particulier pour les déplacements quotidiens ou saisonniers des espèces.

L'appréciation de ces fonctionnalités sur l'aire d'étude est menée à dire d'expert, à partir des éléments suivants :

- ✓ une **approche paysagère** de l'aire d'étude et ses abords, afin de les contextualiser dans un paysage global : localisation et occupation du sol, principaux obstacles - naturels ou artificiels (fragmentation), principales entités paysagères (mosaïque d'habitat, éléments structurant type haies, lisières, ...) ;
- ✓ la **qualité des habitats** de l'aire d'étude, d'un point de vue à la fois phytoécologique et faunistique, afin d'apprécier l'exploitabilité de ces habitats par la flore et la faune ;
- ✓ notre connaissance des mœurs des espèces (écologie et phénologie), pour apprécier leur potentiel d'exploitation de l'aire d'étude (déplacement, alimentation, reproduction, repos) ;
- ✓ notre **connaissance du secteur** de l'aire d'étude.

Sur la base de ces éléments d'analyse et des observations faites sur l'aire d'étude (indices de passage (fèces, traces d'alimentation, poils), couloirs migratoire...), un avis est émis sur le rôle fonctionnel local à supra-local de l'aire d'étude.

## 5.3 Interprétation du SRCE à l'échelle de l'aire d'étude

Pour rappel, l'aire d'étude ne présente aucun lien fonctionnel avec les éléments identifiés au SRCE de la région Centre – Val de Loire et présents à proximité (cf. chapitre 1.2.2).

L'aire d'étude étant en outre majoritairement occupée par des cultures intensives, elle ne joue aucun rôle de réservoir local de biodiversité. Les bermes routières et le chemin agricole sont régulièrement entretenus et ne constituent pas de ce fait des voies de déplacement pour la petite faune (insectes notamment).

## 5.4 Analyse des fonctionnalités

### 5.4.1 Flore et habitats

Les habitats en présence sont d'origine anthropique et régulièrement entretenus. Les bermes routières présentent un cortège floristique plus diversifié, mais il s'agit d'espèces classiques de ce type de milieu et le développement de l'habitat est fortement limité par l'entretien.

### 5.4.2 Oiseaux

L'aire d'étude joue un rôle fonctionnel particulier pour deux espèces d'oiseaux nichant dans les cultures de la parcelle (l'Alouette des champs et l'Œdicnème criard), celles-ci étant inféodées à ce milieu particulier. Toutefois, des milieux similaires sont également présents aux abords de l'aire d'étude.

Par ailleurs, on notera la fréquentation des cultures et de leurs abords (bermes herbacées, chemin agricole) comme zone d'alimentation pour plus d'une vingtaine d'espèces, nichant dans les abords proches de l'aire d'étude.

L'aire d'étude ne joue pas de rôle fonctionnel particulier pour l'avifaune migratrice ou hivernante. En effet, ses abords ont des habitats similaires (cultures), et pourront jouer le même rôle d'accueil pour l'avifaune.

### 5.4.3 Mammifères terrestres

Aucun axe majeur de déplacement de la grande faune n'a été repéré. La fréquentation régulière des cultures de l'aire d'étude par la grande faune paraît peu probable du fait de la distance aux espaces boisés les plus proches, et donc de l'absence d'espace de repli pendant les phases d'alimentation. De plus, les routes départementales qui bordent l'aire d'étude à l'ouest et au sud constituent des obstacles supplémentaires à la fréquentation des cultures de l'aire d'étude par la grande faune.

L'aire d'étude ne joue pas de rôle fonctionnel particulier pour les Mammifères terrestres, qui doivent occuper préférentiellement les parcelles agricoles adjacentes aux boisements (zones de repli).

### 5.4.4 Chauves-souris

L'aire d'étude ne joue aucun rôle fonctionnel concernant les chauves-souris (absence de sites propices pour des gîtes, absence de zones de chasse favorables et absence de voies de déplacement).

### 5.4.5 Amphibiens

L'aire d'étude ne joue aucun rôle fonctionnel concernant les amphibiens (absence de sites de reproduction, absence d'abris pour la phase terrestre et l'hibernation).

### 5.4.6 Reptiles

S'agissant des Reptiles, aucune espèce n'a été observée. Toutefois si des continuités devaient être pressenties, elles se situeraient au niveau des cheminements bordant les parcelles agricoles et dans les zones de friches aux abords des cultures. L'aire d'étude ne présente pas d'enjeu fonctionnel particulier pour les Reptiles.

### 5.4.7 Insectes

L'aire d'étude est globalement peu favorable aux insectes. Seules les bermes routières et le chemin agricole accueillent un cortège banal de papillons de jour et d'Orthoptères. Ces structures linéaires doivent probablement jouer, au niveau local, un rôle de voies de déplacement (à partir par exemple des parcelles herbacées situées de l'autre côté de la RD7.1) mais ce rôle reste très limité en raison de l'entretien régulier de la végétation.

Concernant les libellules, l'aire d'étude ne joue aucun rôle fonctionnel particulier (absence de sites de reproduction, absence de zones de chasse).

## 6 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Le tableau suivant synthétise les enjeux écologiques.

Tableau 10. Synthèse des enjeux spécifiques par habitat

Habitat	Enjeu habitat	Enjeu flore	Enjeu faune	Approche fonctionnelle	Enjeu écologique global
Friche prairiale	Faible	Faible	Faible	L'aire d'étude ne joue aucun rôle fonctionnel significatif.	Faible
Cultures	Faible	Faible	Oiseaux : 2 espèces à enjeu moyen (Alouette des champs et Œdicnème criard)		Moyen
Végétation des chemins	Faible	Faible	Faible		Faible
Voirie	Faible	Faible	Faible		Faible

## 7 ENJEUX REGLEMENTAIRES

Les informations traitées ici sont factuelles avec la présentation du nombre d'espèces protégées par groupe taxonomique. Les conclusions sur la nécessité ou non d'effectuer un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées seront traitées dans la partie « Synthèse des impacts et mesures sur les espèces protégées ».

### 7.1 Flore

L'arrêté du 20 janvier 1982, modifié par les arrêtés du 31 août 1995 et du 14 décembre 2006, fixe la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français. Il interdit « en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I ».

L'arrêté du 12 mai 1993 fixe la liste des espèces végétales protégées en région Centre, complétant la liste nationale. Il stipule les mêmes dispositions que l'arrêté précédent.

**Aucune espèce n'est concernée dans le cadre du présent projet.**

### 7.2 Avifaune

L'ensemble des espèces non chassables sont protégées par la loi. L'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en ajoutant notamment la notion de protection des habitats : « sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

**Sur l'ensemble des espèces nicheuses de l'aire d'étude, 1 espèce est protégée : l'Œdicnème criard.**

### 7.3 Mammifères

---

L'arrêté du 23 avril 2007, publié au JO du 10 mai 2007, fixe la liste des Mammifères, incluant les chiroptères, protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : « *Sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques* ». Ce dernier a été modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (publié au JO du 6 octobre 2012) en y ajoutant notamment une nouvelle espèce protégée au titre de ses individus et de ses habitats de reproduction, de repos et d'alimentation, le Campagnol amphibie.

**Aucune espèce n'est concernée dans le cadre du présent projet.**

### 7.4 Reptiles

---

L'arrêté du 19 novembre 2007, consolidé au 19 décembre 2007, fixe notamment la liste des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. A ce titre, certaines espèces bénéficient d'une protection individuelle et de leurs habitats de reproduction et de repos (celles citées à l'article 2).

**Aucune espèce de reptile n'a été observée dans l'aire d'étude.**

### 7.5 Amphibiens

---

L'arrêté du 19 novembre 2007, consolidé au 19 décembre 2007, fixe notamment la liste des batraciens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. A ce titre, certaines espèces bénéficient d'une protection individuelle et de leurs habitats de reproduction et de repos (celles citées à l'article 2).

**Aucune espèce d'amphibien n'a été observée dans l'aire d'étude.**

### 7.6 Papillons diurnes

---

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 6 mai 2007, fixe les listes d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les espèces protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos sont listées à l'article 2. Celles protégées au titre des individus sont précisées à l'article 3.

**Aucune espèce n'est concernée dans le cadre du présent projet.**

## 7.7 Libellules

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 6 mai 2007, fixe les listes d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les espèces protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos sont listées à l'article 2. Celles protégées au titre des individus sont précisées à l'article 3.

**Aucune espèce n'a été observée dans l'aire d'étude.**

## 7.8 Orthoptères et assimilés

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 6 mai 2007, fixe les listes d'insectes protégés et notamment de papillons de jour sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les espèces protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos sont listées à l'article 2. Celles protégées au titre des individus sont précisées à l'article 3.

**Aucune espèce n'est concernée dans le cadre du présent projet.**

## 7.9 Synthèse des enjeux réglementaires

**Pour conclure, on recense 1 espèce protégée dans l'aire d'étude : l'Ædicnème criard.**

## 8 ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

L'une des définitions « d'espèce exotique envahissante » admise par l'Inventaire National du Patrimoine Naturel est « Une espèce exotique envahissante est une espèce allochtone dont l'introduction par l'Homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques ou économiques ou sanitaires négatives » (UICN 2000).

Les espèces exotiques envahissantes ne constituent pas un enjeu écologique. En revanche, leur présence induit une contrainte pour le projet et un risque de dissémination dans des habitats ou des populations d'espèces d'intérêt patrimonial. Elles doivent donc être prises en compte afin de limiter leur expansion.

### 8.1 Espèces végétales

La région Centre – Val de Loire possède une liste hiérarchisée de ces espèces (6 niveaux), établie par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) :

- ✓ **Catégorie 0** : Taxon exotique insuffisamment documenté, d'introduction récente sur le territoire, non évaluable ;
- ✓ **Catégorie 1** : Taxon exotique non invasif, naturalisé de longue date ne présentant pas de comportement invasif et non cité comme invasif avéré dans un territoire géographiquement proche ou taxon dont le risque de prolifération est jugé faible par l'analyse de risque de Weber & Gut ;
- ✓ **Catégorie 2** : Taxon invasif émergent dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée, présentant ou non un comportement invasif (peuplements denses et tendance à l'extension géographique rapide) dans une localité et dont le risque de prolifération a été jugé fort par l'analyse de risque de Weber & Gut ou cité comme invasive avérée dans un territoire géographiquement proche ;
- ✓ **Catégorie 3** : Taxon exotique se propageant dans les milieux non patrimoniaux fortement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, friches, plantations forestières, jardins) ou par des processus naturels (friches des hautes grèves des grandes vallées) ;
- ✓ **Catégorie 4** : Taxon localement invasif, n'ayant pas encore colonisé l'ensemble des milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou codominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies ;
- ✓ **Catégorie 5** : Taxon invasif, à distribution généralisée dans les milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou codominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies.

Seules les espèces appartenant aux **catégories 5, 4 et 2** peuvent être considérées comme étant problématiques. Les espèces des autres rangs ne représentent pas une menace pour les habitats naturels environnants.

**Sur les 9 espèces naturalisées observées en 2019, seule la Vergerette du Canada a été évaluée (catégorie 3).**



## 8.2 Espèces animales

---

Le site de l'INPN dresse une liste des espèces considérées comme exotiques envahissantes notamment les espèces de faune.

**Aucune espèce animale exotique envahissante n'a été inventoriée sur l'aire d'étude en 2019.**

---

## 9 EVOLUTION PROBABLE DES MILIEUX NATURELS EN L'ABSENCE DE PROJET

---

Le décret du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes indique une modification de l'article R. 122-5 du code de l'environnement qui précise que l'étude d'impact doit comporter « *un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* ». Ce chapitre permet d'inclure au diagnostic écologique une composante temporelle et ainsi de le replacer dans la dynamique naturelle de son milieu.

En l'absence de projet sur l'aire d'étude, et sous réserve du maintien de l'exploitation actuelle du site, il ne devrait pas y avoir d'évolution significative de l'occupation du sol.

## 10 ANALYSE DES IMPACTS

Ce chapitre vise à évaluer en quoi le projet risque de modifier les caractéristiques écologiques de l'aire d'étude. L'objectif est de définir les différents types d'impact (analyse prédictive) et d'en estimer successivement l'intensité puis le niveau d'impact.

### 10.1 Méthodologie

#### 10.1.1 Principes généraux

Les différents types d'impacts suivants sont classiquement distingués :

- ✓ Les impacts directs sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zone d'emprunt et de dépôts, pistes d'accès...);
- ✓ Les impacts indirects correspondent aux conséquences des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex. cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet);
- ✓ Les impacts induits sont des impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou à des modifications induites par le projet (par ex. remembrement agricole après passage d'une grande infrastructure de transport, développement de ZAC à proximité des échangeurs autoroutiers, augmentation de la fréquentation par le public entraînant un dérangement accru de la faune aux environs du projet);
- ✓ Les impacts permanents sont les impacts liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles;
- ✓ Les impacts temporaires correspondent généralement aux impacts liés à la phase travaux. Après travaux, il convient d'évaluer l'impact permanent résiduel qui peut résulter de ce type d'impact (par ex. le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins irréversible);
- ✓ Les effets cumulés correspondent à l'accentuation des impacts d'un projet en association avec les impacts d'un ou plusieurs autres projets. Ces impacts peuvent potentiellement s'ajouter (addition de l'effet d'un même type d'impact créé par 2 projets différents) ou être en synergie (2 types d'impact s'associant pour en créer un troisième). Ne sont pris en compte que les impacts d'autres projets actuellement connus (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public), quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Les impacts cumulatifs avec des infrastructures ou aménagements déjà en place sont quant à eux traités classiquement dans les précédents types d'impacts (ex : présence d'une ligne à haute tension à proximité immédiate d'un projet éolien...).

D'une manière générale, les **impacts potentiels d'un projet d'aménagement** sont les suivants :

- ✓ modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modèle du sol, composition du sol, hydrologie...);
- ✓ destruction d'habitats naturels ;
- ✓ destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégées ;
- ✓ perturbation des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune...) ...

Ce **processus d'évaluation suit la séquence ERC (Éviter/Réduire/Compenser)** et conduit à :

- ✓ proposer dans un premier temps différentes mesures visant à supprimer, réduire les impacts bruts (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) ;
- ✓ évaluer ensuite le niveau d'impact résiduel après mesures de réduction ;
- ✓ proposer enfin des mesures de compensation si les impacts résiduels restent significatifs. Ces mesures seront proportionnelles au niveau d'impact résiduel.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet (hors cadre réglementaire).

L'analyse des impacts attendus est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques préalablement définis aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des habitats et espèces aux impacts prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- ✓ une approche « quantitative » basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- ✓ une approche « qualitative », qui concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique analysée (axe de déplacement par exemple).

La méthode d'analyse décrite ci-après porte sur les **impacts directs ou indirects du projet** qu'ils soient temporaires ou permanents, proches ou distants.

### 10.1.2 Méthode d'évaluation des impacts sur les habitats et les espèces

Tout comme un niveau d'enjeu a été déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique (par ex. corridor).

De façon logique, **le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu**. Ainsi, l'effet maximal sur un enjeu assez fort (destruction totale) ne peut dépasser un niveau d'impact assez fort : « on ne peut donc pas perdre plus que ce qui est mis en jeu ».

Le niveau d'impact dépend donc du niveau d'enjeu que nous confrontons avec l'intensité d'un type d'impact sur une ou plusieurs composantes de l'état initial.

- ✓ la **sensibilité aux impacts prévisibles du projet**, qui correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés à un projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience et d'adaptation, au regard de la nature des impacts prévisibles. Trois niveaux de sensibilité sont définis :
  - **Fort** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat, fonctionnalité) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
  - **Moyen** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est moyenne lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement significatif de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
  - **Faible** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altérée ou perturbée de manière significative.
  
- ✓ la **portée de l'impact**, qui est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population de l'espèce concernée. Elle dépend donc notamment de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impactés, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts. Trois niveaux de portée sont définis :
  - **Fort** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon importante (> 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération forte des fonctionnalités au niveau de l'aire d'étude) et irréversible dans le temps ;
  - **Moyen** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon modérée (de 5 % à 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération limitée des fonctionnalités au niveau de l'aire d'étude) et temporaire ;
  - **Faible** : lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon marginale (< 5 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération marginale des fonctionnalités au niveau de l'aire d'étude) et très limitée dans le temps.

Tableau 11. Définition de l'intensité de l'impact négatif

Portée de l'impact	Sensibilité		
	Forte	Moyenne	Faible
Forte	Forte	Assez Forte	Moyenne
Moyenne	Assez Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	-

Des impacts neutres (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des impacts et la définition des mesures.

