



ZAC DES COTEAUX DU THOUET COMMUNE DE MONTREUIL-BELLAY (49)

*Dossier de demande de dérogation d'intervention sur
les espèces protégées (dossier CNPN)*



Septembre 2021





**ZAC des Coteaux du Thouet
Commune de Montreuil-Bellay (49)**

**Dossier de demande de dérogation pour la destruction
d'espèces et d'habitats d'espèces animales protégées
(Article L.411-2 du code de l'environnement)**



THEMA ENVIRONNEMENT
Le Sirocco – Bat. C
250 rue Jean Mermoz
44150 ANCENIS

A20.032A
Septembre 2021

Sommaire

1	PREAMBULE	5
2	FORMULAIRES CERFA	7
3	LE DEMANDEUR, LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET ET SA JUSTIFICATION	12
3.1	LE DEMANDEUR	12
3.2	LE PROJET	12
3.2.1	<i>Justifications du choix du site de l'opération</i>	12
3.2.2	<i>Justifications de l'opération</i>	12
3.2.3	<i>Prise en compte des critères environnementaux</i>	15
3.2.4	<i>Les scénarios envisagés</i>	15
4	JUSTIFICATION DE L'OBJET DE LA DEMANDE : INVENTAIRES ET ETUDES ENVIRONNEMENTALES CONDUITES A CET EFFET	22
4.1	PRESENTATION DU CONTEXTE	22
4.1.1	<i>Contexte juridique</i>	22
4.1.2	<i>Caractéristiques générales de la zone d'étude</i>	25
4.2	CONTEXTE ECOLOGIQUE	28
4.2.1	<i>Zonages réglementaires relatifs aux milieux d'intérêt écologique particulier</i>	28
4.2.2	<i>Continuités écologiques</i>	38
4.2.3	<i>Données bibliographiques</i>	45
4.3	EXPERTISE ECOLOGIQUE.....	52
4.3.1	<i>Calendrier des expertises écologiques</i>	52
4.3.2	<i>Méthodologie</i>	53
4.3.3	<i>Flore et habitats</i>	61
4.3.4	<i>Expertise Faune</i>	74
4.4	SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	83
5	ÉCOLOGIE ET ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES PROTÉGÉES CONCERNÉES PAR LE PROJET	85
5.1	FLORE	85
5.2	FAUNE	85
5.2.1	<i>Chardonneret élégant</i>	85
5.2.2	<i>Le Verdier d'Europe</i>	86
5.2.3	<i>La Linotte mélodieuse</i>	87
5.2.4	<i>La Cisticole des joncs</i>	89
5.2.5	<i>Le Tarier pâtre</i>	90
5.2.6	<i>La Fauvette des jardins</i>	91
5.2.7	<i>Le Lézard des murailles (Podarcis muralis)</i>	92
5.2.8	<i>Le Lézard à deux raies</i>	93
6	LES IMPACTS DU PROJET	94
6.1	IMPACTS TEMPORAIRES (PHASE CHANTIER).....	94
6.1.1	<i>Impacts directs</i>	94
6.1.2	<i>Impacts indirects</i>	94
6.2	IMPACTS PERMANENTS	95
6.2.1	<i>Suppression d'habitats et des espèces</i>	95
6.2.2	<i>Effet corridor</i>	100
6.2.3	<i>Pollution lumineuse</i>	100
6.2.4	<i>Incidences sur les espèces protégées</i>	100
6.3	SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET	101
7	MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS ET IMPACTS RÉSIDUELS	102
7.1	MESURES D'EVITEMENT.....	103
7.1.1	<i>Flore, les habitats</i>	103
7.1.2	<i>Faune</i>	103

7.2	MESURES DE REDUCTION	104
7.3	ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	105
7.3.1	<i>Flore, habitat</i>	105
7.3.2	<i>Faune</i>	105
8	MESURES COMPENSATOIRES	106
8.1	MESURES DE COMPENSATION 1 A 3 : AMENAGEMENT DE LA BANDE DES 75 M.....	106
8.2	MESURE 4 (MC4) : AMENAGEMENT DES PRES DE L'ENFER.....	110
9	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	114
10	SYNTHESE DES MESURES ET BILAN ECOLOGIQUE	116
11	MESURES DE SUIVI	119
12	ESTIMATION DES COUTS DES MESURES	120
13	CONCLUSION	120
14	BIBLIOGRAPHIE	121
15	ANNEXE.....	123
15.1	ANNEXE 1 NOTION D'ESPECE REMARQUABLE	123
15.2	ANNEXE 2 LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES RECENSEES	125
15.3	ANNEXE 3 PLAN DU PARC LOIRE ANJOU TOURAINE	139

Table des illustrations

Figure 1 : Plan masse – dossier de création initial (2011)	16
Figure 2 : Plan masse – réouverture de la concertation en 2013-2014	17
Figure 3 : Plan masse 2016-2017	17
Figure 4 : Esquisse A avec emprise EHPAD élargie à 10 500m ²	19
Figure 5 : Esquisse B avec emprise EHPAD de 8500 m ²	19
Figure 6 : Plan masse 2020.....	20
Figure 7 : Le scénario retenu	21
Figure 8 : Localisation du périmètre d'étude.....	26
Figure 9 : Sites naturels sensibles	30
Figure 10 : Réseau Natura 2000	32
Figure 11 : Périmètre du Parc Naturel Régional « Loire Anjou Touraine.....	33
Figure 12 : Plan du Parc Loire Anjou Touraine.....	35
Figure 13 : Sous-trames et réservoirs de biodiversité des espaces cultivés	36
Figure 14 : Réservoirs et corridors de la sous-trame des « Espaces boisés et milieux associés »	36
Figure 15 : Réservoirs et corridors de la sous-trame des « Milieux aquatiques »	37
Figure 16 : Atlas au 1/100 000 des continuités écologiques régionales - Maille du SRCE avec situation du projet (Source : SRCE Pays de la Loire, 2015	41
Figure 17 : PADD du PLUi Saumur Loire Développement	44
Figure 18 : Localisation points d'inventaires chiroptères (THEMA Environnement, 2012).....	55
Figure 19 : Localisation du transect réalisé	58
Figure 20 : Occupation du sol en 2014 (Source : Ouest Am')	63
Figure 21 : Habitats recensés sur l'aire d'étude en 2020	64
Figure 22 : Tarier pâtre	75
Figure 23 : Localisation de l'avifaune patrimoniale	76
Figure 24 : Localisation des Reptiles observés sur la zone d'étude.....	78
Figure 25 : Localisation des espèces et des activités des Chiroptères (données Ouest am, 2014).....	80
Figure 26 : le Crache-sang	82
Figure 27 : Phanéroptère méridional	82
Figure 28 : Carte des enjeux écologiques	84
Figure 29 : Répartition de la Fauvette des jardins en période de nidification (2005-2012) en France (Issa & Müller coord,2015).	91
Figure 30 : Répartition de la Fauvette des jardins dans le Maine-et-Loire de 2012 à 2021 (Source : Faune Anjou, réseau LPO)	91
Figure 31 : Répartition du Lézard des murailles en France. (Source : Atlas des Amphibiens et reptiles de France, Biotope, 2012)	92
Figure 32 : Répartition du Lézard des murailles en région Pays-de-la-Loire (Groupe Herpétologique des Pays de la Loire, 2020)	92
Figure 33 : Répartition du Lézard à deux raies en France. (Source : Atlas des Amphibiens et reptiles de France, Biotope, 2012)	93
Figure 34 : Répartition du Lézard à deux à raies en région Pays-de-la-Loire (Groupe Herpétologique des Pays de la Loire, 2020)	93
Figure 33 : Sérotine commune (L. Arthur)	96
Figure 36 : Les impacts du projet sur l'Avifaune	98
Figure 37 : Les impacts du projet sur les Reptiles	99
Figure 38 : Schéma conceptuel de la séquence Éviter / Réduire / Compenser (« ERC »)	102
Figure 39 : Exemple d'un abri à Reptiles (LPO Loire, @ Ham).....	108
Figure 40 : Localisation des différentes mesures au sein de la ZAC	109
Figure 41 : Localisation des parcelles compensatoires pour la Cisticole des Joncs.....	110
Figure 42 : Localisation des mesures en faveur de la Cisticole sur le site des Prés de l'Enfer (PNR, 2021)	113
Figure 43 : Carte du projet avec les modelés de terrain végétalisés.	115

Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des espèces d'Amphibiens observées sur la commune de Montreuil-Bellay (INPN, 2021)	45
Tableau 2 : Liste des espèces d'Oiseaux observées sur la commune de Montreuil-Bellay (INPN, 2021)	45
Tableau 3 : Liste des espèces d'Insectes observées sur la commune de Montreuil-Bellay (INPN, 2021)	48
Tableau 4 : Liste des espèces de Mammifères observées sur la commune de Montreuil-Bellay (INPN, 2021)	51
Tableau 5 : Liste des espèces observées	51
Tableau 6 : Dates des prospections naturalistes en 2012 (THEMA-environnement, 2012)	52
Tableau 7 : Dates des prospections naturalistes en 2014 (Ouest Am, 2014)	52
Tableau 8 : Dates et conditions météorologiques des prospections naturalistes en 2020	52
Tableau 9 : Synthèse des habitats recensés selon les nomenclatures EUNIS et CORINE Biotopes	62
Tableau 10 : Oiseaux recensés sur l'aire d'étude	74
Tableau 11 : Reptiles recensés sur l'aire d'étude	77
Tableau 12 : Chiroptères recensés sur l'aire d'étude	79
Tableau 13 : Insectes recensés sur l'aire d'étude	81
Tableau 14 : Synthèse des impacts du projet sur l'avifaune	96
Tableau 15 : Synthèse des impacts du projet sur les Reptiles	97
Tableau 16 : Récapitulatif des impacts du projet sur les espèces protégées	101
Tableau 17 : Périodes d'intervention préconisées pour le défrichage et le démarrage des travaux de terrassement	103
Tableau 18 : Synthèse des effets résiduels sur l'Avifaune et les Reptiles	105
Tableau 19 : Liste des espèces pour la plantation de la haie	107
Tableau 20 : Synthèse des mesures	117
Tableau 21 : Synthèse des équivalences des fonctionnalités	118

1 PREAMBULE

La ZAC des Coteaux du Thouet a été créée par délibération du Conseil Municipal de Montreuil-Bellay le 18 novembre 2011. La programmation prévoyait alors la réalisation de 120 logements.

En 2013, la concertation a été rouverte au titre de la modification du dossier de création en vue d'une évolution programmatique : 80 logements + équipement de quartier. La procédure n'a alors pas abouti.

En 2020, la procédure de modification du dossier de création a été relancée suite à l'approbation du PLUi du secteur "Saumur Loire Développement" en mars 2020 et au souhait de reconstruire un EHPAD au sein de la ZAC. L'EHPAD existant dans le bourg de Montreuil-Bellay étant ancien et en partie vétuste.

Le projet consiste en la construction sur 5,9 des 8,5 hectares de la ZAC d'environ 60 à 70 logements et la reconstruction de l'EHPAD (capacité d'accueil de 91 lits).

Dans le cadre de la réalisation des différentes procédures réglementaires nécessaires au projet d'aménagement de la ZAC, Alter Public, mandataire de la commune de Montreuil-Bellay a confié dans le cadre d'un mandat d'études, à THEMA-environnement la réalisation des expertises faune flore afin d'identifier les enjeux écologiques à prendre en considération pour la mise en œuvre du projet envisagé.

Ces enjeux ont été pris en considération dans la définition du projet. Toutefois, ce dernier ne peut éviter tous les impacts sur les espèces protégées.

Ainsi, en application des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement, le projet d'aménagement de la ZAC des Coteaux du Thouet à Montreuil-Bellay (49) est confronté à l'interdiction de destruction d'individus appartenant à des espèces protégées mais aussi à l'interdiction de les perturber et plus largement d'altérer les milieux de ces espèces.

La réalisation du projet est de ce fait conditionnée par l'octroi d'une dérogation à la protection stricte des espèces protégées et de leurs milieux associés par le préfet de Maine-et-Loire.

La réalisation du présent dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement a donc été effectuée par THEMA-environnement.

L'article L.411-2, modifié récemment par la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, dite « Biodiversité », permet :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L.411.1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et

pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

Trois conditions doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être accordée :

1) Qu'on se situe dans l'un des cinq cas listés ci-dessus de a) à e) ;

2) Qu'il n'y ait pas d'autre solution ayant un impact moindre ;

3) Que les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce concernée (que l'on affecte des individus, des sites de reproduction ou des aires de repos).

Les espèces concernées par le présent dossier de dérogation sont :

- Le Verdier d'Europe *Chloris chloris*,
- La Linotte mélodieuse *Linaria cannabina*,
- Le Tarier pâtre
- La Fauvette des jardins
- La Cisticole des joncs
- Le Lézard des murailles *Podarcis muralis*,
- Le Lézard à deux raies *Lacerta bilineata bilineata*,

Le présent dossier a été réalisé par le bureau d'étude :



Agence Ouest
PA Aéroport -
250 rue Jean Mermoz
Bât C. Le Sirocco
44150 Ancenis
Tél: 02 40 09 62 91
Fax: 02 40 09 62 78
thema44@thema-environnement.fr

Chef de projet / Valideur :

William Desobeaux : relecture et validation

Chargé d'études :

Magali THOMAS : inventaires faune 2020 et rédaction du dossier.

Elodie PROUX : inventaires faune 2020

Lucie SCOTT : inventaires flore 2020

Damien WAUTHIER : inventaires flore 2020

Cartographe et sigiste :

Le Hyaric Rozenn : infographie et cartographie.

Les inventaires faune-flore de 2012 et 2020 ont été réalisés par le bureau d'étude THEMA-Environnement.

Les inventaires faune-flore de 2014 ont été réalisés par le bureau d'étude Ouest'am.

2 FORMULAIRES CERFA



N° 13 614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE
Nom et prénom : ou Dénomination (pour les personnes morales) : Commune de Montreuil-Bellay Nom et prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 2 Rue de la Mairie, Commune : Montreuil-Bellay Code postal : 49260 Nature des activités : Etablissement public, collectivité territoriale décentralisée, dotée de la personnalité morale qui est à la base de l'organisation administrative française. Qualification :

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIES, ALTERES OU DEGRADEES	
ESPECE ANIMALE CONCERNEE	Description (1)
Nom scientifique Nom commun	
B1 - Reptiles	
<i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	Destruction d'habitat de repos et de reproduction de l'espèce (haies, fourrés, friche, prairie mésophile)
<i>Lacerta bilineata bilineata</i> Lézard à deux raies	Destruction d'habitat de repos et de reproduction de l'espèce (haies, fourrés, friche, prairie mésophile)
B2 – Oiseaux	
<i>Cisticola juncidis</i> Cisticole des joncs	Destruction d'habitat de reproduction et de repos de l'espèce (prairie de fauche)
<i>Sylvia borin</i> Fauvette des jardins	Destruction d'habitat de reproduction et de repos de l'espèce (haies, fourrés)
<i>Saxicola rubicola</i> Tartre pâtre	Destruction d'habitat de reproduction et de repos de l'espèce (haies, fourrés)
<i>Chloris chloris</i> Verdier d'Europe	Destruction d'habitat de reproduction et de repos de l'espèce (haies, fourrés)
<i>Linaria cannabina</i> Linotte mélodieuse	Destruction d'habitat de reproduction et de repos de l'espèce (haies, fourrés,)
<i>Carduelis carduelis</i> Chardonneret élégant	Destruction d'habitat de reproduction et de repos de l'espèce (haies, fourrés,)

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DEGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	X
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Aménagement de la ZAC des Coteaux du Thouet (Logements, EHPAD) (cf. dossier CNPN) Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION *

Destruction Préciser : Destruction d'habitat favorable à la reproduction et/ou au repos au droit des emprises chantier du projet.

Altération Préciser :

Dégradation Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS *

Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Master 1 Ecologie, Environnement, Master 2 Patrimoine Naturel et Biodiversité, Master 2 Gestion et Conservation de la Biodiversité
--	-------------------------------------	---

Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser :
--	--------------------------	------------

Autre formation	<input type="checkbox"/>	Préciser :
-----------------	--------------------------	------------

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Préciser la période ou la date : Démarrage des travaux en dehors de la période d'activité et de reproduction des espèces animales protégées à enjeux, soit entre octobre et mars

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Régions administratives : Pays-de-la-Loire
 Départements : Maine-et-Loire (49)
 Cantons : Doué-la-Fontaine
 Communes : Montreuil-Bellay

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Cf. chapitres 7, du dossier de demande de dérogation
Mesures de protection réglementaires	<input type="checkbox"/>	
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input checked="" type="checkbox"/>	
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>	
Autres mesures	<input checked="" type="checkbox"/>	

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Cf. chapitres 7, du dossier de demande de dérogation

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Suivi de chantier : contrôle de terrain (1 passage par mois) avec compte-rendu de visite et bilan du suivi à la fin du chantier avec transmission du bilan à la DREAL Pays-de-la-Loire/Service Biodiversité et à la DDT du Maine-et-Loire.

Un suivi des mesures compensatoires sera mis en place à n+1 sur une durée de 30 ans. Trois passages faune et deux passages flore seront réalisés pendant 5 ans, puis un passage tous les 5 ans entre n+10 et n+30 avec transmission des bilans à la DREAL Pays-de-la-Loire/Service Biodiversité et à la DDT du Maine-et-Loire.

* cocher les cases correspondantes

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à Le Votre signature
---	---------------------------------



N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE
Nom et prénom : ou Dénomination (pour les personnes morales) : Commune de Montreuil-Bellay Nom et prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : 2 Rue de la Mairie, Commune : Montreuil-Bellay Code postal : 44503 Nature des activités : 49260 Qualification : Etablissement public, collectivité territoriale décentralisée, dotée de la personnalité morale qui est à la base de l'organisation administrative française.

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
ESPECE ANIMALE CONCERNEE Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B2 – Reptiles		
Podarcis muralis Lézard des murailles	Quelques individus (<10 individus)	Destruction d'habitat de repos et de reproduction de l'espèce (haies, fourrés, friche, prairie mésophile)
Lacerta bilineata bilineata Lézard à deux raies	Quelques individus (<10 individus)	Destruction d'habitat de repos et de reproduction de l'espèce (haies, fourrés, friche, prairie mésophile)
B4 – Oiseaux		
Chloris chloris Verdier d'Europe	Quelques individus (<10 individus)	Destruction d'habitat de reproduction et de repos de l'espèce (haies, fourrés)
Linaria cannabina Linotte mélodieuse	Quelques individus (<10 individus)	Destruction d'habitat de reproduction et de repos de l'espèce (haies, fourrés)
Cisticola juncidis Cisticole des joncs	1 couple	Destruction d'habitat de reproduction et de repos de l'espèce (prairie de fauche)
Sylvia borin Fauvette des jardins	1 couple	Destruction d'habitat de reproduction et de repos de l'espèce (haies, fourrés)
Saxicola rubicola Tarier pâtre	1 couple	Destruction d'habitat de reproduction et de repos de l'espèce (haies, fourrés)
Carduelis carduelis Chardonneret élégant	Quelques individus (<10 individus)	Destruction d'habitat de reproduction et de repos de l'espèce (haies, fourrés,)

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>

Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Aménagement de la ZAC des Coteaux du Thouet (Logements, EHPAD) (cf. dossier CNPN)

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION (renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire Avec relâcher sur place Avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filer

Capture avec épuisette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture de sources lumineuses Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :

Destruction des œufs Préciser :

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par arme de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction de Préciser : Destruction accidentelle de spécimens par les engins de chantier

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser : Engins de chantier

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGEES DE L'OPERATION *		
Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Préciser : Master 1 Ecologie, Environnement, Master 2 Patrimoine Naturel et Biodiversité, Master 2 Gestion et Conservation de la Biodiversité
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Autre formation	<input type="checkbox"/>	Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION	
Préciser la période : ou la date :	Démarrage des travaux en dehors de la période d'activité et de reproduction des espèces animales protégées à enjeux, soit entre octobre et mars

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION	
Régions administratives :	Pays-de-la-Loire
Départements :	Maine-et-Loire (49)
Cantons :	Doué-la-Fontaine
Communes :	Montreuil-Bellay

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE *			
Relâcher des animaux capturés	<input type="checkbox"/>	Mesures de protection réglementaires	<input type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>	Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input checked="" type="checkbox"/>
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :			
Cf. chapitres 7 du dossier de demande de dérogation			
Suite sur papier libre			

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
Suivi de chantier : contrôle de terrain (1 passage par mois) avec compte-rendu de visite et bilan du suivi à la fin du chantier avec transmission du bilan à la DREAL Pays-de-la-Loire/Service Biodiversité et à la DDT du Maine-et-Loire.
Un suivi des mesures compensatoires sera mis en place à n+1 sur une durée de 30 ans. Trois passages faune et deux passages flore seront réalisés pendant 5 ans, puis un passage tous les 5 ans entre n+10 et n+30 avec transmission des bilans à la DREAL Pays-de-la-Loire/Service Biodiversité et à la DDT du Maine-et-Loire.

* cocher les cases correspondantes

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à Le Votre signature
---	---------------------------------

3 LE DEMANDEUR, LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET ET SA JUSTIFICATION

3.1 LE DEMANDEUR

La présente demande au titre du Code de l'Environnement est sollicitée par :

Demandeur : Commune de Montreuil-Bellay

Maître d'ouvrage de l'opération : ALTER PUBLIC

Adresse : 2 Rue de la Mairie, 49260 Montreuil-Bellay

3.2 LE PROJET

La ZAC des Coteaux du Thouet a été créée en 2011 avec une programmation de logements uniquement. En 2016-2017, la commune a souhaité intégrer l'EHPAD dans la programmation de la ZAC. La période comprise entre 2017 et 2020 a constitué une phase d'attente, liée notamment aux financements, avant la décision finale d'implantation de l'EHPAD sur la ZAC.

3.2.1 Justifications du choix du site de l'opération

L'emplacement choisi pour ce projet a été la résultante de plusieurs paramètres :

- Un positionnement stratégique :
 - au regard des voies de communication avec un espace accessible depuis la rue de la Rousselière raccordée au boulevard Pasteur, pénétrante vers le bourg de Montreuil-Bellay depuis la RD 347 (axe Saumur-Thouars),
 - situé en continuité de la zone agglomérée sur la rive gauche du Thouet à proximité d'une opération récente (lotissement des Plantes) et de la gendarmerie.

3.2.2 Justifications de l'opération

La ZAC des Coteaux du Thouet constitue le principal secteur ouvert à l'urbanisation à vocation d'habitat à l'échelle communale. Montreuil Bellay est défini comme un des deux pôles d'équilibre au PLUi de l'Agglomération de Saumur, constituant un relais du pôle saumurois central. La commune de Montreuil-Bellay dispose comme clé d'entrée sur son territoire de sa vocation touristique (exemple : le château) et industrielle (exemple : zone d'activités de MERON), qu'elle doit renforcer par un programme résidentiel en adéquation avec la protection de l'existant. La commune ne compte que deux extensions de son tissu urbain : ZAC des Coteaux du Thouet et une extension du village de Méron. Les 3 autres OAP à vocation d'habitat correspondent à des dents creuses ou requalification de friche industrielle.

Afin de lutter contre l'étalement urbain et optimiser la capacité de développement des bourgs, les élus souhaitent proposer des nouveaux logements d'ici 2030 de manière à accroître la population d'environ 8,3%, soit +0,5% par an, pour atteindre à terme environ 67 545 habitants à l'échelle de Saumur Loire Développement. Ainsi, le besoin identifié pour le territoire est d'environ 3 255 logements à produire d'ici 2030.

L'un des objectifs est de renforcer en priorité le pôle Saumurois, en s'appuyant notamment sur le pôle d'équilibre Montreuil-Bellay. On rappellera que l'objectif annuel de production fixé par le PLH 2020-2025 s'élève à 28 logements neufs et que les objectifs établis pour Montreuil-Bellay dans le précédent PLH (2008-2014) n'ont pas été atteints en termes de production de logements (31% réalisés).

Les objectifs et enjeux poursuivis sur l'opération d'aménagement répondent à la volonté de la commune d'offrir une nouvelle offre de logements sur son territoire, comportant une mixité sociale et générationnelle et ce notamment afin d'assurer un développement maîtrisé de la population permettant de pouvoir respecter les équilibres démographiques et sociaux et pérenniser, voire développer les commerces et équipements publics.

Le PLUi de Saumur Loire Développement identifie le secteur de la ZAC des Coteaux du Thouet comme pouvant accueillir le futur EHPAD. Ainsi l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) prévoit notamment une mixité de la zone (habitat et création d'un équipement de type EHPAD).

À l'échelle communale, **seule la ZAC des Coteaux du Thouet peut accueillir l'EHPAD** ; les autres secteurs ouverts à l'urbanisation et faisant l'objet d'OAP étant hors zone agglomérée (extension du village de Méron) ou étant de surface trop réduite ou présentant une configuration ne permettant pas d'accueillir un équipement compact tel qu'un EHPAD.

Le projet de reconstruction d'un EHPAD remonte au début des années 2000, celui existant présentant un taux de vétusté élevé et proposant des conditions devenues indignes d'hébergements pour les résidents et de travail pour les personnels.

La réhabilitation du site a été étudiée mais abandonnée au regard d'un coût élevé et de l'impossibilité d'intervenir dans une structure occupée.

L'EHPAD actuel, au-delà de sa vétusté, propose des dispositions architecturales qui ne permettent pas l'efficacité en termes de coûts de gestion et qui sont incompatibles avec l'accueil de résidents de plus en plus âgés et dépendants. Les évolutions architecturales à apporter (abattage de murs porteurs pour passer à des chambres de plus de 20 m², réalisation uniquement de chambres simples...) afin de répondre à l'ensemble des normes et de proposer aux résidents et aux familles des conditions de vie adaptées aux exigences actuelles et pour les 30 années à venir, se sont révélées irréalisables sur le site actuel.

Qui plus est, réaliser des travaux lourds en site occupé aurait été générateur de contraintes et risques élevés pour les résidents et les personnels. Les risques inhérents à de tels travaux, d'une durée probablement supérieure à 3 ans, ainsi que les nuisances multiples (bruit, poussières...) auraient considérablement troublé la nécessaire quiétude dont ont besoin des personnes âgées vivant leurs dernières années de vie.

La création d'un nouvel EHPAD est indispensable sur ce territoire. Une étude récemment réalisée par les services du département à l'échelle de Montreuil-Bellay et de son bassin de vie montre l'absolu besoin de maintenir ce type d'accueil à l'intérieur du parcours résidentiel des personnes âgées sur ce territoire. Le Saumurois est caractérisé par une démographie vieillissante accentuée en raison notamment d'un déficit migratoire. Le Choletais, le Saumurois et l'est du département montrent un taux d'équipement inférieur de 3 à 6 points par rapport à la moyenne départementale en offre d'hébergement spécialisé.

Enfin, l'attrait de construire le nouvel EHPAD dans un lieu où est projeté un projet global à proximité du commissariat a joué. La cession à l'Euro symbolique du terrain par la commune a permis de valider le Plan Pluriannuel d'Investissement jusque-là bloqué.

Il peut donc être considéré que cette ZAC (EHPAD et habitat) revêt un intérêt public impératif majeur.

Au cours de cette période, les milieux ont été colonisés par divers passereaux affectionnant les zones prairiales et les fourrés, dont la Cisticole des joncs, non contactée lors des inventaires naturalistes réalisés en 2014-2015.

Les mesures d'évitement d'atteinte aux habitats de reproduction et d'alimentation ont été analysées.

Au sein de la ZAC :

- l'EHPAD ne peut être construit qu'à l'emplacement envisagé ; il ne peut s'implanter au nord et à l'ouest de la gendarmerie, compte tenu de la surface des terrains d'assiette nécessaires (environ 8500 m²) et de la forme carrée nécessitée par ceux-ci.
- La collectivité n'a pas la maîtrise foncière des terrains de la tranche 2 (environ 3,3 ha) à l'est.
- Une bande de 75 m par rapport à l'axe de la RD 347 n'est pas constructible ; par ailleurs, la préservation d'un bosquet au sein de celle-ci, la linéarité de cette bande, la non-maîtrise foncière des terrains au nord de la tranche 2 ne sont pas des facteurs favorables à la mise en œuvre de milieux de substitution propices à la cisticole des joncs qui nécessite 2 à 3 hectares de prairies gérées de façon extensive d'un seul tenant.

Une réduction de la programmation en termes de logements remettrait par ailleurs en cause la viabilité économique de l'opération. La commune ne disposant par ailleurs pas de terrains urbanisables permettant de répondre aux objectifs de production nécessaires.

Compte tenu des éléments évoqués précédemment, aucune mesure de réduction (hors évitement total) n'apparaît envisageable dans ce contexte.

3.2.3 Prise en compte des critères environnementaux

Le secteur concerné a fait l'objet d'études préalables d'urbanisme et d'environnement. L'analyse de l'état initial a permis, de mettre en évidence les éléments à protéger ou à mettre en valeur et les contraintes et sensibilités à considérer :

1. Une opération localisée en continuité du tissu urbain existant

2. Une opération s'inscrivant sur un site sans contraintes environnementales fortes

Le secteur de l'opération ne présente pas, par ailleurs, de sensibilités conséquentes du fait :

- de l'absence de périmètres de protection de captage d'eau,
- de l'absence de protections ou d'inventaire réglementaire lié au patrimoine naturel
- de l'absence de sensibilité archéologique avérée,
- de risques naturels faibles à modérés

Les principaux enjeux sont liés à la proximité de la RD 347, à la présence d'habitations riveraines (impact visuel, sonore), à la situation du site en entrée de ville et à la nécessité de préserver des cônes visuels vers le bourg depuis la RD 347.

3. Une opération permettant de valoriser l'entrée d'agglomération

Le site s'inscrit dans un espace globalement très peu attractif sur un plan paysager, avec des espaces en cours d'enfrichement. La ZAC permet de reconsidérer la composition et l'esthétique de cette entrée d'agglomération, en retraitant l'ensemble de la façade longeant la RD, en valorisant l'axe de vue en direction du château et de l'Église et en intégrant la gendarmerie dans un ensemble urbain, de façon à redonner du sens au positionnement de cet équipement.

La mise en œuvre d'une procédure de Zone d'Aménagement Concertée permettra l'imposition d'un cahier des prescriptions architecturales, urbanistiques, paysagères et environnementales nécessaire à l'élaboration d'un projet cohérent pour l'ensemble des constructions (en termes d'implantation, de volumétrie, de traitement des façades, clôtures, plantations, ...) et favorisant l'intégration de l'urbanisation dans son environnement.

3.2.4 Les scénarios envisagés

Au stade du dossier de création La ZAC des Coteaux du Thouet a été créée en 2011 avec une programmation de 120.

2011 : Plan masse



Figure 1 : Plan masse – dossier de création initial (2011)

Ce programme s'organisait en 3 hameaux indépendants. Chaque hameau étant desservi par une seule rue débouchant sur une placette. Les 3 hameaux étant reliés par des cheminements cyclables/piétons. Dans la bande bordant la RD 347, le projet prévoyait la plantation de vignes et de vergers.

En 2013, la concertation a été rouverte sur la base d'un nouveau plan masse optimisant les surfaces urbanisables avec une extension des constructions au nord de la gendarmerie et l'aménagement de jardins familiaux en bordure de la RD 347 à l'extrémité nord-est de la ZAC (programmation de 80 logements et d'un équipement de quartier). Le reste de la bande de 75 m est essentiellement planté de vignes intégrant la préservation d'un bosquet et d'un merlon planté en bordure des zones d'habitat à l'est de la gendarmerie. L'équipement alors envisagé est une maison de la vigne.

2013 : Plan masse



Figure 2 : Plan masse – réouverture de la concertation en 2013-2014

En 2016-2017, le projet d'implantation d'un EHPAD au sein de la ZAC a vu le jour réduisant le nombre de lots constructibles.