Pour obtenir le niveau d'impact (brut ou résiduel), nous croisons les niveaux d'enjeu avec l'intensité de l'impact préalablement défini. Au final, **six niveaux d'impact** (Très Fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible, Négligeable) ont été définis, comme indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 12. Définition des niveaux d'impacts (d'après Natural England – UK)

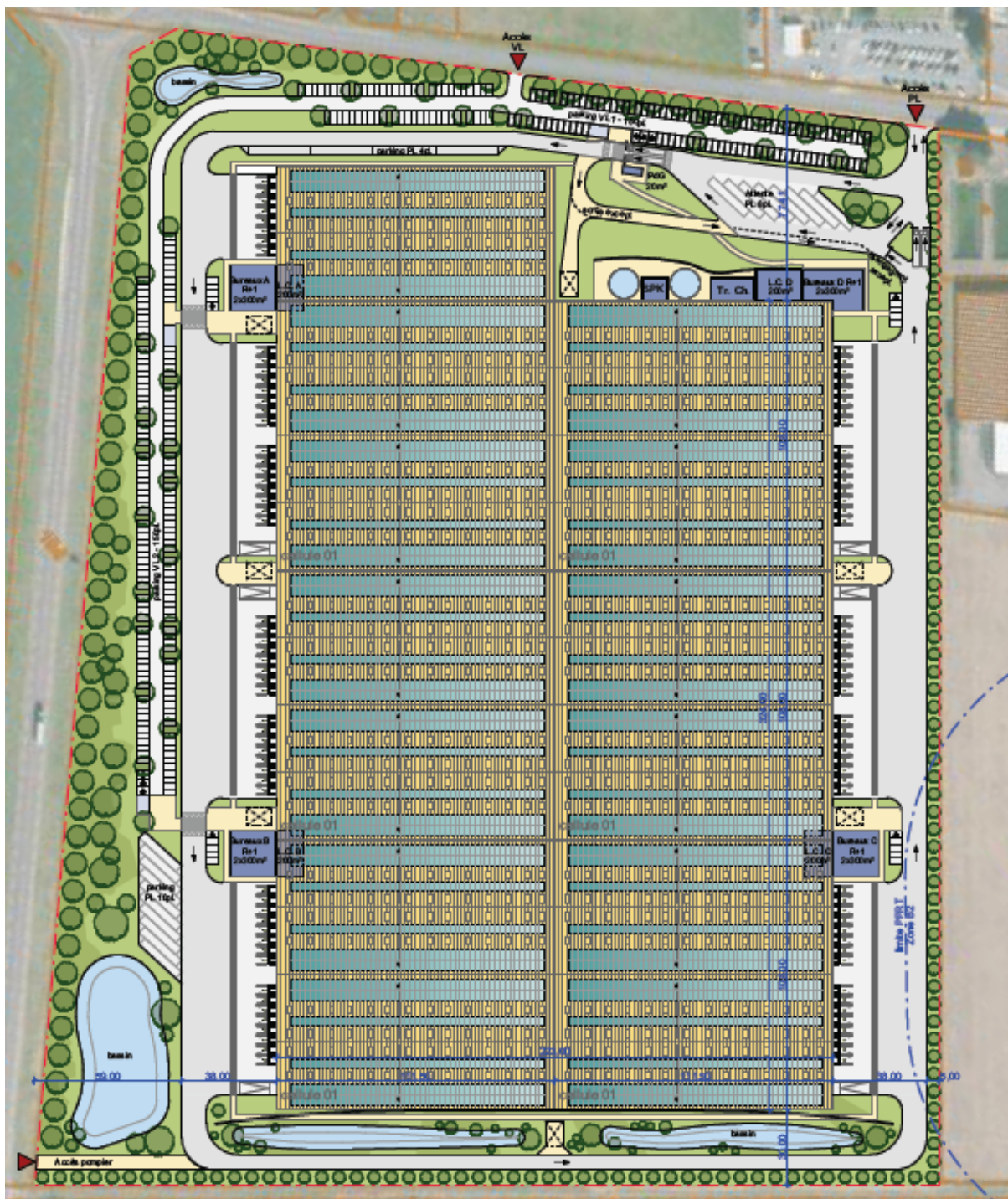
Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu impacté				
	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
Fort	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
Assez fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Moyen	Faible
Moyen	Assez Fort	Moyen	Moyen	Faible	Négligeable
Faible	Moyen	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable

Au final, le niveau d'impact brut permet de justifier des mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et semi-naturels, habitats d'espèce, fonctionnalités). Le cas échéant (si l'impact résiduel après mesure de réduction reste significatif), le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations.

## 10.2 Description du projet

Le projet prévoit la construction de 2 entrepôts accolés, totalisant une surface de 78 000 m<sup>2</sup>. 4 locaux de bureaux à un étage sont également prévus, pour une surface totale de 2 400 m<sup>2</sup>. La voirie fera le tour de l'ensemble des bâtiments, avec 3 parkings pour poids-lourds (22 places au total). L'accès au site se fera par la RD 7.1, avec une entrée pour les camions et une entrée pour les véhicules légers menant à 2 parkings (300 places au total). Un accès pompiers est par ailleurs prévu par la RD 19.

4 bassins d'infiltration sont prévus, qui seront inclus dans les espaces paysagers. Ceux-ci sont principalement localisés le long de la RD 19 (rôle d'écran visuel) et comprendront des zones herbacées, ainsi que des plantations de ligneux. Par ailleurs, une haie sera installée en limite des parcelles cultivées et des espaces bâtis présents aux abords. Des merlons paysagers seront possiblement mis en place.



Plan du projet (source Groupe PANHARD)

## 10.3 Impacts sur les facteurs écologiques du milieu

Le couvert végétal et par conséquent les communautés animales, sont conditionnés par un certain nombre de facteurs écologiques primordiaux comme la nature du sol, l'alimentation en eau, le modelé... Le projet aura des conséquences sur ces paramètres, tant sur le site d'implantation lui-même qu'à sa périphérie.

### 10.3.1 Modifications de la topographie et de la nature du sol

La parcelle étant plane, le projet ne devrait pas entraîner de travaux de terrassement importants, mis à part le creusement des bassins d'infiltration et l'édification d'éventuels merlons paysagers.

S'agissant de la nature du sol, il sera profondément remanié au niveau des espaces bâtis et viabilisés (voirie, stationnement). Cependant cet impact est à pondérer par l'actuelle exploitation agricole intensive de ce sol (appauvrissement des horizons). Ces sols ne présentent pas un intérêt écologique particulier.

**Le projet impactera de façon réduite la topographie des sols et son impact écologique sur des sols sera également réduit.**

### 10.3.2 Impacts sur les écoulements de surface

Le site d'implantation étant globalement plan, les eaux pluviales s'infiltrent en grande partie. Le projet entrainera l'imperméabilisation de la majeure partie des terrains (bâtiments, voirie...) et une augmentation du ruissellement de surface. Les eaux de ruissellement générées de la sorte seront redirigées vers les 4 bassins d'infiltration prévus.

## 10.4 Impacts directs sur la flore et la végétation

Les impacts théoriques sur la végétation peuvent être classés en trois catégories :

- ✓ destruction et/ou dégradation d'habitats naturels ;
- ✓ disparition d'espèces végétales remarquables ;
- ✓ artificialisation des milieux.

### 10.4.1 Impacts directs sur les habitats

Aucun habitat à enjeu n'a été recensé sur le périmètre de l'aire d'étude. **L'impact brut sur les habitats est donc négligeable.**

### 10.4.2 Impacts directs sur les espèces végétales à enjeu

Aucune espèce végétale à enjeu n'a été recensée sur le périmètre de l'aire d'étude. **L'impact brut sur la flore est donc négligeable.**

## 10.5 Impacts directs sur les espèces animales à enjeu

Les impacts théoriques sur la faune peuvent être classés en trois catégories :

- ✓ destruction et/ou dégradation d'habitats d'espèces animales ;
- ✓ destruction d'espèces animales remarquables lors des travaux ;
- ✓ dérangement ou perturbation de la faune durant la phase travaux (faune fréquentant l'aire d'étude et/ou ses abords immédiats).

Tableau 13. Analyse des impacts sur les espèces à enjeu

Espèces	Sensibilité à l'impact	Portée de l'impact (échelle communale)	Intensité de l'impact (croisement sensibilité / portée)	Niveau d'enjeu stationnel	Impact brut (croisement intensité / enjeu)
Alouette des champs	<u>Moyenne</u> Espèce nichant au sol (cultures), dont le site de nidification change chaque année.	<u>Moyenne</u> Destruction de l'ensemble de l'habitat de reproduction dans l'aire d'étude (au moins 3 mâles chanteurs concernés), mais présence d'habitats favorables aux abords immédiats avec une dizaine de mâles chanteurs (espèce encore bien représentée localement).	Moyenne	Moyen	Faible
Œdicnème criard	<u>Moyenne</u> Espèce nichant au sol (cultures tardives), dont le site de nidification change chaque année.	<u>Forte</u> Destruction de l'ensemble de l'habitat de reproduction dans l'aire d'étude (1 territoire potentiel). Présence possible d'habitats favorables aux abords.	Assez Forte	Moyen	Moyen

**Pour conclure, l'impact brut du projet sera globalement de niveau « faible » (Alouette des champs) à « Moyen » (Œdicnème criard) sur l'état de conservation de la faune recensée dans l'aire d'étude.**



## 10.6 Impacts indirects

Les impacts indirects du projet doivent être appréciés pendant et après la phase de travaux.

### 10.6.1 Artificialisation des habitats

Le projet entraînera une **artificialisation de la majeure partie de la parcelle** (bâtiments et voirie). Toutefois, les espaces paysagers restants permettront une **diversification des habitats** (espaces herbacés, espaces humides, massifs arbustifs, arbres...) par rapport à l'existant (cultures intensives et bermes herbacées).

### 10.6.2 Perturbations des habitats en phase chantier

Les perturbations prévisibles dues aux chantiers comprennent le dépôt de matériaux et la circulation d'engins en dehors des emprises et les émissions de poussière par temps sec. En raison du contexte local, ces éléments auront vraisemblablement un **impact très limité**. En effet, les milieux présents aux abords sont constitués par des milieux agricoles intensifs, et par les emprises régulièrement entretenues d'une entreprise.

### 10.6.3 Perturbation de la faune sauvage

#### 10.6.3.1 Pollution sonore

La pollution sonore induite par les activités humaines peut entraîner des impacts sur la faune (perturbation du cycle biologique – alimentation, nidification ou repos, désertion de certains secteurs...) dans des contextes bien particuliers (en fonction notamment de la sensibilité et de la localisation des espèces par rapport à la source sonore). Dans le contexte du projet, la portée de l'impact sonore sera restreinte aux abords immédiats, en particulier le cortège d'espèces d'oiseaux des friches et milieux arbustifs présent de l'autre côté de la RD7. Il sera plus important en phase chantier mais restera significatif en phase d'exploitation avec une augmentation du trafic de camions.

Toutefois, le trafic sur les deux routes est actuellement déjà assez important, avec notamment la circulation de poids-lourds. Une nuisance sonore est donc déjà subie par la faune, y compris en période de reproduction.

#### 10.6.3.2 Augmentation de la fréquentation humaine

Dans l'absolu, ce risque ne concerne que la parcelle du projet et la voirie adjacente et consiste en une augmentation du trafic de véhicules. Il ne devrait pas y avoir de fréquentation humaine accrue au niveau des espaces semi-naturel présents aux abords (cultures, friche prairiale...), ni par ailleurs au niveau des espaces paysagers créés (sauf aux abords des parkings et des tables de pique-nique). La faune présente aux abords et susceptible de coloniser le site (en particulier les oiseaux et les mammifères) est donc déjà habituée à une certaine présence humaine.

### 10.6.3.3 Risque d'écrasement de la faune

L'augmentation du trafic routier entraînera statistiquement une **augmentation du risque de collision et d'écrasement pour la faune**. Ce risque concerne principalement les oiseaux, petits mammifères et insectes qui traverseraient la RD7.1 entre les espaces paysagers et les espaces semi-naturels adjacents. Signalons à titre informatif qu'aucun individu percuté ou écrasé n'a été observé lors de nos inventaires.

### 10.6.3.4 Risque de piégeage de la faune

En l'absence de structure pouvant piéger accidentellement la petite faune (bassins bâchés, passages canadiens...), le risque de piégeage peut être considéré comme nul.

## 10.6.4 Risques de pollution

Un **risque de pollution accidentelle** (rejet d'huiles usagées, hydrocarbures, etc.) peut être envisagé en phase travaux (engins de chantier) et en phase d'exploitation (poids-lourds). La mise en place d'une gestion du chantier avec des mesures de maîtrise des risques devrait permettre de réduire ce risque. Par ailleurs, le risque de pollution des nappes phréatiques est négligeable car le projet n'est pas situé en zone alluviale, ni en zone humide (la plus proche est la vallée de l'Aunay, située à plus d'1 km).

## 10.6.5 Pollution lumineuse

Le projet entraînera une **augmentation de l'éclairage nocturne**. A l'échelle du site, on peut s'attendre à un impact sur :

- ✓ les végétaux : perturbation de la germination, retard de la chute des feuilles... ;
- ✓ les oiseaux nicheurs : risque de désorientation des juvéniles, accroissement de la période d'activité journalière... ;
- ✓ les chauves-souris : attraction des espèces indifférentes à l'éclairage (ex. : Pipistrelle commune) qui exploitent la concentration en insectes autour des sources lumineuses, perturbation des voies de déplacement et des zones de chasse ... ;
- ✓ les insectes : attraction autour des lampes (essentiellement diptères, papillons de nuit et coléoptères, ainsi que les insectes aquatiques comme les éphémères qui semblent plus sensibles), augmentation de la mortalité (chaleur des lampes, épuisement, capture par les prédateurs...), avec répercussions possibles sur les réseaux trophiques...

## 10.6.6 Risque de dissémination d'espèces exotiques envahissantes

Pour rappel, une seule espèce non indigène considérée comme exotique envahissante a été observée dans l'aire d'étude. Il s'agit de la Vergerette du Canada, classée en rang 3 (taxons exotiques se propageant dans les milieux non patrimoniaux fortement perturbés par les activités humaines ou par des processus naturels) et ne faisant pas partie des espèces les plus problématiques. La mise en place du projet ne devrait donc pas présenter de risque particulier vis-à-vis de cette espèce.

En revanche, la phase chantier impliquera la présence de terrain nus remaniés, favorables à l'implantation d'espèces exotiques envahissantes à forte dynamique, comme la Renouée du Japon, le Robinier ou l'Arbre à papillons. Ces espèces pourraient être introduites accidentellement sur site par les engins (semences ou fragments de tige ou de racines apportées involontairement) ou s'implanter naturellement par dissémination de graines. Ce risque devrait être toutefois limité en l'absence d'apport de terres extérieures.

Signalons qu'aucune espèce invasive n'a été observée aux abords immédiats lors de nos inventaires. Toutefois, le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) signale sur la commune d'Auneau la présence de la Renouée et du Robinier (1,9 km du site), ainsi que du Solidage du Canada (1,8 km du site).

### 10.6.7 Impact sur les continuités écologiques

Pour rappel, le site du projet est proche d'éléments identifiés au SRCE Centre – Val de Loire (vallées de l'Aunay et de la Voise) mais ne présente aucun lien fonctionnel avec ces derniers.

**L'impact du projet sur les continuités écologiques est donc négligeable.**

### 10.6.8 Impact sur les capacités d'accueil de la biodiversité

Bien que représentant une fraction réduite de la surface du site d'implantation, les espaces paysagers et les bassins d'infiltration prévus impliquent une **diversification des habitats par rapport à l'état actuel et l'abandon de l'utilisation de pesticides** (cultures intensives). **L'impact est donc positif** : à terme, ces aménagements permettront la présence d'une biodiversité plus riche que celle actuellement présente, en particulier en ce qui concerne les oiseaux et les invertébrés (mise en place de formations herbacées et arbustives, plantation d'arbres, créations de zones humides...). La colonisation du site par ces espèces sera favorisée par la présence de secteurs favorables aux abords immédiats de l'autre côté de la RD7.1 (friche prairiale, fruticées, bassin végétalisé).

### 10.6.9 Impact sur les ZNIEFF et les zones naturelles protégées

Pour rappel, le site du projet est proche de ZNIEFF et de périmètres Natura 2000 (vallées de l'Aunay et de la Voise) mais ne présente aucun lien fonctionnel avec ces dernières.

**L'impact du projet sur les ZNIEFF et les zones naturelles protégées est donc négligeable.**

## 10.7 Bilan des impacts bruts

Pour conclure, les impacts bruts du projet sont les suivants :

- ✓ habitats : impact négligeable du fait de la présence de milieux sans intérêt écologique particulier (origines anthropiques) ;
- ✓ espèces végétales : impact négligeable du fait de l'absence d'espèce végétale à enjeu ;
- ✓ espèces animales : impact sur deux espèces à enjeu moyen (niveau faible pour l'Alouette des champs et moyen pour l'Œdicnème criard) ;
- ✓ fonctionnalités écologiques : impact négligeable sur les continuités écologiques, impact positif à terme sur les capacités d'accueil de la biodiversité (diversification des habitats).