2016-2017 : Plan masse

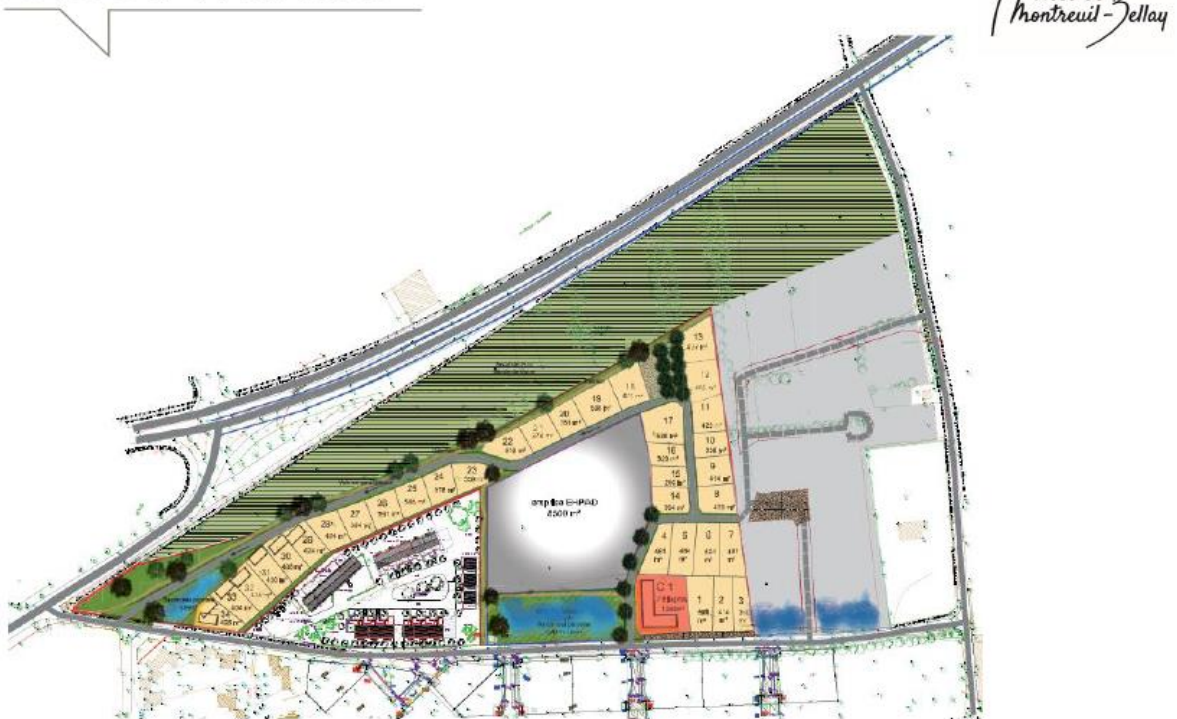


Figure 3 : Plan masse 2016-2017

En janvier 2020, l'implantation de l'EHPAD dans la ZAC a été acté. Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) du Secteur Saumur Loire Développement a été approuvé le 05 mars 2020. La ZAC des Coteaux du Thouet a fait l'objet d'une OAP validant les principes d'aménagement.

2 scénarii ont été proposés aux élus, qui se distinguent quant à l'emprise consacrée à l'EHPAD, induisant un mode de desserte différencié sur les arrières de la gendarmerie.

Ils reposent sur les éléments suivants :

- **Une nouvelle considération des limites du projet** comprenant donc la gendarmerie et l'ensemble de son pourtour nord et ouest, permettant de : retourner une façade urbaine le long de la route de Saumur, afin de montrer des « avants » de la ville et non plus les « arrières » de l'équipement ; d'aménager une « porte d'entrée » d'agglomération.
- **La mise en valeur de la perspective depuis la RD vers l'église et le château de Montreuil Bellay**
- **Un quartier dans la continuité du tissu existant** : réaménagement futur de la rue de la Rousselière ; établissement de continuités viaires et de liaisons douces entre les quartiers du « Coteau du Thouet » et des Plantes ; le dégagement visuel par application d'un retrait urbain pour mettre en valeur le fond de perspective sur le proche et la propriété en fond de rue de La Rousselière ;
- **L'expression d'une mixité urbaine** – habitat et équipement public avec l'EHPAD
- **Des déplacements fluides**
- **Les objectifs en matière de développement durable** : Optimisation foncière, avec superposition de certains usages – bassin Eau pluviale et aire de jeux ; bande de recul Loi Barnier et gestion écologique et patrimoniale ; objectifs énergétiques – orientation du bâti, bio-climatisme des constructions, norme thermique ; mutualisation des espaces de stationnement au niveau des centralités et réduction des largeurs de chaussée ; préservation des zones humides et des espaces écologiques sensibles de la bande de recul par rapport à la RD.

ESQUISSE A TITRE INFORMATIF

- Emprise 1^{ère} tranche sans la bande de recul de 75m de 3,5 ha comprenant :
- EHPAD sur 10 500 m² pour 91 lits
 - 32 logements individuels / groupés sur la 1^{ère} tranche
 - Soit un total de 123 logements
 - Pour une densité moyenne de 35 logements /ha

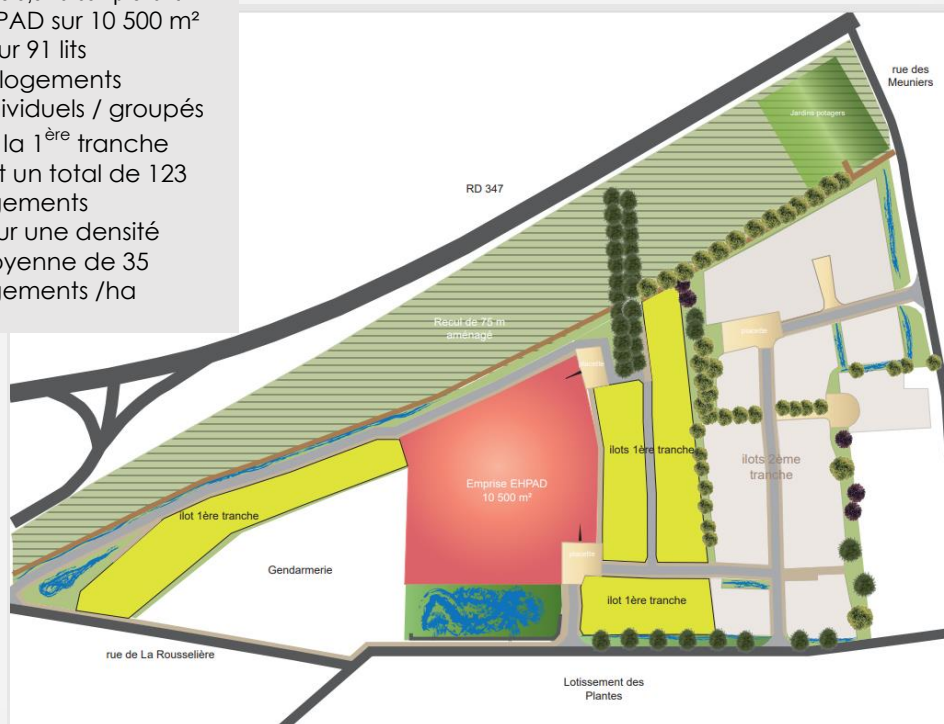


Figure 4 : Esquisse A avec emprise EHPAD élargie à 10 500m²

ESQUISSE A TITRE INFORMATIF

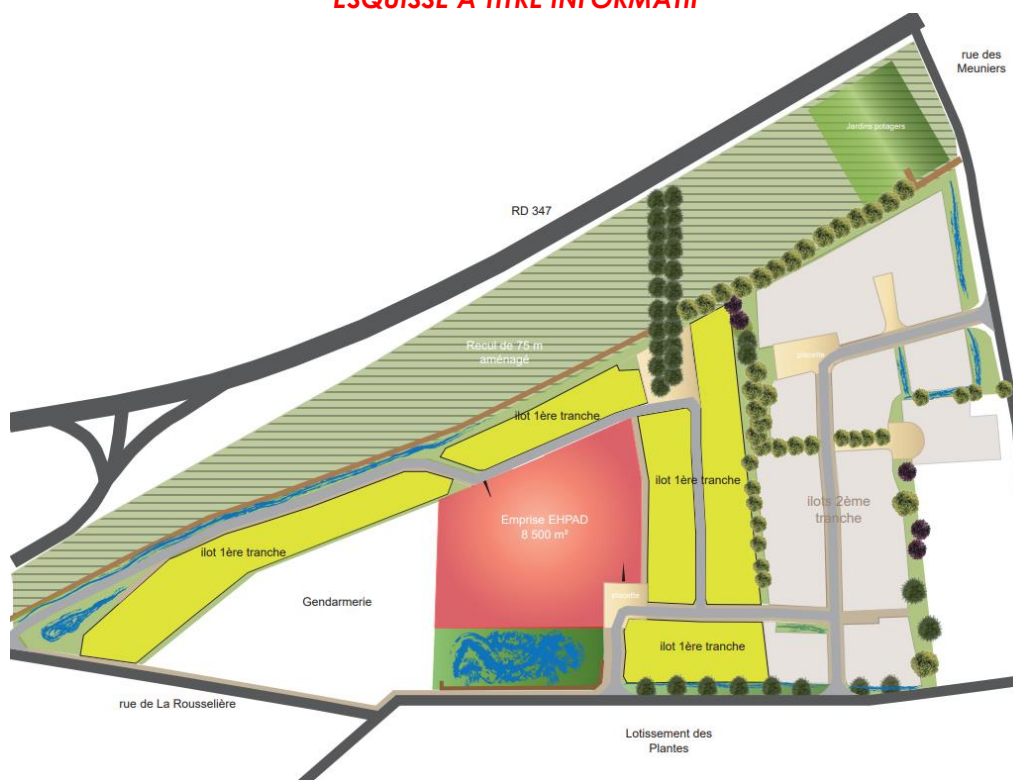


Figure 5 : Esquisse B avec emprise EHPAD de 8500 m²

L'option retenue est un mixte des 2 scénarii à savoir une emprise de 8500 m² suffisante pour la réalisation de l'EHPAD, avec une voie de desserte en sens unique glissant entre la bande paysagée et les parcelles au nord de l'EHPAD.

Suite aux investigations naturalistes actualisées en 2020, l'aménagement de la bande de 75 m non constructible a évolué. L'objectif étant de constituer/reconstituer des milieux favorables à l'avifaune patrimoniale tout en intégrant l'aménagement d'un merlon planté au plus près de la source de bruit (RD 347) et tout en intégrant la préservation d'un cône visuel depuis la RD 347 vers le bourg de Montreuil-Bellay.

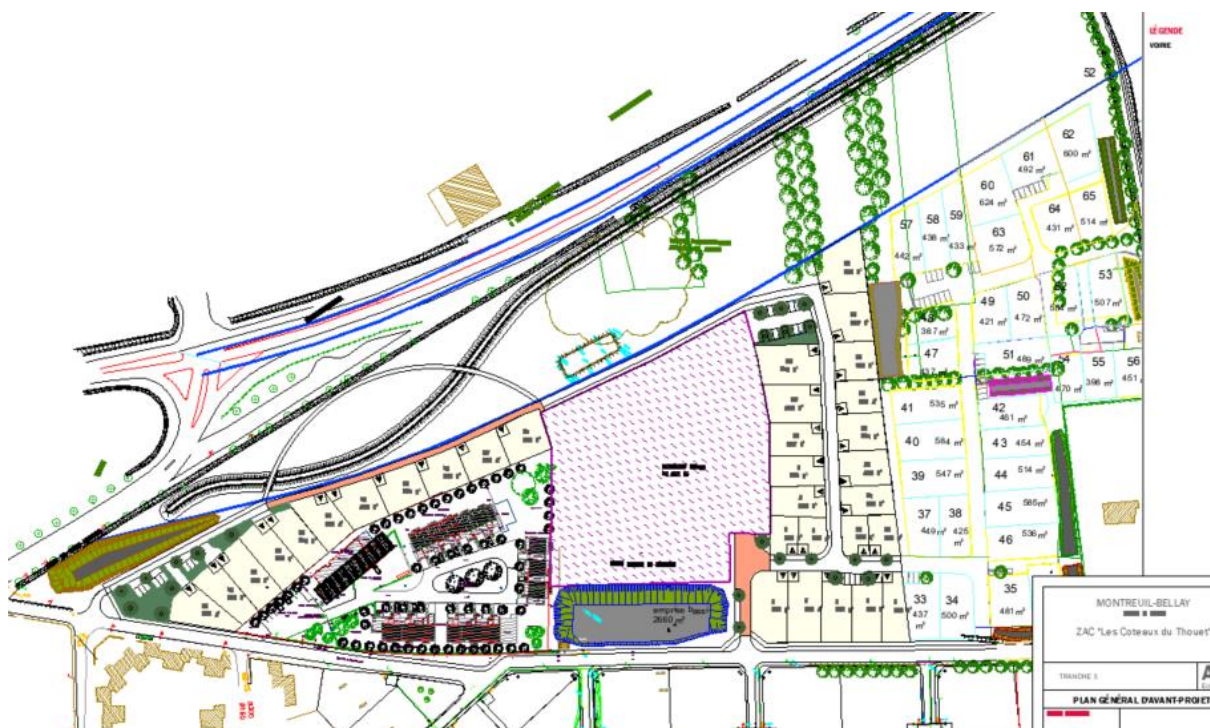


Figure 6 : Plan masse 2020

Découpage des parcelles à titre indicatif

Suite à une réunion sur site avec l'Architecte des Bâtiments de France en 2021, des modifications ont été apportées au traitement paysager et écologique de la bande de recul des 75m :

- suppression du merlon de 2m tel qu'imaginé jusqu'alors (non efficace sur un plan acoustique), pour préférer un modelé de terrain plus doux planté d'une hauteur et d'une emprise plus modérée pour favoriser l'ouverture visuelle vers la vieille ville,
- proposition de plusieurs séquences de petits modelés ou de bandes plantées, d'une hauteur mesurée permettant d'habiller les façades et masquer la vue des futurs résidents en direction de la RD ; ces modelés sont donc positionnés du côté des futures constructions permettant d'ouvrir la perspective

Il est prévu 2 tranches de travaux :

- Une première phase avec l'EHPAD et 30 à 40 logements.
- Une seconde tranche avec 30 à 35 logements.



Figure 7 : Le scénario retenu

4 JUSTIFICATION DE L'OBJET DE LA DEMANDE : INVENTAIRES ET ETUDES ENVIRONNEMENTALES CONDUITES A CET EFFET

4.1 PRÉSENTATION DU CONTEXTE

4.1.1 Contexte juridique

La loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale de la protection de la faune et de la flore sauvage. Elle a ainsi institué un régime spécial de protection d'espèces animales et végétales par le double jeu de l'inscription sur des listes et d'une série d'interdictions concernant notamment l'atteinte aux spécimens, leur intégrité ou leur commerce. Ce régime de protection stricte est repris aux articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement. La protection des espèces a été successivement renforcée par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « Grenelle 2 » et plus récemment par la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, dite « Biodiversité ». Les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement fixent les principes de protection des espèces et prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. Ainsi, on entend par « espèces protégées » toutes les espèces visées par les arrêtés ministériels de protection.

4.1.1.1 Article L411-1

I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présentes sur ces sites ;

5° La pose de poteaux téléphoniques et de poteaux de filets paravalanches et anti-éboulement creux et non bouchés.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.

4.1.1.2 Article L411-2

I. - Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;

2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1 ;

3° La partie du territoire sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures la mer territoriale, la zone économique exclusive et le plateau continental ;

4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

II. - Un décret en Conseil d'Etat détermine également les conditions dans lesquelles, lorsque l'évolution des habitats d'une espèce protégée au titre de l'article L. 411-1 est de nature à compromettre le maintien dans un état de conservation favorable d'une population de cette espèce, l'autorité administrative peut :

1° Délimiter des zones où il est nécessaire de maintenir ou de restaurer ces habitats ;

2° Etablir, selon la procédure prévue à l'article L. 114-1 du code rural et de la pêche maritime, un programme d'actions visant à restaurer, à préserver, à gérer et à mettre en valeur de façon durable les zones définies au 1° du présent II ;

3° Décider, à l'expiration d'un délai qui peut être réduit compte tenu des résultats de la mise en œuvre du programme mentionné au 2° au regard des objectifs fixés, de rendre obligatoires certaines pratiques agricoles favorables à l'espèce considérée ou à ses habitats. Ces pratiques peuvent bénéficier d'aides lorsqu'elles induisent des surcoûts ou des pertes de revenus lors de leur mise en œuvre.

4.1.1.3 **L'arrêté du 19 février 2007**

Ce texte a depuis été modifié par Arrêté du 28 mai 2009, puis par Arrêté du 18 avril 2012 et par Arrêté du 12 janvier 2016.

Il fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement portant sur les espèces de la faune et de la flore sauvages protégées.

4.1.1.4 **Les arrêtés de protection d'espèces**

Les arrêtés interdisent en règle générale :

- L'atteinte aux spécimens (destruction, mutilation, capture, enlèvement des animaux quel que soit leur stade de développement, et de tout ou partie des plantes) ;
- La perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
- La dégradation des habitats et en particulier les éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée ;
- La détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel.

La mise en conformité des textes de protection avec les directives européennes (Faune Flore Habitats et Oiseaux) a notamment pour conséquence :

- L'ajout de la notion de perturbation intentionnelle ;
- La protection des sites de reproduction et des aires de repos dans les zones de présence de l'espèce ;
- Le raisonnement à l'échelle de la population et non plus du seul individu pour caractériser les dérogations possibles.

Les textes de protection concernant la faune et la flore sur la zone d'étude sont :

- Directive européenne 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- Directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages ;
- Arrêté ministériel du 20 janvier 1982 fixant de la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

- Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

4.1.2 Caractéristiques générales de la zone d'étude

Le périmètre d'étude couvre environ 8,5 ha ; il est situé au nord de l'agglomération de Montreuil-Bellay (49) dans un espace compris entre :

- La RD 347 à l'ouest,
- La rue des Meuniers, au nord,
- La rue de la Rousselière, au sud-est

Le site est actuellement occupé par des espaces agricoles et des terrains en friche. Il encadre la gendarmerie.

Les deux cartes suivantes permettent de localiser le périmètre d'étude.



CARTE DE LOCALISATION DU SITE D'ÉTUDE

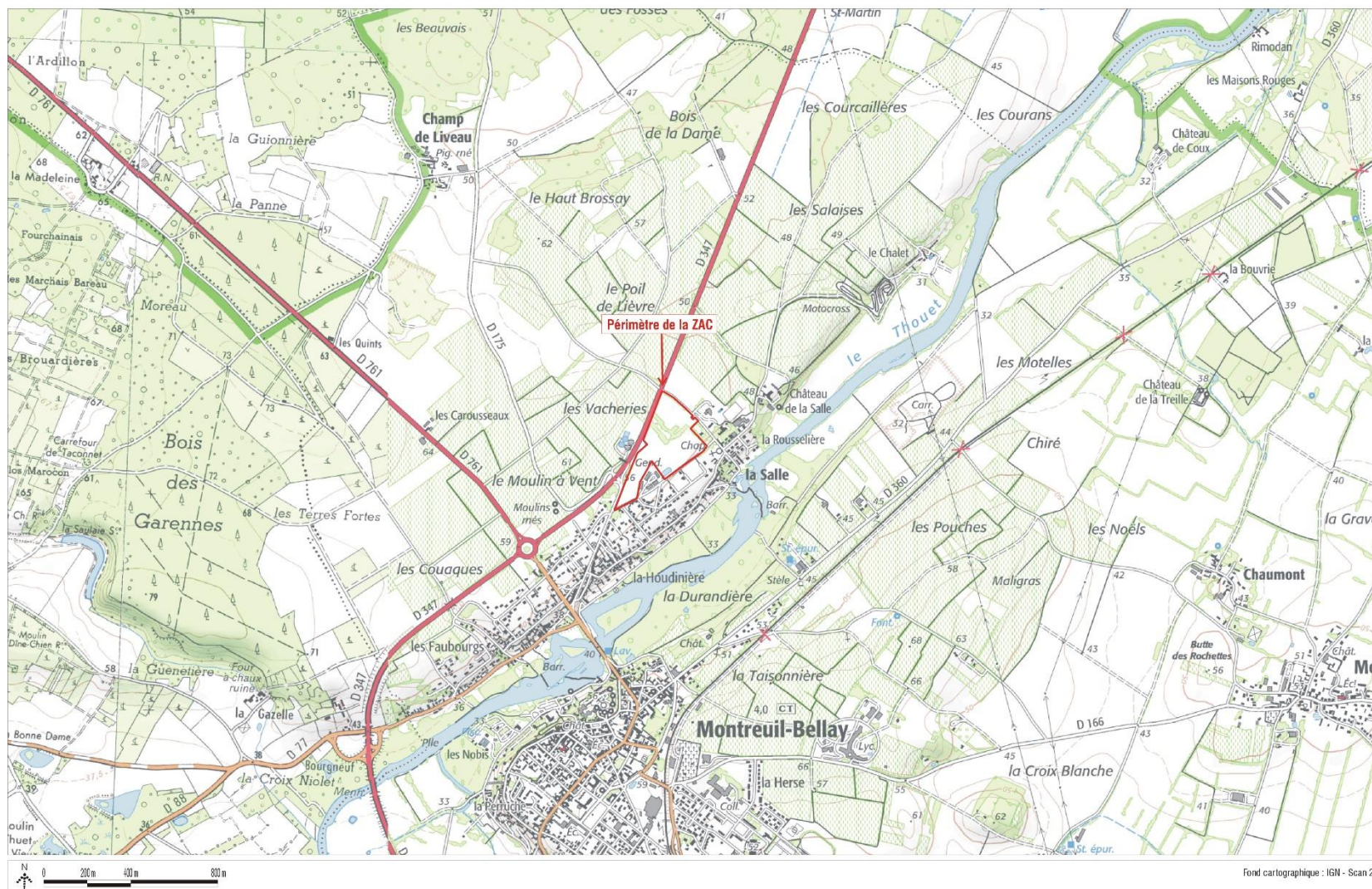


Figure 8 : Localisation du périmètre d'étude



VUE AÉRIENNE



Carte 1 : Vue aérienne du périmètre d'étude

4.2 CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

4.2.1 Zonages réglementaires relatifs aux milieux d'intérêt écologique particulier

Le site d'étude n'est pas directement concerné par des inventaires ou des mesures de gestion et/ou de protection du milieu naturel tel que :

- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.) ;
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (Z.I.C.O.) ;
- Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.) ;
- Site Natura 2000 (Zone Spéciale de Conservation – Z.S.C)
- Zone d'application de la convention RAMSAR ;
- Arrêté de biotope ;
- Espace Boisé Classé...

La commune de Montreuil-Bellay fait néanmoins partie du Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine.

1.1.1.1. Inventaires ZNIEFF

Il s'agit des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique (ZNIEFF). Ces inventaires existent dans chacune des régions françaises. S'il n'existe aucune contrainte réglementaire au sens strict sur ces espaces, leur prise en compte est obligatoire au cours des études d'impact. Au-delà de l'aspect strictement juridique, ces inventaires donnent de précieuses indications sur la qualité des milieux naturels et sur les espèces patrimoniales. Le recensement de ces ZNIEFF s'appuie sur la présence d'habitats et d'espèces (faune et flore) déterminants dont la liste est définie à l'échelle régionale.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

ZNIEFF de type 1 : territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat déterminant. D'une superficie généralement limitée, souvent incluse dans une ZNIEFF de type II plus vaste, elle représente en quelque sorte un « point chaud » de la biodiversité régionale ;

ZNIEFF de type 2 : grands ensembles naturels riches ou peu modifiés qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I. Leurs délimitations s'appuient en priorité sur leurs rôles fonctionnels. Il peut s'agir de grandes unités écologiques (massifs, bassins versants, ensemble de zones humides, etc.) ou de territoires d'espèces à grand rayon d'action.

Les espaces présentant un intérêt écologique les plus proches sont les suivants :

- **ZNIEFF de type I FR 520016114 «Plaine de Méron et de Douvy » située à 2,6 km au sud-est :**

Plaine céréalière ouverte de 1270 hectares, la plaine de Méron et de Douvy présente une superficie importante de friches herbacées traversées par le canal de la Dive. Au bord de ce dernier, des communautés végétales de zones humides se développent. Ces plaines accueillent des espèces de plantes messicoles et ou xérophiiles rares dans le département, dont 3 espèces protégées au niveau régional.

Cette plaine est également une zone importante de reproduction de l'Outarde canepetière.

- **ZNIEFF de type II n°520004473 « Forêt de Brossay » située à 1,3 km à l'ouest :**

Ce massif forestier occupe 1069 hectares. Ce massif en partie enrésiné comporte de nombreuses mares, zones de landes et de futaies de feuillus. On note la présence du chêne pubescent sur des sols calcaires et du chêne chevelu.

La flore comporte de nombreuses espèces calcicoles (une espèce protégée au niveau régional), une avifaune nicheuse intéressante avec plusieurs espèces de futaies et de landes.



SITES NATURELS SENSIBLES

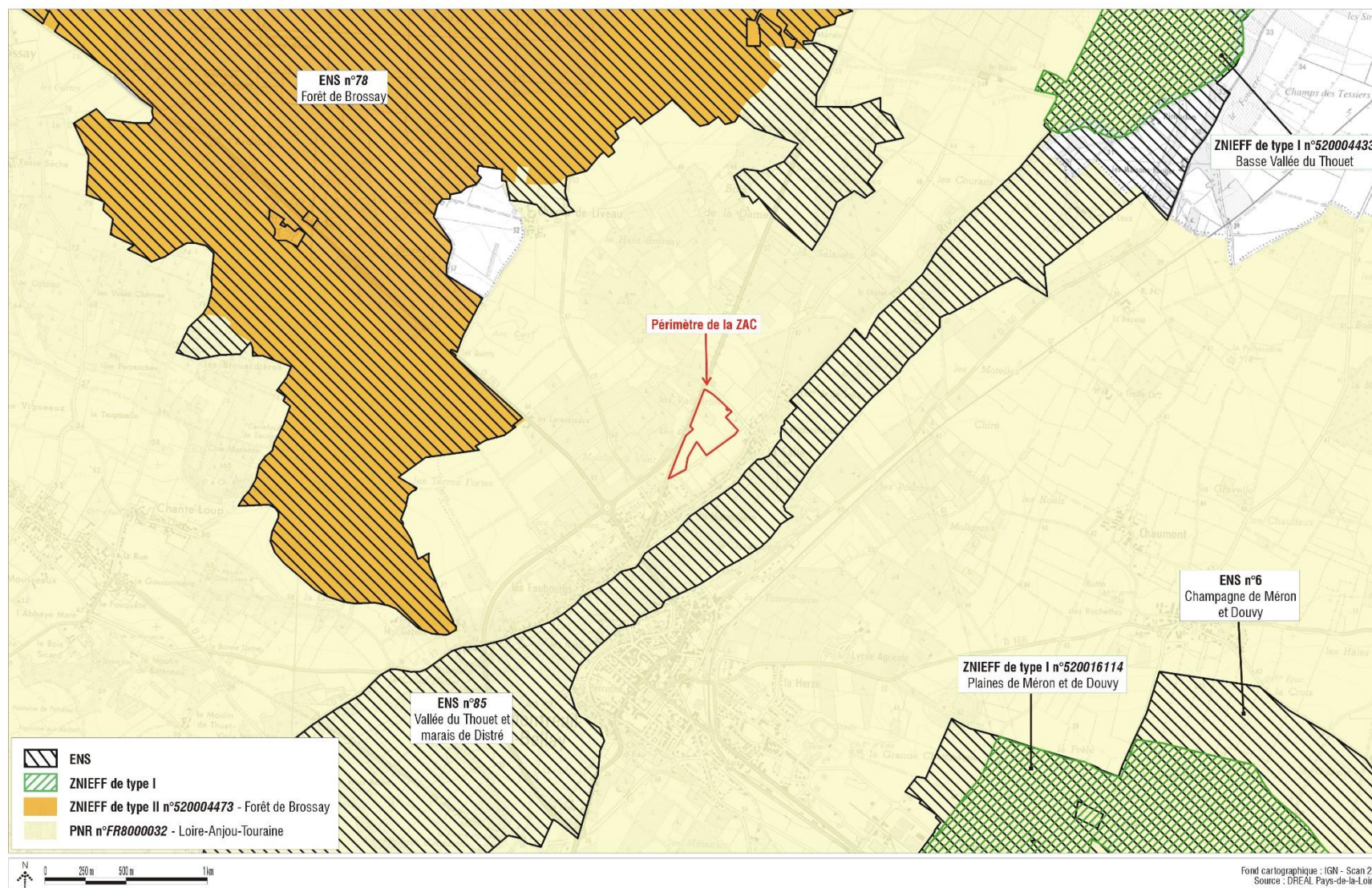


Figure 9 : Sites naturels sensibles

1.1.1.2. Réseau Natura 2000 :

Le Réseau européen Natura 2000 a deux objectifs : préserver la diversité biologique et valoriser le patrimoine naturel des territoires européens.

Il est basé sur deux directives : « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE du Conseil européen du 30 novembre 2009) et « Habitats faune flore » (Directive 92/43/CEE du Conseil européen du 21 mai 1992).

Deux types de sites ont donc été créés, en fonction de la nature du patrimoine naturel remarquable qu'ils contiennent :

- **Les zones spéciales de conservation (ZSC)** : il s'agit de zones où les habitats et espèces originaux, spécifiques ou rares d'une zone biogéographique de l'Europe sont présents. Ces sites sont désignés au titre de la directive « Habitat ». Les ZSC sont désignées sur la base des SIC (Sites d'Intérêt Communautaire) actuels lorsqu'ils sont validés par l'Europe ;
- **Les zones de protection spéciale (ZPS)** : il s'agit de zones où la conservation des oiseaux sauvages in situ est une forte priorité. Ces sites sont désignés au titre de la directive « Oiseaux ».

Le site du projet ne se situe pas à proximité d'un site Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche est situé à 2,3 km au sud-est Il s'agit de la Zone de Protection Spéciale **« Champagne de Méron » (FR5212006)**.

Il s'agit d'un secteur de plaine dont la nature du sol (affleurement de calcaire en plaques) est à l'origine d'une mise en valeur agricole plus extensive et de milieux variés favorables aux oiseaux. Ce secteur est très important pour les oiseaux de plaine, en particulier le busard cendré, l'œdicnème criard et l'outarde canepetière. Pour cette dernière espèce, la densité des couples reproducteurs est remarquable sur une aussi faible surface, ce qui fait de la Champagne de Méron un site essentiel pour la conservation de cette espèce en danger.

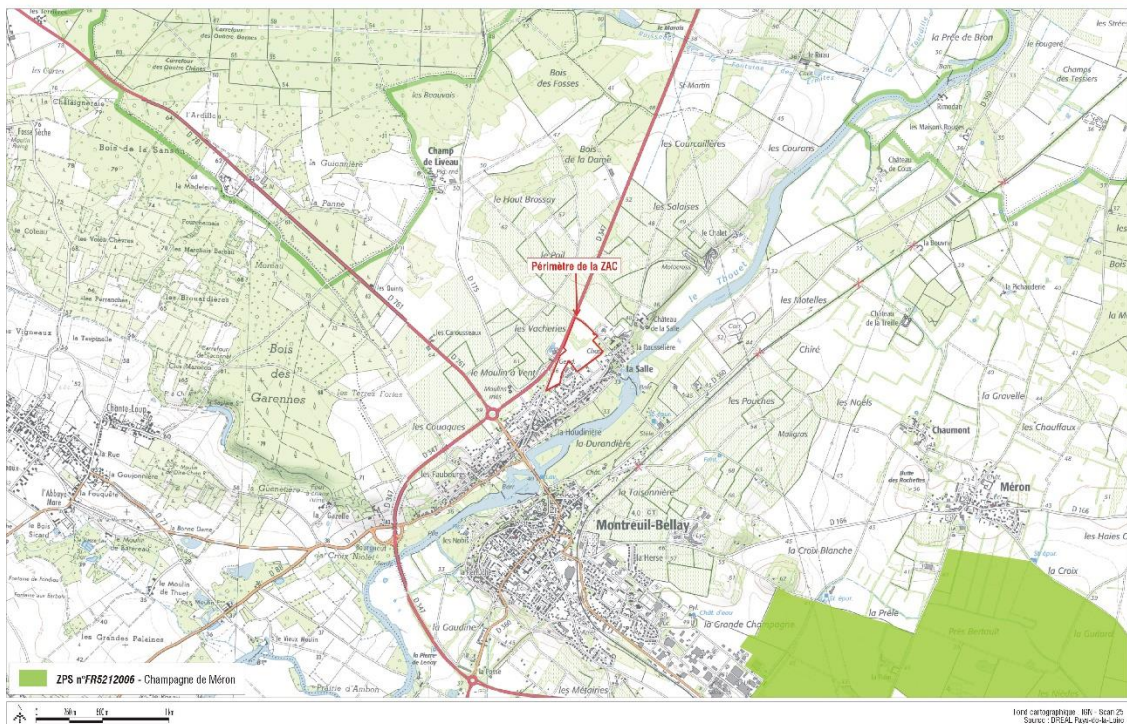


Figure 10 : Réseau Natura 2000

1.1.1.3. Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine

La commune de Montreuil-Bellay s'inscrit dans le PNR « Loire Anjou Touraine ». Entre Tours et Angers, au carrefour des anciennes provinces de l'Anjou, de la Touraine et du Poitou, le Parc Naturel Régional (PNR) réunit des territoires à l'identité cohérente.

Cette entité géographique s'étend sur 116 communes et se concentre autour de la Loire. 28% du territoire est recouvert de forêt. Le rapport de la charte du PNR Loire-Anjou-Touraine 2023-2038 définit les vocations, les orientations et les mesures du parc. Le fleuve a largement marqué de son empreinte les paysages et la vie sociale du Val de Loire, inscrit sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO au titre des paysages culturels. Sous les remparts des derniers châteaux du Val de la Loire : Villandry, Ussé, Azay-le-Rideau, Chinon, Montsoreau, Saumur..., les villes et villages du Parc regorgent d'un patrimoine monumental ou vernaculaire. La région se classe d'ailleurs parmi le top 3 des territoires de France avec le plus grand nombre de sites inscrits ou classés aux Monuments Historiques.

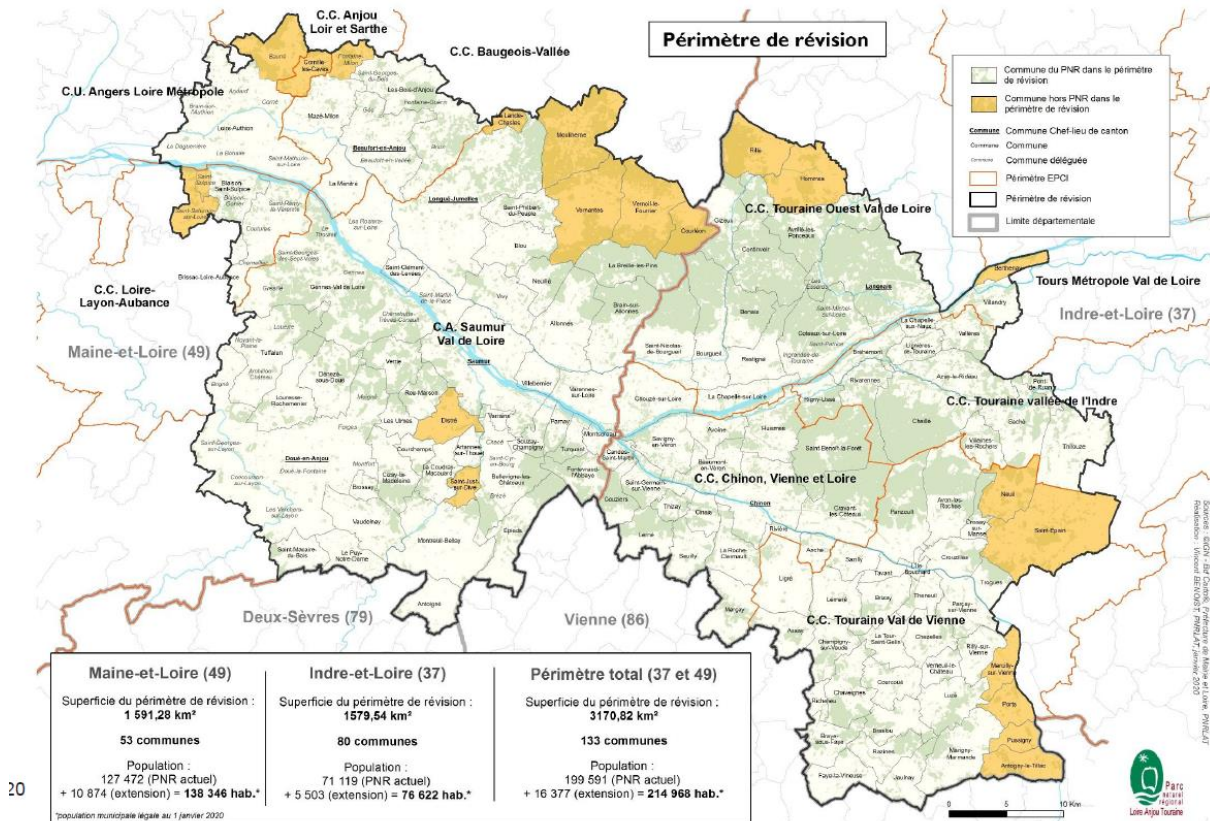


Figure 11 : Périmètre du Parc Naturel Régional « Loire Anjou Touraine »

La charte se décline selon 4 vocations regroupant 13 orientations :

➤ **Vocation 1 (transversale) - Animer collectivement la charte par l'engagement citoyen et les synergies territoriales**

Orientation 1 : Partager les connaissances et les pratiques

Orientation 2 : Promouvoir une gouvernance territoriale partagée

➤ **Vocation 2 - Préserver les richesses patrimoniales et transmettre ces biens communs**

Orientation 3 : Optimiser la gestion durable de l'eau, des sols et des sous-sols

Orientation 4 : Affirmer un territoire à haute valeur naturelle

Orientation 5 : Anticiper l'évolution des paysages

➤ **Vocation 3 - Impulser et soutenir de nouveaux modèles économiques**

Orientation 6 : Encourager la transition écologique et sociétale des activités

Orientation 7 : Accélérer la transition alimentaire et agricole du territoire

Orientation 8 : Reconnaître la forêt et la filière bois comme vecteurs de développement local

Orientation 9 : Oser une destination touristique durable et singulière

➤ **Vocation 4 - Anticiper les mutations territoriales pour réinventer l'aménagement**

Orientation 10 : S'adapter au changement climatique

Orientation 11 : Développer un territoire à énergie positive bas carbone

Orientation 12 : Faire de la transition écologique et sociétale et de l'identité patrimoniale le socle commun des politiques d'aménagement

Orientation 13 : Adapter l'architecture et l'urbanisme aux mutations

Au sein de certaines orientations, des mesures sont prioritaires notamment concernant la biodiversité, les continuités écologiques et les projets d'aménagements du territoire :

Concernant l'orientation 4 « Affirmer un territoire à haute valeur naturelle », les mesures prioritaires sont d'atteindre un haut niveau de biodiversité sur l'ensemble du territoire et de conserver et renforcer les continuités écologiques. Les objectifs de ces mesures sont de limiter l'artificialisation des sols et de préserver ses milieux naturels et géologiques, de développer des modalités de gestion adaptées et permettre à la biodiversité de se maintenir.

Pour l'orientation 5 « Anticiper l'évolution des paysages », les mesures prioritaires sont d'agir pour des paysages vivants et de qualité. Les objectifs de ces mesures prioritaires sont de prendre en compte lors de tout projet d'aménagement les paysages identitaires afin de maintenir leur qualité tout en permettant leur évolution et de sensibiliser les acteurs à l'importance des paysages du quotidien.

Pour l'orientation 12 « Faire de la transition écologique et sociétale et de l'identité patrimoniale le socle commun des politiques d'aménagement », la mesure prioritaire est d'affirmer un développement urbain sans étalement. Les objectifs de ces mesures sont des villes et bourgs réinvestis par les habitants et les activités et une cohabitation apaisée entre un modèle de développement économique relocalisé, décarboné et un patrimoine valorisé.

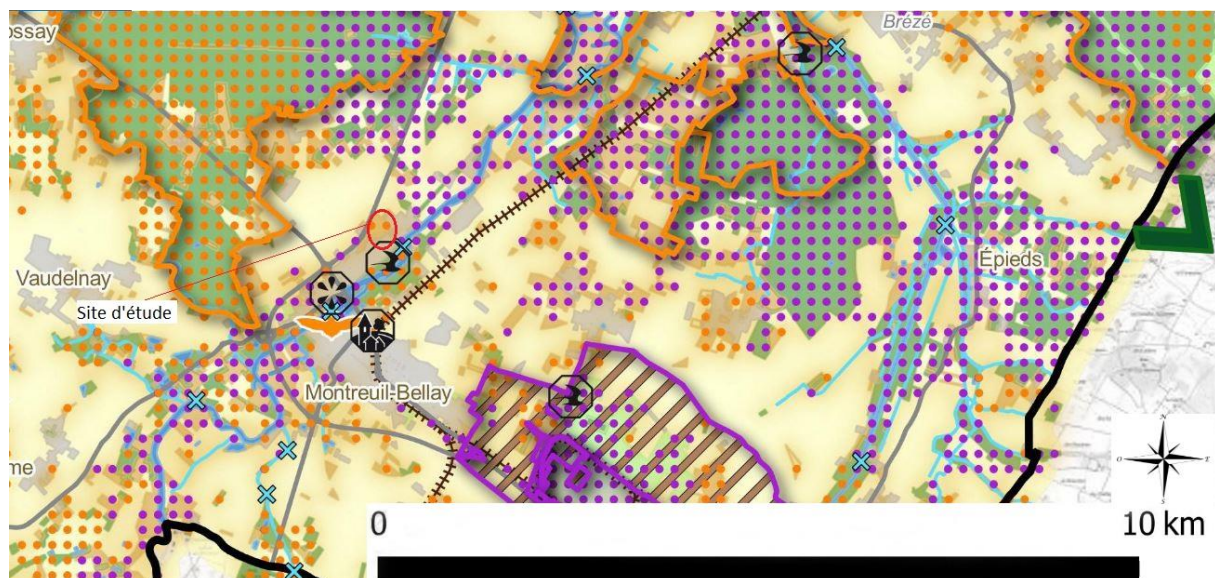
Pour l'orientation 13 « Adapter l'architecture et l'urbanisme aux mutations », la mesure prioritaire est de favoriser l'écoconception des aménagements. Les objectifs sont une évolution de la conception architecturale et de la réhabilitation du tissu bâti prenant en compte la transition écologique et les aspirations des habitants. Des paysages mis en valeur, vecteurs d'attractivité et de bien-être pour les habitants.

L'un des rôles du PNR est de contribuer à l'évolution du territoire notamment dans le cadre des projets d'urbanisation en permettant un développement du territoire cohérent avec les objectifs définis dans la charte du Parc notamment concernant la thématique de l'environnement. Parmi les objectifs définis dans la charte du PNR, il y a la promotion d'un urbanisme durable et des constructions de qualité. Ceci passe notamment par une densification des zones urbanisées en favorisant les projets sur les friches urbaines ou en périphérie des zones déjà urbanisées, une conservation de la biodiversité avec une préservation des milieux et des espèces remarquables, une prise en compte du milieu naturel dans la définition du projet urbain : maintien des corridors, cohérence avec la trame verte et bleue du territoire concerné. **Le site du projet se trouve à proximité immédiate d'un secteur déjà urbanisé, au sein de la sous-trame des espaces cultivés. Les enjeux les plus forts quant à la trame verte et bleue se concentrent au niveau de la Vallée du Thouet située à 300m du site du projet. Le site du projet est donc cohérent avec les objectifs du PNR visant entre autres une urbanisation en périphérie des zones déjà urbanisées et une préservation des réservoirs et des corridors aux enjeux les plus importants. Une attention particulière doit être portée à la préservation de la végétation en particulier les fourrés et les haies pouvant servir de corridors pour la faune.**

La carte ci-dessous est un extrait du Plan du Parc situé en Annexe permettant de zoomer sur le secteur du site d'étude.

Le site d'étude est localisé au sein de la sous-trame des espaces cultivés, en bordure de la sous-trame des espaces artificialisés. Les fourrés et les haies sur le site d'étude sont considérés comme des corridors secondaires. Le site d'étude est situé à proximité

d'un corridor prioritaire et secondaire lié à la sous-trame aquatique et à la sous-trame boisée en lien à la vallée du Thouet, situé à environ 300 m du site d'étude (cf. cartes Plan du Parc et cartes des sous-trames, réservoirs et corridors du Parc ci-dessous). La Vallée du Thouet est aussi considérée comme un réservoir de biodiversité secondaire pour les Chiroptères. La Vallée du Thouet est utilisée par ce groupe faunistique comme corridors de déplacement mais aussi comme zone d'alimentation et potentiellement comme gîte pour les espèces arboricoles. Les enjeux les plus importants quant à la trame verte et bleue se concentrent donc à proximité du site du projet, au niveau de la Vallée du Thouet servant pour l'ensemble de la faune en particulier pour les Chiroptères de réservoir de biodiversité permettant d'assurer les fonctions de reproduction et d'alimentation pour les différentes espèces et permettant la connexion entre les différents habitats.



Préserver les richesses patrimoniales et transmettre ces biens communs (vocation 2) en affirmant un territoire à haute valeur naturelle (orientation 4)

Atteindre un haut niveau de biodiversité en conservant et en renforçant les continuités écologiques (mesures 9 et 10)

- Réservoir de biodiversité prioritaire
- Réservoir de biodiversité secondaire
- Réservoir de biodiversité principal pour les chiroptères
- Réservoir de biodiversité secondaire pour les chiroptères
- Obstacle à l'écoulement des eaux
- Cours d'eau réservoir de biodiversité prioritaire
- Cours d'eau réservoir de biodiversité secondaire
- Corridor écologique prioritaire
- Corridor écologique secondaire
- Réservoir de biodiversité agricole
- Principale continuité écologique extérieure au Parc (SRADDET)

Périimètre PNR	Territoire artificialisé
Nom de commune	Sous-trame aquatique
Commune historique	Sous-trame humide
Réseaux de communication	Sous-trame lande
Autoroute	Sous-trame prairie permanente
Route principale	Sous-trame boisée
Voie ferrée	Sous-trame culture

Anticiper l'évolution des paysages (orientation 5) et revendiquer une destination touristique singulière (orientation 9) en appréhendant les mutations territoriales pour réinventer l'aménagement (vocation 4)

Remarque : La valorisation des sites remarquables doit préserver leur intégrité patrimoniale. Ils ne font donc pas systématiquement l'objet d'aménagement et d'équipements.

Site potentiel de valorisation du patrimoine naturel et paysager dont la gestion écologique est compatible avec la fréquentation

- mesures 9, 13, 14, 22 et 32
- DOCOS 1 et 3

Point de vue pour mise en scène paysagère

- mesures 13, 14, 22 et 32
- DOCOS 3 et 4

Site patrimonial urbain à interpréter et valoriser

- mesures 13, 14, 22 et 32
- DOCOS 3 et 4

Zone de visibilité paysagère à forte fréquentation (entrées du territoire, de villes patrimoniales, sorties autoroutières ou proximité de gares) à valoriser et/ou à reconquérir

- mesures 13, 14, 22, 32 et 33
- DOCOS 3 et 4

Sources : ©IGN/BD TOPO@-SCAN 25®, DREAL Centre Val de Loire, DREAL Pays-de-la-Loire, DDT d'Indre-et-Loire, DDT de Maine-et-Loire, LPO49, LPO37, Alisé géomatique, PNRLAT

Crédits photos : © Nicolas Van Ingen, M. MATTEI PNR LAT, B. Martin PNR LAT

Réalisation : OptiGéo, Service SIG/PNRLAT, septembre 2020

Figure 12 : Plan du Parc Loire Anjou Touraine

Les cartes suivantes définissent les sous-trames, les réservoirs et les corridors à l'échelle du Parc.

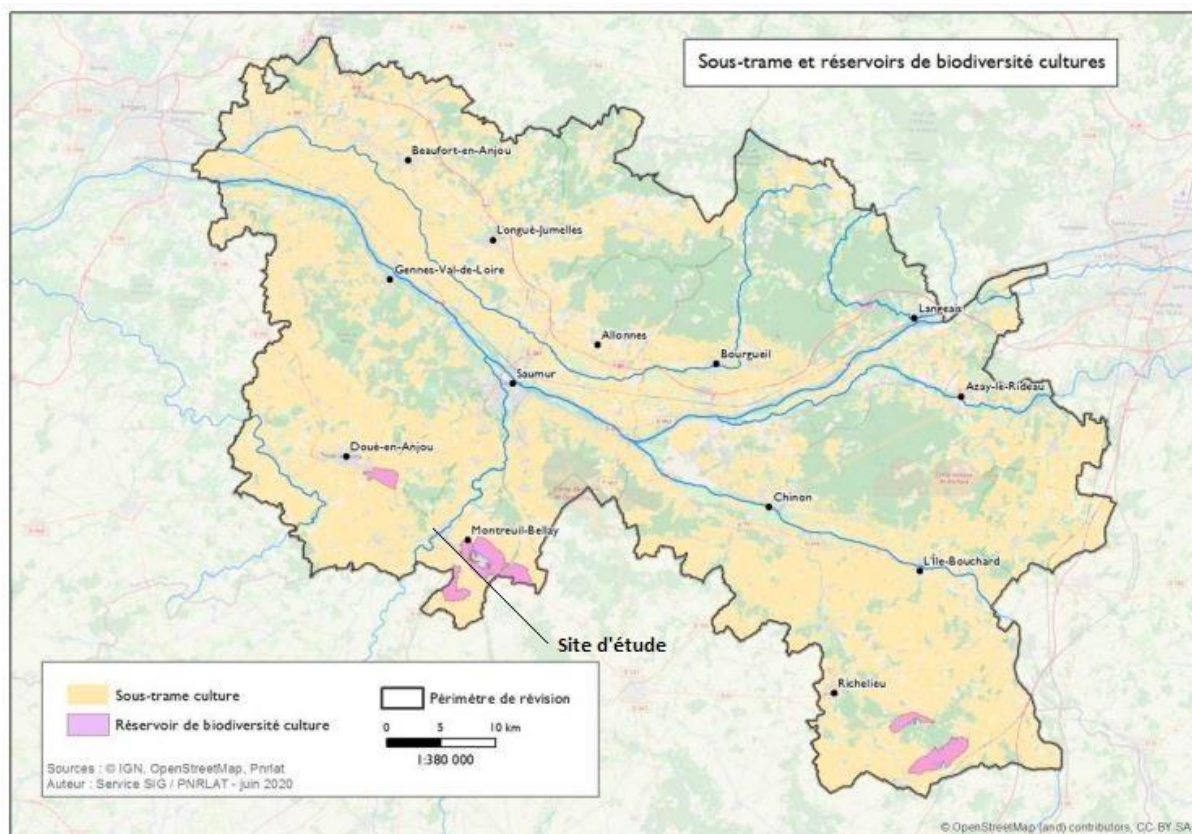


Figure 13 : Sous-frames et réservoirs de biodiversité des espaces cultivés

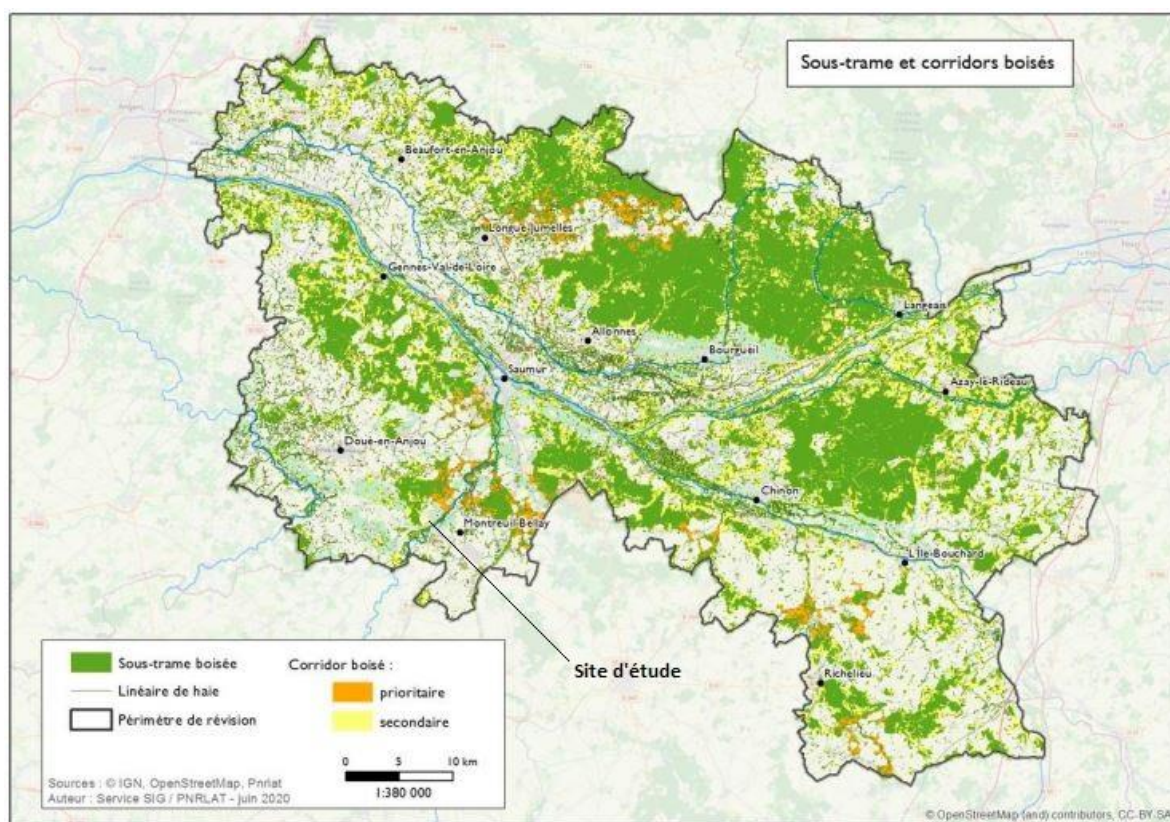


Figure 14 : Réservoirs et corridors de la sous-trame des « Espaces boisés et milieux associés »

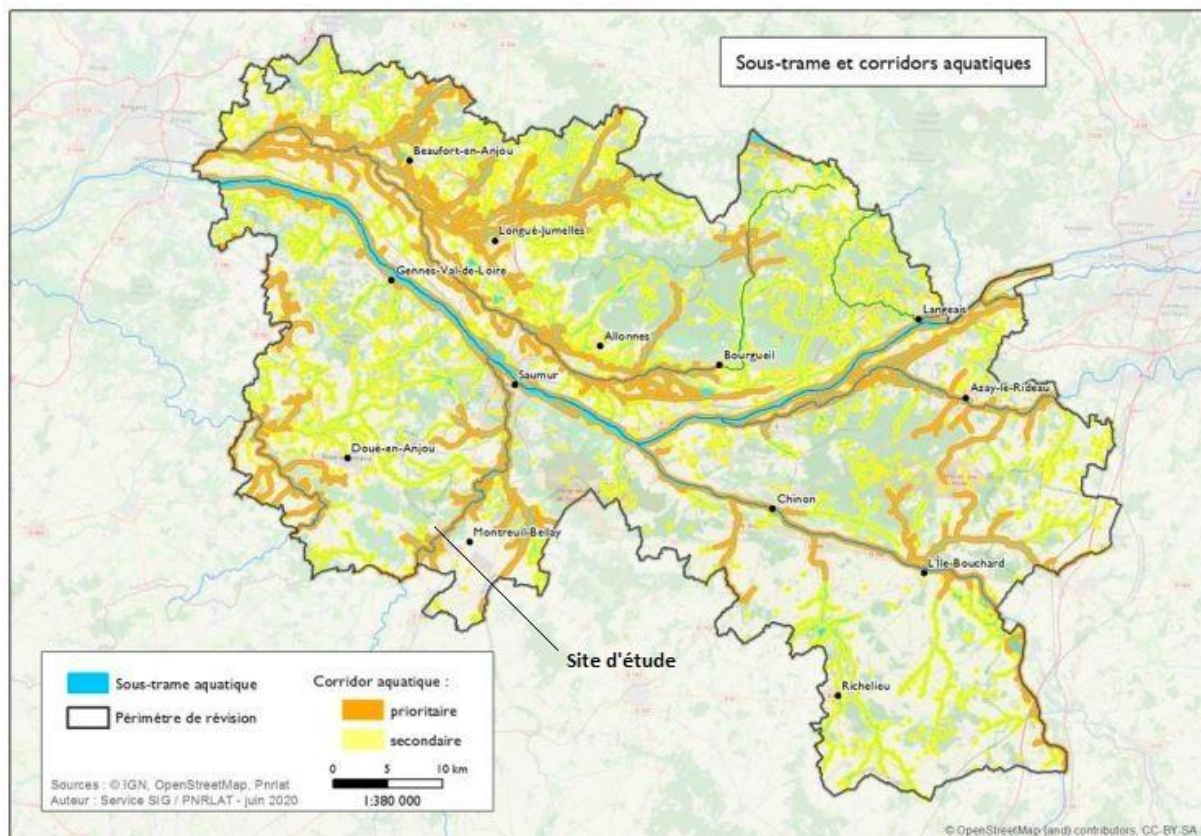


Figure 15 : Réservoirs et corridors de la sous-trame des « Milieux aquatiques »

1.1.1.4. Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB)

Aucun APPB n'est situé au sein du périmètre d'étude. L'APPB le plus proche du site d'étude est situé à environ 8,3km. Il s'agit de l'APPB « FR3800450 Marais de Distré ».

1.1.1.5. Les sites des Conservatoires d'espaces naturels

Aucun site des conservatoires d'espaces naturels n'est présent à proximité du site d'étude. Le site le plus proche est situé à environ 20 km. Il s'agit du site « FR1503147 Les Pelouses de Bertignolles ».

Le site d'étude n'est pas concerné le réseau des sites des conservatoires d'espaces naturels.

1.1.1.6. Les espaces Naturels sensibles

Aucun Espace Naturel Sensible (ENS) n'est présent sur le site d'étude. L'ENS le plus proche est situé à environ 210m. Il s'agit de l'ENS « **Vallée du Thouet et Marais de Distré** ». Un second ENS, « **la forêt de Brossay** » est situé à environ 1 km de la zone d'étude.



En dehors de l'appartenance de la commune de Montreuil-Bellay au Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine, aucun de ces zonages ou protections n'interfère avec le périmètre d'étude.

4.2.2 Continuités écologiques

La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est la réduction de la fragmentation et de la destruction des espaces naturels, ainsi que le maintien ou la restauration des capacités de libre évolution de la biodiversité.

Cette trame verte et bleue est constituée d'un ensemble de continuités écologiques à maintenir ou à restaurer, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. La Trame verte et bleue est constituée d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres, définies par le Code de l'Environnement (article L.371-1).

Définitions

▪ Réservoirs de biodiversité

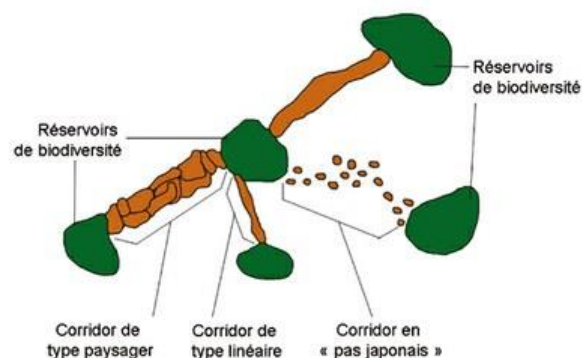
Un réservoir est un espace dans lequel la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Un réservoir abrite des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou bien il est susceptible de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

▪ Corridors

Les corridors biologiques désignent les voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils permettent aux espèces d'assurer leur besoin de circulation et de dispersion (recherche de nouveaux territoires, de partenaires, etc.) et favorisent la connectivité du paysage.

Il existe trois principaux types de corridors écologiques :

- les **corridors linéaires ou continus** : haies, chemins, bords de route, ripisylves, etc. La notion de continuité pour ce type de corridor est déterminée par les espèces : pour certaines, cela suppose qu'il n'y ait pas d'interruption (pour les poissons par exemple) ; pour d'autres, il peut y avoir des interruptions facilement franchissables (pour les oiseaux par exemple) ;
- les **corridors en « pas japonais » ou discontinus** : qui représentent une ponctuation d'espaces relais ou d'îlots-refuges tels que des mares, des bosquets au sein d'un espace cultivé, etc. ;
- les *matrices paysagères* ou *corridors paysagers*, qui sont constitués d'une mosaïque de milieux jouant différentes fonctions pour l'espèce en déplacement. Cela suppose que la matrice paysagère puisse être facilement fréquentée par l'espèce : qu'il n'y ait donc pas de barrière absolue et que les individus utilisent la plupart des espaces du corridor.



Il est à noter que ces différents types de corridors ne s'appliquent pas à toutes les espèces, chacune utilisant tel ou tel type selon son cycle biologique et ses capacités de dispersion. Ainsi, un corridor favorable au déplacement d'une espèce peut aussi s'avérer défavorable pour une autre.

▪ **Sous-frames**

Sur un territoire donné, une sous-trame est représentée par l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et d'espaces supports qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant (par exemple : sous-trame boisée, sous-trame des milieux humides, etc.).

La définition des sous-frames nécessite une adaptation aux caractéristiques et enjeux de chaque territoire.

La Trame verte et bleue est ainsi représentée par l'assemblage de l'ensemble des sous-frames et des continuités écologiques d'un territoire donné.

4.2.2.1 *Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) des Pays de la Loire*

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015

La caractérisation des corridors écologiques est basée sur l'interprétation visuelle de données paysagères et d'occupation du sol ainsi que l'expertise locale. Les corridors traduisent la perméabilité d'un secteur donné. Il en découle des corridors « potentiels » de type :

- corridors territoires qui sont des espaces supports de corridors à définir. Ils regroupent des espaces bocagers favorables au déplacement de nombreuses espèces, sans axe directionnel défini.
- « vallées », milieux de bords de cours d'eau (ripisylve, prairies plus ou moins humides...) supports de déplacements préférentiels pour certaines espèces. L'ensemble des cours d'eau fait office de corridors écologiques aquatiques à une échelle plus locale.
- « terrestres potentiels », principes de connexion entre réservoirs de biodiversité dont la localisation est indicative et doit être affinée localement.

D'après la carte page suivante, le projet se situe au cœur d'une zone de corridors écologiques « potentiels », plus précisément au sein d'un corridor de type « corridors territoires ». La zone d'étude est cernée au sud, à l'est et au nord par la tâche urbaine de Montreuil-Bellay et au nord par un élément fragmentaire de niveau 2 (fort) : la D347).

Les zones de corridors écologiques « potentiels » permettent potentiellement la circulation des différentes espèces terrestres qui peuvent ainsi passer d'un réservoir à l'autre. Il convient d'identifier plus finement ces espaces afin de mettre en évidence l'existence ou non de corridors permettant la circulation des espèces inféodées aux différents réservoirs de biodiversité.