Ces impacts bruts sont globalement peu importants, **le plus significatif concernant l'Œdicnème criard (impact de niveau « moyen »).**

## 10.8 Évaluation des effets cumulés

### 10.8.1 Cadre réglementaire et méthodologie

L'obligation d'étudier les effets cumulés avec d'autres projets est une caractéristique nouvelle du décret sur les études d'impact de décembre 2011. Cependant la notion d'impacts cumulés des différentes phases d'un projet ou d'impacts cumulés avec les installations existantes existait déjà. Ainsi l'article R122-5 du Code de l'environnement demande :

- ✓ une analyse de l'état initial fait référence à la zone susceptible d'être affectée, aux continuités écologiques et aux équilibres biologiques ;
- ✓ une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, à court, moyen et long terme, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.

Le Guide du ministère en charge de l'écologie sur la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC)<sup>2</sup> précise ainsi : « *Les impacts pris en compte ne se limitent pas aux seuls impacts directs et indirects dus au projet ; il est également nécessaire d'évaluer les impacts induits et les impacts cumulés* ». Il précise aussi : « *L'état initial permet de tenir compte des effets sur l'environnement liés à l'existence d'autres installations ou équipements que ceux du projet, quel que soit leur maître d'ouvrage (mais ne comprend pas les projets connus au sens de l'article R. 122-5 du CE qui relèvent de l'analyse des effets cumulés)* ».

Concernant l'évaluation des impacts d'un projet avec des installations existantes ayant des impacts similaires ou synergiques (autres installations éoliennes, lignes HT...), on ne parle pas d'analyse des effets cumulés, mais d'analyse des impacts indirects du projet (cf. paragraphe 5.6.). Autrement dit, les autres installations ou aménagements font partie de l'environnement du projet (état initial) et on doit les prendre en compte dans l'**évaluation des impacts indirects**.

En revanche, l'analyse des interactions entre plusieurs projets connus et non réalisés fait l'objet d'un chapitre particulier d'**évaluation des effets cumulés**.

Sur le plan réglementaire (article R122-5 II 4° du code de l'environnement), les projets concernés par les effets cumulés sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact et quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée :

- ✓ ont fait l'objet d'un document d'incidences « loi sur l'eau » au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ✓ ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Le code précise que la date à retenir pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact : ce point constitue une réelle difficulté puisque l'étude d'impact est ainsi susceptible d'évoluer jusqu'au dépôt du dossier. Il est conseillé d'anticiper sur les projets en cours dont la demande d'autorisation est susceptible d'être déposée dans la même temporalité que le projet.

Ne sont plus considérés comme "projets" ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

---

<sup>2</sup> CGDD/DEB, 2013

Les effets cumulés (projets susceptibles de générer des impacts additionnels ou synergiques) correspondent à l'accroissement des impacts d'un projet en association avec les impacts d'un ou plusieurs autres projets. Ces impacts peuvent potentiellement :

- ✓ s'ajouter ou être additionnels : addition de l'effet d'un même type d'impact créé par 2 ou plusieurs projets différents (ex. :  $1 + 1 = 2$ ) ;
- ✓ ou être synergiques : combinaison de 2 ou plusieurs effets élémentaires, de même nature ou pas, générant un effet secondaire bien plus important que la simple addition des effets élémentaires (ex. :  $1+1 = 3$  ou 4 ou plus) ou au contraire se compensant mutuellement (ex. :  $1+1 = 0$ ).

Ces effets cumulés doivent être spatialisés, qualifiés, et si possible quantifiés. Sur les composantes où l'approche cumulée est jugée pertinente, le rapport présentera de façon explicite :

- ✓ les évolutions prévisibles de l'existant liées aux projets connus ;
- ✓ les effets du projet, objet de l'étude d'impact, cumulés aux précédents. Ainsi, les impacts du projet doivent être confrontés aux impacts potentiels déjà identifiés des autres projets.

### 10.8.2 Effets cumulés du projet

Les sites internet suivants ont été consultés **le 1er juin 2020** pour les communes d'implantation du projet d'aménagement ainsi que celles situées dans un périmètre jugé cohérent pour l'appréciation des impacts cumulés. La cohérence de la zone tampon autour de l'aire d'étude est basée sur l'appréciation de la présence d'habitats similaires à ceux qui seraient impactés par le projet (parcelles agricoles). Ainsi les recherches ont porté sur un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude.

- ✓ Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie (DRIEE) : suivi des demandes d'examen au cas-par-cas pour le préfet de la région Ile-de-France : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/suivi-des-demandes-d-examen-au-cas-par-cas-pour-le-r659.html>
- ✓ Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Centre-Val-de-Loire : suivi des demandes d'examen au cas-par-cas : <http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/demandes-d-examen-au-cas-par-cas-et-decisions-r543.html>
- ✓ Ministère de la transition Ecologique et Solidaire : consultation des projets soumis à étude d'impact : <https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/>
- ✓ Ministère de la transition Ecologique et Solidaire : consultation des projets soumis à étude d'impact, Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable :
  - base de données en ligne des avis rendus par l'Autorité Environnementale : <http://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/index.xsp>
  - les avis délibérés de l'Autorité environnementale : <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-deliberes-de-l-autorite-environnementale-a331.html>

**Aucun projet n'est recensé dans un rayon de 5 km autour du site d'implantation du présent projet.**

---

## 11 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

---

La prise en compte du milieu naturel dans les projets s'articule autour de trois axes, selon la séquence ERC :

- ✓ l'**évitement** des sites d'intérêt écologique lors de la conception du projet ;
- ✓ la mise en place de mesures de **réduction** des impacts en phases chantier et d'exploitation ;
- ✓ la mise en place de **mesures compensatoires** si l'impact résiduel, après mise en œuvre de mesure de réduction, demeure significatif ;
- ✓ la mise en œuvre de **mesures d'accompagnement** afin de renforcer les mesures précédentes (hors cadre réglementaire).

### 11.1 Mesures d'évitement (ME)

---

En raison de la faible superficie du site d'implantation du projet, circonscrit à une parcelle agricole, il n'est pas envisageable de proposer des mesures d'évitement.

### 11.2 Mesures de réduction (MR)

---

#### 11.2.1 Mesures à mettre en place durant la phase chantier

Les mesures proposées ci-dessous sont des mesures génériques de gestion applicables en phase travaux (adaptation du phasage des travaux, gestion générale du chantier). Elles visent à réduire l'impact du chantier sur les habitats et les espèces.

### 11.2.1.1 MR1 : Adaptation du phasage des travaux à la phénologie de la faune

Afin de réduire le risque de destruction ou de perturbation des individus (notamment des oiseaux nicheurs), **le dégagement des emprises devront débuter de préférence en période automnale ou hivernale (début septembre à fin février), soit hors période de reproduction des oiseaux (Alouette des champs, Œdicnème criard) et des insectes.** Le tableau ci-après présente les périodes de travaux recommandées en fonction des groupes d'espèces concernés.

Tableau 14. Recommandations pour les périodes de travaux

Groupe	Période sensible / Période pendant laquelle des précautions sont à prendre / Période sans contrainte particulière												Zones concernées	
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.		
Oiseaux			Reproduction											Cultures
Insectes				Reproduction										Milieux herbacés

### 11.2.1.2 MR 2 : Limitation des emprises et gestion environnementale du chantier

Afin de préserver les milieux situés aux abords immédiats du projet, il apparaît indispensable d'appliquer les principes généraux suivants :

- ✓ **limitation de l'emprise du chantier** au strict nécessaire ;
- ✓ interdiction absolue de tout dépôt, circulation, stationnement... hors des limites des emprises ;
- ✓ **gestion environnementale du chantier**, notamment en utilisant un parc d'engins de chantier de bonne qualité avec un contrôle régulier et un entretien des véhicules sur des aires étanches.

## 11.2.2 Mesure à mettre en place durant la phase d'exploitation

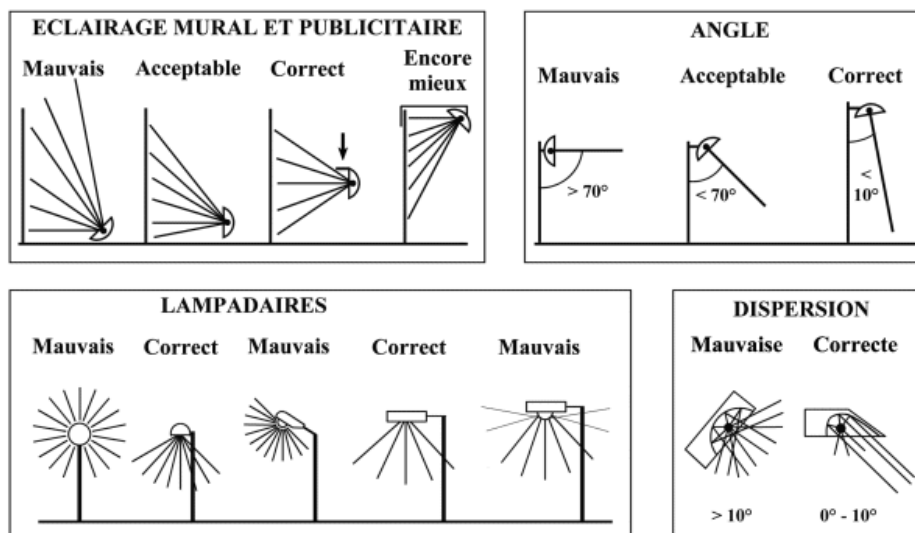
Les mesures proposées ci-dessous sont des mesures génériques de gestion applicables après travaux (éclairage, aménagement des espaces verts). Elles visent à réduire l'impact des installations sur les habitats et les espèces pendant toute la durée de fonctionnement du projet.

### 11.2.2.1 MR3 : Adaptation des dispositifs d'éclairage en faveur de la faune

L'éclairage artificiel nocturne engendre non seulement un important gaspillage énergétique, mais il a également des effets négatifs sur les êtres vivants. Des nombreuses espèces sont impactées (insectes, Amphibiens, chauves-souris, oiseaux migrateurs...). Elle constitue la seconde cause de mortalité chez les insectes après les pesticides.

Différentes mesures peuvent être prises pour réduire l'impact des éclairages artificiels sur la biodiversité, sur la base des préconisations de la Mission Economie de la Biodiversité et de l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes et des principes de **sobriété énergétique** (privilégier les usages utiles) et de **sobriété lumineuse** (émission de lumière limitée au nécessaire) adaptés au contexte du site :

- ✓ orienter les faisceaux lumineux en dessous de l'horizontale de manière à **éviter une trop large diffusion de lumière latéralement et verticalement** (cf. schémas ci-dessous). Dans l'idéal, un pourcentage du flux de lumière émis vers le ciel (ULOR) compris entre 0% et 3% en position d'installation doit être privilégié ;



Type d'éclairage diminuant la pollution lumineuse - P. DEMOULIN

- ✓ réduire la puissance installée permet de limiter la quantité de lumière réfléchi, une source d'émission lumineuse inutile. **Couvrir et réduire la puissance de toutes les lumières extérieures** et diminuer la puissance lumineuse moyenne sont donc conseillés ;
- ✓ **adapter l'intensité lumineuse en fonction du substrat éclairé**, les teintes claires (béton, sable...) réfléchissant davantage la lumière que les surfaces sombres (bois, bitume...). De manière générale, on veillera à limiter l'installation de revêtements clairs, qui réfléchissent la lumière vers le ciel ;
- ✓ **localiser les luminaires au plus près des zones à éclairer** : éviter d'éclairer directement ou indirectement l'eau, ne pas installer les luminaires dans les massifs végétaux ;
- ✓ utiliser des **luminaires « full cut-off »** (lampes encastrées avec un verre plat et orientées strictement à l'horizontale) ;
- ✓ **optimiser la hauteur et l'espacement entre les luminaires** en fonction de l'usage prévu (éclairage fonctionnel ou éclairage d'ambiance) et de la sensibilité des milieux environnants (zones les plus boisées dans le cadre du projet). De manière générale, plus le lampadaire est haut, plus sa zone d'influence est grande ;
- ✓ **réduire le temps d'éclairage nocturne (déclenchement automatique)** ;
- ✓ **privilégier les types d'ampoules ayant le moins d'impact sur la faune** (lampes à vapeur de sodium basse pression voire LEDs ambrées à spectre étroit), **en préférant un éclairage à spectre lumineux jaune-orange**, dont la longueur d'onde est comprise entre 575 et 700 nanomètres (les oiseaux restent cependant impactés par tout type d'éclairage) ;
- ✓ **éviter** les lampes aux iodures métalliques dont le spectre d'émission est large ainsi que **les LED blanches**. Globalement les lumières blanches ou bleues sont à éviter car trop proches de la lumière naturelle et trop perturbantes pour la faune (cf. tableau suivante).

De manière générale, les dispositifs d'éclairage du site devront respecter les dispositions de « **Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses** », publié au Jo le 28/12 par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.



Type de source lumineuse	Impact	Commentaires
Lampe vapeur de mercure (ballon fluo)	<b>FORT</b>	Émission de rayons ultra-violets très nocifs pour les insectes (retirée du marché en avril 2015)
Lampe vapeur de sodium basse pression (SBP)	<b>FAIBLE</b>	Lumière jaune-orangée peu nocive
Lampe vapeur de sodium haute pression (SHP)	<b>MODÉRÉ</b>	Lumière jaune-orangée moins nocive pour la faune mais émissions partielles de rayons ultra-violets nocives pour les insectes
Lampe iodures métalliques à brûleur quartz (HM Quartz)	<b>FORT</b>	Lumière blanche nocive pour la faune
Lampe iodures métalliques à brûleur céramique (HM Céramique)	<b>FORT</b>	Lumière blanche nocive pour la faune
Lampe brûleur céramique nouvelle génération (type cosmowhite)	<b>FORT</b>	Lumière blanche nocive pour la faune
LED ambrées ou rouge	<b>MODÉRÉ</b>	-
LED blanches	<b>FORT</b>	-
Lampe halogène	<b>FORT</b>	Lumière blanche nocive pour la faune
Lampe fluorescente (tube fluo / lampe fluocompacte)	<b>FORT</b>	Lumière blanche nocive pour la faune

(Source : "Cahier technique de recommandations – Éclairage extérieur – Charte en faveur d'un éclairage raisonné sur le territoire de Grenoble-Alpes Métropole")

En conclusion, doivent être privilégiés :

- ✓ les **lampes vapeur de sodium basse pression (SBP)** ou lampe vapeur de sodium haute pression (SHP) ou LED de teinte ambrée ou rouge ;
- ✓ les mâts de faible hauteur, à **flux lumineux orienté vers le sol** (ULOR < 0,1%). Les luminaires de type full cut-off sont à privilégier (lampe encastrée avec un verre plat et installée orientée strictement à l'horizontale) ;
- ✓ limiter l'intensité lumineuse : le cahier technique de recommandations d'éclairage extérieur et la norme 13201 (application non obligatoire) recommandent des niveaux d'éclairement en fonction des usages. Pour les pistes piétonnes par exemple, il est recommandé 20 lux alors que pour les pistes adjacentes à une route 7,5 lux est jugé comme suffisant. Les valeurs proposées sont souvent excessives au regard des impacts sur l'environnement et un éclairage de 10 lux maximum apparaît souvent comme suffisant ;
- ✓ afin de limiter les nuisances lumineuses, il est préconisé d'installer des systèmes de variation de puissance qui permettent de réduire le flux lumineux à partir d'une certaine heure de la nuit.

#### 11.2.2.2 MR4 : Précautions par rapport aux espèces végétales exotiques envahissantes

Aucune espèce végétale exotique envahissante problématique n'est présente dans l'aire d'étude. Toutefois, des mesures de précautions doivent être prises à ce sujet. Elles concernent la phase chantier ainsi que l'aménagement des espaces verts.

Un ensemble d'actions préventives devront être déployées avant et pendant la phase de chantier, afin de limiter au maximum les risques de dissémination de plantes exotiques envahissantes par les terres contaminées ou l'installation d'individus sur les nouveaux aménagements.

➤ **Avant le chantier**

- ✓ Identification des zones contaminées par des espèces exotiques envahissantes (en 2019, aucune espèce n'a été identifiée dans l'aire d'étude toutefois, au regard du trafic routier important sur les routes RD19 et RD7.1, la colonisation des abords de cultures par de telles espèces peut être très rapide) ;
- ✓ Balisage de tous les foyers d'espèce(s) et mise en place d'une signalisation indiquant le nom de(s) espèce(s) et les précautions à prendre.
- ✓ Définition d'actions à mettre en œuvre pour l'éradication des espèces exotiques envahissantes présentes sur le périmètre du projet ;
- ✓ Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter de laisser à nu des surfaces de sol pendant le printemps et l'été.