En bordure du projet se trouve sur un élément fragmentant linéaire de niveau 2 (fort), correspondant à la D 347. Les éléments fragmentant linéaires de niveau 2 vont constituer des barrières difficilement franchissables pour les espèces. En effet, de manière générale, les infrastructures de transport (ici une route) sont considérées comme des barrières à la migration des espèces animales, particulièrement de la petite faune et notamment des amphibiens. L'imperméabilisation de la plateforme routière, le bruit, la pollution et la circulation des véhicules repoussent les individus, le risque de mortalité directe par collision étant potentiellement élevé. Les routes sont également des obstacles pour d'autres espèces comme les Reptiles, ou les Chiroptères, pour lesquels le risque de collision est important. Il est considéré qu'un élément fragmentant linéaire de niveau 2 conduit à des perturbations écologiques dans un rayon de 500m autour de l'élément fragmentant.

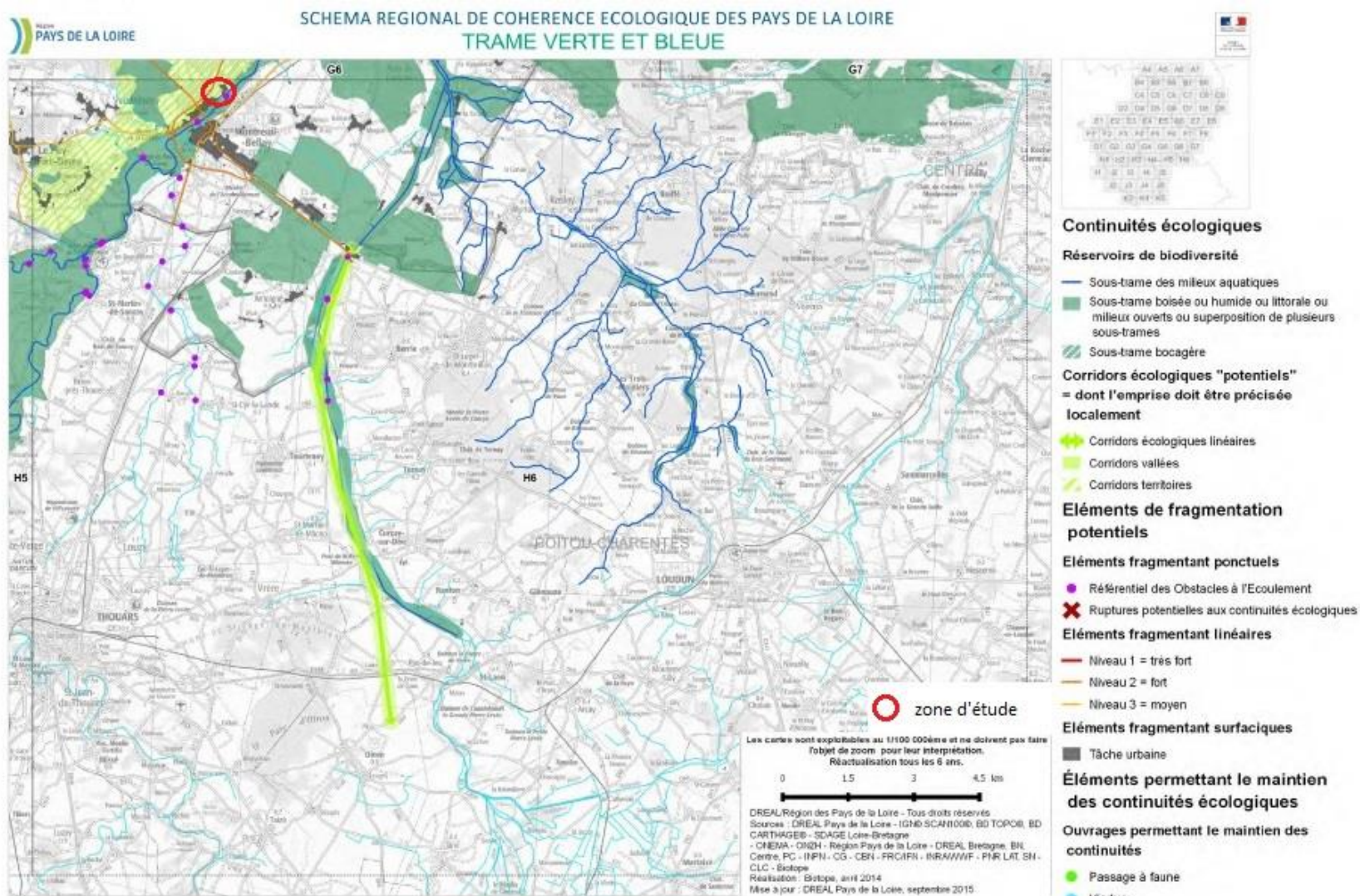


Figure 16 : Atlas au 1/100 000 des continuités écologiques régionales - Maille du SRCE avec situation du projet (Source : SRCE Pays de la Loire, 2015)

4.2.2.2 **La déclinaison locale de la Trame verte et bleue**

Aux échelles locales, les documents d'urbanisme (SCOT, PLU ou PLUi, cartes communales) doivent intégrer les continuités écologiques dans leurs réflexions d'aménagement de l'espace et comprendre une trame verte et bleue. Cette prise en compte (élaboration ou révision des documents d'urbanisme) doit intervenir dans un délai de 3 ans à compter de l'adoption du SRCE.

La Communauté d'Agglomération Saumur Loire Développement dont fait partie la commune de Montreuil-Bellay est dotée d'un PLUi depuis le 05 mars 2020.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) est un document qui permet d'appréhender la stratégie de développement territorial à un horizon temporel d'une dizaine d'années. Il constitue une pièce essentielle du Plan Local d'Urbanisme intercommunal et est considéré comme la clé de voûte du PLUi. Le PADD du PLUi du Secteur Saumur Loire Développement a été élaboré pour une période de référence qui s'étale de 2020 et 2030.

Il s'agit d'un document de synthèse entre l'urbanisme réglementaire et l'urbanisme de projet. Les orientations du PADD sont issues des enjeux identifiés en phase diagnostic et de la vision prospective portée par les élus locaux, en lien avec les compétences de l'intercommunalité et des partenaires locaux. L'un des 3 axes stratégiques de développement du PADD est de « Valoriser les ressources locales dans un environnement riche et sensible » (cf. carte suivante).

Parmi les orientations définies pour atteindre cet axe stratégique, il y a :

- Limiter la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers ;
- Préserver les secteurs reconnus pour leur biodiversité remarquable ;
- Limiter la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers :

L'objectif est de privilégier la reconquête du tissu urbain et sa densification, et l'urbanisation des friches et des espaces délaissés, avant d'envisager toute nouvelle consommation foncière (à l'exception des sites concernés par des conditions sanitaires ou réglementaires justifiant la conservation en l'état du site visé).

- Préserver les secteurs reconnus pour leur biodiversité remarquable :

Le premier objectif est de protéger le patrimoine sensible et reconnu du territoire en mettant en valeur les boisements en tenant compte de la diversité des enjeux (économique, touristique et écologique), de protéger les réservoirs de biodiversité, notamment les espaces reconnus au titre du patrimoine naturel (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF), Natura 2000, Espaces Naturels Sensibles (ENS), secteurs identifiés dans la Trame Verte et Bleue (TVB) du Parc Naturel Régional (PNR) Loire-Anjou-Touraine), de protéger les accès et l'intégrité des milieux des chiroptères dans les zones de caves et protection des oiseaux sauvages, de protéger les cours d'eau et leurs abords, les zones humides, les continuités écologiques de la trame bleue et la gestion des obstacles, de restaurer les continuités écologiques lors de projet d'aménagement si nécessaire, de favoriser les perméabilités en dehors des lisières des espaces urbanisés.

Le second objectif est de préserver le patrimoine naturel en identifiant et en préservant les haies, fossés et talus qui ont un rôle majeur dans la gestion hydraulique des sols (concernés par des zones humides, des zones inondables ou acteurs de la limitation d'une érosion), ainsi qu'un rôle écologique et paysager. Il s'agit aussi d'identifier et de préserver les arbres remarquables.

Le troisième objectif est de valoriser ses espaces pour les tourner vers le tourisme vert en conciliant la préservation du caractère naturel de la Vallée de la Loire, ses habitats et espèces spécifiques et le développement de l'éco-tourisme ; de prévoir les aménagements paysagers en lien avec la trame naturelle de proximité (essences locales par exemple)



Au regard du projet de SRCE et du PLUi, le site d'étude est positionné au cœur d'une zone de corridors écologiques « potentiels », de type « corridors territoires ». La zone d'étude n'est pas un secteur reconnu pour sa biodiversité remarquable et la zone est située en bordure de secteurs déjà urbanisés et d'un élément fragmentaire fort : la D347. Cette zone est donc cohérente avec les axes et les orientations du SRCE et du PLUi qui visent pour les projets d'urbanisation à densifier le tissu urbain en privilégiant les friches et les espaces délaissés, lorsque ceux-ci ne sont pas des secteurs reconnus pour leur biodiversité remarquable.

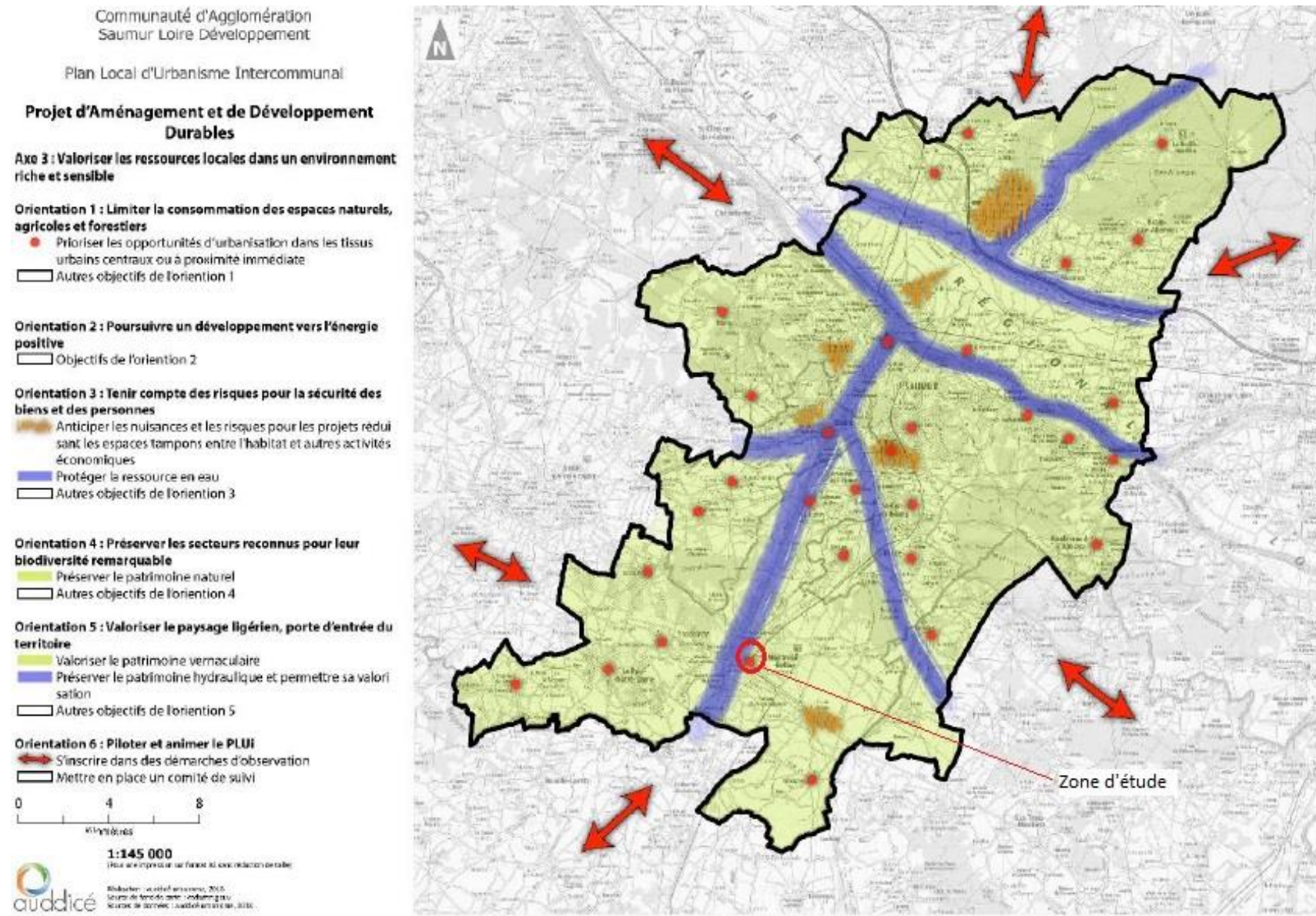


Figure 17 : PADD du PLUI Saumur Loire Développement

4.2.3 Données bibliographiques

Les données ci-dessous sont extraites de l'INPN. Seules les observations postérieures à l'année 2000 ont été retenues.

➤ Amphibiens

6 espèces sont connues sur la commune de Montreuil-Bellay. A noter la présence d'une espèce invasive : le Xénope lisse, espèce introduite accidentellement dans les Deux-sèvres à la fin des années 80 et en expansion dans le sud du Maine-et-Loire depuis le début des années 2000.

Tableau 1 : Liste des espèces d'Amphibiens observées sur la commune de Montreuil-Bellay (INPN, 2021)

Espèces	Dernières dates d'observation
Xénope lisse (Le)	2000
Crapaud calamite (Le)	2018
Grenouille rieuse	2018
Crapaud épineux	2019
Pélodyte ponctué (Le)	2019
Grenouille verte	2019

➤ Oiseaux

Le site de l'INPN recense 124 espèces sur la commune de Montreuil-bellay. Les trois-quart de ces espèces sont protégées au niveau national. Au vu des habitats disponibles sur le site d'étude, certaines de ces espèces sont susceptibles d'être présentes, en particulier les espèces bocagères appréciant les milieux ouverts entrecoupés de haie ou de zone de fourrés : Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Fauvettes, Hypolaïs polyglotte, Bruants... Les milieux les plus ouverts peuvent être favorables aux Alouettes ou encore à la Cisticole des joncs. En revanche, les espèces inféodées aux milieux humides ont peu de chance d'être recensées sur le périmètre d'étude.

Tableau 2 : Liste des espèces d'Oiseaux observées sur la commune de Montreuil-Bellay (INPN, 2021)

Espèces	Dernières dates d'observation
Accenteur mouchet	2019
Aigrette garzette	2018
Alouette des champs	2019
Alouette lulu	2019
Bécassine des marais	2018
Bergeronnette des ruisseaux	2019
Bergeronnette grise	2019
Bergeronnette printanière	2019
Bihoreau gris	2018
Bondrée apivore	2019
Bouscarle de Cetti	2019
Bruant des roseaux	2019
Bruant jaune	2019

Espèces	Dernières dates d'observation
Bruant ortolan	2018
Bruant proyer	2019
Bruant zizi	2019
Busard cendré	2019
Busard des roseaux	2018
Busard Saint-Martin	2019
Buse variable	2019
Caille des blés	2019
Canard colvert	2019
Chardonneret élégant	2019
Chevalier guignette	2019
Chevêche d'Athéna	2019
Choucas des tours	2016
Choucas des tours	2019
Chouette effraie, Effraie des clochers	2019
Chouette hulotte	2019
Cigogne blanche	2019
Circaète Jean-le-Blanc	2018
Cisticole des joncs	2019
Cochevis huppé	2019
Corbeau freux	2019
Cornelle noire	2019
Coucou gris	2019
Courlis cendré	2018
Courlis corlieu	2011
Cygne tuberculé	2018
Épervier d'Europe	2019
Étourneau sansonnet	2019
Faisan de Colchide	2019
Faucon crécerelle	2019
Faucon émerillon	2019
Faucon hobereau	2019
Faucon pèlerin	2018
Fauvette à tête noire	2019
Fauvette des jardins	2019
Fauvette grisette	2019
Foulque macroule	2018
Geai des chênes	2019
Gobemouche gris	2019
Gobemouche noir	2019
Goéland leucophée	2019
Grand Cormoran	2019
Grande Aigrette	2018
Grimpereau des jardins	2019
Grive draine	2019
Grive litorne	2019

Espèces	Dernières dates d'observation
Grive mauvis	2019
Grive musicienne	2019
Grosbec casse-noyaux	2019
Grue demoiselle	2019
Héron cendré	2018
Héron garde-bœufs	2019
Héron pourpré	2017
Hibou des marais	2018
Hirondelle de fenêtre	2019
Hirondelle rustique	2019
Huppe fasciée	2019
Hypolaïs polyglotte	2019
Linotte mélodieuse	2019
Loriot d'Europe	2019
Martinet noir	2019
Martin-pêcheur d'Europe	2019
Merle noir	2019
Mésange à longue queue, Orite à longue queue	2019
Mésange bleue	2019
Mésange charbonnière	2019
Mésange noire	2018
Milan noir	2019
Moineau domestique	2019
Mouette rieuse	2019
Oedicnème criard	2019
Oie cendrée	2018
Outarde canepetière	2018
Perdrix grise	2019
Perdrix rouge	2019
Petit Gravelot	2019
Pic épeiche	2019
Pic épeichette	2018
Pic vert, Pivert	2019
Pie bavarde	2019
Pie-grièche écorcheur	2019
Pigeon biset	2019
Pigeon colombin	2019
Pigeon ramier	2019
Pinson des arbres	2019
Pinson du nord	2018
Pipit des arbres	2019
Pipit farlouse	2019
Pipit rousseline	2002
Pluvier doré	2018
Pouillot fitis	2019

Espèces	Dernières dates d'observation
Pouillot véloce	2019
Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau	2019
Roitelet à triple bandeau	2019
Rosignol philomèle	2019
Rougegorge familier	2019
Rougequeue à front blanc	2019
Rougequeue noir	2019
Rousserolle effarvatte	2013
Serin cini	2019
Sterne pierregarin	2019
Tarier des prés	2019
Tarier pâtre	2019
Tarin des aulnes	2018
Torcol fourmilier	2017
Tourterelle des bois	2019
Tourterelle turque	2019
Traquet motteux	2019
Troglodyte mignon	2019
Vanneau huppé	2019
Verdier d'Europe	2019

➤ Les Insectes

104 espèces sont recensées par l'INPN sur la commune de Montreuil-Bellay (INPN, 2021). Certaines espèces sont protégées au niveau national : l'Agrion de mercure, la Cordulie à corps fin. Ces deux espèces ne disposent pas d'habitats favorables à leur reproduction. En revanche la Cordulie à corps fin chasse parfois à distance de l'eau et pourrait être observée en alimentation sur le site.

Tableau 3 : Liste des espèces d'Insectes observées sur la commune de Montreuil-Bellay (INPN, 2021)

Espèces	Dernières dates d'observation
Aesche bleue (L')	2019
Agapanthia dahli	2013
Agrion à larges pattes,	2018
Agrion de Mercure	2010
Agrion de Vander Linden,	2018
Agrion élégant	2018
Agrion orangé	2018
Amaryllis (L'),	2019
Anax empereur (L')	2018
Ascalaphe ambré	2019
Aurore (L')	2019
Azuré de la Bugrane (L'),	2019
Azuré de la Faucille (L'),	2019
Azuré des Cytises (L')	2019
Azuré des Nerpruns (L'),	2017

Espèces	Dernières dates d'observation
Baetis rhodani	2008
Baetis vernus	2008
Blatte germanique	2013
Brèche (La)	2017
Caenis luctuosa	2008
Caenis macrura	2008
Caloptène italien,	2018
Caloptéryx éclatant	2018
Carabe à problème	2018
Carabus nemoralis nemoralis	2017
Carte géographique (La), Jaspé (Le)	2018
Centropilum luteolum	2008
Lucane cerf-volant	2016
Citron (Le),	2019
Collier-de-corail (Le), Argus brun (L')	2019
Conocéphale bigarré, Xiphidion Brun	2017
Cordulie à corps fin (La),	2019
Criquet de la Palène,	1996
Criquet des friches	2017
Criquet des pâtures, Oedipode parallèle	2018
Criquet des Roseaux, Parapleure alliacé	2019
Criquet duettiste	2018
Criquet marginé	2017
Criquet mélodieux	2018
Criquet pansu	2017
Cuivré commun (Le),	2019
Cuivré fuligineux (Le),	2019
Cymindis humeralis	2016
Decticelle cendrée, Ptérolèpe aptère	2017
Decticelle côtière	2018
Dectique à front blanc	2018
Dectique verrucivore,	2019
Demi-Deuil (Le),	2019
Ephoron virgo	2008
Fadet commun (Le),	2019
Flambé (Le)	2019
Frelon à pattes jaunes, Frelon asiatique	2017
Gamma (Le), Robert-le-diable (Le),	2019
Gazé (Le),	2019
Gomphe à pinces (Le)	2018
Gomphe joli (Le)	2018
Gomphe semblable (Le)	2018
Grande Sauterelle verte,	2018
Grande Tortue (La),	2019
Grillon bordelais, Grillon d'été	2019
Grillon champêtre,	2019

Espèces	Dernières dates d'observation
Grillon d'Italie	2019
Grillon des bois,	2018
Grillon des torrents	2017
Hespérie de la Mauve (L'),	2019
Hespérie de l'Alcée (L'),	2018
Hespérie des Potentilles (L'), Armoricaïn (L')	2019
Hespérie des Sanguisorbes (L'),	2019
Labiobaetis atrebatinus	2008
Leptophye ponctuée,	2017
Leste des bois, Leste dryade	2011
Libellule déprimée (La)	2018
Livrée des arbres (La), Bombyx à livrée (Le)	2019
Machaon (Le), Grand Porte-Queue (Le)	2019
Mante religieuse	2017
Mégère (La), Satyre (Le)	2019
Mélitée des Centaurées (La)	2019
Mélitée du Plantain (La),	2019
Mélitée orangée (La),	2019
Mercurie (Le), Petit Agreste (Le)	2019
Myrtil (Le),	2019
Oedipode émeraude	1997
Oedipode turquoise	2018
Orthétrum brun (L')	2018
Orthétrum réticulé (L')	2018
Paon-du-jour (Le),	2019
Petit Nacré (Le),	2019
Phytoecia virgula	2015
Piérade de la Rave (La),	2019
Piérade du Chou (La),	2018
Piérade du Lotier (La),	2019
Piérade du Navet (La),	2018
Serratella ignita	2008
Silène (Le), Circé (Le)	2019
Souci (Le)	2018
Sténobothre nain	2017
Sylvain azuré (Le), Camille (Le)	2018
Sympétrum sanguin (Le),	2018
Tabac d'Espagne (Le),	2019
Thécla de la Ronce (La),	2018
Tircis (Le),	2019
Tristan (Le)	2019
Belle-Dame (La),	2019
Vieillie (La) ,	2020
Vulcain (Le),	2019

➤ **Les Mammifères**

Le site de l'INPN indique 23 espèces présente sur la commune de Montreuil-Bellay (INPN, 2021). Trois espèces sont protégées au niveau national : le Castor, le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux. Seul le Hérisson est susceptible d'être observé sur le périmètre d'étude.

Tableau 4 : Liste des espèces de Mammifères observées sur la commune de Montreuil-Bellay (INPN, 2021)

Espèces	Dernières dates d'observation
Belette d'Europe, Belette	2019
Blaireau européen, Blaireau	2019
Campagnol agreste	2018
Campagnol des champs	2018
Campagnol roussâtre	2018
Castor d'Eurasie,	2019
Cerf élaphe	2009
Chevreuril européen,	2019
Crocidure musette	2018
Écureuil roux	2019
Fouine	2018
Hérisson d'Europe	2019
Lapin de garenne	2019
Lièvre d'Europe	2019
Loutre d'Europe,	2019
Mulot sylvestre	2018
Musaraigne couronnée	2018
Ragondin	2019
Rat brun	2018
Rat des moissons	2018
Rat noir, Rat commun	2019
Renard roux,	2019
Taupe d'Europe	2018

➤ **Reptiles**

Quatre espèces sont connues sur la commune de Montreuil-Bellay. Toutes ces espèces sont protégées au niveau national. Les espèces les plus susceptibles d'être présentes sur le périmètre d'étude sont la Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles. La Couleuvre helvétique ayant une préférence pour des habitats à proximité de l'eau a peu de chance d'être observée sur la zone d'étude.

Tableau 5 : Liste des espèces observées

Espèces	Dernières dates d'observation
Couleuvre helvétique	2018
Couleuvre verte et jaune (La)	2019
Lézard à deux raies	2019
Lézard des murailles (Le)	2019

4.3 EXPERTISE ÉCOLOGIQUE

4.3.1 Calendrier des expertises écologiques

Des investigations naturalistes ont été réalisées entre avril et septembre 2012 et entre avril et juillet 2014 :

- Aménagement de la ZAC des Coteaux du Thouet, Montreuil-Bellay (49), expertise faune et flore. Novembre 2012, THEMA Environnement ;
- Complément d'inventaire faune-flore-habitats (dont zones humides), projet de ZAC Les coteaux du Thouet, commune de Montreuil-Bellay (49). Juillet 2014, Ouest Am'.

Tableau 6 : Dates des prospections naturalistes en 2012 (THEMA-environnement, 2012)

Date	Groupes inventoriés
26/04/2012	Flore, Habitat, Oiseaux, Mammifères, Amphibiens, Reptiles, Insectes,
24/05/2012	Flore, Habitat, Oiseaux, Amphibiens, Reptiles, Insectes, Mammifères dont les Chiroptères
19/06/2012	Flore, Habitat, Oiseaux, Mammifères, Amphibiens, Reptiles, Insectes,
31/07/2012	Oiseaux, Mammifères, Reptiles, Insectes.
02/08/2012	Flore, Habitat, Oiseaux, Reptiles, Insectes, Mammifères dont les Chiroptères
19/09/2012	Flore, Habitat, Oiseaux, Reptiles, Insectes, Mammifères dont les Chiroptères

Tableau 7 : Dates des prospections naturalistes en 2014 (Ouest Am, 2014)

Date	Groupes inventoriés
18/04/2014	Flore, Habitat, Oiseaux, Mammifères,
14,15/05/2014	Oiseaux, Reptiles, Insectes, Mammifères
25/06/2014	Flore, Habitat, Oiseaux, Mammifères, Reptiles,
09/07/2014	Insectes
17,18/07/2014	Flore, Habitat, Oiseaux, Mammifères dont les Chiroptères

De nouvelles investigations ont été réalisées entre mars et septembre 2020 par THEMA-Environnement pour actualiser les données naturalistes du site.

Tableau 8 : Dates et conditions météorologiques des prospections naturalistes en 2020

Intervenant	Date	Conditions météorologiques	Groupes inventoriés
Lucie SCOTT	03/03/2020	5-8°C, pluie, pas de vent	Flore, Habitat, Oiseaux, Mammifères
Magali THOMAS	07/05/2020	20°C, couverture nuageuse et vent faible	Oiseaux, Mammifères, Amphibiens, Reptiles, Insectes
Lucie SCOTT	11/05/2020	8°C, couverture nuageuse totale, pluie, vent modéré	Flore, Habitat
Elodie PROUX	31/08/2020	17-21°C, couverture nuageuse faible, vent faible	Oiseaux, Mammifères, Amphibiens, Reptiles, Insectes.
Damien WAUTHIER	01/09/2020	17-21°C, couverture nuageuse faible, vent faible	Flore, Habitat

4.3.2 Méthodologie

4.3.2.1 Méthodologie des inventaires relatifs à la flore et aux habitats

Dans l'emprise du projet et sur ses marges, les milieux ont été caractérisés à la suite de trois visites de terrain en mars, mai et septembre 2020, et ce suivant les typologies CORINE Biotopes et EUNIS, et le cas échéant selon la typologie EUR 28. Les outils utilisés sont :

- le manuel CORINE Biotopes – version originale, types d'habitats français (ENGREF, dernière version) : les milieux recensés sur le secteur d'étude seront caractérisés selon le manuel d'interprétation des habitats français CORINE Biotopes¹. Ce document correspond à une typologie des habitats français servant de base à l'identification sur le terrain des milieux rencontrés ;
- EUNIS (European Nature Information System) Habitats est un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique² ;
- le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28 (COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999).

Le protocole de prospection a permis :

- d'identifier les groupements végétaux (milieux) en présence et de les caractériser selon les typologies citées précédemment ;
- de les cartographier.



La notion d'espèce remarquable est synthétisée dans le tableau situé en annexe.

4.3.2.2 Méthodologie des inventaires relatifs à la faune

Les inventaires faunistiques mis en œuvre ont concerné tous les groupes terrestres : mammifères, amphibiens, reptiles, oiseaux et insectes. On notera que les espèces animales protégées et/ou patrimoniales ont particulièrement été recherchées, notamment les espèces mentionnées dans la bibliographie au niveau ou aux abords de l'aire d'étude.

La notion d'espèce remarquable est synthétisée dans le tableau situé en annexe.

¹ ENGREF, 1997. CORINE Biotopes – version originale – Types d'habitats français. Muséum National d'Histoire Naturelle, Programme LIFE.

² Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

4.3.2.2.1 Inventaires mammalogiques

Chiroptères

L'étude des chiroptères s'appuie sur plusieurs méthodes complémentaires :

- la recherche de gîtes ;
- des écoutes ultrasonores actives ;

Recherches de gîtes

Une recherche systématique des gîtes potentiels pour les chiroptères a été réalisée au sein de l'aire d'étude et ses abords. Une attention particulière a été portée aux arbres. Ainsi, les cavités arboricoles ont été échantillonnées à l'aide de lampes, miroirs, jumelles (endoscope) pour évaluer leur intérêt voire leur occupation.

Écoutes ultrasonores actives

Inventaires 2012 : La méthode de prospection chiroptérologique a consisté en des comptages en période de transit printanier et de chasse estivale. Des prospections ultrasonores nocturnes ont été effectuées en mai, août et septembre en phase de chasse, sur plusieurs stations d'écoute. Six points ont été choisis afin de permettre une approche pertinente de l'occupation nocturne par les chiroptères de l'espace aérien de la zone d'étude, notamment au niveau des corridors potentiels (lisières, plantations, fossés...) (cf. carte page suivante).

La méthode a consisté à de la détection et identification des individus en vol, à l'aide de détecteur hétérodyne d'ultrasons (Petterson D200₂), enregistreur numérique. Une demi-heure après le coucher du soleil, des points d'écoute ont été réalisés sur chaque station durant 10 minutes, au fur et à mesure de l'avancée de la nuit.

Inventaires 2014 : Les écoutes ultrasosnores ont été effectuées avec un détecteur à ultrason Petterson D240x qui permet une écoute en hétérodyne et un enregistrement en expansion de temps. Les espèces sont ensuite déterminées grâce aux types de signaux qu'elles émettent.

LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTES CHIROPTÈRES



Figure 18 : Localisation points d'inventaires chiroptères (THEMA Environnement, 2012)

Autres mammifères

Les inventaires mammalogiques se font principalement à partir d'indices, de préférence entre les mois d'avril et de septembre. Parmi ces indices, citons :

- les empreintes (sanglier, chevreuil, ragondin),
- les coulées (ragondins, renards),
- les fèces (laissées de carnivores ou d'herbivores, crotties de lagomorphes),
- les terriers (renard, blaireau),
- écorçages des arbres (brocard, cerf),

- reliefs de repas (cônes, noix, faines).

Les détections visuelles de mammifères complètent l'approche par les indices et empreintes. Les cadavres sont aussi comptabilisés.

4.3.2.2 Inventaires herpétologiques

Amphibiens

Chez la plupart des espèces d'amphibiens européens, la reproduction se pratique en milieu aquatique, pouvant donner lieu à d'importants rassemblements d'animaux reproducteurs. La forte densité, liée à des comportements reproducteurs peu discrets pour certaines espèces (chants), facilite l'échantillonnage des zones aquatiques.

L'étude a porté sur l'échantillonnage des adultes et des larves grâce à la détection visuelle, à la détection auditive et à la pêche au niveau des sites de reproduction, à l'occasion de campagnes d'inventaires diurnes et nocturnes, permettant un échantillonnage représentatif des différentes espèces du site étudié :

- la détection visuelle : elle permet la détection d'espèces ne possédant pas un chant puissant et le comptage des pontes lorsque la transparence de l'eau le permet. Pour les espèces chez qui la ponte n'est pas fractionnée (Grenouille agile par exemple), le comptage des pontes fournit une indication très précise sur le nombre d'individus utilisant un site pour leur reproduction.
- la détection auditive : lors de la reproduction, les mâles anoues utilisent des appels spécifiques distincts d'une espèce à l'autre pour signaler leur présence à une partenaire potentielle et à leurs rivaux. Certaines espèces chantant en grande promiscuité, il est difficile d'estimer une abondance relative ; il est alors nécessaire de les détecter visuellement.
- les techniques de pêche : elles permettent la capture des individus adultes d'espèces amphibiens et des larves de toutes les espèces dont le développement se fait en milieu aquatique. C'est avec ces techniques que les espèces d'urodèles (salamandres, tritons) sont le plus facilement observées. Deux techniques de pêche ont été utilisées : la pêche manuelle à l'aide de filets troubleau, et la pose d'Amphicaps (seaux percés d'entonnoirs).

Aucun milieu aquatique n'ayant été recensé au sein de l'aire d'étude, aucune campagne spécifique aux amphibiens n'a été effectuée. Néanmoins, des individus en phase terrestre ont été recherchés lors des prospections relatives aux autres groupes faunistiques.

Reptiles

Les milieux sont analysés en termes de fonctionnalité des domaines vitaux³ des espèces de reptiles susceptibles d'être présentes. Toutes les barrières naturelles (haies, etc.) et anthropiques (chemin d'accès, murets, voies de chemin de fer, etc.) ont ainsi été repérées, puis prospectées longitudinalement à faible allure en se plaçant du côté exposé aux rayons du soleil.

³ Domaine vital : Surface de terrain utilisée par un animal durant toute sa vie pour ses activités habituelles (recherche de nourriture, déplacements quotidiens, etc.). Ce domaine est organisé en différents compartiments permettant d'assurer chaque fonction vitale : l'abri où dormir et passer l'hiver, la zone d'estivage, la placette de thermorégulation, la zone de chasse, le couloir de déplacement, etc.

En effet, les zones de bordure ou écotones⁴, tels que les lisières, les haies, bords de chemins, etc. correspondent exactement aux besoins des reptiles (abri, exposition, ressources trophiques).

Les éléments tels que les pierres ou du bois au sol ont été soulevés pour maximiser les probabilités d'observation de reptiles.

4.3.2.2.3 Inventaires ornithologiques

L'inventaire de l'avifaune est basé sur l'observation directe des oiseaux, et sur le recensement des mâles chanteurs (points d'écoute) ; un transect a été réalisé sur l'aire d'étude. Cet inventaire des espèces aviaires est complété par la détection d'indices de présence sur le site d'étude (nids, œufs prédatés, plumes, ossements, pelotes de réjection pour les espèces nocturnes notamment...). Le transect est localisé sur la carte ci-après.

Les prospections sont effectuées préférentiellement dans les trois heures qui suivent le lever du soleil (activité maximale des chanteurs pour la plupart des espèces), et sont complétées par les recherches d'indices le reste de la journée. Dans la mesure du possible, le statut de chaque espèce sur le site d'étude (de passage, nicheur certain, nicheur probable...), est évalué sur la base des critères habituellement utilisés dans les atlas de répartition (période d'observation, comportement, indices de reproduction...). Les modalités d'utilisation des différents milieux du site (alimentation, reproduction...) sont également étudiées.

Critères retenus pour l'évaluation du statut de nidification des espèces d'oiseaux :

Nidification possible
01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable
03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05 – parades nuptiales
06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 – présence de plaques incubatrices
09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine
10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – nid avec œuf(s)
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

⁴ Ecotone : frontière séparant deux milieux de type différents. Les haies, lisières, bordures de chemin, murs de pierres, falaises, sont des exemples d'écotones.



CARTE DU TRANSECT AVIFAUNE RÉALISÉ



Figure 19 : Localisation du transect réalisé

4.3.2.2.4 Inventaires entomologiques

Toutes les campagnes d'investigation menées entre mars et septembre ont été mises à profit pour identifier le plus précisément possible le cortège entomologique présent au niveau de l'aire d'étude. Les inventaires ont principalement concerné les groupes suivants : lépidoptères, odonates, orthoptères et coléoptères.

Lépidoptères

L'inventaire des Rhopalocères et des Hétérocères diurnes a été effectué par observation directe des adultes volants (imagos) au sein de l'aire d'étude, complétée par la capture au filet entomologique des individus ne pouvant être identifiés en vol ou posés.

La détermination des individus a été effectuée sur place pour les spécimens facilement identifiables et de retour au bureau à l'aide de macrophotographies pour les espèces dont la détermination nécessite une comparaison multicritère (clé de détermination).

Les stades larvaires (chenilles) ont également été recherchés sur la végétation présente au sein de l'aire d'étude. Pour cela, les plantes hôtes des chenilles de papillons protégés et/ou patrimoniaux identifiés par le biais des recherches bibliographiques ont particulièrement été recherchées.

Odonates

L'inventaire des Odonates (libellules, demoiselles) a été effectué à partir de prospections « à vue » sur l'ensemble de l'aire d'étude. Les milieux favorables à ce groupe ont particulièrement été investigués (milieux aquatiques et humides, mares, plans d'eau...). Les milieux secondaires pour les odonates (ex : clairières, lisières...), même éloignés de l'eau, ont également été prospectés. Ces milieux jouent en effet un rôle important dans le cycle vital des libellules (maturation, chasse). Le comportement des imagos a été noté le cas échéant (parade nuptiale, tandem, copulation, ponte, comportement territorial, etc.), ce qui a permis de préciser le statut de certaines espèces au niveau de l'aire d'étude (reproduction probable, reproduction certaine, migration...).

Les larves et les exuvies ont également été prises en compte dans la mesure où elles permettent d'attester le caractère reproducteur des populations présentes au niveau de l'aire d'étude. La récolte des exuvies est également un moyen utile à l'obtention d'informations pertinentes sur les espèces se reproduisant sur le site, mais dont les imagos se dispersent, ont une période de vol très courte ou sont difficiles à capturer et passent donc facilement inaperçus.

Orthoptères

L'inventaire des Orthoptères (sauterelles, criquets, grillons) a reposé sur la détection à la fois visuelle et auditive des espèces. Les milieux ont été prospectés « à vue », lors des heures chaudes et ensoleillées de la journée.

La période favorable pour l'inventaire des orthoptères s'étend du milieu du printemps (espèces précoces, observation des formes juvéniles, espèces hivernantes), jusqu'au milieu de l'automne (espèces frondicoles à phénologie tardive), avec un pic pendant les mois les plus chauds (juillet-septembre). Le calendrier des prospections de terrain appliqué dans le cadre de la présente étude doit permettre d'assurer correctement leur détection.

Coléoptères

Concernant les Coléoptères, les inventaires mis en œuvre ont consisté à réaliser :

- des observations directes des adultes au moment ou à la suite à leur émergence. La période propice à ces observations étant l'été, lors des chaudes journées, ces investigations ont pu être couplées à d'autres inventaires entomologiques (orthoptères notamment) ;
- des collectes au filet fauchoir ou au parapluie japonais, consistant à mettre en évidence les individus présents au sein de la végétation.

Ces observations ont été complétées par la recherche d'indices de présence au sein de l'aire d'études (recherche de restes d'individus : élytres ou toutes autres parties).

Par ailleurs, concernant les Coléoptères saproxyliques susceptibles d'être présents au niveau de l'aire d'étude, des investigations ciblées par l'examen des vieux arbres (présence de cavités, présence de trous d'émergence de ces insectes...) ont été mises en œuvre.



4.3.3 Flore et habitats

4.3.3.1 Flore et habitats du périmètre d'étude

Lors des prospections les plus récentes (2014 par Ouest Am'), le site d'étude était principalement composé dans sa moitié sud de prairies mésophiles et dans la moitié nord de fourrés et de cultures. Aucune espèce floristique protégée n'avait été mise en évidence.

Lors des prospections de 2020, une évolution de certains habitats a pu être notée :

- La moitié sud, anciennement occupée par une prairie mésophile, correspond aujourd'hui à une pelouse rase en mosaïque avec des patchs de prairies ou des fourrés,
- La partie ouest des fourrés de la moitié nord a été défrichée récemment,
- La parcelle de prairie mésophile au nord est aujourd'hui composée de fourrés tout comme l'ancienne vigne qui n'est plus visible,
- La zone de culture au nord a été agrandie vers le sud en supprimant des linéaires de haies.

Ainsi, certaines parcelles ont été laissées à l'abandon ce qui a entraîné le développement de fourrés arbustifs et de ronciers sur des espaces anciennement ouverts. Quelques habitats ont fait l'objet d'une gestion ponctuelle (prairie mésophile, fourrés) ce qui a entraîné une régression de la dynamique végétale (rajeunissement du milieu). Les milieux soumis à une gestion régulière (culture, prairie pâturée, potager...) n'ont pour leur part subi aucune évolution.

Les habitats recensés en 2020 sur l'aire d'étude sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 9 : Synthèse des habitats recensés selon les nomenclatures EUNIS et CORINE Biotopes

Habitats	Code CORINE Biotopes	Habitats (Nomenclature CORINE Biotopes)	Code EUNIS	Code EUR 28
Pelouses rases x prairies mésophiles	34.32 x 38.2	Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides x Prairies à fourrage des plaines	E1.26 x E2.2	/
Pelouses rases x fourrés	34.32 x 31.8	Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides x Fourrés	E1.26 x F3.1	/
Fourrés	31.8	Fourrés	F3.1	/
Prairies mésophiles de fauche	38.2	Prairies à fourrage des plaines	E2.2	/
Prairies mésophiles x fourrés	38.2 x 31.8	Prairies à fourrage des plaines x Fourrés	E2.2 x F3.1	/
Prairies pâturées	38.1	Pâtures mésophiles	E2.1	/
Vergers	83.15	Vergers	G1.D4	/
Potagers	85.32	Jardins potagers de subsistance	I2.22	/
Cultures	82.11	Grandes cultures	I1.1	/
Haies arborées	84.2	Bordures de haies	FA.3	/
Alignements d'arbres	84.1	Alignements d'arbres	G5.1	/
Jeunes plantations de feuillus	84.3	Petits bois, bosquets	G5.2	/
Bassin de rétention	89.2	Lagunes industrielles et canaux d'eau douce	J5.3	/

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé.

Les cartes page suivantes présentent l'occupation du sol en 2014 et en 2020.

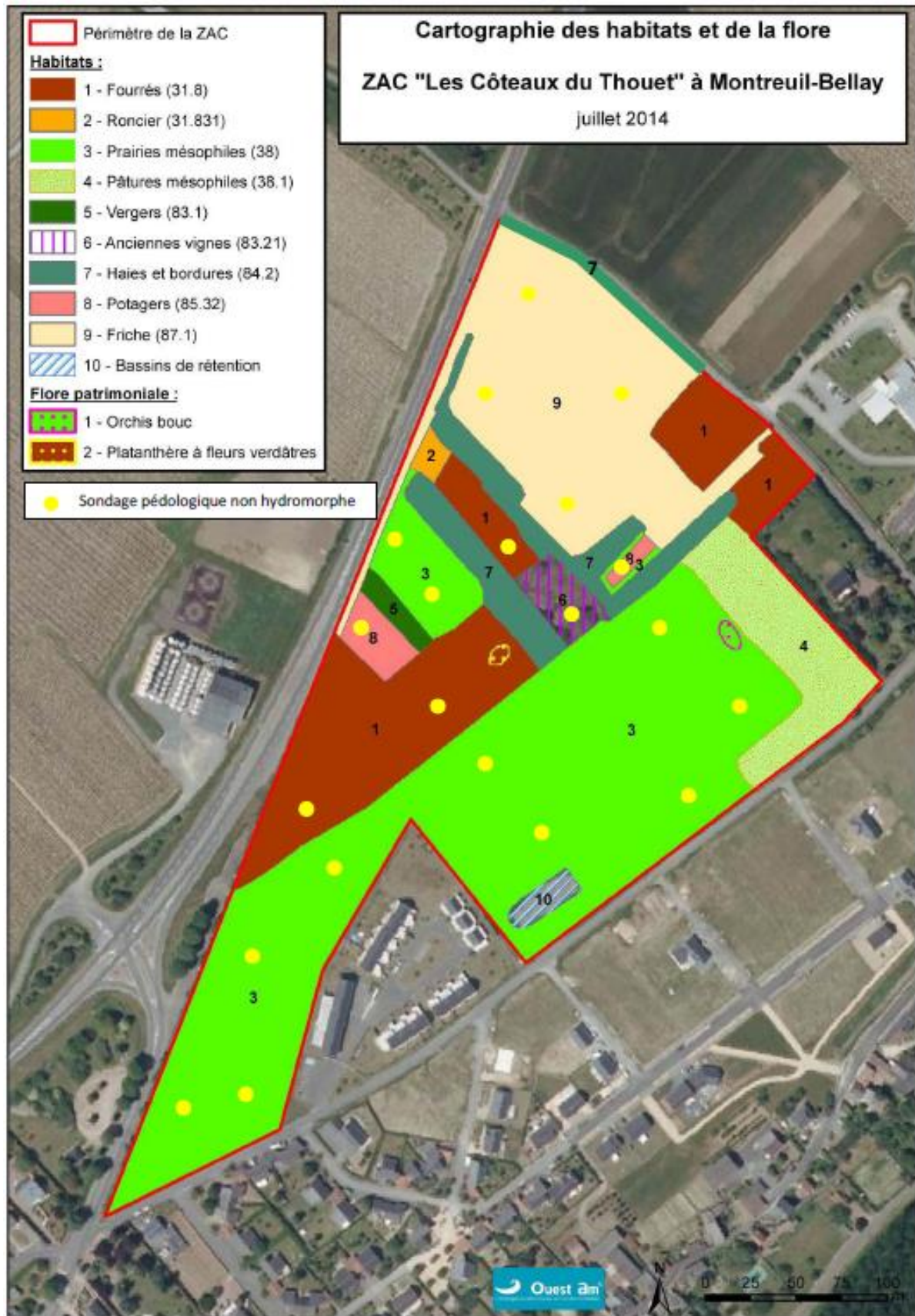


Figure 20 : Occupation du sol en 2014 (Source : Ouest Am')



OCCUPATION DU SOL

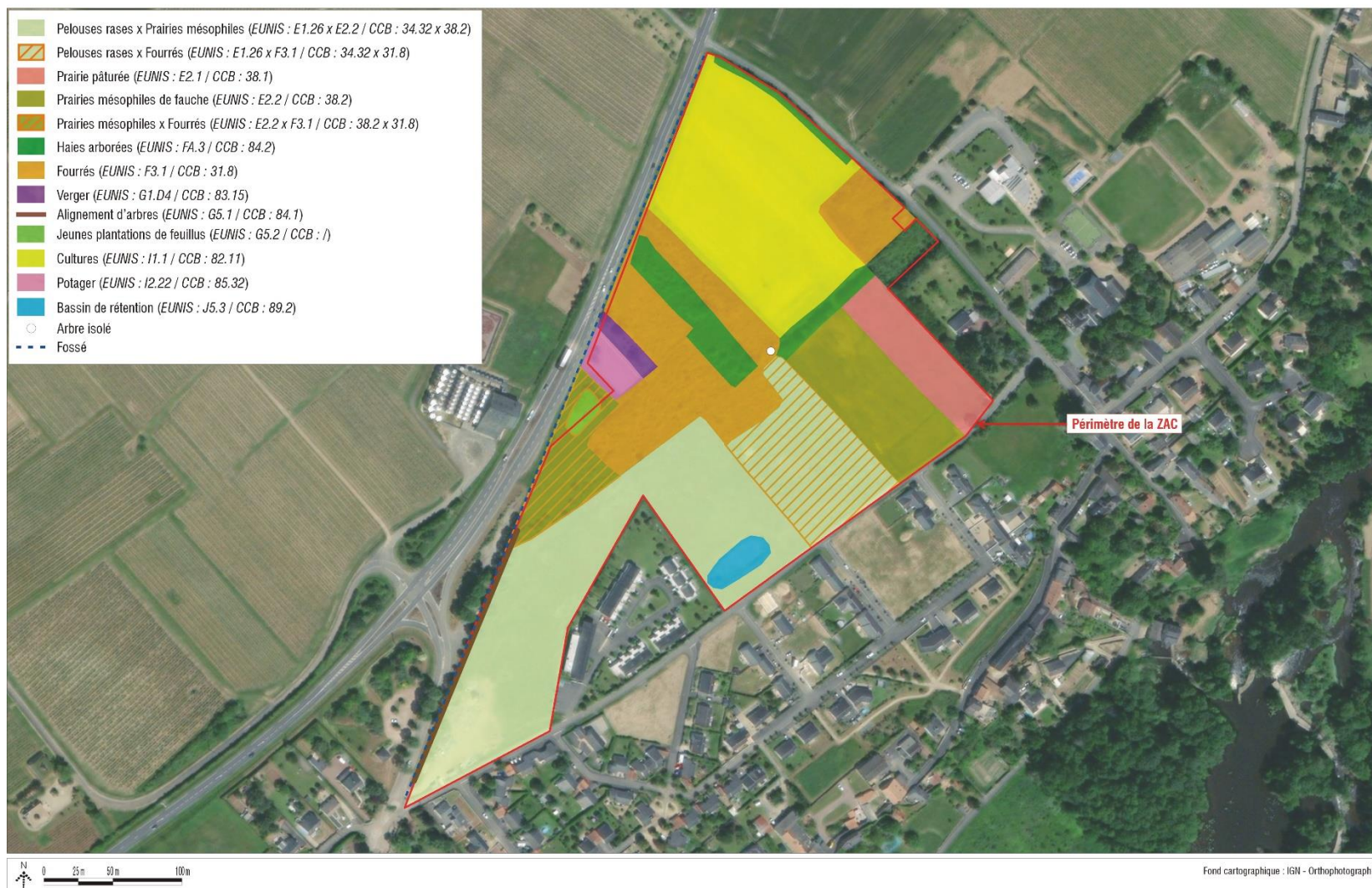


Figure 21 : Habitats recensés sur l'aire d'étude en 2020

- **Les milieux ouverts**

➔ **Code CORINE Biotopes : 34.32 x 38.2 - Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides x Prairies à fourrage des plaines**

Les pelouses rases sont des formations herbacées basses, assez clairsemées, se développant sur des sols pauvres, ici d'origine calcaire. Les pelouses rases sont présentes en mélange avec des prairies mésophiles de fauche au sud-ouest du site d'étude et en mélange avec des fourrés dans la partie centrale.



Pelouse rase x prairie mésophile de fauche
© THEMA Environnement, 2020



Cœillet velu (*Dianthus armeria*)
© THEMA Environnement, 2020



Orchis vert (*Platanthera chlorantha*)
© THEMA Environnement, 2020



Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*)
© THEMA Environnement, 2020

Le cortège floristique de cette pelouse calcaire est dominé par des espèces à tendance oligotrophe comme la Vulpie queue-d'écureuil (*Vulpia bromoides*) ou diverses espèces d'orchidées tel que l'Orchis pyramidale (*Anacamptis pyramidalis*), l'Orchis vert (*Platanthera chlorantha*) ou encore l'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*). Il convient aussi de citer l'œillet velu (*Dianthus armeria*), la Chlorette (*Blackstonia perfoliata*), la campanule fausse-raiponce (*Campanula rapunculoides*), l'Origan commun (*Origanum vulgare*), la Petite centaurée (*Centaurium erythraea*) ou encore la Sarriette commune (*Clinopodium vulgare*).

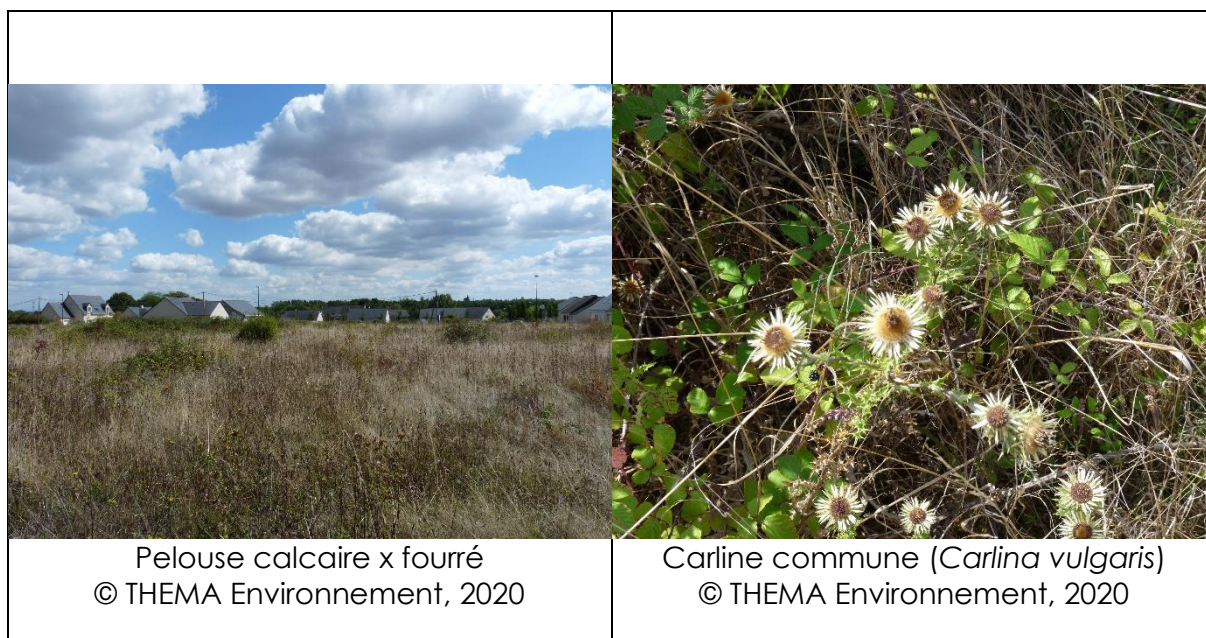
Les pelouses rases sont sur d'autres secteurs de la commune l'habitat d'au moins deux espèces à enjeux localement (inscrite sur liste rouge et protégée en Pays de la Loire) : le Xéranthème fétide (*Xeranthemum cylindraceum*) et l'Odontites de Jaubert (*Odontites jaubertianus*). Toutefois, ces 2 espèces patrimoniales n'ont pas été observées lors de la campagne de fin d'été.

Les pelouses en mélange avec des prairies mésophiles de fauche peuvent suivre la même dynamique naturelle que les pelouses mélangées à des fourrés, et ce en cas d'abandon des pratiques de gestion.

Les pelouses calcaires mélangées à des prairies mésophiles de fauche présentent un intérêt patrimonial modéré.

➔ **Code CORINE Biotopes : 34.32 x 31.8 - Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides x Fourrés**

Concernant les pelouses calcaires mélangées à des fourrés, elles vont avoir tendance à être colonisées par des espèces ligneuses qui vont peu à peu fermer le milieu. Parmi ces espèces, il convient de citer le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) ou encore le Merisier (*Prunus avium*). De ce fait, les espèces qui composent la strate herbacée de cet habitat offrent une diversité floristique moindre. Parmi ces espèces, citons la Carline commune (*Carlina vulgaris*), la Chlorette (*Blackstonia perfoliata*), le Cabaret des oiseaux (*Dipsacus fullonum*), le Chardon Roland (*Eryngium campestre*), la Linaire commune (*Linaria vulgaris*), l'Andryale à feuilles entières (*Andryala integrifolia*) ou encore l'Aigremoine (*Agrimonia eupatoria*).



Les pelouses calcaires mélangées à des fourrés présentent un intérêt patrimonial faible.

➔ **Code CORINE Biotopes :** **38.2 – Prairies mésophiles de fauche**

Les prairies sont des formations herbacées gérées par fauches régulières ou bien par pâturage.

Concernant les prairies mésophiles de fauche, cet habitat est représenté dans la partie est du site d'étude, entre la prairie de pâture à équidé et la pelouse calcaire mélangée à des fourrés.

Le cortège floristique de cette prairie est dominé par des graminées caractéristiques de milieu mésophile comme le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), l'Avoine folle (*Avena fatua*) ou encore le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). Des dicotylédones viennent diversifier le milieu comme le Géranium découpé (*Geranium dissectum*), le Compagnon blanc (*Silene latifolia*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), l'Inule conyze (*Inula conyza*), la Mauve sauvage (*Malva sylvestris*) ou encore la Verveine officinale (*Verbena officinalis*). On notera aussi la présence de quelques stations d'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*).

Les prairies mésophiles de fauche peuvent évoluer en fourrés à Prunellier (*Prunus spinosa*) ou roncier en cas d'abandon de la gestion.



Aristolochie clématite (*Aristolochia clematitis*)
© THEMA Environnement, 2020

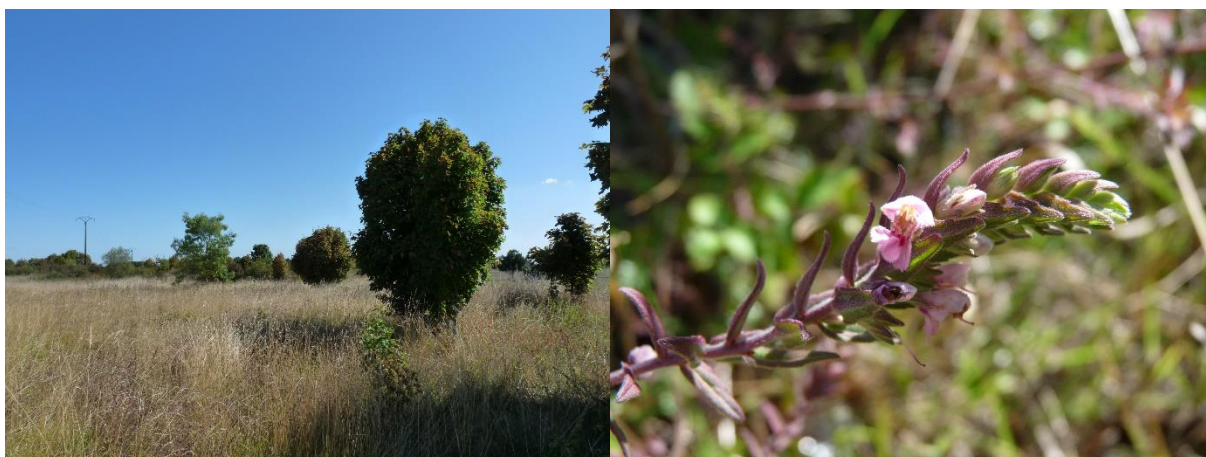


Prairie mésophile de fauche
© THEMA Environnement, 2020
Prairie mésophile de fauche x fourré
© THEMA Environnement, 2020

Les prairies mésophiles de fauche présentent un intérêt patrimonial faible.

➔ **Code CORINE Biotopes :** **38.2 x 31.8 – Prairies mésophiles de fauche x Fourrés**

Sur la partie ouest du site, au sud et autour de la jeune plantation d'Erable plane (*Acer platanoides*), une prairie mésophile de fauche est en mélange avec des fourrés. Les espèces ligneuses tendent à coloniser cet habitat comme l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Erable plane (*Acer platanoides*), l'Erable champêtre (*Acer campestre*) ou encore le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*). Les ronciers sont aussi très présents. Quant à la strate herbacée, les graminées sont très bien représentées avec le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Chiendent commun (*Elytrigia repens*) ou encore le Pâturin des prés (*Poa pratensis*). On notera aussi l'omniprésence de l'Odontite rouge (*Odontites vernus*) dans cet habitat en cours de fermeture.





Prairie mésophile de fauche x fourré
THEMA Environnement, 2020

Odontite rouge (*Odontites vernus*)
THEMA Environnement, 2020

➔ **Code CORINE Biotopes :** **38.1 – Prairie de pâture**

Une prairie de pâture à équidé apparaît enfin au nord-est du périmètre. La strate herbacée relativement rase, et ce du fait de la pression de pâturage, ne présente pas une diversité floristique élevée. Parmi les principales espèces, citons l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), la Carotte (*Daucus carota*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*), le Chardon Roland (*Eryngium campestre*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) ou encore le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*). Les graminées complètent les dicotylédones comme le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ou encore l'ivraie vivace (*Lolium perenne*).

	
Prairie mésophile de pâture THEMA Environnement, 2020	Linnaire vulgaire (<i>Linaria vulgaris</i>) THEMA Environnement, 2020

La prairie de pâture présente un intérêt patrimonial faible.

- **Les milieux fermés**

➔ **Code CORINE Biotopes :** **31.8 – Fourrés**

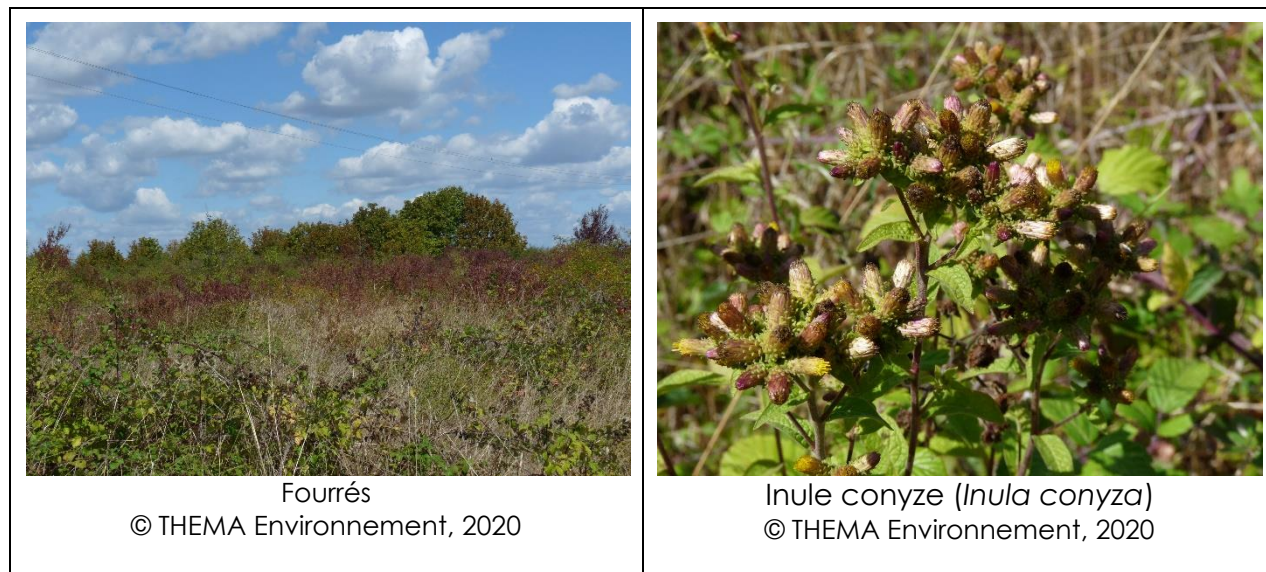
Les fourrés sont des milieux fermés, bas et composés principalement d'épineux. Ils sont l'expression d'une dynamique végétale naturelle suite à l'abandon de pratiques de gestion.

Les fourrés sont présents en formation pure dans la partie centrale du site d'étude et à l'extrémité nord-est. Des fourrés en mélange avec des prairies ou des pelouses sont aussi présents à l'ouest et au centre du périmètre.

Le cortège floristique des fourrés est dominé par des espèces arbustives d'épineux comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*) et la Ronce commune (*Rubus gr. fruticosus*) mélangé à des arbustes non épineux comme le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Troène (*Ligustrum vulgare*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*) ou encore le Bonnet d'Evêque (*Euonymus europaeus*).