➤ **Pendant le chantier**

*a. Précautions concernant les engins et les outils nécessaires pour les travaux*

Compte tenu du risque d'implantation d'espèces à caractère fortement invasif, il sera demandé un soin particulier à l'entreprise sur la propreté de son chantier.

Afin d'éviter toute dispersion des plantes, pendant et à la fin du chantier, l'entreprise devra prévoir de nettoyer tout engin ou véhicule entrant et quittant le chantier : roue, chenille, benne..., mais également tout matériel ayant pu être en contact avec les espèces invasives : godets, griffes de pelleuses, outils manuels, bottes, chaussures, etc.

Une aire de lavage devra être mise en place et des nettoyeuses hautes pressions et des brosses pourront être utilisées pour récurer à fond tous les recoins pouvant contenir des résidus d'espèces exotiques envahissantes. Une fois le nettoyage réalisé, l'aire devra être nettoyée (boues souillées évacuées) et remise en état.

**Les voies d'accès devront être gardées propres et exemptes de tout fragment ou résidu d'espèce exotique envahissante afin d'éviter toute propagation.**

*b. Autres précautions à prendre en compte lors de l'organisation des travaux*

- ✓ **Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales** ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu ;
- ✓ Couper la végétation à 10 cm lors des fauches d'entretien (bords de routes) pour localiser tout développement d'espèces exotiques envahissantes sur ces zones de passage.

➤ **Après le chantier**

- ✓ Mettre en place si possible **une surveillance** pour identifier toute implantation d'espèce invasive à forte dynamique (Arbre à papillons, Renouée du Japon, Robinier, Sénéçon du Cap...). Signalons que le contrôle des espaces verts sera effectué par Panhard sur 2 ans après la fin des travaux, l'entretien ultérieur étant réalisé par le futur exploitant du site ;
- ✓ Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses, selon les recommandations du Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics : arrachage manuel ou fauche avec exportation avant fructification pour les espèces herbacées (solidages, Sénéçon du Cap, vergerettes...), arrachage et dessouchage complet pour les espèces ligneuses (Buddleja, Renouée du Japon, Robinier...). Les déchets verts obtenus devront être entreposés dans des containers dédiés pour éviter de disséminer des semences sur site, puis exportés le plus

rapidement possible vers un centre agréé. Rappelons que la législation en vigueur interdit le brûlage sur place des produits de coupe ;

## 12 IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES CORRECTIVES

### 12.1 Impacts et mesures sur les habitats

En l'absence d'enjeu, les impacts résiduels du projet sur les habitats seront négligeables. Aucune mesure compensatoire n'est proposée.

### 12.2 Impacts et mesures sur les espèces végétales

En l'absence d'enjeu, les impacts résiduels du projet sur les habitats seront négligeables. Aucune mesure compensatoire n'est proposée.

### 12.3 Impacts et mesures sur la faune

Le tableau suivant rend compte de façon synthétique des différents impacts et indique les mesures à mettre en œuvre.

Tableau 15. Impacts et mesures sur la faune

Espèces	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures correctives proposées	Niveau d'impact résiduel
Alouette des champs	Moyen	Moyenne	Faible	<b>MR1 &amp; MR3</b> Ces espèces pourront nicher dans les espaces agricoles périphériques (habitats favorables), sous réserve d'une limitation de l'urbanisation et de l'artificialisation des sols aux alentours.	Négligeable
Œdicnème criard	Moyen	Assez Forte	Moyen		

Il résulte de cette analyse que l'impact résiduel sur les espèces à enjeu sera négligeable, à la suite de l'application des mesures de réduction proposées. Dans ces conditions, aucune mesure compensatoire ne se justifie.

Cependant, il est nécessaire de signaler que l'artificialisation galopante est à l'origine de la régression des effectifs d'Alouette des champs et de l'Œdicnème criard en France. Il serait donc souhaitable de contenir la progression de l'urbanisation et de l'artificialisation des sols, notamment aux abords du projet.

## 13 MESURES COMPENSATOIRES

### 13.1 Cadre réglementaire

Le décret du 29 décembre 2011 qui porte réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements stipule que « *Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou insuffisamment réduits. Elles présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité fonctionnelle de celui-ci. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible d'améliorer la qualité environnementale des milieux* » (Décret n° 2011-2019).

Pour cela il est précisé dans le journal officiel du 4 février 2010 que « *La compensation écologique peut consister en la protection d'espaces naturels, la restauration, la valorisation ou la gestion dans la durée d'habitats naturels* ».

Par ailleurs, il est rappelé que « *Les mesures compensatoires n'interviennent que sur l'impact résiduel, lorsque toutes les mesures envisageables ont été mises en œuvre pour éviter puis réduire les impacts négatifs sur la biodiversité* » (glossaire des lignes directrices éviter/réduire/compenser).

### 13.2 Cadre et mise en place des mesures compensatoires

C'est le niveau d'impact résiduel qui détermine la nécessité de compenser ou pas.

Les mesures compensatoires ne sont nécessaires que pour des niveaux d'impact résiduel significatifs, c'est-à-dire supérieurs ou égaux à « Moyen ». Les niveaux faibles et négligeables ne font pas l'objet d'une obligation de compensation.

Tableau 16. Compensation en fonction du niveau d'impact résiduel

Niveau de l'impact résiduel après mesures E et R	Niveau de compensation
Très Fort (impact significatif)	Difficilement acceptable et pas systématiquement compensable
Fort (impact significatif)	Compensation importante à définir selon les caractéristiques écologiques (résilience, capacités de restauration, de récréation...) des habitats, des espèces ou des fonctionnalités impactés
Assez Fort (impact significatif)	Compensation nécessaire, mais souvent limitée, proportionnelle au niveau d'impact
Moyen (impact significatif)	Compensation non obligatoire mais possible selon le contexte local
faible (impact peu significatif)	Pas de compensation
négligeable (impact non significatif)	

Il s'agit ensuite d'évaluer les quantités (surfaces, linéaires, nombres de sites...) qu'il est nécessaire de prévoir dans le cadre des mesures compensatoire (le besoin en compensation). Différentes méthodes de calculs sont utilisables mais les principaux critères pris en compte pour évaluer ces quantités sont notamment :

- ✓ la quantité impactée pour une espèce ou un habitat (nombre de sites, nombre de mètres linéaires, nombre d'hectares) ;
- ✓ l'incertitude quant à la réussite de la mesure ;
- ✓ le délai prévisible d'atteinte des objectifs.

Une incertitude et un délai significatifs donnent généralement lieu à la définition d'un coefficient multiplicateur (*ratio a posteriori*) destiné à pallier les risques de non atteinte des objectifs de compensation et les éventuelles pertes intermédiaires liées au délai d'atteinte de ces objectifs.

Ce coefficient multiplicateur est défini notamment en fonction de :

- ✓ la résilience des habitats et des espèces impactés : un habitat à forte résilience aura plus de capacités à se régénérer et nécessitera un coefficient moindre pour obtenir in fine la quantité souhaitée ;
- ✓ la complexité des milieux visés : il est en effet plus difficile de restaurer une lande tourbeuse que de recréer une mare, d'où une incertitude et un délai plus importants, nécessitant un coefficient plus fort ;
- ✓ la fiabilité des techniques de génie écologiques existantes : plus ces techniques sont fiables, plus on a de retour d'expériences sur celles-ci et plus on est sûr que les mesures vont être efficaces.

### 13.3 Application au projet

**Les impacts résiduels sur la faune, la flore et les habitats étant négligeables, aucune mesure compensatoire ne se justifie.**

## 14 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET

Ces mesures visent à rendre le projet le plus favorable possible pour la biodiversité.

### 14.1 MA 1 : Utilisation d'espèces indigènes pour la végétalisation du site

Les essences végétales faisant l'objet de plantation pour aménager les espaces verts des différents lots du projet devront pour partie être sélectionnées parmi une liste d'espèces indigènes. En effet, ces essences sont favorables au développement d'une faune indigène associée et améliorent les possibilités de réappropriation du site par les espèces communes d'oiseaux et d'insectes.

Nous proposons les recommandations suivantes :

- ✓ **Des espèces à exclure** : les espèces considérées comme exotiques envahissantes :
  - espèces arborescentes : Ailante (*Ailanthus altissima*), Erable négundo (*Acer negundo*), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ... ;
  - espèces arbustives : Buddleja du père David (*Buddleja davidii*), Cytise faux-ébénier (*Laburnum anagyroides*), Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*), Mahonia faux-houx (*Mahonia aquifolium*), Symphorine à fruits blancs (*Symphoricarpos albus*) ... ;
  - espèces lianescentes : Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) ... ;
  - espèces herbacées : Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*), Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), Sainfoin d'Espagne (*Galega officinalis*), asters et solidages américains...
- ✓ **Des espèces à éviter** :
  - le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), qui est sujet à une maladie cryptogamique (chalarose du frêne) introduite en 2008 et en pleine expansion. Le remplacement de cette essence par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), l'Erable champêtre (*Acer campestre*) ou le Charme commun (*Carpinus betulus*) est préférable ;
  - les pins, souvent atteint de jaunissement des aiguilles ;
  - les thuyas en haie monospécifique, qui ne présentent aucune attractivité pour la faune (« béton végétal ») et sont en outre souvent plantés serrés, ce qui génère un stress pour les sujets et les rend plus sensibles aux ravageurs, notamment le Bupreste du thuya ;
  - le buis, en raison de l'expansion récente d'un ravageur, la Pyrale du buis
- ✓ **Des espèces à privilégier** : les tableaux suivants présentent les d'espèces végétales indigènes à privilégier au sein d'espaces verts urbains ou périurbains.

Pour permettre la colonisation naturelle des aménagements par des espèces indigènes, il est préconisé de semer le mélange prairial suivant adapté aux conditions stationnelles et constitué de graminées et de légumineuses indigènes disponibles dans le commerce (cf. tableau ci-dessous). Cet enherbement, réalisé avec une densité adéquate (50kg/ha par exemple), permettra aussi de stabiliser les sols en évitant les phénomènes de glissement et d'érosion.

Espèces végétales		Pourcentage (par rapport au poids de semences)
<b>Graminées</b>		<b>94%</b>
Agrostis commun	<i>Agrostis capillaris</i>	1 %
Agrostis stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>	3 %
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	10 %
Fétuque élevée	<i>Festuca arundinacea</i>	30 %
Fétuque des prés	<i>Festuca pratensis</i>	20 %
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	10 %
Fléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	10 %
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	5 %
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	5 %
<b>Légumineuses</b>		<b>6%</b>
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	4 %
Minette	<i>Medicago lupulina</i>	2 %
		<b>100%</b>

On notera l'absence volontaire de Ray-grass anglais (*Lolium perenne*) habituellement utilisé en espaces verts. En effet, cette espèce présente le défaut majeur de se développer rapidement au détriment d'autres espèces, mais de ne pas se maintenir au-delà de 2 à 3 ans, ce qui génère à moyen terme des zones de pelade susceptibles d'être occupées par des espèces indésirables. Par conséquent, il vaut mieux privilégier des espèces dont l'installation peut être légèrement plus lente mais qui seront beaucoup plus durables, comme celles préconisées.

Le semis s'effectuera en fin d'été – début d'automne (mais avant la fin octobre afin d'éviter les risques de gelée) ou en début de printemps (afin de permettre une levée suffisante des semis avant les périodes estivales sèches). Il sera fait au plus tôt après les aménagements afin d'éviter la prolifération d'espèces indésirables. L'enherbement s'effectuera par semis mécanisé (ou à la volée pour les très petites surfaces ou les milieux difficiles d'accès) après un travail préparatoire du sol (épierrage et préparation du lit de semences).

Les bassins d'infiltration seront végétalisés de manière à favoriser la biodiversité par la mise en place de formations herbacées humides diversifiées. On veillera en amont à diversifier le plus possible la microtopographie, en variant le profil de fond (zones surcreusées dans les bassins où l'eau reste plus longtemps...) et le tracé des berges (dans la mesure du possible, en fonction de l'espace disponible). Les berges auront une pente la plus faible possible.

Le fond des bassins et des noues sera végétalisé en s'inspirant du panel proposé dans le tableau ci-dessous :

Espèces dominantes	
Laîche des marais	<i>Carex acutiformis</i>
Laîche des rives	<i>Carex riparia</i>
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i>
Espèces compagnes	
Epiaire des marais	<i>Stachys palustris</i>
Epilobe hérissé	<i>Epilobium hirsutum</i>
Iris jaune	<i>Iris pseudacorus</i>
Lycopée d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i>
Lysimaque commune	<i>Lysimachia vulgaris</i>
Menthe aquatique	<i>Mentha aquatica</i>
Patience d'eau	<i>Rumex hydrolapathum</i>
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i>



Le reste des emprises sera ensemencé avec le mélange herbacé rustique proposé plus haut et selon les mêmes modalités, avec des plantations complémentaires d'hélophytes au printemps, à raison d'1 plan/m<sup>2</sup> (godets de 9 cm), au niveau des berges :

Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i>
Jonc diffus	<i>Juncus effusus</i>
Jonc glauque	<i>Juncus inflexus</i>
Menthe aquatique	<i>Mentha aquatica</i>
Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i>
Patience d'eau	<i>Rumex hydrolapathum</i>
Pulicaire dysentérique	<i>Pulicaria dysenterica</i>
Reine-des-prés	<i>Filipendula ulmaria</i>
Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i>

Pour les plantations arbustives et arborées, il est préconisé les essences suivantes. Il s'agit d'espèces indigènes, adaptées au contexte pédologique du site. Ces espèces pourront notamment être utilisées pour les haies prévues.

Nom français	Nom scientifique	Exigences écologiques
<b>Essences arborescentes</b>		
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	Sol frais, situation ombragée
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	Toute situation
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	Toute situation
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	Toute situation
Merisier	<i>Prunus avium</i>	Toute situation
<b>Essences arbustives</b>		
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	Toute situation
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	Toute situation
Eglantier	<i>Rosa canina</i>	Toute situation
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	Toute situation
Fusain d'Europe	<i>Evonymus europaeus</i>	Sol frais, situation ombragée
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	Sol frais, situation ombragée
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	Toute situation
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	Sol frais, situation ombragée
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>	Toute situation
Viorne mancienne	<i>Viburnum lantana</i>	Toute situation
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	Sol frais, situation ombragée

## 14.2 MA 2 : Gestion extensive des espaces paysagers du projet

Les espaces verts aménagés au sein du site devront faire l'objet d'une gestion extensive afin de favoriser la réappropriation de ces espaces par la flore et la faune (reproduction, alimentation, repos).

Concernant l'entretien, on privilégiera la pratique de méthodes douces, en s'appuyant sur les principes de base suivants :

- ✓ **limiter au maximum le recours aux herbicides et produits phytosanitaires** : préférer le débroussaillage à l'épandage d'herbicides ; dans le cas de nouvelles plantations, planter un tapis de couvre-sols qui empêchera l'installation des adventices ou utiliser un paillage d'écorces broyées qui permet d'atteindre le même objectif, tout en permettant un enrichissement organique du sol (éviter cependant les écorces de conifères qui acidifient le sol) ;
- ✓ **proscrire les épandages d'engrais** ;
- ✓ **gestion des gazons urbains** : plusieurs techniques sont envisageables :
  - la technique du « Mulching », concept d'origine anglaise, consiste à couper l'herbe en petits morceaux pour la laisser sur le sol. L'herbe se décompose et enrichit naturellement le substrat, ce qui évite l'utilisation d'engrais chimiques. Ce principe nécessite une fréquence de tonte rapprochée pour une herbe relativement basse. Afin d'éviter un encrassement de la pelouse, la première coupe (couvert végétal haut) s'effectue de façon classique avec export des produits de coupe. Toutefois, cette technique reste défavorable à l'installation d'espèces prairiales ;
  - gestion par 4 à 10 tontes d'avril à novembre avec export, en respectant une hauteur de coupe de 7 cm. On favorise ainsi par exemple, les orchidées ;
  - gestion différenciée avec maintien, dans les zones moins fréquentées et en fond de pelouses, d'une bande le plus large possible en gestion extensive, avec une ou deux fauches annuelles (une fin avril-début mai, et l'autre en septembre, avec exportation et en respectant une hauteur de coupe de 10 cm).
- ✓ **gestion par fauche tardive exportatrice** : si des parcelles prairiales sont prévues, il est souhaitable de mettre en place une gestion par fauche en fin d'été avec export des produits de coupe en dehors des parcelles. Cette gestion limite la colonisation par les ligneux, tout en limitant l'impact sur la faune, notamment les insectes. Les produits de fauche pourront être compostés pour servir d'engrais vert ;
- ✓ **taille douce des arbres** : l'élagage sévère comme toute pratique de taille radicale a des conséquences irréversibles sur le plan esthétique et sanitaire. On privilégiera la taille douce qui est une pratique respectueuse de la physiologie de l'arbre. Elle consiste à explorer l'ensemble de la couronne en vue de réaliser des tailles d'éclaircie (allègement des branches charpentières). Elles respectent les techniques d'angle de coupe, élément essentiel au bon recouvrement de la plaie, évitant ainsi l'installation des champignons pathogènes. La taille douce est certes plus coûteuse car elle nécessite le savoir-faire de professionnels qualifiés, mais elle est aussi moins fréquente (8 à 10 ans) ;
- ✓ **taille raisonnée des haies et arbustes** : il s'agira de tailler avec parcimonie, tant en quantité qu'en fréquence, essentiellement pour limiter la croissance en hauteur, et de façon à respecter le cycle saisonnier et la forme naturelle des arbustes. On taillera, manuellement, en automne, et on constituera ainsi des haies et bosquets dits « en port libre ». Cela présente plusieurs avantages : des végétaux plus robustes car moins agressés et plus favorables à la faune (pas de perturbation de la floraison et de la fructification, pas de perturbation de la nidification...) et un travail de taille moins fréquent (un passage annuel est un maximum) ;
- ✓ **paillage et/ou utilisation de plantes indigènes couvre-sol** (lierre, pervenche...) : cette technique a pour but de limiter la croissance d'herbes considérées comme indésirables au pied de certaines plantations, de limiter les possibilités d'installation des espèces végétales invasives et de ne pas laisser de sol à nu. Cela permet également de conserver plus longtemps l'humidité du sol. Il s'agit d'une méthode de remplacement du désherbage mécanique ou chimique, mais le désherbage en lui-même ne doit pas être considéré comme nécessaire en toutes circonstances. Au contraire, le développement spontané des espèces indigènes est à encourager partout où les usages le permettent.