De nombreuses espèces herbacées viennent diversifier le milieu sur les zones plus ouvertes, notamment par des graminées comme le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*) ou encore par des espèces non graminéennes comme le Cabaret des oiseaux (*Dipsacus fullonum*), l'Odontite rouge (*Odontites vernus*), le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), la Chlorette (*Blackstonia perfoliata*), la Petite Centaurée (*Centaurium erythraea*) ou encore le Compagnon blanc (*Silene latifolia*).

On notera enfin la présence d'une invasive potentielle à savoir le Laurier sauce (*Laurus nobilis*).

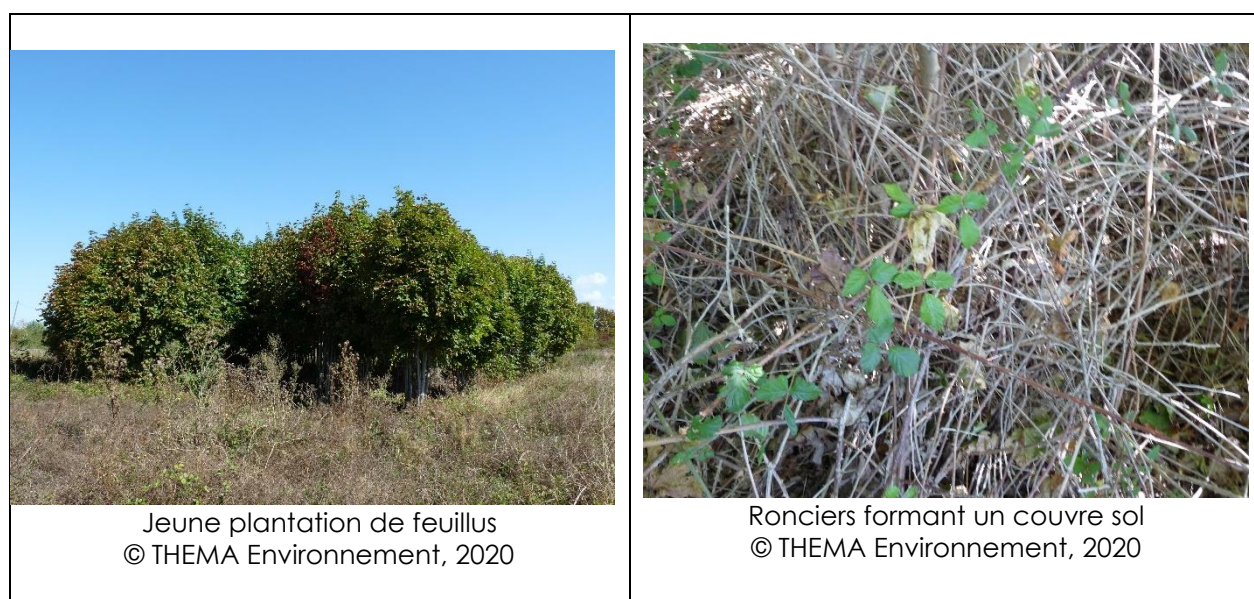


Les fourrés présentent un intérêt patrimonial faible.

- **Les boisements**

➔ **Code CORINE Biotopes :** **84.3 – Jeune plantation de feuillus**

Une jeune plantation est présente à l'ouest du périmètre d'étude. Celle-ci est exclusivement composée d'Erable plane (*Acer platanoides*) pour la strate arborée. Aucune strate arbustive ne se développe. On notera aussi l'omniprésence des ronciers qui forment un tapis relativement épais. Quant à la strate herbacée, elle est particulièrement réduite du fait de l'ombrage au sol créé par la densité des arbres. Quelques espèces herbacées se développent en lisière, au contact de la prairie mésophile mélangée au fourré, comme le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ou la Fétuque faux roseau (*Festuca arundinacea*).



La jeune plantation de feuillus présente un intérêt patrimonial faible.

➔ **Code CORINE Biotopes :** **84.2 – Haies arborées**

Les haies arborées sont composées de trois strates, arborée, arbustive et herbacée.

Plusieurs haies arborées se développent aussi dans la partie nord-ouest du périmètre. Parmi les sujets arborés qui composent ces haies, on note l'Alisier (*Sorbus torminalis*), le Charme (*Carpinus betulus*), le Cormier (*Sorbus domestica*), l'Erable champêtre (*Acer campestre*), l'Erable plane (*Acer platanoides*) ou encore le Petit orme (*Ulmus minor*). Quant à la strate arbustive, on note des épineux comme l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Prunellier (*Prunus spinosa*) ou encore des arbustes comme le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*).

Quelques espèces d'ornement viennent compléter les strates arbustives et arborées comme le Lilas (*Syringa vulgaris*), l'Arbre de Judée (*Cercis siliquastrum*) ou encore l'Olivier de bohème (*Elaeagnus angustifolia*).



Haie arborée
© THEMA Environnement, 2020



Néflier (*Crataegus germanica*)
© THEMA Environnement, 2020

Les haies arborées présentent un intérêt patrimonial faible.

➔ **Code CORINE Biotopes :** **84.1 – Alignement d'arbres**

A la différence des haies arborées précédemment décrites, les alignements d'arbres ne présentent pas de strate arbustive. Les arbres sont isolés les uns des autres. Un alignement d'arbres, formé d'Erable plane (*Acer platanoides*) est présent au sud-ouest du site d'étude. On notera que de nombreux sujets sont atteints de la tache goudronneuse, maladie cryptogamique due au champignon *Rhytisma acerinum*.



Alignement d'arbres d'Erable plane (*Acer platanoides*)

© THEMA Environnement, 2020



Erable plane (*Acer platanoides*) atteint par la tache goudronneuse (champignon)

© THEMA Environnement, 2020

Cet alignement d'arbres présente un intérêt patrimonial faible.

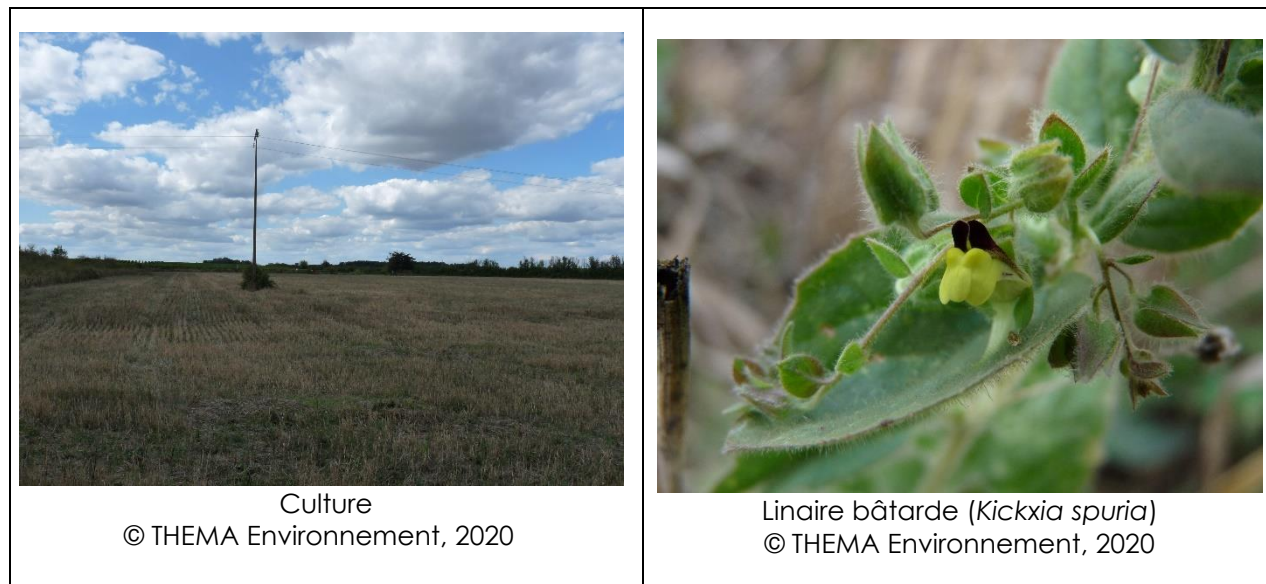
- **Les espaces cultivés (verger, potager et cultures)**

Différents types d'espaces cultivés sont présents. A l'ouest, un potager et un verger entretenu se développent. Une culture occupe une grande surface au nord du périmètre

La végétation spontanée est très limitée au sein de ces milieux du fait de l'entretien intensif qui y est réalisé (travail du sol, utilisation de produits phytosanitaires...).

➔ **Code CORINE Biotopes :** **82.11 – Cultures**

Concernant les cultures, le cortège floristique se compose de messicoles comme le Coquelicot (*Papaver rhoeas*) ou la Linaire bâtarde (*Kickxia spuria*) et d'adventices comme le Mouron rouge (*Lysimachia arvensis*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), la Ravenelle (*Raphanus raphanistrum*) ou encore le Geranium découpé (*Geranium dissectum*).

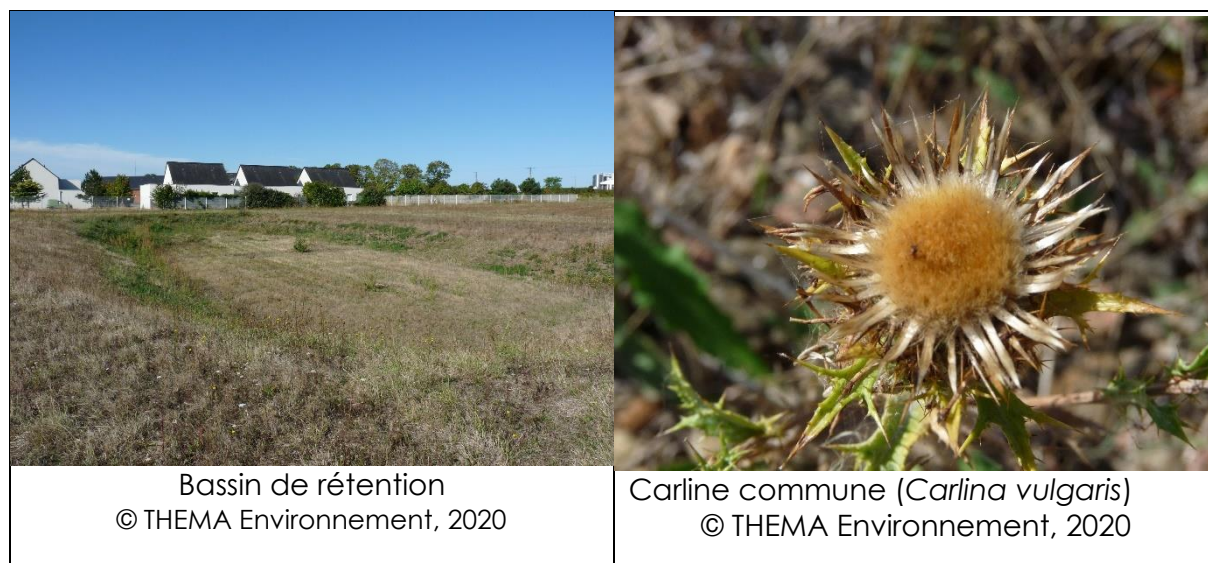


Les milieux cultivés présentent un intérêt patrimonial faible.

- **Le bassin de rétention (milieu anthropique)**

➔ **Code CORINE Biotopes :** **89.2 – Bassin de rétention**

Le bassin de rétention situé à l'extrémité est de la pelouse calcaire présente un cortège floristique varié composé d'herbacées non graminéoïdes comme la Linaire vulgaire (*Linaria vulgaris*), la Carline commune (*Carlina vulgaris*), la Vipérine commune (*Echium vulgare*), l'Armoise vulgaire (*Artemisia vulgaris*) ou encore la Sarriette commune (*Clinopodium vulgare*) et de graminées comme l'Avoine folle (*Avena fatua*) ou la Setaire verte (*Setaria italica*). On notera aussi la présence de nombreuses pousses de Peuplier noir (*Populus nigra*) ainsi que de nombreuses ronces soulignant le manque d'entretien de l'ouvrage.



Le bassin de rétention présente un intérêt patrimonial faible.

La liste complète des espèces floristiques est disponible en annexe.



4.3.4 Expertise Faune

4.3.4.1.1 Oiseaux

En 2012 et 2014, plusieurs espèces d'oiseaux nicheuses et protégées avaient été identifiées comme le Rossignol philomèle, la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, la Mésange charbonnière et l'Hypolaïs polyglotte.

Lors des trois passages de terrain réalisées en mars, mai et août 2020, 22 espèces ont été recensées (cf. tableau ci-après). Certaines espèces (Buse variable, Hirondelle rustique, Faucon crécerelle) n'ont été observées qu'en vol au-dessus de la zone d'étude en activité de chasse ou de déplacement.

Aucune n'est protégée au niveau européen. En revanche, 15 espèces sont protégées au niveau national et parmi ces 15 espèces, 8 d'entre-elles possèdent un statut de nidification défavorable à l'échelle nationale (« quasi menacé » ou « vulnérable ») : Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Fauvette des jardins, Cisticoles des joncs, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre et Verdier d'Europe. Parmi ces 8 espèces, 4 d'entre-elles sont considérées comme des nicheurs « quasi menacé » ou « vulnérable » à l'échelle régionale : Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre et Verdier d'Europe. Les espèces patrimoniales sont localisées sur la carte suivante.

Ces 4 dernières espèces vont utiliser les haies et les fourrés pour se reproduire. Les enjeux les plus importants vont donc se concentrer sur ces habitats. Ces enjeux sont jugés comme modérés en raison des statuts de nidification défavorable. La Fauvette des jardins utilise ces mêmes habitats, mais les enjeux de conservation pour cette espèce sont plus faibles puisqu'elle est considérée comme « nicheur commun à l'échelle régionale ».

Tableau 10 : Oiseaux recensés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom français	ZNIEF	Protect ^o Nat.	Directiv e Oiseaux	PD L	FRA Níc h	FR A Mi g	FR A Hiv
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable		Art.3		LC	LC	NA	NA
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant		Art.3		NT	VU	NA	NA
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs		Art.3		LC	VU		
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire				LC	LC		NA
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet				LC	LC	NA	LC
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle		Art.3		LC	NT	NA	NA
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins		Art.3		LC	NT	DD	
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine				LC	LC	NA	NA
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique		Art.3		LC	NT	DD	

Nom scientifique	Nom français	ZNIEF F	Protect ° Nat.	Directiv e Oiseaux	PD L	FRA Niche	FR A Mig	FR A Hiv
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte		Art.3		LC	LC	NA	
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse		Art.3		VU	VU	NA	NA
<i>Turdus merula</i>	Merle noir				LC	LC	NA	NA
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue		Art.3		LC	LC	NA	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		Art.3		LC	LC	NA	NA
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		Art.3		LC	LC	NA	
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde				LC	LC		
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier				LC	LC	NA	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres		Art.3		LC	LC	NA	NA
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle		Art.3		LC	LC	NA	
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre		Art.3		NT	NT	NA	NA
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois				NT	VU	NA	
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe		Art.3		NT	VU	NA	NA

*Liste rouge des oiseaux nicheurs : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi-menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger DD = données insuffisantes ; NA = Non applicable
 **Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Z)

A noter qu'un individu chanteur de Cisticole des joncs a été observé au mois de mai et au mois d'août au niveau de l'habitat de prairie situé à proximité du bassin de rétention. Cette espèce protégée en France est considérée comme « nicheur vulnérable » à l'échelle nationale mais comme « nicheur commun » à l'échelle régionale. **L'enjeu de conservation de l'habitat de reproduction peut donc être considéré comme faible** au regard des statut de conservation de l'espèce à l'échelle régionale et en raison de la présence d'un seul couple sur le site. Pour autant, l'espèce étant protégée à l'échelle nationale et son habitat de reproduction lié à la présence de grandes surfaces d'habitats de prairie de fauche étant de plus en plus rare et souvent difficile à compenser, une attention particulière doit être portée à cette espèce. La bibliographie indique des densités de couple autour de 3 ha. Ces densités sont variables en fonction du type d'habitat : 3,2 couples/10 ha dans les pannes dunaires de la baie d'Audierne (GOB coord., 2012) ; 2,78 couples/10 ha dans une scirpaie de l'estuaire de la Loire (Jeanneau et al. 2009) ; 3,5 couples/10 ha dans une prairie à chiendent du marais de Guérande (Taillandier, 1993).



Figure 22 : Tarier pâtre



CARTE DE L'AVIFAUNE REMARQUABLE



Figure 23 : Localisation de l'avifaune patrimoniale

4.3.4.1.2 Amphibiens et reptiles

Lors des prospections précédentes de 2012 et 2014, aucune espèce d'amphibien n'avait été contactée. Deux espèces de reptiles avaient été relevées en 2012 et 2014, le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et le Lézard à deux raies (*Lacerta viridis*), toutes deux protégées au niveau national.

➤ Amphibiens

Le bassin de rétention et le fossé situé au nord du site d'étude n'étaient pas en eau lors des visites de mars (fortes précipitations des jours précédents), de mai et d'août. Aucun individu et aucune ponte n'ont été mis en évidence lors des prospections.

Le site ne présente pas d'enjeux particuliers concernant les Amphibiens.

➤ Reptiles

Concernant les Reptiles, une seule espèce a été observée : le Lézard des murailles. Cependant, il est fort probable que le Lézard à deux raies soit toujours présent sur le site d'étude. Ces deux espèces sont très communes et la zone d'étude constituée d'une friche : prairies avec des fourrés buissonnants et des haies sont les habitats utilisés par ces deux espèces. Les espèces de Reptiles vont y trouver les zones d'insolation et les zones de refuge nécessaires à ces espèces.

Le site présente un enjeu modéré pour les Reptiles.

Tableau 11 : Reptiles recensés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR FRA
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles		Art.2	Ann.IV	LC	LC

LC = préoccupation mineure ; NT = quasi-menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger



LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE REPTILES



Figure 24 : Localisation des Reptiles observés sur la zone d'étude

4.3.4.1.3 Mammifères

➤ Les Mammifères terrestres

En 2012, deux mammifères (hors chiroptères) avaient été détectés, le Lapin de Garenne et le Blaireau d'Europe. Ces deux espèces ne présentent pas de statut particulier. Le Lapin de Garenne a de nouveau été recensé en mai 2020.

➤ Les Chiroptères

En 2014, quatre espèces minimums de Chiroptères avaient été identifiées (analyse acoustique) comme utilisatrices du site pour la chasse, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune et les murins (murin sp) (cf. tableau ci-dessous). Parmi le groupe des murins, aucune espèce n'a pu être identifiée précisément.

Deux individus de Sérotine commune ont été observés en tout début de soirée au niveau de la grande prairie au Sud. Leur apparition en début de soirée suggère la présence d'un gîte à proximité (Ouest Am, 2014). Cette espèce utilise des gîtes anthropiques. Pendant l'été, la Sérotine commune utilise les combles et les greniers. Il est donc possible que des gîtes de mise bas soient présents dans les bâtiments présents en périphérie de la zone d'étude.

Les individus de Pipistrelle commune et de Pipistrelle de Kuhl utilisent le site comme zone de chasse, notamment les haies en bordure de site et dans la partie Nord. La haie d'Erable faux-platane à l'Ouest est un territoire de chasse privilégié de la Pipistrelle de Kuhl. Les murins n'ont été détectés en chasse que le long des haies en bordure nord du site (Ouest Am, 2014).

Sur la zone d'étude, aucun gîte potentiel ou avéré favorable aux Chiroptères (arbres à cavités, bâtiments en ruine...) n'a été mis en exergue.

La carte ci-après permet de localiser les différentes activités des Chiroptères sur la zone d'étude.

Le site ne présente pas d'enjeux particuliers concernant les Mammifères terrestres. Quant aux Chiroptères, la faible diversité spécifique, l'absence de gîte et la seule utilisation de la zone comme site de chasse ne confère au site qu'un enjeu faible pour ce groupe faunistique.

Tableau 12 : Chiroptères recensés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR FRA
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	OUI		Art.2	Ann.IV	NT	NT
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl			Art.2	Ann.IV	LC	LC
<i>Myotis sp</i>	Murin	/	/	/	/	/	/
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	OUI		Art.2	Ann.IV	VU	NT

LC = préoccupation mineure ; NT = quasi-menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger



LOCALISATION DES OBSERVATIONS CHIROPTÉROLOGIQUES

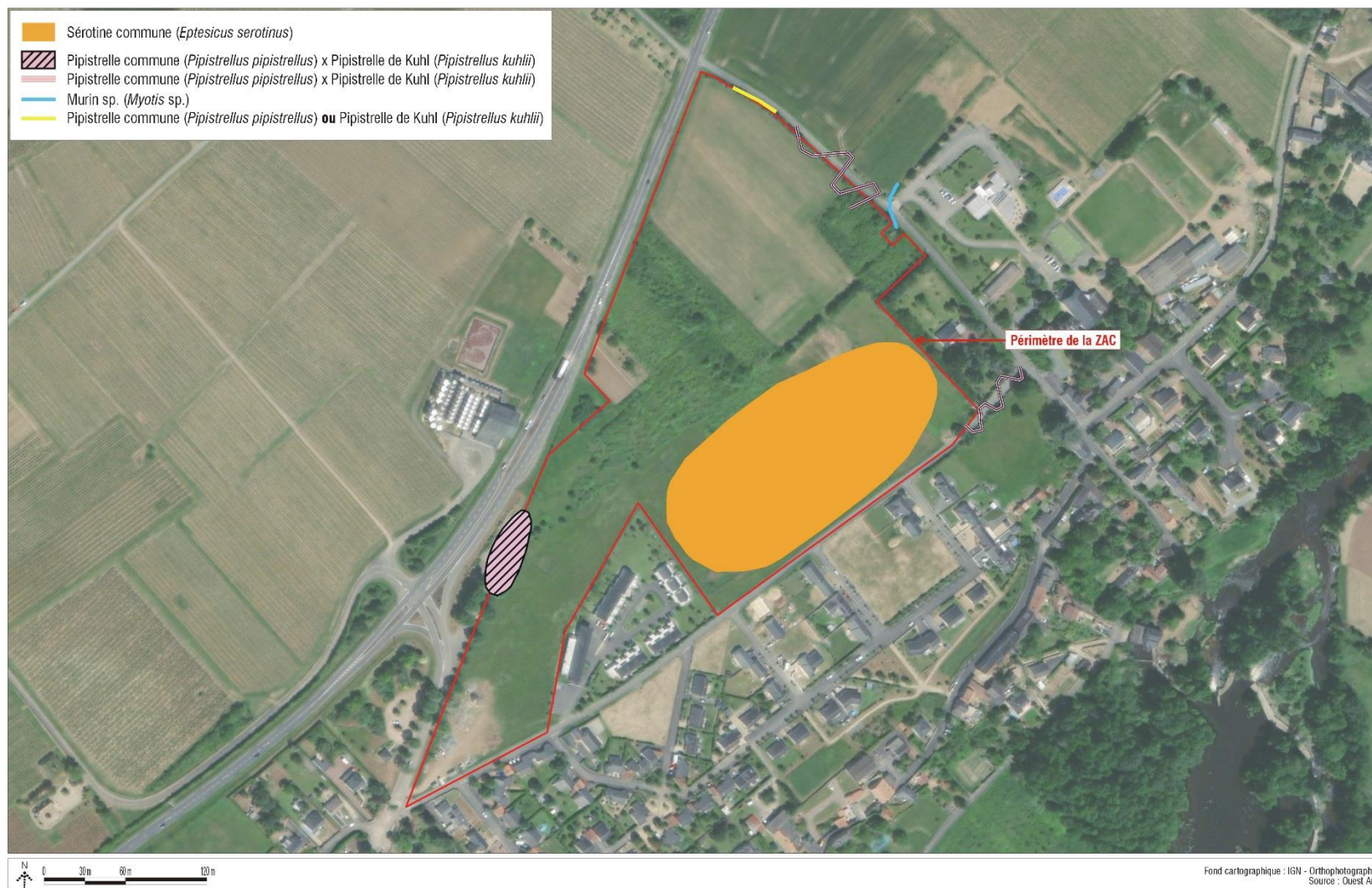


Figure 25 : Localisation des espèces et des activités des Chiroptères (données Ouest am, 2014)

4.3.4.1.4 Insectes

Les espèces observées en 2012 et 2014 ne présentaient pas de statut de protection ou de patrimonialité, excepté pour une d'entre-elle, le Scarabée rhinocéros qui est considéré comme déterminant ZNIEFF en Pays-de-la-Loire.

En mai et août 2020, 30 espèces ont été recensées, essentiellement des Lépidoptères et des Orthoptères. Quatorze espèces de Lépidoptères, huit espèces d'Orthoptères, trois espèces d'Hyménoptères, deux espèces de Coléoptères, une espèce de Mantoptère, d'Odonate et d'Hémiptère, ont été recensées. Une seule espèce est déterminante ZNIEFF : le Silène, mais aucune espèce n'est protégée.

Le site ne présente pas d'enjeux particuliers concernant les Insectes.

Tableau 13 : Insectes recensés sur l'aire d'étude

Ordre	Nom scientifique	Nom français	ZNIEF F	Protect ° Nat.	Directiv e Euro.	LR Rég .	LR FR A
Coleoptera	<i>Cetonia aurata</i>	Cétoine dorée					
Coleoptera	<i>Timarcha tenebricosa</i>	Crache sang					
Hemiptera	<i>Graphosoma italicum</i>	Punaise arlequin					
Hymenoptera	<i>Bombus terrestris</i>	Bourdon terrestre					
Hymenoptera	<i>Diplolepis rosae</i>	Cynips des bédégars					
Hymenoptera	<i>Vespa crabro</i>	Frelon européen					
Lepidoptera	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane					LC
Lepidoptera	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail					LC
Lepidoptera	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun					LC
Lepidoptera	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun					LC
Lepidoptera	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé					LC
Lepidoptera	<i>Aporia crataegi</i>	Gazé					LC
Lepidoptera	<i>Papilio machaon</i>	Machaon					LC
Lepidoptera	<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain					LC
Lepidoptera	<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangé					LC
Lepidoptera	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-Sphinx					
Lepidoptera	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil					LC
Lepidoptera	<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave					LC
Lepidoptera	<i>Brintesia circe</i>	Silène	OUI				LC
Lepidoptera	<i>Colias crocea</i>	Souci					LC
Lepidoptera	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis					LC
Mantodea	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse					
Odonata	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes					LC
Orthoptera	<i>Calliptamus barbarus</i>	Caloptène ochracé					
Orthoptera	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet blafard					
Orthoptera	<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste					
Orthoptera	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux					
Orthoptera	<i>Pezotettix giornae</i>	Criquet pansu					
Orthoptera	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte					
Orthoptera	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre					

Ordre	Nom scientifique	Nom français	ZNIEF F	Protect ° Nat.	Directiv e Euro.	LR Rég .	LR FR A
Orthoptera	<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéroptère méridional					

Espèces Déterminantes de ZNIEFF : espèce déterminante des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Directive Européenne : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

Liste Rouge Régionale (LRR) : Liste rouge des espèces menacées en région Pays-de-la-loire

Liste Rouge Nationale (LRN) : Liste rouge des espèces menacées en France – Lépidoptères (2012) – Odonates (2016)

Catégories UICN :

CR	en danger critique	LC	préoccupation mineure
EN	en danger	DD	données insuffisantes
VU	vulnérable	NA	non applicable
NT	quasi-menacé	NE	non évalué

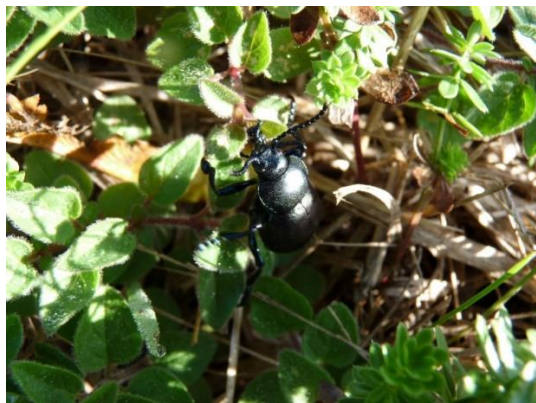


Figure 26 : le Crache-sang



Figure 27 : Phanéroptère méridional

4.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

Les milieux naturels présentent pour la plupart des enjeux faibles au sein du site d'étude. Il s'agit de formations entretenues ou gérées par l'homme (culture, verger, etc.) ou très communes sur notre territoire (prairie mésophile peu diversifiée, fourré, etc.). Cependant, une formation de pelouses rases en mélange avec une prairie mésophile et des fourrés occupe une superficie non négligeable sur le site. Ce type d'habitat peut présenter localement un intérêt floristique par sa diversité floristique et par la présence d'espèces remarquables (patrimoniales ou protégées). Cependant aucune espèce remarquable n'a été recensée sur le site. **Les pelouses calcaires restent sur un niveau d'enjeu modéré du fait de la présence de 3 espèces d'orchidées. Enfin, aucun habitat d'intérêt communautaire ni aucune zone humide floristique n'a été recensée sur le site.**

Concernant la faune, l'essentiel des enjeux se concentre sur les habitats utilisés par l'Avifaune patrimoniale, particulièrement les zones buissonnantes et arborées (fourrés, haies). Le développement des fourrés au niveau de la prairie a été favorable à la Linotte mélodieuse qui n'avait pas été recensée lors des études précédentes.

Les zones buissonnantes, les fourrés vont être utilisés par la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant et le Tarier pâle et les haies vont être utilisées par le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant. Ces quatre espèces sont des nicheurs « quasi menacés ». **Les haies et les zones de prairie avec des fourrés représentent donc des enjeux modérés.** Quant à la Cisticole des joncs, cette espèce protégée en France est considérée comme « nicheur vulnérable » à l'échelle nationale mais comme « nicheur commun » à l'échelle régionale. **L'enjeu de conservation de l'habitat de reproduction peut donc être considéré comme faible** au regard du statut de conservation de l'espèce à l'échelle régionale et en raison de la présence d'un seul couple sur le site. **Un point de vigilance est à avoir concernant la Cisticole des Joncs. Cette espèce est présente en reproduction. En cas de fragmentation ou de destruction de son habitat, une surface de prairie de fauche d'environ 3ha devra être trouvée à proximité du site impacté pour assurer le report de l'espèce sur un autre site de reproduction.**

Les habitats de prairie avec des fourrés, les haies représentent des enjeux modérés. Le reste de la zone représente des enjeux faibles pour l'Avifaune (cf. carte ci-après).

Pour le groupe des Reptiles, seul le Lézard des murailles a été observé en 2020. Mais, il est fort probable que le Lézard à deux raies soit toujours présent, cette espèce avait été observée en 2014. Les enjeux se concentrent sur les habitats de ces deux espèces : les haies, les fourrés. Ces enjeux sont jugés comme modérés, en effet ces deux espèces sont considérées comme communes à l'échelle régionale et nationale.

Quant aux Chiroptères, la faible diversité spécifique, l'absence de gîte et la seule utilisation de la zone comme site de chasse ne confère au site qu'un enjeu très faible pour ce groupe faunistique.

Concernant les Insectes et les Mammifères terrestres, aucune espèce patrimoniale n'a été observée, il n'y a donc pas d'enjeux concernant ces groupes. Enfin, le site ne présente pas d'enjeux particuliers pour les Amphibiens en raison de l'absence d'habitat favorable à la reproduction de ce groupe faunistique.