## 15 ANALYSE SPECIFIQUE DES IMPACTS ET MESURES SUR LES ESPECES PROTEGEES

Parmi les espèces recensées, certaines bénéficient d'une protection stricte définie par l'article L. 411-1 du code de l'environnement. Si le projet est de nature à porter atteinte de façon significative à l'état de conservation des populations de ces espèces, une demande de dérogation à leur protection stricte peut être demandée comme prévu à l'article L. 411-2 (4°) du Code de l'environnement.

D'après le guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures » (MEDDE, 2012), « la dérogation aux interdictions de destruction, d'altération ou de dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux d'espèces protégées s'applique, selon les termes des arrêtés de protection, aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables, au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon fonctionnement de ces cycles biologiques ». Cette condition conduit donc à considérer que certains impacts sur les aires de repos et les sites de reproduction sont acceptables, en particulier dans la mesure où le bon fonctionnement des cycles biologiques des espèces considérées, au niveau de la population présente sur le territoire impacté et à sa périphérie, ne sont pas remis en cause.

Pour rappel, une seule espèce protégée est présente dans l'aire d'étude : l'Œdicnème criard. Les tableaux ci-dessous synthétisent les impacts bruts (sans application de mesures) sur cette espèce, ainsi que les mesures associées.

Tableau 17. Analyse des impacts bruts sur les espèces protégées

Espèce	Sensibilité à l'impact	Portée de l'impact (échelle communale)	Intensité de l'impact (croisement sensibilité / portée)	Niveau d'enjeu stationnel	Impact brut (croisement intensité / enjeu)
Œdicnème criard	<u>Moyenne</u> Espèce nichant au sol (cultures tardives), dont le site de nidification change chaque année.	<u>Forte</u> Destruction de l'ensemble de l'habitat de reproduction dans l'aire d'étude (1 territoire potentiel). Présence possible d'habitats favorables aux abords.	Assez Fort	Moyen	Moyen

Tableau 18. Bilan des impacts bruts/négligeables et mesures sur les espèces protégées

Espèce	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures correctives proposées	Niveau d'impact résiduel
Œdicnème criard	Moyen	Assez Forte	Moyen	<b>MR1 &amp; MR3</b> Ces espèces pourront nicher dans les espaces agricoles périphériques (habitats favorables), sous réserve d'une limitation de l'urbanisation et de l'artificialisation des sols aux alentours.	Négligeable

Il résulte de cette analyse que l'impact résiduel sur l'Œdicnème criard sera négligeable, à la suite de l'application des mesures de réduction proposées. Le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations locales de cette espèce. Dans ces conditions, aucune demande de dérogation à la protection des espèces ne se justifie.

## 16 SYNTHÈSE ET COUT DES MESURES

Tableau 19. Chiffrage estimatif des mesures proposées

Mesure	Intitulé	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût total € HT
MR1	Adaptation du phasage des travaux à la phénologie de la faune	Intégré au coût des travaux		
MR2	Limitation des emprises et gestion environnementale du chantier			
MR3	Adaptation des dispositifs d'éclairage en faveur de la faune	Surcoût non évalué. L'évaluation du surcoût nécessite une étude précise prenant en compte de nombreux éléments (comparatif du coût des lampes et des équipements, de la durée de vie des lampes et donc des fréquences d'entretien, de la consommation énergétique des lampes...).		
MR4	Précautions par rapport aux espèces végétales exotiques envahissantes	Sera fonction de la présence potentielle d'espèces exotiques la veille des premiers travaux et de la dynamique de colonisation locale en phase travaux		
MA1	Utilisation d'espèces indigènes pour la végétalisation du site	Intégré au coût des travaux		
MA2	Gestion extensive des espaces paysagers du projet			

Concernant le suivi des mesures de réduction, le contrôle de leur bonne mise en œuvre sera à effectuer par l'assistance à maîtrise d'œuvre du projet durant la phase travaux.

## 17 PLANNING PREVISIONNEL

Le tableau ci-dessous présente le phasage des mesures à réaliser. Pour rappel, la durée d'engagement porte réglementairement sur 30 ans.

Tableau 20. Phasage des mesures par période quinquennale

Mesure	Intitulé de la mesure	Phase travaux	0-5 ans	5-10 ans	10-15 ans	15-20 ans	20-25 ans	25-30 ans
MR1	Adaptation du phasage des travaux à la phénologie de la faune	x						
MR2	Limitation des emprises et gestion environnementale du chantier	x						
MR3	Adaptation des dispositifs d'éclairage en faveur de la faune	x						
MR4	Précautions par rapport aux espèces végétales exotiques envahissantes	x	x	x	x	x	x	x
MA1	Utilisation d'espèces indigènes pour la végétalisation du site	x						
MA2	Gestion extensive des espaces paysagers du projet		x	x	x	x	x	x

## 18 SUIVI DES MESURES

Ce tableau vise à faciliter le travail des services instructeurs et à définir les indicateurs les plus pertinents pour s'assurer de la bonne mise en œuvre, de l'avancement et de l'efficacité des mesures.

Tableau 21. Synthèse et chiffrage estimatif du suivi des mesures

Mesure	Intitulé	Localisation / superficie	Modalités de suivi	Coût estimatif (HT)
MR1	Adaptation du phasage des travaux à la phénologie de la faune	Ensemble des emprises	Contrôle en continu par le porteur de projet (mise en place d'une procédure de suivi et de reporting)	Intégré dans le coût du projet
MR2	Limitation des emprises et gestion environnementale du chantier	Ensemble des emprises		
MR3	Adaptation des dispositifs d'éclairage en faveur de la faune	Ensemble des emprises	Le suivi est inclus dans les modalités de la mesure	-
MR4	Précautions par rapport aux espèces végétales exotiques envahissantes	Ensemble des emprises	Contrôle après travaux (1 passage sur site + rédaction d'une note) Contrôle en continu par l'exploitant (mise en place d'une procédure de suivi et de reporting)	1 340 € (contrôle après travaux + note)
MA1	Utilisation d'espèces indigènes pour la végétalisation du site	Espaces paysagers		
MA2	Gestion extensive des espaces paysagers du projet	Espaces paysagers		

## 19 INCIDENCE DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

### 19.1 Rappel du cadre juridique

#### 19.1.1 Le réseau Natura 2000

La création du réseau Natura 2000 constitue le pivot de la politique communautaire de conservation de la nature. Chaque pays de l'Union Européenne doit identifier sur son territoire les zones naturelles les plus remarquables par leur richesse naturelle et en décrire les moyens d'en assurer la conservation à long terme.

Le réseau Natura 2000 est donc un réseau d'espaces naturels visant à préserver les richesses naturelles de l'Union Européenne tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles. Il est composé :

- ✓ **des ZSC désignées au titre de la directive Habitats-Faune-Flore** (92/43/CEE, complétée par 2006/105/CE) concernant la protection des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage. Les annexes I et II de ce texte énumèrent respectivement les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire dont certains sont prioritaires (en voie de disparition). Cette directive a été transcrite en droit français par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001. Avant d'être définitivement désignés en ZSC par arrêté ministériel, les sites Natura 2000 sont qualifiés de SIC – Sites d'Intérêt Communautaire (le statut réglementaire est équivalent) ;
- ✓ **des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive Oiseaux** (2009/147/CE ex 79/409/CEE) qui visent à assurer la préservation de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen. L'Annexe I de ce texte énumère les espèces les plus menacées au niveau européen qui doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction.

Pour maintenir ces zones dans un état de conservation favorable, les États Membres peuvent utiliser des mesures complémentaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État Membre.

L'objectif de ce réseau est d'assurer la pérennité ou, le cas échéant, le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la directive « Oiseaux ».

Ce réseau européen de sites Natura 2000 doit aussi contribuer à la mise en œuvre du concept de développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composent les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales. Ces sites ne sont donc pas des zones protégées d'où l'homme serait exclu, et encore moins des sanctuaires de nature. Ils sont simplement des espaces gérés avec tous les usagers, de telle sorte qu'ils puissent préserver leurs richesses patrimoniales et leur identité en maintenant les activités humaines.

Ainsi, la désignation des sites ne conduit pas les États Membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernées.



### 19.1.2 Cadre réglementaire

Conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la directive « Habitats » (92/43/CEE) et aux dispositions réglementaires prévues aux articles L. 414-4 à L. 414-7 et articles R. 414-10 et R. 414-19 à R. 414-24 du Code de l'environnement et en référence au décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000, modifiant le code rural, une évaluation des incidences du projet sur l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites potentiellement impactés doit être réalisée. Le Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 et la circulaire du 15 avril 2010, relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000, ont précisé et modifié les modalités de constitution du dossier d'évaluation.

L'objectif est d'apprécier si le projet a ou non des effets significatifs dommageables sur l'état de conservation des habitats et/ou espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 (habitats et espèces indiqués dans le Formulaire standard des données). Les effets du projet sont également évalués en tenant compte des objectifs de conservation et de restauration définis dans les documents d'objectifs.

### 19.1.3 Contenu de l'évaluation des incidences

Le contenu de l'évaluation des incidences est défini par l'article R. 414-23 du code de l'environnement.

L'évaluation des incidences se fait au regard des objectifs de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (espèces animales et végétales), pour lesquelles le site a été désigné. C'est-à-dire au regard de l'ensemble des mesures requises pour conserver ou rétablir ces habitats et ces populations d'espèces de faune et de flore dans un état favorable à leur maintien à long terme.

L'évaluation des incidences porte sur les zones naturelles relevant des dispositions de la directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 et de la directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979. La transposition en droit français de ces directives a été achevée par les articles L.414-1 à 7 et les articles R.414-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Cette analyse d'incidences est menée conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la directive « Habitats » ainsi qu'au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, complété par la circulaire du 15 avril 2010.

Ces dispositions prévoient que les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou installations, lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

Le dossier d'évaluation des incidences comprend :

- ✓ **une première partie (évaluation préliminaire) consacrée à la description du projet (incluant une carte de sa localisation par rapport aux sites Natura 2000) et à l'analyse de ses éventuels effets notables**, temporaires ou permanents, directs ou indirects, sur les habitats naturels et les espèces ayant justifié la désignation du site. S'il apparaît que le projet n'engendre aucun effet notable dommageable sur l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000, l'évaluation des incidences se termine avec cette évaluation préliminaire. Dans le cas contraire, après une analyse des incidences attendues, la deuxième partie doit être développée ;
- ✓ **une deuxième partie consacrée aux mesures proposées pour supprimer ou réduire les effets dommageables notables du projet (évaluation détaillée première partie)** sur les objectifs de conservation du site Natura 2000 et à l'exposé des éventuels effets dommageables résiduels après la mise en œuvre des mesures précitées. Si malgré les mesures proposées, l'incidence résiduelle reste significative sur l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation

du site Natura 2000, le dossier doit comprendre également une troisième partie relative à la justification et aux mesures compensatoires ;

- ✓ **si les mesures prévues à la deuxième étape précitée ne suffisent pas** pour supprimer ou réduire les effets significatifs dommageables du projet sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000, une troisième partie (**évaluation détaillée deuxième partie**) consacrée à l'exposé des raisons de l'absence de solution alternative satisfaisante (description des solutions alternatives), de la justification de la réalisation du projet et des mesures compensatoires prévues pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000, ainsi que de l'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge par le maître d'ouvrage.

L'effet notable dommageable doit être apprécié à la lumière des caractéristiques et des conditions environnementales spécifiques du site concerné par le projet, compte tenu particulièrement des objectifs de conservation et de restauration définis dans le DOCOB (Document d'Objectifs).

L'atteinte à l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce ayant justifié la désignation du site constitue un effet dommageable notable. Dans ce cas, le projet remet en cause l'intégrité écologique du site Natura 2000.

L'état de conservation est apprécié en fonction de la vulnérabilité des habitats et des espèces dans leur aire de répartition naturelle.

L'évaluation des incidences doit répondre au principe de proportionnalité, c'est-à-dire en relation avec l'importance (*a priori*) des effets du projet sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site Natura 2000 (Art. R 414-23).

D'après l'article R. 414-23 du code de l'environnement modifié par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010, le dossier d'évaluation des incidences doit comprendre a minima :

- ✓ une présentation simplifiée du projet avec une carte de localisation par rapport au réseau Natura 2000 ;
- ✓ un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

## 19.2 Evaluation des incidences

### 19.2.1 Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000

Pour rappel, 2 sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 5 km au tour du site (cf. carte page 13) :

- ✓ la ZSC « **Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents** » (n° FR2400552), avec 3 entités concernées : site du Grand Marais (1,5 km à l'ouest), confluence Aunay-Voise (2,5 km au nord-ouest) et haute vallée de l'Aunay (4,2 km au sud-est) ;
- ✓ la ZPS « **Beauce et vallée de la Conie** » (n° FR2410002), à 4,5 km au sud.

## 19.2.2 Le projet est-il susceptible d'avoir des incidences sur le réseau Natura 2000 ?

Les 2 sites sont décrits succinctement ci-après par ordre décroissant de proximité avec le projet. Une analyse des incidences sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces sites est produite. Elle permet d'apprécier si le projet est susceptible d'avoir des effets significatifs sur leur état de conservation. La présente analyse se base en particulier sur les objectifs de conservation tels que définis dans les documents d'objectifs, sur l'état de conservation des habitats et des espèces potentiellement concernés par le projet, et enfin sur les résultats de l'expertise de terrain réalisée par Ecosphère en 2019.

### 19.2.2.1 Risques d'incidences sur la ZSC FR2400552 « Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents »

#### Description du site

Cette Zone Spéciale de Conservation a été désignée au titre de la directive « Habitats » le 29 novembre 2011. Cette zone concerne 46 communes situées dans le département de l'Eure-et-Loir (28) et couvre 751 ha de rivière et de coteaux (en plusieurs entités). Elle est située, pour sa partie la plus proche, à 1,5 km du projet et fait l'objet d'un Document d'Objectifs assez ancien.

La Vallée du Loing est constituée de milieux naturels diversifiés avec notamment des pelouses calcicoles et des fourrés de Genévriers au niveau des coteaux, des mégaphorbiaies, des prairies de fauche et des aulnaies-frênaies en fond de vallée. Cette diversité de milieux permet le développement d'une faune d'intérêt européen : Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin, Triton crêté, Loche de rivière, Bouvière et Agrion de mercure.

#### Évaluation des risques d'incidences

L'aire d'étude ne présente aucune similarité écologique avec la ZSC (cultures sur plateau vs milieux humides de fond de vallée et végétation de coteaux). On peut donc affirmer qu'il n'existe pas de lien fonctionnel entre la ZSC et le site. Par ailleurs, aucune espèce n'ayant justifié la désignation de la ZSC n'a été observée lors des inventaires de 2019. Par conséquent, **le projet n'aura aucune incidence significative sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC « Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents ».**

### 19.2.2.2 Risques d'incidences sur la ZPS FR2410002 « Beauce et vallée de la Conie »

#### Description du site

Cette Zone Spéciale de Conservation a été désignée au titre de la directive « Oiseaux » le 26 avril 2006. Cette zone concerne 58 communes en Eure-et-Loir (28) et 4 du Loiret (45) et couvre 71 753 ha. Elle est située, pour sa partie la plus proche, à 4,5 km du projet et fait l'objet d'un Document d'Objectifs datant de 2009.