CARTE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

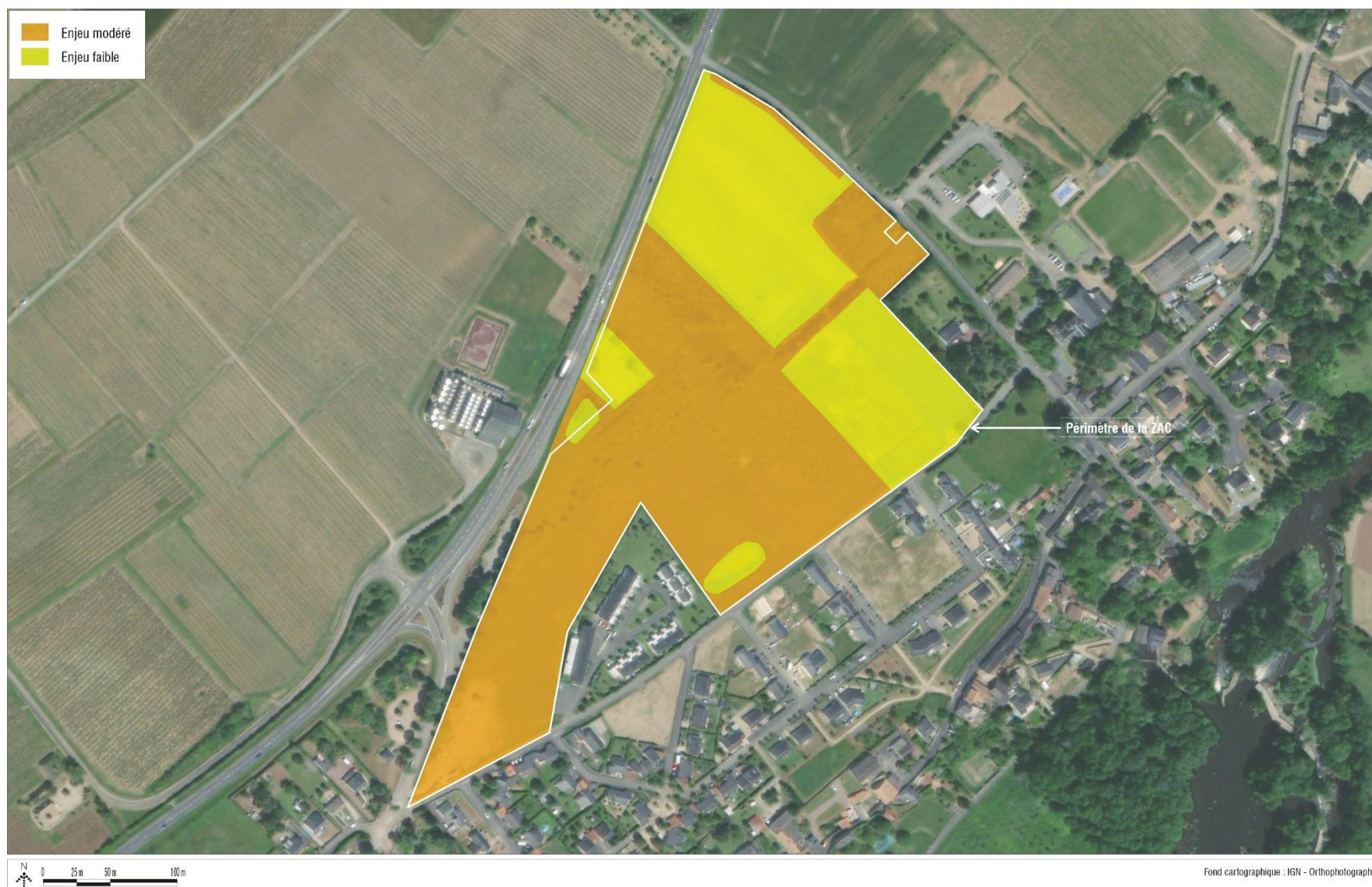


Figure 28 : Carte des enjeux écologiques

5 ÉCOLOGIE ET ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES PROTÉGÉES CONCERNÉES PAR LE PROJET

5.1 FLORE

Aucune espèce floristique protégée n'est concernée par le projet et ses impacts potentiels.

5.2 FAUNE

Plusieurs espèces faunistiques protégées patrimoniales sont concernées par le projet et ses impacts potentiels : la Cisticole des joncs, le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant, le Tarier pâtre, la Linotte mélodieuse, la Fauvette des jardins le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles.

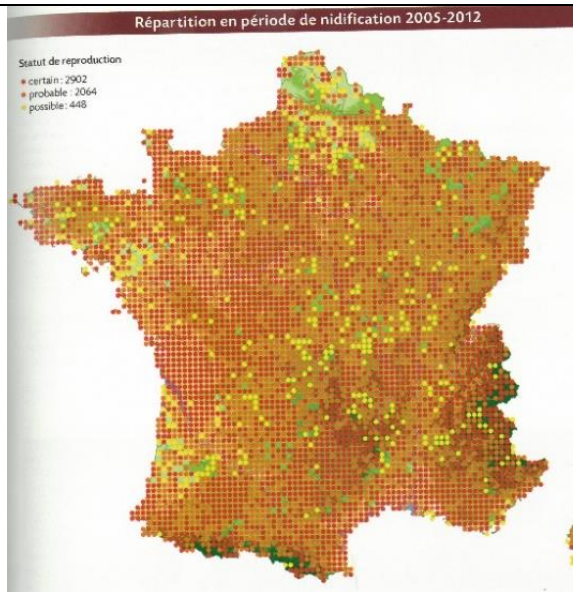
5.2.1 Chardonneret élégant

- Écologie générale

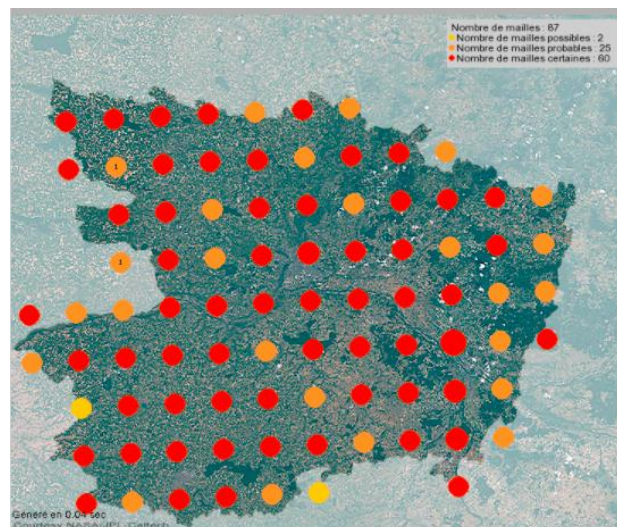
Le Chardonneret élégant est présent dans une large gamme d'habitats. Il a besoin d'arbres et d'arbustes pour construire son nid tant que ceux-ci se trouvent à proximité de zones ouvertes pour se nourrir. Cette espèce occupe également des milieux fortement anthropisés, mais elle est en revanche moins fréquente en forêt, se cantonnant en lisière et aux clairières. En période internuptiale (migration et hivernage), le Chardonneret Élégant est grégaire, formant des rassemblements de plusieurs dizaines à centaines d'individus. Il est cependant plutôt solitaire lors de la reproduction et semble peu territorial restant suffisamment social pour former des colonies lâches. L'espèce mange principalement des graines prélevées au sol, dans la végétation herbacée et arborée. Durant la saison estivale, les insectes complètent son régime (Issa & Müller coord.,2015).

- Répartition

Le Chardonneret Élégant est répandu partout en France, les rares zones d'absence étant très probablement liées à des défauts de prospection. L'essentiel des nicheurs se cantonne à des altitudes inférieures à 1 000m dans tous les massifs (Issa & Müller coord.,2015). En hiver, cet oiseau est beaucoup moins abondant. En effet, les individus nordiques venus hiverner chez nous sont bien moins nombreux que les effectifs nicheurs partis hiverner notamment en Espagne (LPO Normandie, 2017). Le Chardonneret est un nicheur réparti dans tout le département du Maine-et-Loire. Il est considéré comme vulnérable au niveau national et quasi-menacé en reproduction en région Pays-de-la-Loire.



Carte 2 : Répartition du Chardonneret élégant en France (Source : Issa & Müller coord, 2015)



Carte 3 : Répartition du Chardonneret élégant dans le Maine-et-Loire de 2012 à 2021 (Source : Faune Anjou, réseau LPO)

- Habitat sur l'aire d'étude

Cette espèce a été contactée lors de la saison de reproduction au mois de mai sur le périmètre d'étude. Au vu de l'écologie du Chardonneret, l'espèce peut utiliser la végétation présente sur le périmètre d'étude : les arbres et les arbustes pour installer son nid. Les milieux plus ouverts pour son alimentation.

5.2.2 Le Verdier d'Europe

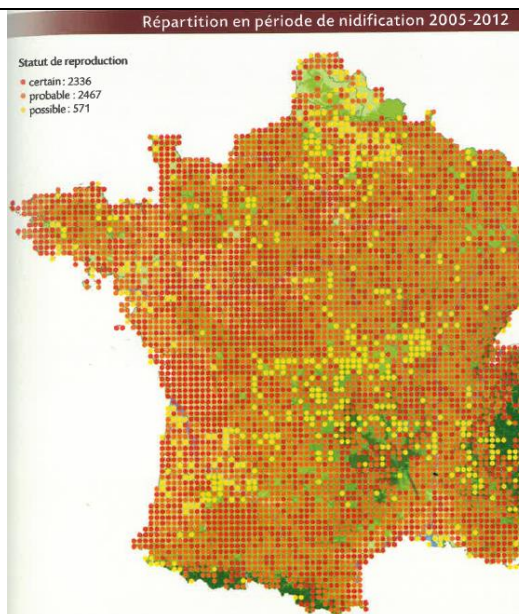
- Écologie générale

Le Verdier d'Europe est commun dans la plupart des habitats arborés semi-ouverts. Souvent proche de l'homme, il occupe les parcs, les jardins, le bocage, les bosquets, les vergers et tous les habitats de lisière (Issa & Müller coord., 2015). En Pays de la Loire, on le retrouve beaucoup autour des villes, villages et zones bâties en zone rurale (Marchadour coord., 2014).

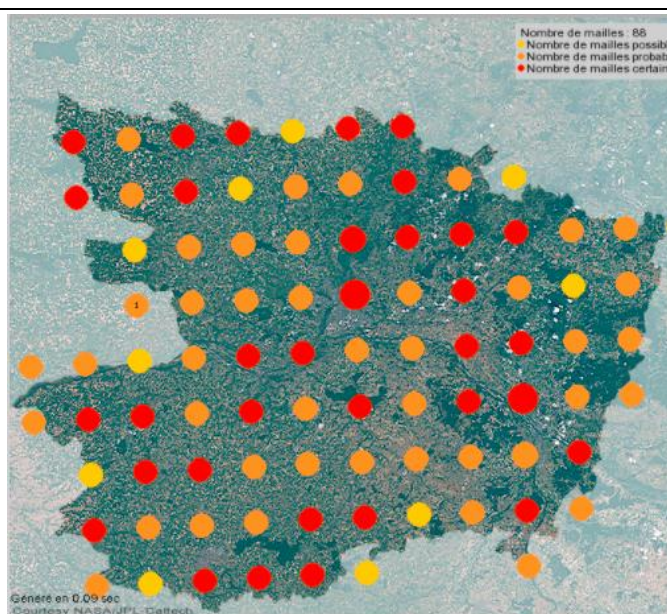


- Répartition

Le Verdier d'Europe est présent sur l'ensemble du territoire métropolitain en reproduction et hiver, à l'exception des zones de reliefs les plus élevés, ainsi que le nord de la France (Issa & Müller coord, 2015). La distribution de l'espèce dans le département est très homogène en période de nidification (Marchadour coord., 2014). Le Verdier d'Europe est considéré comme vulnérable au niveau national et quasi-menacé en reproduction en région Pays-de-la-Loire



Carte 4 : Répartition du Verdier d'Europe en France (Source : Issa & Müller coord, 2015)



Carte 5 : Répartition du Verdier d'Europe dans le Maine-et-Loire de 2012 à 2021 (Source : Faune Anjou, réseau LPO)

- Habitats sur l'aire d'étude

Des individus ont été observés en mai et en août au sein des haies présentes sur le périmètre d'étude, où l'espèce peut installer son nid pour se reproduire. L'espèce va utiliser les haies et les milieux plus ouverts pour s'alimenter.

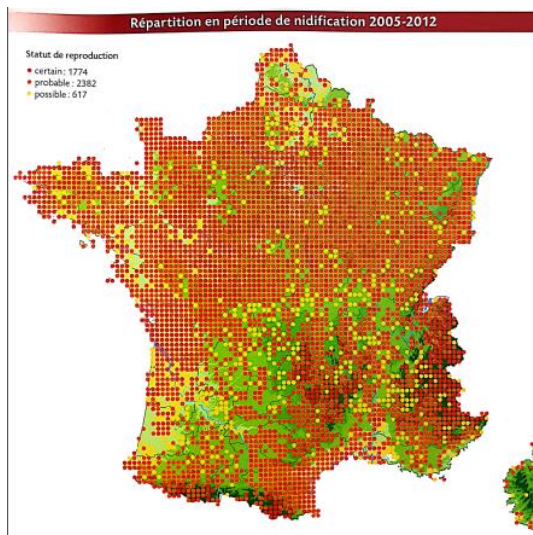
5.2.3 La Linotte mélodieuse

- Écologie générale

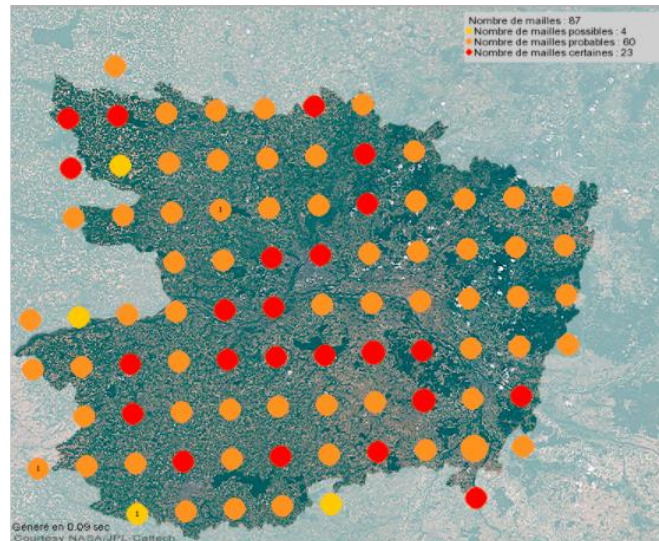
La Linotte mélodieuse niche au sein de milieux ouverts à couvert herbacé ras ou absent et avec une végétation basse et clairsemée (haies, buissons et jeunes arbres). Elle a en effet besoin de buissons ou d'arbustes pour établir son nid et d'espaces ouverts pour rechercher des graines et occasionnellement des insectes pour nourrir les jeunes. On la retrouve donc dans les friches, les landes, les milieux littoraux, les marais, les carrières, les vignobles, les parcelles de régénération ou de plantation forestière, les haies basses urbaines et les bocages semi-ouverts (Issa & Müller coord., 2015 ; Marchadour coord., 2014).

- Répartition

Sur le territoire métropolitain, l'espèce semble moins présente dans le sud-ouest, la vallée du Rhône et le nord. Ce passereau est bien réparti sur la région Pays de la Loire et en Loire-Atlantique avec des densités toutefois variables (Issa & Müller coord., 2015 ; Marchadour coord., 2014). La Linotte mélodieuse est considérée comme vulnérable au niveau national et régionale en raison de la baisse des effectifs au cours des dernières années.



Carte 6 : Répartition de la Linotte mélodieuse en période de nidification (2005-2012) en France (Issa & Müller coord,2015).



Carte 7 : Répartition de la Linotte mélodieuse dans le Maine-et-Loire de 2012 à 2021 (Source : Faune Anjou, réseau LPO)

➤ Habitats sur l'aire d'étude

Des individus ont été observés en période de nidification, en mai et en août sur le périmètre d'étude. Au vu de son écologie, l'espèce peut utiliser la végétation arbustive sur l'aire d'étude. L'espèce va installer son nid dans les haies arbustives ou les bosquets composés de buisson et s'alimenter sur les milieux ouverts. La population sur l'aire d'étude est évaluée à 5 couples.



Photo 1 - Linotte mélodieuse (Clément Fourrey ©)

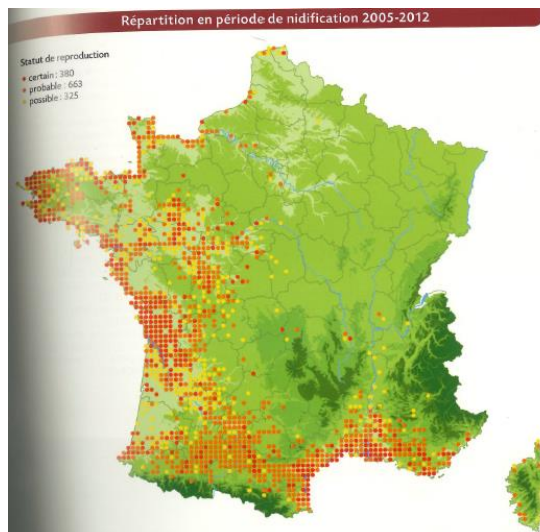
5.2.4 La Cisticole des joncs

- Écologie générale

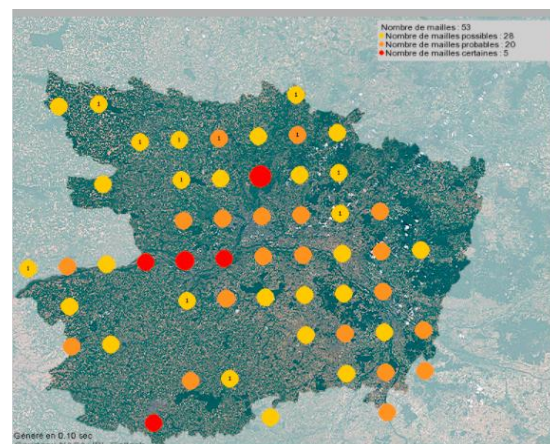
La Cisticole s'installe dans les végétations herbacées humides (jonçais, scirpales), elle s'accommode également de milieux plus sec (landes, friches, dunes) et parfois de cultures. L'espèce niche dans les hautes graminées, son nid possède un aspect particulier en entrelacs pouvant faire penser à des toiles d'araignées. L'espèce a besoin pour sa reproduction de grande surface de milieu ouvert. La bibliographie indique des densités de couple autour de 3 ha. Ces densités sont variables en fonction du type d'habitat : 3,2 couples/10 ha dans les pannes dunaires de la baie d'Audierne (GOB coord., 2012) ; 2,78 couples/10 ha dans une scirpaie de l'estuaire de la Loire (Jeanneau et al. 2009) ; 3,5 couples/10 ha dans une prairie à chiendent du marais de Guérande (Taillandier, 1993).

- Répartition

Historiquement cantonnée aux bordures méditerranéennes, les populations françaises se sont installées sur la façade atlantique à partir du XX^{ème} siècle. Les populations - soumises à de fortes fluctuations interannuelles - sont difficiles à évaluer. L'espèce n'est toutefois pas menacée en Europe et en France. De par sa plasticité, les changements climatiques pourraient s'avérer favorables à l'expansion de l'espèce (Issa & Müller coord., 2015 ; Marchadour coord., 2014). Dans le Maine-et-Loire, la répartition de l'espèce est inégale. L'espèce est peu présente dans le quart sud-ouest du département et absente du nord-est du département.



Carte 8 : Répartition de la Cisticole des joncs en période de nidification (2005-2012) en France (Issa & Müller coord., 2015).



Carte 9 : Répartition de la Cisticole des joncs dans le Maine-et-Loire de 2012 à 2021 (Source : Faune Anjou, réseau LPO)

- Habitats sur l'aire d'étude

Sur la zone d'étude, l'espèce va utiliser les habitats de prairie mésophile et de pelouse pour se reproduire et s'alimenter. Un seul couple a été recensé sur l'aire d'étude.

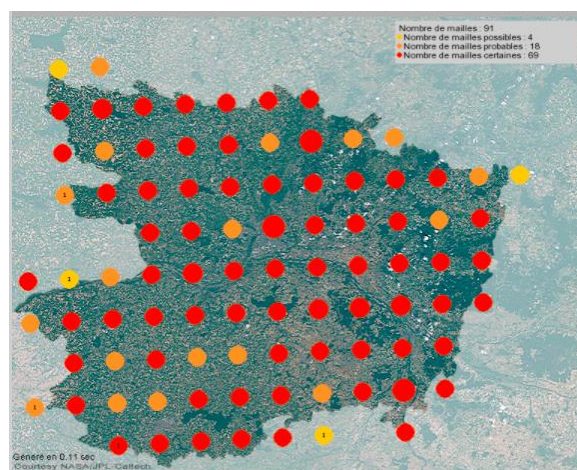
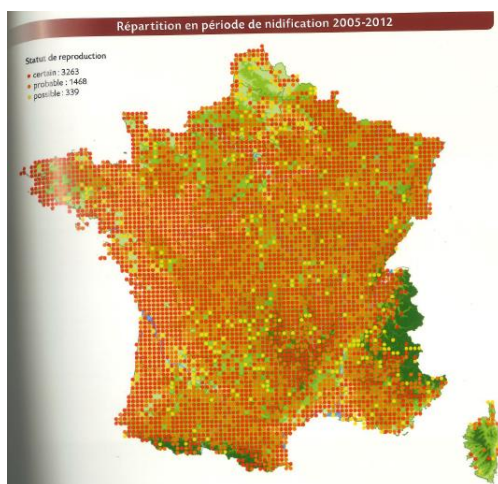
5.2.5 Le Tarier pâtre

- Écologie générale

C'est un oiseau caractéristique des landes, des friches, des garrigues et des jeunes stades forestiers mais il utilise bien d'autres milieux, comme le bocage, les haies, les petits bois, les parcs, les talus linéaires de bords de routes, de voies ferrées et de canaux. Les friches industrielles sont également colonisées ainsi que les zones rudérales. Le Tarier pâtre utilise aussi bien les milieux secs que les milieux humides.

- Répartition

L'espèce est présente en reproduction sur la quasi-totalité du territoire métropolitain (86% des mailles) à l'exception des hauts massifs montagneux, notamment alpins. L'espèce est présente de manière homogène sur l'ensemble du département du Maine-et-Loire. En France, le Tarier pâtre apparaît en léger déclin sur le long terme (-8% entre 1989 et 2013). Le déclin est fort dans la région Pays-de-la-loire (-47% entre 2001 et 2012) attribué autant aux pratiques agricoles qu'à l'urbanisation croissante (Issa & Müller coord., 2015 ; Marchadour coord., 2014).



Carte 10 : Répartition du Tarier pâtre en période de nidification (2005-2012) en France (Issa & Müller coord, 2015).

Carte 11 : Répartition du Tarier pâtre dans le Maine-et-Loire de 2012 à 2021 (Source : Faune Anjou, réseau LPO)

- Habitats sur l'aire d'étude

Des individus ont été observés en période de nidification, en mai et en août sur le périmètre d'étude. Au vu de son écologie, l'espèce va utiliser les fourrés, les haies arbustives pour se reproduire et les milieux ouverts : les prairies, les pelouses pour s'alimenter. Un seul couple est présent sur l'aire d'étude.

5.2.6 La Fauvette des jardins

- Écologie générale

La Fauvette des jardins recherche les milieux semi-ouverts, de préférence frais, composés d'une strate buissonnante relativement dense : parcelles en régénération au stade fourré et gaulis, jeunes taillis sous futaies de feuillus (chênaies, hêtraies) et de résineux, ripisylves, bocages présentant un maillage serré de haies épaisses, peupleraies claires, saulaies de queue d'étang et, en montagne, bords des vallées et ravins boisés. L'espèce se nourrit principalement d'insectes adultes et larves, complétés de fruits dès l'été.

- Répartition

L'aire de reproduction de la Fauvette des jardins couvre une grande partie du pays (67 % des mailles), à l'exclusion des plaines méditerranéennes et du bassin de la Garonne, régions où la température moyenne de juillet dépasse 20°C. Dans le tiers sud de la France, la répartition de l'espèce débute au-dessus de 600-700m. Ailleurs, la distribution apparaît homogène notamment dans les grandes plaines de cultures (Beauce, Picardie, Champagne) où l'espèce se contente de milieux boisés de petites surfaces. L'espèce est présente sur l'ensemble du département (Issa & Müller coord., 2015 ; Marchadour coord., 2014).

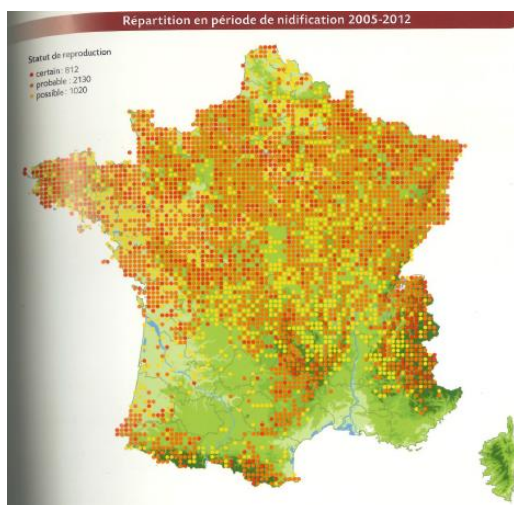


Figure 29 : Répartition de la Fauvette des jardins en période de nidification (2005-2012) en France (Issa & Müller coord., 2015).

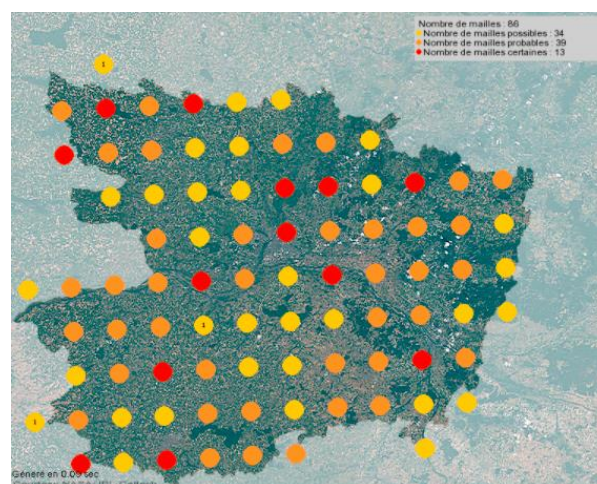


Figure 30 : Répartition de la Fauvette des jardins dans le Maine-et-Loire de 2012 à 2021 (Source : Faune Anjou, réseau LPO)

- Habitats sur l'aire d'étude

L'espèce peut utiliser la végétation arbustive sur l'aire d'étude. Sur l'aire d'étude, l'espèce va s'installer dans les haies arbustives ou les fourrés pour sa reproduction et son alimentation. La population sur l'aire d'étude est évaluée à 1 seul couple.

5.2.7 Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

- Écologie générale

Le Lézard des murailles est principalement diurne, il se chauffe souvent au soleil. Il habite les vieux murs, les tas de pierres, les rochers, les carrières, les terrils, les souches et apprécie spécialement les rails ou les quais de gares peu fréquentés. Il hiberne d'octobre à mars, mais dans l'ouest et le sud les mâles restent actifs toute l'année. Le lézard des murailles est plus urbain que les autres espèces. Le lézard des murailles est menacé par la destruction de son habitat : fragmentation écologique et anthropique, les incendies de forêt, les pesticides et l'aménagement des voies ferrées désaffectées en piste cyclable (Lescure & Massary (coords), 2012).

- Répartition

En France, le Lézard des murailles est présent quasiment partout en France sauf en Corse. Le Lézard des murailles est largement répandu sur la région Pays-de-la-Loire.

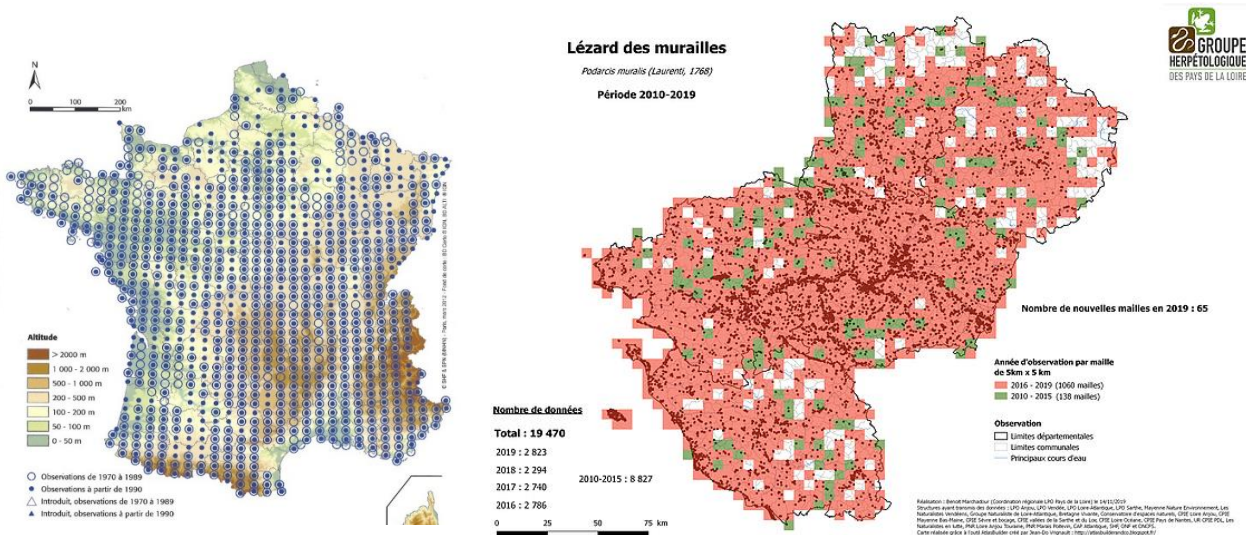


Figure 31 : Répartition du Lézard des murailles en France. (Source : Atlas des Amphibiens et reptiles de France, Biotope, 2012)

Figure 32 : Répartition du Lézard des murailles en région Pays-de-la-Loire (Groupe Herpétologique des Pays de la Loire, 2020)

- Habitats sur la zone d'étude

Sur l'aire d'étude, tous les milieux thermophiles sont favorables à l'espèce : les lisières des haies, les fourrés sont favorables au Lézard des murailles, qui est une espèce ubiquiste.

5.2.8 Le Lézard à deux raies

- Écologie générale

Le Lézard vert, ou Lézard à deux raies, est dépendant d'un couvert végétal assez épais. C'est une espèce thermophile et inféodée aux milieux bien exposés au soleil : pieds de haies, lisières des forêts, clairières, prairies et talus. Il peut grimper dans les buissons et les arbres ainsi que nager. Le lézard vert est un animal diurne. Il hiberne d'octobre à avril dans un terrier de rongeur sous une roche ou un amas de végétaux (Lescure & Massary (coords), 2012).

- Répartition

Le Lézard vert est assez répandu en France. L'espèce est largement répandue sur la région des Pays-de-la-Loire.