L'intérêt du site repose essentiellement sur la présence en période de reproduction des espèces caractéristiques de l'avifaune de plaine (80% de la zone sont occupées par des cultures) : Œdicnème criard (40-45 couples), alouettes (dont 25-40 couples d'Alouette calandrelle, espèce en limite d'aire de répartition), cochevis, bruants, Perdrix grise (population importante), Caille des blés, mais également les rapaces typiques de ce genre de milieux (Busards cendré et Saint-Martin). La vallée de la Conie, qui présente à la fois des zones humides (cours d'eau et marais) et des pelouses sèches sur calcaire apporte un cortège d'espèces supplémentaire, avec notamment le Hibou des marais (nicheur rare et hivernant régulier), le Pluvier doré (en migration et aussi en hivernage) ainsi que d'autres espèces migratrices, le Busard des roseaux et le Martin-pêcheur d'Europe

(résidents), et plusieurs espèces de passereaux paludicoles (résidents ou migrateurs). Enfin, les quelques zones de boisement accueillent notamment le Pic noir et la Bondrée apivore.

#### *Évaluation des risques d'incidences*

L'aire d'étude est constituée de cultures, tout comme la majorité de la ZPS. Par ailleurs, une espèce associée à ce type de milieu et ayant justifié la désignation de la ZPS a été observée dans l'aire d'étude. Il s'agit de l'Œdicnème criard. La relative proximité de la ZPS laisse supposer un possible lien fonctionnel entre les 2 sites concernant cette espèce (déplacements d'individus). Cependant, ce lien reste limité du fait de la distance entre les sites et concerne probablement des individus en dispersion postnuptiale et non des échanges d'individus reproducteurs.

La population nicheuse dans la ZPS est importante (plus d'une trentaine de couples) et les effectifs sont considérés comme en augmentation d'après le DOCOB. La disparition du territoire d'un couple du fait du projet reste marginale au regard des potentialités d'accueil pour l'espèce dans la ZPS et dans les zones agricoles alentours ainsi que des capacités de dispersion de l'espèce.

Par conséquent, **le projet ne devrait pas avoir d'incidence significative sur l'état de conservation de la population d'Œdicnème criard ayant justifié la désignation de la ZPS « Beauce et vallée de la Conie ».**

#### *19.2.2.3 Conclusion sur les risques d'incidences sur le réseau Natura 2000*

**A l'issue de l'analyse préliminaire, il s'avère que le projet n'aura pas d'incidence significative sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation des 2 sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 5 km.**

**Il n'est donc pas nécessaire de mener une étude détaillée des incidences du projet sur ces sites.**

---

## BIBLIOGRAPHIE

---

NATURE CENTRE, CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN, 2014 – *Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacées de la région Centre*. Nature Centre éd., Orléans, 504 p.

### Habitats et Flore

---

BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. et TOUFFET J., 2004. *Prodrome des végétations de France*. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 171 p. (Patrimoines naturels 31).

BOURNERIAS M., ARNAL G. & BOCK C., 2001. *Guide des groupements végétaux de la Région Parisienne*. 4ème édition, Belin, Paris, 640 p.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN, 2015. *Référentiel phytosociologique des végétations de Centre - Val de Loire, version du 14 octobre 2015*. Fichier Excel disponible sur <http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/ressources.jsp>

LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004. *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes)*. 5ème éd. du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise. 1167 p

### Faune (base de données consultées)

---

LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX ANTENNE ILE-DE-FRANCE, CENTRE ORNITHOLOGIQUE ILE-DE-FRANCE. FAUNE-ILE-DE-FRANCE, Site web : <http://www.faune-iledefrance.org/>. Consulté en Octobre 2019.

NATUREPARIF. CETTIA-IDF, Site web : <http://cettia-idf.fr/bdd>. Consulté en Octobre 2019.

SYSTEME D'INFORMATION REGIONAL DE LA FAUNE ET LA FLORE. SIRFF, Site web: <http://sirff.fne-centrevalde Loire.org/>. Consulté en Octobre 2019.

### Oiseaux

---

ISSA N. & MULLER Y. coord. (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS - 2011 – *La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France.

### Mammifères

---

UICN France, MNHN & SHF, 2009 – *La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris, France.

## Reptiles

---

LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords), 2012 – *Atlas des Amphibiens et Reptiles de France*. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015 – *La liste rouge des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. Paris, France.

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.

## Insectes

---

BELLMAN H. & LUQUET G., 2009. *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale*. Delachaux & Niestlé, 2e éd. revue, corrigée et augmentée, 383 p.

CLOUPEAU R., BEZANNIER F., LETT J.-M., PRATZ J.-L. & SALLE C., 2000. *Liste commentée des orthoptères de la région Centre* (Insecta, Orthoptera). Recherches naturalistes en région Centre, 8 : 3-16.

CLOUPEAU R. & PRATZ J.-L., 2006. *Complément à la liste des orthoptères de la région Centre. Analyse des données bibliographiques anciennes* (Insecta, Orthoptera). Recherches naturalistes en région Centre, 15 : 11-35.

LAFRANCHIS T., 2000. *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France) : 448 p.

PRATZ & CLOUPEAU, 2010. *Liste rouge commentée des Orthoptères de la région Centre*. ASCETE, Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 15 : 17-33.

SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004. *Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques*. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques 9, 2004 : 125-137.

---

## ANNEXES

---

### • METHODOLOGIE

---

#### METHODOLOGIE COMMUNE AUX INVENTAIRES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES

---

La chronologie des études floristiques et faunistiques est la même. Elle se décompose selon les 5 étapes suivantes :

1. recherches bibliographiques et enquêtes ;
2. analyse des documents cartographiques et photographiques ;
3. prospections de terrain ;
4. traitement et analyse des données recueillies ;
5. évaluation des enjeux écologiques de l'aire d'étude et des habitats constitutifs.

Le but recherché est avant tout d'atteindre un état des lieux écologique du site.

#### RECUEIL DE DONNEES

---

Cette première étape du travail a consisté à recueillir et analyser les documents d'études et les publications naturalistes concernant les espèces ou les territoires concernés par les périmètres de l'aire d'étude :

- ✓ documents détenus par les établissements publics (fiches ZNIEFF réactualisées, exploitation des Formulaires Standard de Données (FSD) et des études préalables à la désignation des sites Natura 2000) ;
- ✓ bibliographie régionale et locale (publications scientifiques et cartographies, atlas floristiques et faunistiques départementaux) ;
- ✓ consultation de bases de données (base Flora du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, base SIRFF du Centre-Val-de-Loire (Système d'Information Régional sur la Faune et la Flore), Cettia de NatureParif, base Faune IDF de la LPO et du Corif). Nous avons utilisé pour cette étude les bases de données liées à l'Île-de-France, car la commune d'Auneau est limitrophe aux Yvelines et que les bases de données d'Eure-et-Loir ne détiennent pas d'informations suffisantes ;

## ANALYSE DES DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES ET PHOTOGRAPHIQUES

Dans un premier temps, la reconnaissance du site à étudier se fait par l'intermédiaire des documents cartographiques (carte IGN au 1/25000, fond de plans établis par les géomètres, cartes géologiques...) et photographiques (principalement les missions IGN). Ceux-ci sont analysés afin d'apprécier la complexité du site et de repérer les secteurs qui apparaissent comme ayant potentiellement les plus fortes sensibilités écologiques (espaces pionniers, milieux ouverts, milieux humides...). Cette analyse permet aussi d'évaluer la somme de travail à effectuer et les périodes d'inventaires (ex : passage précoce nécessaire dans les boisements ou les substrats secs, plus tardif pour les zones humides...).

## INVENTAIRES DE TERRAIN

Les inventaires de terrain ont été orientés vers l'évaluation de la richesse patrimoniale du site (faune - flore) mais également de sa fonctionnalité écologique, en particulier la connectivité avec les entités naturelles périphériques.

L'analyse a été étendue aux abords situés dans la continuité écologique de l'aire d'étude, dont les peuplements sont soumis aux effets indirects du projet (altération de la fonctionnalité, dérangement de la faune en phase chantier...). Dans cette aire étendue, les peuplements des différents milieux ont été analysés, à partir de prospections plus générales, mettant en œuvre une pression d'observation différente selon les groupes :

- ✓ les oiseaux qui peuvent avoir des rayons d'action étendus ont été analysés assez finement ;
- ✓ la flore, les Reptiles et les insectes ont été étudiés de manière plus ponctuelle.

## TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES RECUEILLIES

Les listes d'espèces et d'habitats établies lors des prospections de terrain ont ensuite été traitées et analysées. Les groupes écologiques mis en évidence servent de base à la description des habitats. Une carte de ceux-ci a alors été dressée, en veillant à rester fidèle au plus près à la réalité de terrain.

## ÉVALUATION ECOLOGIQUE DU SITE ET DES HABITATS CONSTITUTIFS

Le recoupement des cartes des habitats et de localisation des espèces remarquables, l'agencement des groupes écologiques au sein des habitats ainsi que d'autres critères qui sont définis ci-après, permettent d'évaluer le niveau d'enjeu écologique du site et des unités constitutives.



## METHODOLOGIE DE L'INVENTAIRE FLORISTIQUE

### Phasage des inventaires

Les prospections ont été orientées vers la localisation de stations d'espèces patrimoniales et d'habitats remarquables. Le calage des périodes d'inventaires a reposé sur la mise en œuvre de recherches ciblées d'espèces à enjeu et/ou protégées, en fonction de leurs phénologies et des milieux concernés.

Les inventaires floristiques et phytoécologiques ont été effectués sur l'ensemble de l'aire d'étude lors des passages du 20 juin et du 11 septembre 2019. Une cartographie a pu être réalisée ensuite en délimitant ces habitats grâce à l'analyse des photos aériennes et aux observations *in situ*.

### Réalisation des relevés floristiques

La stratégie d'échantillonnage proposée dans le cadre de la présente étude associe un échantillonnage stratifié multicritères et un échantillonnage systématique.

Dans un premier temps, l'échantillonnage stratifié multicritères a conduit à identifier les différentes situations à explorer. Cet échantillonnage s'est fondé sur l'identification des groupements végétaux homogènes : à un groupement végétal homogène correspond des conditions écologiques stationnelles précises en termes de type de végétation (friche pionnière mésohygrophile, végétation hygrophile, boisement rudéral, pelouse calcicole...), de caractéristiques édaphiques (granulométrie, bilan hydrique des sols), ou encore de niveau de perturbation (friches, zones en dynamique, zone stables...).

Dans un second temps, un échantillonnage systématique a consisté à multiplier les parcelles échantillonnées de manière à appréhender l'hétérogénéité du site et disposer d'une bonne représentativité du cortège floristique, dans les différentes situations écologiques.

A chacune des phases, l'inventaire a consisté à établir la liste des espèces présentes sur les parcelles échantillonnées. La surface des relevés est définie par la notion d'aire minimum : lorsque, en doublant la surface prospectée, on ne relève plus d'espèces nouvelles, on peut estimer que l'évaluation de la composition floristique d'un groupement est proche de l'exhaustivité. Les listes d'espèces relevées ont été confrontées aux listes d'espèces remarquables, protégées ou menacées selon la réglementation en vigueur :

- ✓ espèces d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte dans les Etats membres : annexe IV de la directive Habitats (directive 92/43/CEE du 12 mai 1992) ;
- ✓ espèces protégées en France : arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 ;
- ✓ espèces protégées en région Ile-de-France : arrêté ministériel du 11 mars 1991 ;
- ✓ espèces menacées : Livre Rouge de la flore menacée de France (Muséum National d'Histoire Naturelle), listes rouges UICN.

## CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS

Le but de cette analyse est de caractériser la nature des groupements végétaux présents, et de localiser les secteurs à forte valeur patrimoniale caractérisés par la présence d'habitats naturels remarquables, au sens de la directive Habitats (annexe I de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992).

A partir des relevés floristiques, les unités phytosociologiques supérieures identifiées dans le prodrome des végétations de France (Bardat et al, 2004) ont été distinguées. Les correspondances entre les unités de végétation présentes sur le terrain avec les unités phytosociologiques et la typologie d'habitats naturels ont été établies à partir des listes d'espèces relevées sur site. L'identification des habitats naturels d'intérêt communautaire est fondée sur les nomenclatures officielles (Corine Biotopes, EUNIS et Natura 2000). Les cahiers d'habitats d'intérêt communautaire (Documentation française, 2001 – 2005) constituent les ouvrages de référence pour la réalisation de ce travail.

## METHODOLOGIE DE L'INVENTAIRE FAUNISTIQUE

L'étude de la faune porte sur les **Oiseaux nicheurs**, les **Mammifères terrestres**, les **Reptiles**, les **papillons de jour** et les **Orthoptères** (criquets, grillons et sauterelles). Ces groupes comprennent certaines espèces qui sont de bons indicateurs de la valeur écologique et de bons supports pour la prise en compte des atteintes à la fonctionnalité des habitats ou complexe d'habitats. Ceci tient à leur sensibilité vis-à-vis des activités humaines.

En particulier, les Oiseaux sont considérés comme de bons indicateurs écologiques et permettent d'appréhender la valeur et la complexité des écosystèmes (BLONDEL, 1973). Néanmoins, seules les espèces nicheuses permettent d'effectuer un diagnostic efficace car durant la période de reproduction, des relations de territorialité stables lient étroitement les oiseaux à leurs habitats.

Il n'a pas été réalisé de recherches spécifiques concernant les chauves-souris, les Amphibiens et les libellules en l'absence de milieux favorables aux espèces concernées.

### Phasage des inventaires

L'étude faunistique a consisté pour l'ensemble des groupes précités en une recherche bibliographique, un recueil de données et des prospections de terrain. Compte tenu de la pression d'observation réalisée durant les périodes les plus favorables de recensement de la faune, on considèrera les résultats des inventaires comme suffisamment exhaustifs pour émettre un diagnostic quant aux enjeux faunistiques existant sur le site d'étude :

1. les recherches bibliographiques : elles ont principalement consisté en une prise en compte des informations contenues dans les fiches des zonages du patrimoine naturel (ZNIEFF, sites Natura 2000) et la consultation des bases de données régionales (SIRFF, Faune IDF, Cettia) ;
2. les prospections de terrain : 2 passages ont été effectués en 2019. Les dates de passage sont énumérées dans le tableau ci-dessous.

## Dates et conditions météorologiques pour chaque passage

Dates de passage	Groupes ciblés (prospections diurnes)	Couverture nuageuse	Vent	T°C max (jour)	Précipitations lors des inventaires
20/06/2019	Oiseaux nicheurs, Reptiles, Mammifères, papillons de jour et Orthoptères	Couvert	Faible	15°C	nulle
11/09/2019	Oiseaux nicheurs, Reptiles, Mammifères, papillons de jour et Orthoptères	Ensoleillé	Léger	25 °C	nulle

### L'inventaire des oiseaux

Les recherches de terrain (observations directes) ont permis d'établir un inventaire qualitatif des oiseaux fréquentant l'aire d'étude et ses abords (cf. annexe 3) en distinguant :

1. les oiseaux nicheurs sur le site ;
2. les oiseaux seulement nicheurs aux abords du site ;
3. les oiseaux non nicheurs (estivants, migrateurs ou erratiques) observés sur le site et ses abords immédiats.

L'inventaire des oiseaux nicheurs peut être considéré comme suffisant pour les nicheurs, au vu des habitats en présence, qui n'abritent pas d'espèces précoces. L'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue. Une recherche systématique des nids a été opérée pour localiser précisément les enjeux. La valeur ornithologique de l'aire d'étude peut donc être évaluée.

### L'inventaire des autres groupes faunistiques

Les **Mammifères terrestres**, les **Reptiles**, les **papillons de jour** et les **Orthoptères** ont fait l'objet d'un inventaire général. Les relevés de terrain ont permis de dresser une liste des espèces utilisant l'aire étudiée.

Concernant les Mammifères, la liste a été établie à partir d'observations directes et grâce au repérage des traces (terriers, empreintes, reliefs de repas, fèces...). Les micromammifères n'ont pas fait l'objet d'inventaires particuliers.

Concernant les Reptiles, les inventaires ont été réalisés par des prospections itinérantes. Des prospections à vue ont été réalisées en ciblant les zones favorables (lisières et plus largement espaces ensoleillés pouvant servir de zone de thermorégulation pour les Reptiles – tas de pierre, souche, amas de feuilles, matériaux abandonnés) ;

Pour les insectes (papillons de jour et Orthoptères), les listes d'espèces ont été constituées à l'occasion de chacune des sorties de juin et septembre 2019. L'inventaire s'est effectué à vue et par capture au filet avec relâcher immédiat sur site, ainsi qu'à l'écoute des stridulations à l'oreille pour les Orthoptères.

## CARTOGRAPHIE

Les espèces végétales et animales à enjeu régional et local (espèces menacées et/ou rares) sont systématiquement cartographiées. Différents éléments sont reportés sur les cartes en fonction des groupes étudiés.

✓ pour la flore, sont représentées :

- la localisation des espèces si elle est ponctuelle ;
- la zone de présence dans le cas d'une répartition diffuse.

✓ pour la faune, sont cartographiés :

- la localisation du nid ou du gîte, certaine s'il a pu être observé, ou supposée, ou du site de reproduction (mare...) ;
- l'aire de reproduction, dans le cas d'espèce à grand rayon d'action et dont le lieu de reproduction n'a pu être localisé avec précision mais que l'on suppose dans un secteur délimité. Lorsque les informations ne sont pas suffisantes pour arriver à identifier une telle zone, seuls les points de contacts sont reportés ;
- l'habitat, homogène dans le cas de l'entomofaune.

## DEFINITION HIERARCHISEE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

L'évaluation des enjeux écologiques se décompose en 5 étapes :

- ✓ évaluation des enjeux liés aux habitats (enjeux phytoécologiques) ;
- ✓ évaluation des enjeux floristiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèces correspondant au cortège floristique stationnel) ;
- ✓ évaluation des enjeux faunistiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèce) ;
- ✓ évaluation des enjeux fonctionnels ;
- ✓ évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats (tableau de synthèse).

**Les enjeux régionaux ou infrarégionaux sont définis en prenant en compte les critères :**

- ✓ de menaces (habitats ou espèces inscrites en liste rouge régionale méthode UICN) ;
- ✓ ou à défaut, de rareté (fréquence régionale ou infrarégionale la plus adaptée).

**Au final, 5 niveaux d'enjeu sont évalués : très fort, fort, assez fort, moyen, faible.**

## ENJEUX PHYTOÉCOLOGIQUES DES HABITATS

### Enjeux phytoécologiques régionaux

Menace régionale (liste rouge UICN)	Rareté régionale	Critères en l'absence de référentiels	Niveau d'enjeu régional
CR (En danger critique)	TR (Très Rare)	Habitats déterminants de ZNIEFF, diverses publications, avis d'expert (critères pris en compte : la répartition géographique, la menace, tendance évolutive)	Très fort
EN (En danger)	R (Rare)		Fort
VU (Vulnérable)	AR (Assez Rare)		Assez fort
NT (Quasi-menacé)	PC (Peu Commun)		Moyen
LC (Préoccupation mineure)	AC à TC (Assez Commun à Très Commun)		Faible
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Evalué)	?		Dire d'expert

### Enjeux phytoécologiques stationnels

Pour déterminer l'enjeu au niveau du site d'étude, on utilisera l'enjeu régional de chaque habitat qui sera éventuellement pondéré (1 niveau à la hausse ou à la baisse) par les critères qualitatifs suivants (sur avis d'expert) :

- ✓ **État de conservation sur le site** (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) ;
- ✓ **Typicité** (cortège caractéristique) ;
- ✓ **Ancienneté / maturité** notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux.

L'enjeu sera d'autant plus grand que l'habitat sera ancien et peu modifié par les activités humaines. Plusieurs critères sont pris en compte : l'état de conservation des sols et de la végétation, l'intensité de l'activité humaine, le caractère spontané de la végétation, la présence d'espèces invasives... On distinguera :

- ✓ **Les habitats naturels ou gérés extensivement.** Ils occupent des sols anciens pas ou peu modifiés par les activités humaines (boisements, tourbières, formations herbacées pérennes, formations aquatiques...). Ils font l'objet d'une exploitation ancestrale, généralement extensive, qui permet l'expression d'une biodiversité presque exclusivement dominée par des espèces spontanées non anthropophiles ;
- ✓ **Les habitats moyennement artificialisés.** Les sols sont partiellement artificialisés mais gardent la majeure partie de leurs fonctionnalités (capacité d'infiltration, échanges hydriques et gazeux, banque de graine du sol...). Ces habitats sont issus d'une activité humaine plus ou moins marquée ayant laissée place à une végétation secondaire de recolonisation dominée généralement pas des espèces spontanées (prairies gérées, plantations d'espèces autochtones, friches de recolonisation...)

- ✓ **Les habitats les plus artificialisés.** Les sols sont généralement très artificialisés (remblais, décapage récent...), voire imperméabilisés et ont perdu une partie importante de leurs fonctionnalités. Il s'agit soit de formations dominées largement par des espèces introduites par l'homme (cultures, vergers, plantations, zones engazonnées, berges artificielles...) ou de formations rudérales (friches, sites envahis par des espèces exotiques...) colonisant spontanément des terrains perturbés.

## ENJEUX FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES

L'évaluation de l'enjeu se fait en 2 étapes :

- ✓ évaluation de l'enjeu spécifique régional ;
- ✓ évaluation de l'enjeu stationnel / habitat.

### Enjeux spécifiques régionaux

Ils sont définis en priorité sur des critères de menace ou à défaut de rareté :

- ✓ **menace** : liste officielle (liste rouge régionale) ou avis d'expert ;
- ✓ **rareté** : utilisation des listes officielles régionales. En cas d'absence de liste, la rareté est définie par avis d'expert ou évaluée à partir d'atlas publiés.

Les espèces subsponsanées, naturalisées, plantées, cultivées sont exclues de l'évaluation. Celles à statut méconnu sont soit non prises en compte, soit évaluées à dire d'expert.

Les données bibliographiques récentes (< 5 ans) sont prises en compte lorsqu'elles sont bien localisées et validées.

Si une liste rouge régionale disponible (cas de la flore, des oiseaux et des Odonates en Ile-de-France), l'enjeu spécifique sera défini selon le tableau suivant :

Si la liste rouge régionale est indisponible (tous les groupes sauf la flore, les oiseaux et les Odonates en Ile-de-France) l'enjeu spécifique sera défini à partir de la rareté régionale ou infrarégionale selon le tableau suivant :

Rareté régionale ou infrarégionale	Niveau d'enjeu
Très Rare	Très fort
Rare	Fort
Assez Rare	Assez fort
Peu Commun	Moyen
Très Commun à Assez Commun	Faible

### Enjeux spécifiques stationnels

Afin d'adapter l'évaluation de l'enjeu spécifique au site d'étude ou à la station, une pondération d'un seul niveau peut être apportée en fonction des critères suivants :

- ✓ Rareté infrarégionale :
  - si l'espèce est relativement fréquente au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - si l'espèce est relativement rare au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
- ✓ Endémisme restreint du fait de la responsabilité particulière d'une région ;
- ✓ Dynamique de la population dans la zone biogéographique infrarégionale concernée :
  - si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu ;
  - si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
- ✓ État de conservation sur le site :
  - si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.

Au final, on peut évaluer l'enjeu multispécifique stationnel d'un cortège floristique ou faunistique en prenant en considération l'enjeu spécifique des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

Critères retenus	Niveau d'enjeu multispécifique stationnel
- 1 espèce à enjeu spécifique Très Fort ; - 2 espèces à enjeu spécifique Fort	Très fort
- 1 espèce à enjeu spécifique retenu Fort ; - 4 espèces à enjeu spécifique Assez Fort	Fort
- 1 espèce à enjeu spécifique retenu Assez Fort ; - 6 espèces à enjeu spécifique Moyen	Assez fort
- 1 espèce à enjeu spécifique Moyen	Moyen
Autres cas	Faible

Le niveau d'enjeu se calcule en considérant séparément la flore et la faune. Par exemple, un habitat bien caractérisé (une mare par exemple) comportant 2 espèces végétales à enjeu « assez fort » et 2 espèces animales à enjeux « assez fort » aura un niveau d'enjeu spécifique stationnel « assez fort ». Ce niveau d'enjeu pourra par la suite être pondéré lors de la définition du niveau d'enjeu écologique global par habitat.

**Application du niveau d'enjeu spécifique à l'habitat d'espèce :**

- ✓ si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat d'espèce ;
- ✓ si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat d'espèce ;
- ✓ sinon, l'enjeu s'applique à la station.

Espèce	Menace régionale (liste rouge UICN)	Rareté régionale (exemple pour 6 classes de rareté)	Rareté régionale (exemple pour 9 classes de rareté)	Critères de pondération (-1, 0, +1 niveau)	Niveau d'enjeu spécifique stationnel
	CR	TR	RRR		
	EN	R	RR		
	VU	AR	R		
	NT	AC	AR		
	LC, DD, NA	C - TC	PC, C, CC, CCC, ?		

**ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX PAR HABITATS**

Pour un habitat donné, l'enjeu écologique global dépend de 3 types d'enjeux unitaires différents :

- ✓ enjeu habitat ; enjeu floristique ; enjeu faunistique ;

Au final, on peut définir un niveau d'enjeu écologique global par unité de végétation / habitat qui correspond au niveau d'enjeu unitaire le plus élevé au sein de cette unité, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau.

Habitat / unité de végétation	Enjeu habitat	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Remarques / pondération finale (-1, 0, +1 niveau)	Enjeu écologique global
				Justification de la modulation éventuelle d'1 niveau par rapport au niveau d'enjeu le plus élevé des 4 critères précédents	Enjeu le plus élevé, modulé le cas échéant

La pondération finale prend en compte le rôle de l'habitat dans son environnement :

- ✓ complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- ✓ rôle dans les continuités écologiques ;
- ✓ zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- ✓ richesse spécifique élevée ;
- ✓ effectifs importants d'espèces banales...



## ● FLORE

### LISTE DES PLANTES VASCULAIRES RECENSEES SUR L'AIRE D'ETUDE

**Département** : Eure-et-Loir (28)

**Commune** : Auneau-Bleury-Saint-Symphorien

**Périodes d'inventaires** : 20 juin et 11 septembre 2019. En complément des inventaires de terrain, la base de données du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien a été consultée.

**Nomenclature utilisée** : TAXREF10

**Légende** :

- Indigénat Centre-Val de Loire : I = indigène ; C = Cultivé ; N = naturalisée ; Ps = subspontanée ; A = accidentelle ; Ah = accidentelle historique

- DH 2 : espèce inscrite à l'annexe 2 ou 4 de la Directive Habitats ;

- PN : espèce protégée au niveau national

- PR : espèce protégée au niveau régional ;

- LRR CVL : statut sur la liste rouge régionale établie par le CBNBP (version 2014) et validée par le CSRPN (CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger d'extinction ; VU = vulnérable ; NT = espèce quasi-menacée ; LC = espèce non menacée, pour laquelle les préoccupations sont mineures) ;

- Rareté Centre-Val de Loire : niveau de rareté au niveau de la région Centre-Val de Loire (Symbioses, 2010, nouvelle série, n° 26 : 36 - 84, Catalogue de la Flore sauvage de la région Centre, Jordane CORDIER, Rémi DUPRE & Patricia VAHRAMEEV) : CCC = abondant ; CC = très commun ; C = commun ; AC = assez commun ; AR = assez rare ; R = rare ; RR = très rare ; RRR = rarissime ;

- Dét. ZNIEFF : espèces déterminantes de ZNIEFF en région Centre – Val de Loire (DREAL Centre – Val de Loire, 2012. Actualisation de l'inventaire régional des ZNIEFF, Guide des espèces et milieux déterminants en région Centre. 75 p.)

- EEE : Espèce Exotique Envahissante, (CBNBP, 2016. Catalogue de la flore du Centre – Val de Loire, version mai 2016) :

- Rang 0 : Taxon exotique insuffisamment documenté, d'introduction récente sur le territoire, non évaluable ;
- Rang 1 : Taxon exotique non invasif, naturalisé de longue date ne présentant pas de comportement invasif et non cité comme invasif avéré dans un territoire géographiquement proche ou taxon dont le risque de prolifération est jugé faible par l'analyse de risque de Weber & Gut (2004) ;
- Rang 2 : Taxon exotique émergent dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée, présentant ou non un comportement invasif (peuplements denses et tendance à l'extension géographique rapide) dans une localité et dont le risque de prolifération a été jugé fort par l'analyse de risque de Weber & Gut (2004) ou cité comme invasive avérée dans un territoire géographiquement proche ;
- Rang 3 : Taxon exotiques se propageant dans les milieux non patrimoniaux fortement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, friches, plantations forestières, jardins) ou par des processus naturels (friches des hautes grèves des grandes vallées) ;
- Rang 4 : Taxon localement invasif, n'ayant pas encore colonisé l'ensemble des milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou codominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies ;
- Rang 5 : Taxon invasif, à distribution généralisée dans les milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou codominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies.

Nom français	Nom scientifique	Indigénat CVL 1	Indigénat CVL 2	DH2	PN	PR	LRR CVL (2014)	Rareté CVL (2016)	Niveau d'enjeu régional	Dét. ZNIEFF (2016)	EEE	Remarques
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>	I	-	-	-	-	LC	C	Faible	-	-	
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>	I	-	-	-	-	LC	CC	Faible	-	-	
Aigremoine eupatoire	<i>Agrimonia eupatoria</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Ail des vignes	<i>Allium vineale</i>	I	-	-	-	-	LC	C	Faible	-	-	
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Berce commune	<i>Heracleum sphondylium</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Blé barbu	<i>Triticum turgidum</i>	C	Ps	-	-	-	NA	-	Faible	-	-	Cultivé
Blé tendre	<i>Triticum aestivum</i>	C	Ps	-	-	-	NA	-	Faible	-	-	Cultivé
Brome des champs	<i>Bromus arvensis</i>	I	-	-	-	-	LC	R	Faible	-	-	
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Brome purgatif	<i>Bromus catharticus</i>	N	Ps	-	-	-	NA	RR	Faible	-	-	
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Capselle bourse-à-pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Céraiste commun	<i>Cerastium fontanum</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Cerfeuil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>	I	-	-	-	-	LC	AC	Faible	-	-	
Chardon marie	<i>Silybum marianum</i>	N	C	-	-	-	NA	RR	Faible	-	-	
Chénopode à feuilles de figuier	<i>Chenopodium ficifolium</i>	N	-	-	-	-	NA	RRR	Faible	-	-	
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Chérophylle penché	<i>Chaerophyllum temulum</i>	I	-	-	-	-	LC	C	Faible	-	-	
Chicorée amère	<i>Cichorium intybus</i>	I	-	-	-	-	LC	AC	Faible	-	-	
Chiendent commun	<i>Elytrigia repens</i>	I	-	-	-	-	LC	nc	Faible	-	-	
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Colza	<i>Brassica napus</i>	C	Ps	-	-	-	NA	-	Faible	-	-	
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>	I	-	-	-	-	LC	CC	Faible	-	-	
Crépide capillaire	<i>Crepis capillaris</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Crépide hérissée	<i>Crepis setosa</i>	N	-	-	-	-	NA	CC	Faible	-	-	

Nom français	Nom scientifique	Indigénat CVL 1	Indigénat CVL 2	DH2	PN	PR	LRR CVL (2014)	Rareté CVL (2016)	Niveau d'enjeu régional	Dét. ZNIEFF (2016)	EEE	Remarques
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Epilobe à quatre angles	<i>Epilobium tetragonum</i>	I	-	-	-	-	LC	CC	Faible	-	-	
Epilobe en épi	<i>Epilobium angustifolium</i>	I	-	-	-	-	LC	RR	Faible	-	-	
Fétuque faux-roseau	<i>Schedonorus arundinaceus</i>	I	N	-	-	-	LC	CC	Faible	-	-	
Fétuque raide	<i>Catapodium rigidum</i>	I	-	-	-	-	LC	AR	Faible	-	-	
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	I	-	-	-	-	LC	AR	Faible	-	-	
Fléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	I	-	-	-	-	LC	nc	Faible	-	-	
Folle-avoine	<i>Avena fatua</i>	I	-	-	-	-	LC	C	Faible	-	-	
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Fumeterre officinale	<i>Fumaria officinalis</i>	I	-	-	-	-	LC	AC	Faible	-	-	
Gaillet dressé	<i>Galium album</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i>	I	-	-	-	-	LC	CC	Faible	-	-	
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Géranium des Pyrénées	<i>Geranium pyrenaicum</i>	I	-	-	-	-	LC	AR	Faible	-	-	
Géranium fluét	<i>Geranium pusillum</i>	I	-	-	-	-	LC	AC	Faible	-	-	
Grand Plantain	<i>Plantago major</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Grande Bardane	<i>Arctium lappa</i>	I	-	-	-	-	LC	AC	Faible	-	-	
Grande Ortie	<i>Urtica dioica</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Laiteron potager	<i>Sonchus oleraceus</i>	I	-	-	-	-	LC	CC	Faible	-	-	
Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Laitue scariole	<i>Lactuca serriola</i>	I	-	-	-	-	LC	CC	Faible	-	-	
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>	I	C	-	-	-	LC	C	Faible	-	-	ssp. sativa
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Maïs	<i>Zea mays</i>	C	Ps	-	-	-	NA	-	Faible	-	-	Cultivé
Matricaire camomille	<i>Matricaria chamomilla</i>	I	-	-	-	-	LC	AR	Faible	-	-	

Nom français	Nom scientifique	Indigénat CVL 1	Indigénat CVL 2	DH2	PN	PR	LRR CVL (2014)	Rareté CVL (2016)	Niveau d'enjeu régional	Dét. ZNIEFF (2016)	EEE	Remarques
Matricaire discoïde	<i>Matricaria discoidea</i>	N	-	-	-	-	NA	AC	Faible	-	-	
Matricaire inodore	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	I	-	-	-	-	LC	CC	Faible	-	-	
Mauve des bois	<i>Malva sylvestris</i>	I	-	-	-	-	LC	AR	Faible	-	-	
Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i>	I	-	-	-	-	LC	CC	Faible	-	-	
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Morelle noire	<i>Solanum nigrum</i>	I	-	-	-	-	LC	CC	Faible	-	-	
Myosotis ramifié	<i>Myosotis ramosissima</i>	I	-	-	-	-	LC	AR	Faible	-	-	
Noyer commun	<i>Juglans regia</i>	N	C	-	-	-	NA	AC	Faible	-	-	
Odontite rouge	<i>Odontites vernus</i>	I	-	-	-	-	LC	AC	Faible	-	-	
Ophrys abeille	<i>Ophrys apifera</i>	I	-	-	-	-	LC	R	Faible	-	-	
Oseille à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i>	I	-	-	-	-	LC	CC	Faible	-	-	
Oseille crépue	<i>Rumex crispus</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Panais cultivé	<i>Pastinaca sativa</i>	I	-	-	-	-	LC	C	Faible	-	-	
Pâquerette vivace	<i>Bellis perennis</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	I	-	-	-	-	LC	CC	Faible	-	-	
Petite Bardane	<i>Arctium minus</i>	I	-	-	-	-	LC	AC	Faible	-	-	
Petite Mauve	<i>Malva neglecta</i>	I	-	-	-	-	LC	C	Faible	-	-	
Petite-centaurée commune	<i>Centaurium erythraea</i>	I	-	-	-	-	LC	C	Faible	-	-	
Peuplier noir	<i>Populus nigra</i>	I	Ps	-	-	-	LC	R	Faible	-	-	Rejets
Picride fausse-épervière	<i>Picris hieracioides</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Picride fausse-vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i>	I	-	-	-	-	LC	C	Faible	-	-	
Pissenlit	<i>Taraxacum sp.</i>	I	-	-	-	-	-	-	Faible	-	-	
Plantain corne-de-cerf	<i>Plantago coronopus</i>	I	-	-	-	-	LC	C	Faible	-	-	
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Ronce à feuilles d'orme	<i>Rubus ulmifolius</i>	I	-	-	-	-	DD	nc	Faible	-	-	

Nom français	Nom scientifique	Indigénat CVL 1	Indigénat CVL 2	DH2	PN	PR	LRR CVL (2014)	Rareté CVL (2016)	Niveau d'enjeu régional	Dét. ZNIEFF (2016)	EEE	Remarques
Sabline à feuilles de serpolet	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	I	-	-	-	-	LC	CC	Faible	-	-	
Sainfoin	<i>Onobrychis viciifolia</i>	N	-	-	-	-	NA	RR	Faible	-	-	
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i>	I	-	-	-	-	LC	C	Faible	-	-	
Saule blanc	<i>Salix alba</i>	I	-	-	-	-	LC	C	Faible	-	-	Rejets
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	I	-	-	-	-	LC	AC	Faible	-	-	Rejets
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Séneçon jacobée	<i>Jacobaea vulgaris</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Sisymbre officinal	<i>Sisymbrium officinale</i>	I	-	-	-	-	LC	C	Faible	-	-	
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Tanaisie commune	<i>Tanacetum vulgare</i>	I	-	-	-	-	LC	AR	Faible	-	-	
Torilis des champs	<i>Torilis arvensis</i>	I	-	-	-	-	LC	AR	Faible	-	-	
Torilis noueux	<i>Torilis nodosa</i>	I	-	-	-	-	LC	R	Faible	-	-	
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Trèfle des champs	<i>Trifolium campestre</i>	I	-	-	-	-	LC	CC	Faible	-	-	
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Trèfle fraise	<i>Trifolium fragiferum</i>	I	-	-	-	-	LC	AC	Faible	-	-	
Vergerette du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	N	-	-	-	-	NA	CCC	Faible	-	3	
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	N	-	-	-	-	NA	CCC	Faible	-	-	
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>	I	-	-	-	-	LC	CCC	Faible	-	-	
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>	I	-	-	-	-	LC	CC	Faible	-	-	
Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i>	I	-	-	-	-	LC	C	Faible	-	-	
Vrillée faux-liseron	<i>Fallopia convolvulus</i>	I	-	-	-	-	LC	C	Faible	-	-	
Vulpie faux-brome	<i>Vulpia bromoides</i>	I	-	-	-	-	LC	AC	Faible	-	-	
Vulpie queue-de-rat	<i>Vulpia myuros</i>	I	-	-	-	-	LC	AC	Faible	-	-	
Vulpin des champs	<i>Alopecurus myosuroides</i>	I	-	-	-	-	LC	AC	Faible	-	-	

## ● FAUNE

**Département** : Eure-et-Loir (28)

**Communes** : Auneau-Bleury-Saint-Symphorien

**Périodes d'inventaires** : 20 juin et 11 septembre 2019

Les espèces sont classées par ordre alphabétique de nom français.

### DEFINITION DES STATUTS DE CONSERVATION ET REGLEMENTAIRE DE LA FAUNE OBSERVEE

#### <sup>1</sup> Protection :

- **Oiseaux** : d'après l'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifiant celui du 3 mai 2007, lui-même issu de l'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; cette protection concerne les individus ainsi que les sites de reproduction et de repos des espèces (PN1) ; PN1 : espèces inscrites à l'article 3 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce ;
- **Mammifères** : d'après l'arrêté (paru au JORF du 6 octobre 2012) du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; cette protection concerne les individus ainsi que les sites de reproduction et de repos des espèces (PN1) ;
- **Amphibiens** et **Reptiles** : l'arrêté du 19 février 2007 modifiant les arrêtés du 22 juillet 1993 fixant la liste des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national ; PN1 : protection au titre des individus et de l'habitat (reproduction, repos, gîte) ; PN2 : protection uniquement au titre des individus ;
- **Insectes** : liste publiée dans l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection avec PN1 : protection au titre des individus et de l'habitat et PN2 : protection au titre des individus.

#### <sup>2</sup> Directives européennes :

- Directive « Oiseaux » 2006/105 modifiant la directive 79/409/CEE du Conseil concernant la conservation des oiseaux sauvages. Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale) ;
- Directive "Habitats" n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992) :
  - Annexe II : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation" ;
  - Annexe IV : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte".

#### <sup>3</sup> Liste Rouge Nationale (Catégories UICN : CR – En Danger Critique ; EN – En Danger ; VU – Vulnérable ; NT – Quasi-menacé ; LC – Préoccupation mineure) :

- **Oiseaux** : d'après UICN France, MNHN, LPO, SEOF et ONCFS, 2016. Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. 32p.
- **Mammifères** : d'après UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS., 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 12 p
- **Amphibiens** et **Reptiles** : d'après UICN France, MNHN & SHF., 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 8 p
- **Odonates** : liste préparatoire établie par Dommanget & al., 2008
- **Papillons de jour** : d'après UICN France, MNHN, OPIE & SEF., 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France, 16 p.
- **Orthoptères** : liste établie selon différents domaines géographiques d'après Sardet & Defaut en 2004. Domaine néomoral (défini à partir d'unités végétales climaciques) équivalent à une grosse moitié nord-est

de la France :

- HS : espèce hors sujet (synanthrope)
- 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes
- 2 : espèces fortement menacées d'extinction
- 3 : espèces menacées, à surveiller
- 4 : espèces non menacées en l'état actuel des connaissances

<sup>4</sup> **Liste rouge régionale** (Catégories UICN : CR – En Danger Critique ; EN – En Danger ; VU – Vulnérable ; NT – Quasi-menacé ; LC – Préoccupation mineure) :

- pour les Amphibiens et les Reptiles : *liste rouge des amphibiens de la région Centre en 2012* (validation CSRPN du 11/12/2012).  
Boyer & Dohogne, 2008. Atlas de répartition des Reptiles & Amphibiens de l'Indre. Indre Nature, 160 p.
- pour les Orthoptères : *liste rouge des Orthoptères de la région Centre en 2012* (validation CSRPN du 11/12/2012).
- pour les Mammifères : *liste rouge des mammifères de la région Centre en 2012* (validation CSRPN du 11/12/2012).  
*Liste rouge des chiroptères de la région Centre (2013)* (validation CSRPN de 11/2013).
- pour les Odonates : *liste rouge des odonates de la région Centre en 2012* (validation CSRPN du 11/12/2012).
- pour les Rhopalocères : *Proposition de listes rouge et orange des Lépidoptères de la région Centre arrêtée le 15/12/2007*

<sup>5</sup> **Plan National d'Action (PNA)** et/ou **Plan Régional d'Action (PRA)** : liste des espèces concernées par un plan d'action national d'après Savouré-Soubelet., 2012. (Liste des espèces PNA et état de l'avancement des plans en juillet 2012. Version 1. Consultable sur <http://inpn.mnhn.fr/programme/plans-nationaux-d-actions/presentation>).

<sup>6</sup> **Espèces déterminantes de ZNIEFF** : pour les mammifères, amphibiens et les reptiles, les rhopalocères, les orthoptères, les odonates : DREAL Centre, 2012. Guide des espèces et milieux déterminants en région Centre. [http://www.donnees.centre.developpement-durable.gouv.fr/znieff-2/Guide\\_habitats\\_especes.pdf](http://www.donnees.centre.developpement-durable.gouv.fr/znieff-2/Guide_habitats_especes.pdf).

<sup>7</sup> **Rareté régionale (ÉCOSPHÈRE, 2010)** : établie par ECOSPHERE sur la base de diverses publications et connaissances internes pour les Amphibiens, les Reptiles, les Mammifères, oiseaux (TR : Très rare ; R : Rare ; AR : Assez rare ; AC : Assez commun ; C : Commun ; TC : Très commun) ; par l'OIPIE pour les Odonates, Papillons de jours et zygènes et Orthoptères ;

<sup>8</sup> **Enjeux spécifiques** : établis d'après les listes rouges régionales ou, à défaut, les raretés régionales selon les correspondances suivantes :

Espèce en danger critique d'extinction OU très rare = enjeu très fort (TF) ;

Espèce en danger OU rare = enjeu fort (Fo) ;

Espèce vulnérable OU assez rare = enjeu Assez fort (AF) ;

Espèce quasi menacée OU assez commune = enjeu moyen (M) ;

Espèce en préoccupation mineure OU commune/très commune = enjeu faible (f) ;

Insuffisamment documenté / Non évalué = enjeu évalué à « dire d'expert »

## OISEAUX

## LES OISEAUX NICHEURS SUR L'AIRE D'ETUDE (2 espèces)

Nom français	Nom scientifique	Protection <sup>1</sup>	Directive "Oiseaux" <sup>2</sup>	Liste Rouge Européenne	Liste Rouge Nationale <sup>3b</sup>	Liste Rouge Régionale <sup>4</sup>	PNA/PRA <sup>5</sup>	Espèces déterminantes de ZNIEFF <sup>6</sup>	Rareté régionale <sup>7</sup>	Enjeux spécifiques en Centre-Val-de-Loire <sup>8</sup>
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	-	NT	NT	-	-	TC	M
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	PN1	Ann. I	-	LC	LC	-	-	AC	M

## LES OISEAUX NICHEURS AUX ABORDS (22 espèces)

Nom français	Nom scientifique	Protection <sup>1</sup>	Directive "Oiseaux" <sup>2</sup>	Liste Rouge Européenne	Liste Rouge Nationale <sup>3</sup>	Liste Rouge Régionale <sup>4</sup>	PNA/PRA <sup>5</sup>	Espèces déterminantes de ZNIEFF <sup>6</sup>	Rareté régionale <sup>7</sup>	Enjeux spécifiques en Centre-Val-de-Loire <sup>8</sup>
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN1	-	-	LC	LC	-	-	TC	f
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN1	-	-	VU	NT	-	-	TC	M
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	PN1	-	-	LC	NT	-	-	C	f
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PN1	-	-	LC	LC	-	-	C	f
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN1	-	-	VU	LC	-	-	TC	f
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	-	LC	LC	-	-	TC	f
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	-	-	TC	f
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN1	-	-	NT	LC	-	-	C	f
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN1	-	-	LC	LC	-	-	TC	f



Nom français	Nom scientifique	Protection <sup>1</sup>	Directive "Oiseaux" <sup>2</sup>	Liste Rouge Européenne	Liste Rouge Nationale <sup>3</sup>	Liste Rouge Régionale <sup>4</sup>	PNA/PRA <sup>5</sup>	Espèces déterminantes de ZNIEFF <sup>6</sup>	Rareté régionale <sup>7</sup>	Enjeux spécifiques en Centre-Val-de-Loire <sup>8</sup>
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN1	-	-	LC	LC	-	-	TC	f
Hirondelle de cheminée	<i>Hirundo rustica</i>	PN1	-	-	NT	LC	-	-	TC	f
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	PN1	-	-	LC	LC	-	-	TC	f
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	PN1	-	-	VU	NT	-	-	C	f
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN1	-	-	NT	LC	-	-	TC	f
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	LC	LC	-	-	TC	f
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN1	-	-	LC	LC	-	-	TC	f
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	LC	LC	-	-	TC	f
Pigeon biset "féral"	<i>Columba livia</i>	-	-	-	DD	LC	-	-	INT	f
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	LC	LC	-	-	TC	f
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN1	-	-	LC	LC	-	-	TC	f
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	PN1	-	-	LC	LC	-	-	TC	f
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	PN1	-	-	LC	LC	-	-	C	f

### LES OISEAUX EN HALTE MIGRATOIRE OU ERRATIQUES (2 espèces)

Nom français	Nom scientifique	Protection <sup>1</sup>	Directive "Oiseaux" <sup>2</sup>	Liste Rouge Européenne	Liste Rouge Nationale <sup>3</sup>	Liste Rouge Régionale <sup>4</sup>	PNA/PRA <sup>5</sup>
Tarier des prés (Traquet tarier)	<i>Saxicola rubetra</i>	PN1	-	-	VU	CR	-
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	PN1	-	-	NT	NA	-

## MAMMIFERES TERRESTRES (2 ESPECES)

Nom français	Nom scientifique	Protection <sup>1</sup>	Directive "Habitats" <sup>2</sup>	Liste Rouge Européenne	Liste Rouge Nationale <sup>3</sup>	Liste Rouge Régionale <sup>4</sup>	PNA / PRA <sup>5</sup>	Espèces déterminantes de ZNIEFF <sup>6</sup>	Rareté régionale <sup>7</sup>	Enjeux spécifiques en Centre-Val-de-Loire <sup>8</sup>
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	-	NT	LC	-	-	TC	f
Taube d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	-	LC	LC	-	-	TC	f

## PAPILLONS DE JOUR (5 ESPECES)

Nom français	Nom scientifique	Protection <sup>1</sup>	Directive "Habitats" <sup>2</sup>	Liste Rouge Européenne	Liste Rouge Nationale <sup>3</sup>	Liste Rouge Régionale <sup>4</sup>	PNA / PRA <sup>5</sup>	Espèces déterminantes de ZNIEFF <sup>6</sup>	Rareté régionale <sup>7</sup>	Enjeux spécifiques en Centre-Val-de-Loire <sup>8</sup>
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	LC	-	-	-	TC	f
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	LC	-	-	-	TC	f
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	-	-	-	TC	f
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	LC	-	-	-	TC	f
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	-	LC	-	-	-	TC	f

## ORTHOPTERES - CRIQUETS, SAUTERELLES ET GRILLONS (8 ESPECES)

Nom français	Nom scientifique	Protection <sup>1</sup>	Directive "Habitats" <sup>2</sup>	Liste Rouge Européenne	Liste Rouge Nationale <sup>3</sup>	Liste rouge domaine NEM	Liste Rouge Régionale (OPIE) <sup>4</sup>	PNA / PRA <sup>5</sup>	Espèces déterminantes de ZNIEFF (2017) <sup>6</sup>	Rareté régionale (OPIE) <sup>7</sup>	Enjeux spécifiques en Centre-Val-de-Loire <sup>8</sup>
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	-	-	4	-	LC	-	-	TC	f
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>	-	-	-	4	-	LC	-	-	C	f
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	-	4	-	LC	-	-	TC	f
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	-	4	-	LC	-	-	TC	f
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	-	4	-	LC	-	-	TC	f
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	-	-	-	4	-	LC	-	-	C	f
Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeselii</i>	-	-	-	4	-	LC	-	-	TC	f
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	-	-	-	4	-	LC	-	-	TC	f