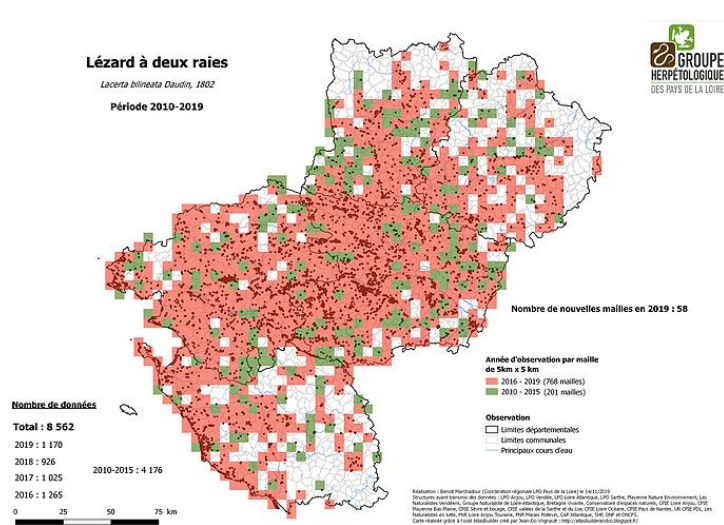
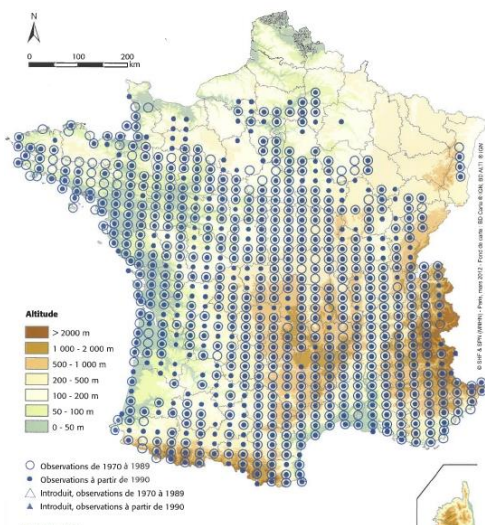


Figure 33 : Répartition du Lézard à deux raies en France. (Source : Atlas des Amphibiens et reptiles de France, Biotope, 2012)

Figure 34 : Répartition du Lézard à deux à raies en région Pays-de-la-Loire (Groupe Herpétologique des Pays de la Loire, 2020)

- Habitats sur la zone d'étude

Le Lézard à deux raies occupe les lisières des haies et des bosquets, et il évite les milieux trop frais ou humides. Tous les milieux thermophiles du périmètre d'étude lui sont favorables. Il est un peu moins anthropophile que le Lézard des murailles.

6 LES IMPACTS DU PROJET

On distingue les impacts temporaires, liés aux périodes de chantier et les impacts permanents, dus au projet lui-même.

6.1 IMPACTS TEMPORAIRES (PHASE CHANTIER)

6.1.1 Impacts directs

Les impacts directs de la phase de travaux sur le cadre biologique concernent :

- Les **atteintes physiques directes à la végétation (espèces floristiques ou habitats protégés) et aux espèces faunistiques protégées** au niveau de l'emprise du chantier.

Les inventaires de terrain n'ont pas mis en évidence la présence **d'espèce floristique protégée ou d'habitat protégé**. Les travaux n'entraîneront aucun impact sur la flore ou des habitats protégés.

Concernant la faune, une fois la zone de chantier délimitée, il persiste un risque de destruction d'individus des différentes espèces remarquables d'oiseaux (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Tarier pâle, Fauvette des jardins, Cisticole des joncs) ou de Reptiles (Lézard des murailles, Lézard à deux raies) recensées sur le périmètre immédiat. Ce risque de destruction d'individus est lié aux éléments de végétations (haies, fourré, prairie mésophile, pelouse rase) qui seront détruits lors de la phase chantier pour la création de la ZAC. Pour éviter cet impact, une mesure devra être mise en place quant aux périodes d'intervention pour la destruction de la végétation.

La destruction des habitats d'espèces remarquables est traitée et détaillée dans la partie des impacts permanents ci-après.

6.1.2 Impacts indirects

Les impacts indirects concernent le dérangement de la faune fréquentant le site et ses abords lors de la phase de chantier et les répercussions des incidences potentielles du chantier sur les milieux aquatiques (dégradation de la qualité des eaux, perturbation des habitats) sur la faune et la flore inféodées.

- le **dérangement de la faune fréquentant le site et ses environs** par la présence d'engins, le bruit, les vibrations générés par le chantier...

Les espèces présentes sont pour la plupart communes dans ce type de milieux marqués par une forte présence humaine et qui ne constituent pas, d'ailleurs, leur seul habitat dans le secteur (possibilité d'habitat refuge à proximité). De plus, compte tenu de la localisation du site en bordure d'une route départementale (RD 347), de l'activité aux abords du site (zone déjà urbanisée), source potentielle de dérangement existante, les incidences peuvent être considérées comme modérées en phase chantier.

Pendant les travaux, la faune présente sur le site ou à proximité peut être perturbée par les nuisances sonores et les vibrations des engins de terrassement.

Une partie de la faune est susceptible de s'éloigner du chantier à cause du bruit des engins de terrassement. Le secteur concerné est déjà soumis à des nuisances sonores liées à la circulation sur la RD 347 dans sa partie nord-ouest, liées à l'activité de la zone déjà urbanisée en périphérie sud et est du projet.

Les éclairages nocturnes potentiels du chantier peuvent par ailleurs entraîner une mortalité chez des insectes nocturnes en modifiant leur cycle journalier. Les micromammifères sont très sensibles à cet impact, alors que les animaux de plus grande taille peuvent s'adapter ou fuir.

Globalement, les effets des perturbations du chantier seront limités en raison de la présence d'espèces pour la plupart ubiquistes et pouvant occuper des habitats anthropiques ou proches d'activité humaine. De plus, le chantier sera arrêté la nuit, période pendant laquelle les mammifères et les insectes et oiseaux nocturnes sont les plus actifs.

Ainsi, il ne sera pas nécessaire de mettre en œuvre des mesures particulières.

6.2 IMPACTS PERMANENTS

6.2.1 Suppression d'habitats et des espèces

Il a été vu précédemment qu'il n'y avait ni espèces floristiques, ni habitats protégés recensés sur le périmètre d'étude. Il n'y a pas donc pas d'impact permanent du projet sur la flore ou des habitats protégés.

Les impacts sur la faune concernent les Oiseaux et les Reptiles. Aucun Amphibien et aucun habitat de reproduction des Amphibiens n'ont été recensés sur l'aire d'étude du projet. De même que pour les Insectes et les Mammifères terrestres, aucune espèce remarquable n'a été recensée.

Les impacts sur les Chiroptères sont aussi jugés comme nuls. Le site a été jugé comme représentant peu d'intérêt pour les Chiroptères : aucun gîte n'a été identifié, seules des activités de chasse et de transit ont été identifiées essentiellement pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl et essentiellement sur la végétation située en limite nord est du périmètre immédiat et au niveau de l'alignement d'arbre situé au sud-ouest du site. Cette végétation n'est pas impactée par le projet. Seule la prairie au sud de la zone d'étude où 2 individus de Sérotine commune ont été enregistrés en chasse à une seule reprise en début de soirée sera impactée. La Sérotine commune occupe un large spectre d'habitats anthropiques ou naturels, tant pour ses gîtes que ses territoires de chasse (GMB, 2015). Très flexible quant à ses territoires de chasse, elle préfère les milieux semi-ouverts mixtes pour chasser de gros insectes (coléoptères et lépidoptères). On la retrouve donc souvent en paysage bocager (haies et boisements avec prairies, zones humides, chemins, vergers) mais aussi dans les parcs, jardins et autour des lampadaires (Arthur & Lemaire, 2009). Les habitats qui seront présents sur la ZAC à la suite des aménagements et les habitats actuellement présents aux abords de la ZAC permettront à la Sérotine de disposer d'habitats favorables à la chasse. **Les activités de transit ou de chasse des Chiroptères sur la ZAC et ses abords ne sont pas remises en cause par le projet.**



Figure 35 : Sérotine commune (L. Arthur)

Concernant l'Avifaune, pour les espèces patrimoniales suivantes : Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Fauvette des jardins, Tarier pâtre, Cisticole des joncs ; les impacts se concentrent sur la végétation détruite par le projet.

Concernant la Cisticole des joncs, les impacts portent sur la destruction des habitats les plus ouverts : les prairies de fauche et les pelouses rases qui lui servent d'habitats de reproduction et d'alimentation. Pour les autres espèces : Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Fauvette des jardins, Chardonneret élégant et Verdier d'Europe ; les impacts portent sur la destruction des haies et des fourrés servant d'habitat de reproduction et d'alimentation. Les milieux plus ouverts peuvent aussi servir d'habitat d'alimentation pour ces espèces.

Le tableau ci-dessous synthétise les impacts du projet par habitats pour l'Avifaune.

Tableau 14 : Synthèse des impacts du projet sur l'avifaune

Espèces	Habitats	Types d'habitats	Surface ou linéaire
Cisticole des joncs	Prairie de fauche, pelouses rases	Habitat de reproduction et d'alimentation	2,2 ha
Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Fauvette des jardins, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe,		Habitat d'alimentation	

Linotte mélodieuse, Tariet pâtre, Fauvette des jardins, Chardonneret élégant	Fourrés	Habitat de reproduction et d'alimentation	1,6 ha
Verdier d'Europe, Chardonneret élégant	Haies arborées	Habitat de reproduction et d'alimentation	56 ml soit 1382 m ²

Pour les Reptiles (Lézard à deux raies, Lézard des murailles), les impacts du projet se concentrent sur la destruction par le projet des habitats buissonnants et leurs lisières : fourrés et haies.

Le tableau ci-dessous synthétise les impacts du projet par type d'habitats pour les Reptiles.

Tableau 15 : Synthèse des impacts du projet sur les Reptiles

Espèces	Habitats	Surface ou linéaire
Lézard des murailles	Fourrés	1,6 ha
Lézard à deux raies	Haies arborées	56 ml soit 1382 m ²

Les cartes ci-après permettent de localiser les différents impacts du projet pour l'Avifaune et les Reptiles.



CARTE D'IMPACTS AVIFAUNE

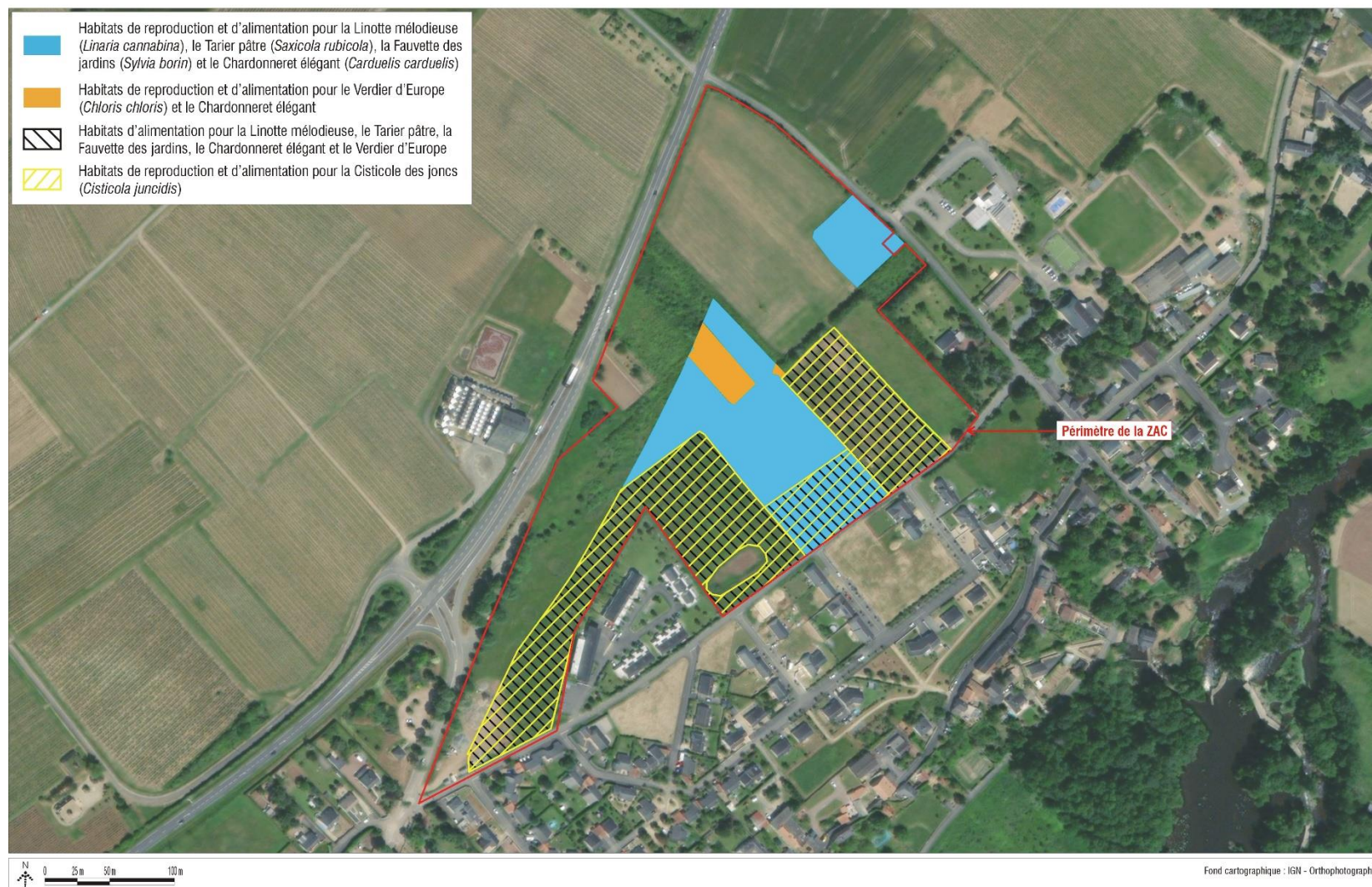


Figure 36 : Les impacts du projet sur l'Avifaune



CARTE D'IMPACTS POUR LES REPTILES

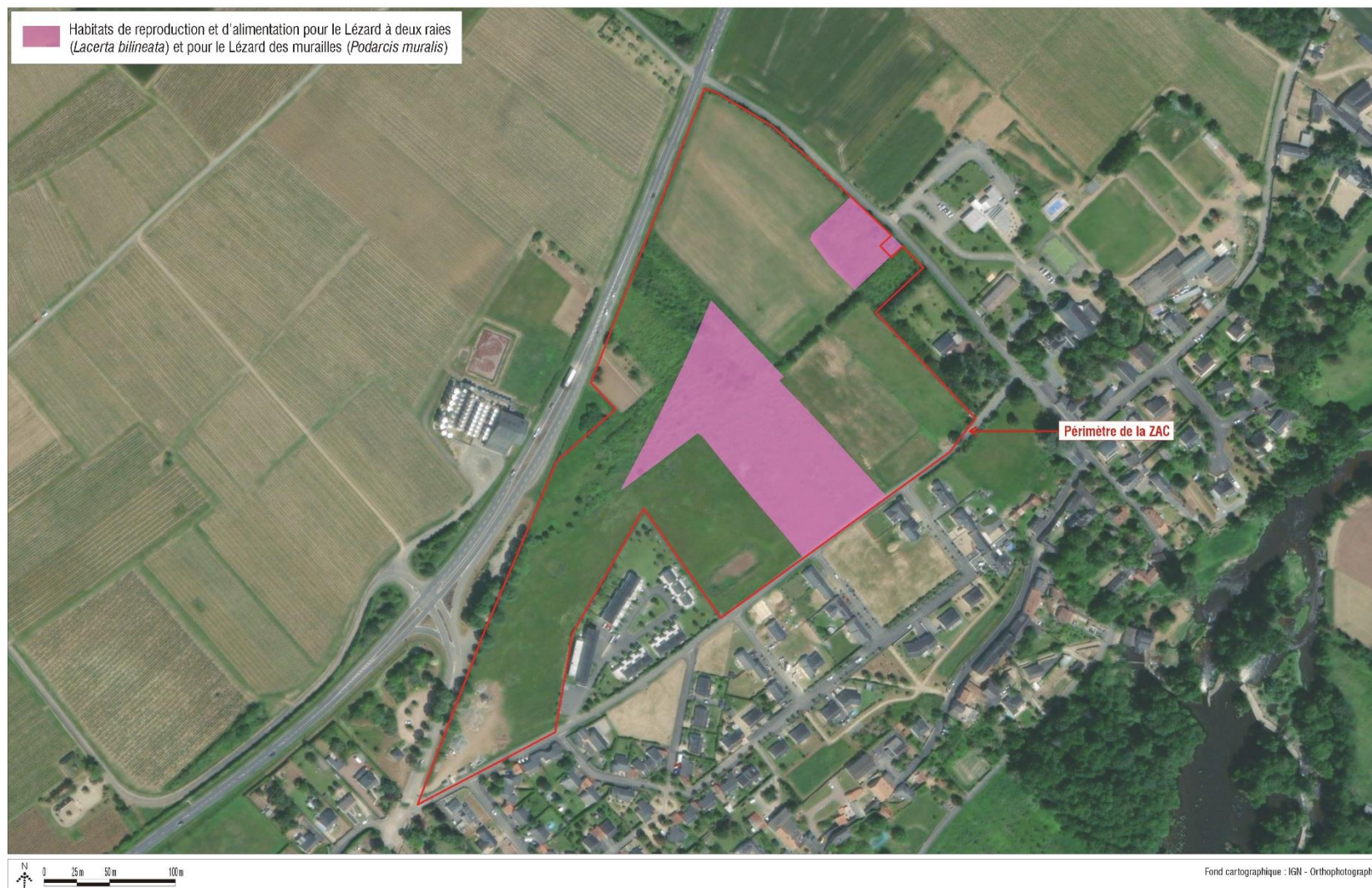


Figure 37 : Les impacts du projet sur les Reptiles

6.2.2 Effet corridor

Les haies situées en périphérie du site nord-est, ainsi que l'alignement d'arbre situé au sud-ouest ne sont pas impactées par le projet. Une partie de la haie située au sein du périmètre d'étude au nord-ouest est préservée. Ces éléments constituent les principaux corridors de déplacement de la faune sur le site. Ces éléments seront conservés, même renforcés pour les haies ; l'effet corridor ne sera pas affecté par le projet.

6.2.3 Pollution lumineuse

La pollution lumineuse est un important facteur de perturbation des écosystèmes naturels et un enjeu en vue de leur préservation. La plupart des animaux nocturnes ou partiellement nocturnes sont perturbés par l'éclairage artificiel, au point de parfois disparaître de leur habitat quand il est éclairé. De façon générique, les incidences sont les suivantes :

Les **insectes** attirés par la lumière se concentrent autour de la source lumineuse, meurent d'épuisement ou sont brûlés. La lumière attire également les prédateurs des insectes.

Chez les **oiseaux**, la pollution lumineuse crée des problèmes de repérages dans l'espace et dans le temps. Les conséquences négatives sur l'avifaune sont particulièrement sensibles lors de la reproduction et de la migration.

Beaucoup de **mammifères** sont actifs la nuit comme les Chiroptères, les lapins, les sangliers ou encore les chevreuils et fuient la lumière pour se protéger des prédateurs. Les micro-mammifères se nourrissent moins dans les zones fortement éclairées.

Bien que le site présente en lui-même une sensibilité modérée, des mesures sont proposées pour réduire les risques de pollution lumineuse potentiellement préjudiciable à certaines populations animales.

6.2.4 Incidences sur les espèces protégées

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée au sein du périmètre d'étude.

Concernant les espèces animales protégées, les investigations de terrain au sein du secteur d'étude ont mis en évidence la présence de 15 espèces d'oiseaux protégées, 2 espèces de reptiles protégées.

Le projet a été conçu pour impacter au minimum les milieux naturels et les aménagements prévus se concentrent au maximum sur les milieux déjà anthropisés. Cependant, malgré les mesures d'évitement, le projet impactera les habitats de 6 espèces d'oiseaux protégées remarquables : Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Tarier pâle, Cisticole des joncs et de 2 espèces de Reptiles : Lézard des murailles, Lézard à deux raies.

Pour les espèces suivantes, l'impact du projet est limité : Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Fauvette des jardins, Lézard des murailles, Lézard à deux raies. Les surfaces de végétations détruites (haies, fourrés) au regard des habitats disponibles sur le site et aux alentours et des populations de ces espèces présentes sur le site sont limitées. En revanche, l'impact pour la Cisticole des joncs est beaucoup plus important puisque la totalité de l'habitat nécessaire au couple présent sur la ZAC sera impactée par le projet.

Pour Rappel, La Cisticole a besoin d'une très grande surface de milieu ouvert (environ 3ha/couple), dans le cas présent de prairie de fauche ou de pelouse pour pouvoir se reproduire.

6.3 SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET

Le tableau ci-dessous synthétise les impacts du projet sur les espèces protégées. L'importance des impacts est représentée par le code couleur suivant. L'impact concernant la destruction des habitats de la Cisticole des joncs est jugé fort car l'ensemble de l'habitat de reproduction est détruit. En revanche, les impacts quant à la destruction des habitats pour les Reptiles et les autres espèces d'oiseaux sont jugés faibles car seule partie de l'habitat disponible pour ces espèces sur le site est impacté par le projet. Des habitats restent disponibles sur le site d'étude, ainsi qu'aux abords du site pour les Reptiles et les espèces d'oiseaux.

Impact nul	Impact faible	Impact moyen	Impact fort
------------	---------------	--------------	-------------

Tableau 16 : Récapitulatif des impacts du projet sur les espèces protégées

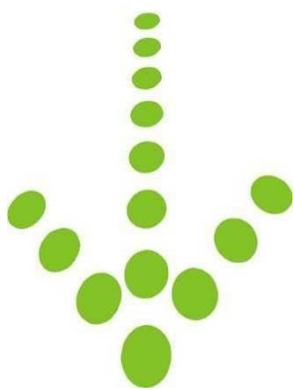
Espèces protégées concernées	Impacts du projet	Impact temporaire (phase chantier)	Impact permanent	Importance de l'impact
Flore/ Habitat	Aucun impact	/	/	Nul
Amphibiens, Insectes, Mammifères terrestres	Aucun impact	/	/	Nul
Lézard des murailles, Lézard à deux raies,	Perturbation d'individus	x	/	Faible
	Destruction d'habitats	/	x	
	Mortalité d'individus	x	/	
Cisticole des joncs	Perturbation d'individus	x	/	Faible
	Destruction d'habitats	/	x	Fort
	Mortalité d'individus	x		Faible
Verdier d'Europe, Fauvette des jardins Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre	Perturbation d'individus	x	/	Faible
	Destruction d'habitats	/	x	Faible
	Mortalité d'individus	/	/	Nul
Toutes les espèces de Chiroptères	Perturbation d'individus	/	/	Nul
	Destruction d'habitats	/	/	Nul

7 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS ET IMPACTS RÉSIDUELS

Le projet a été élaboré suivant la démarche itérative privilégiant les mesures d'évitement. Ensuite seulement, quand l'évitement n'a pas été possible, des mesures de réduction des impacts ont été recherchées. C'est en dernier recours que les mesures compensatoires ont été recherchées.

La doctrine éviter, réduire, compenser (schématisée ci-dessous) affiche les objectifs à atteindre et le processus de décision à mettre en œuvre. Elle s'inscrit dans une démarche de développement durable, qui intègre ses trois dimensions (environnementale, sociale et économique), et vise en premier lieu à assurer une meilleure prise en compte de l'environnement dans le parti d'aménagement.

Évolution de la réflexion



Éviter

1- Propositions de mesures de conservation éventuelles des éléments naturels remarquables en place : adaptation spatiale des travaux, adaptation des variantes retenues, mesures de protection ou de gestion des éléments naturels...

Réduire

2- Argumentation (par croisement des critères opérationnels du projet et de conservation de la biodiversité) quant à l'impossibilité d'aller plus loin dans la conservation des éléments naturels remarquables en place, et donc d'éviter leur destruction, et justification de l'impératif de mettre en œuvre d'autres mesures, internes ou externes au projet,

Compenser

3- Propositions de mesures de réimplantation des éléments naturels remarquables ou de compensation de leur destruction.

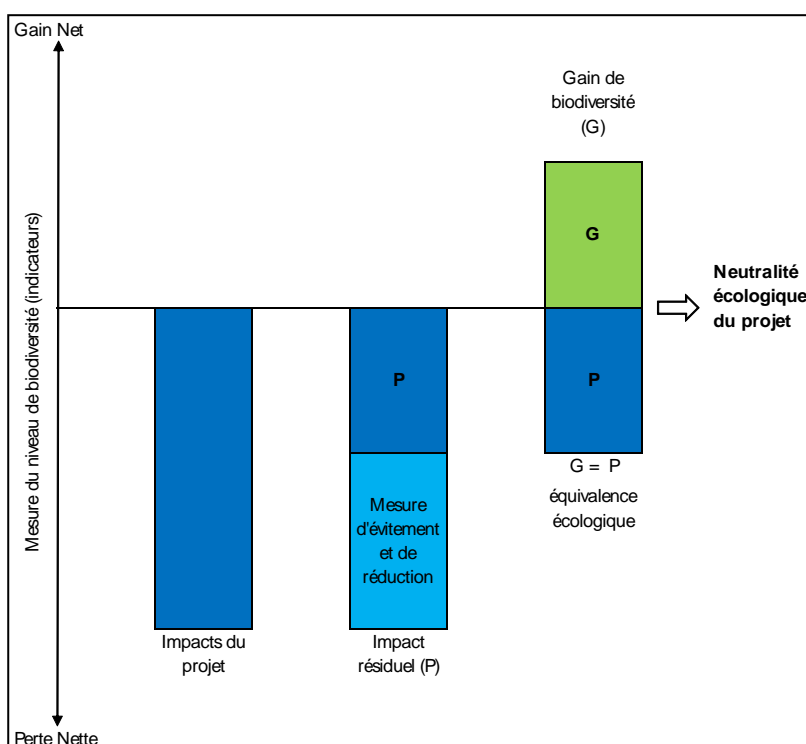


Figure 38 : Schéma conceptuel de la séquence Éviter / Réduire / Compenser (« ERC »)

7.1 MESURES D'ÉVITEMENT

7.1.1 Flore, les habitats

Aucune espèce floristique ou aucun habitat patrimoniaux et/ou protégés n'ont été recensés. Il n'y a donc aucun impact et aucune mesure à mettre en place concernant la flore et les habitats.

7.1.2 Faune

➤ ME 1 : Optimisation du projet

Le projet a été optimisé afin d'éviter au maximum les impacts sur la végétation existante servant d'habitat à l'avifaune et aux reptiles.

Des haies arborées, des fourrés, ainsi qu'une zone de prairie mésophile avec fourrés sont conservées (dans la bande de 75m). Le tableau ci-dessous synthétise les surfaces et/ou linéaires des éléments conservés.

Habitat conservé	Surface (m ²) et/ou linéaire (ml)
Haie arborée	275 ml soit 3182 m ²
fourrés	68 ml soit 155 m ²
Prairie mésophile avec fourrés	3874 m ²

➤ ME2 : Période de travaux

Dans ce cadre, les travaux de défrichage engendrés par les travaux ne devront pas intervenir lors de la période de reproduction des Oiseaux et des Reptiles afin d'éviter tous les risques de destructions de nids, de pontes ou de juvéniles. La période interdite pour le défrichage s'étend de début mars à fin septembre. **La période de restriction s'étend en général jusqu'à fin août, cependant en raison de la présence de la Cisticole dont la reproduction peut courir jusqu'à fin septembre, la période de restriction habituelle est allongée d'un mois jusqu'à fin septembre.**

Cette mesure assurera, outre la réduction du risque de destruction d'individus, la limitation du dérangement pour les espèces susceptibles de se reproduire à proximité du chantier.

Tableau 17 : Périodes d'intervention préconisées pour le défrichage et le démarrage des travaux de terrassement

Groupe	Jan.	Fév	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc
Oiseaux												
Reptiles												

	Période d'intervention conseillée
	Période d'intervention possible mais déconseillée
	Période d'intervention déconseillée mais possible si les travaux ont commencé dans la période d'intervention conseillée et sont à un stade suffisamment avancé
	Période d'intervention prohibée

➤ ME 3 : Balisage de la zone de chantier

Un balisage de la végétation à préserver (haie, fourrés, prairie mésophile avec fourré), sera mis en place afin d'éviter tout risque de destruction accidentelle. De plus, les zones de stockage de matériaux et des engins de chantier seront délimitées avant le début des travaux. Elles seront situées dans les zones qui seront détruites par le projet. Un balisage sera mis en place au début des travaux. Les zones de stockage de matériaux et des engins de chantier ne doivent pas engendrer de destruction d'habitat supplémentaire que celle prévue par le projet lui-même.



Exemple de matérialisation de zone à préserver



Exemple panneau de restriction d'accès sur zone sensible sur un chantier

© THEMA-environnement, 2020

➤ ME 4 : Éclairage

En phase chantier, en dehors des périodes d'activités sur le site, l'éclairage sera absent sur le site afin d'éviter le risque de dérangement ou de mortalité des différentes espèces faunistiques pouvant être sensible à l'éclairage comme les Insectes, les oiseaux ou encore les Mammifères.

En phase d'exploitation, aucun éclairage ne sera présent au niveau de la bande des 75 m où un ensemble de mesures en faveur de la faune sera mis en place.

7.2 MESURES DE RÉDUCTION

➤ MR1 : Éclairage

En phase d'exploitation, sur la partie aménagée de la ZAC, l'éclairage sera adapté sur le site afin d'éviter le risque de dérangement ou de mortalité des différentes espèces faunistiques pouvant être sensible à l'éclairage comme les Insectes, les Oiseaux ou encore les Mammifères.

Un certain nombre de principes quant aux dispositifs d'éclairage devront être respectés afin d'éviter toute lumière inutile ou gênante, et ainsi économiser l'énergie :

- La puissance de l'éclairage dépendra de son usage et de sa position ; on veillera à le limiter au strict nécessaire ;
- Les luminaires comporteront des systèmes optiques permettant de diriger le flux lumineux afin d'éviter les débordements de lumière inutiles, et des déflecteurs ou d'autres dispositifs de contrôle dirigeant la lumière vers le bas.

7.3 ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES APRÈS MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

7.3.1 Flore, habitat

Il n'y a pas d'effet résiduel du projet concernant la flore et les habitats ; il n'y a donc pas de mesures compensatoires à mettre en place.

7.3.2 Faune

À la suite de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, il y a des effets résiduels limités du projet sur deux groupes faunistiques : les Oiseaux et les Reptiles. Il est donc nécessaire de mettre en place des mesures compensatoires. Les espèces d'oiseaux et de Reptiles protégés concernés par ces impacts résiduels sur la végétation sont : Cisticole des joncs, le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, Tarier pâtre, Fauvette des jardins, le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies.

Le tableau ci-dessous synthétise les effets résiduels sur l'Avifaune et les Reptiles.

Tableau 18 : Synthèse des effets résiduels sur l'Avifaune et les Reptiles

Espèces	Habitats	Types d'habitats	Surface ou linéaire
Avifaune : Cisticole des joncs	Prairie de fauche, pelouses rases	Habitat de reproduction et d'alimentation	2,2 ha
Avifaune : Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Fauvette des jardins, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe,		Habitat d'alimentation	
Avifaune : Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Fauvette des jardins, Chardonneret élégant Reptiles : Lézard des murailles Lézard à deux raies	Fourrés	Habitat de reproduction et d'alimentation	1,6 ha
Avifaune : Verdier d'Europe, Chardonneret élégant Reptiles : Lézard des murailles Lézard à deux raies	Haies arborées	Habitat de reproduction et d'alimentation	56 ml soit 1382 m ²

Au regard de ces éléments, il apparaît nécessaire de constituer un dossier de demande de dérogation pour la destruction ou le déplacement d'espèces protégées pour les espèces suivantes : Cisticole des joncs, Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Fauvette des jardins, Lézard à deux raies, Lézard des murailles.

8 MESURES COMPENSATOIRES

Pour répondre aux principes réglementaires de la compensation, les mesures compensatoires doivent répondre à plusieurs exigences :

- Le programme de compensation doit comprendre des actions de terrain, telles que des actions de remise en état (restauration, réhabilitation) ou d'amélioration des habitats des espèces visées, dans l'objectif du maintien du bon état de conservation des espèces ;
- Elles doivent être techniquement et écologiquement faisables ;
- Elles doivent générer une plus-value écologique significative qui n'aurait pas été obtenue en leur absence ;
- Elles sont assorties de modalités de suivi de leur efficacité et de leurs effets ;
- Elles doivent être pérennes et s'inscrire dans la durée.

La méthodologie de recherche et de définition des mesures de compensation développée ci-après vise à répondre à l'ensemble de ces exigences.

8.1 MESURES DE COMPENSATION 1 A 3 : AMENAGEMENT DE LA BANDE DES 75 M

Les mesures 1 à 3 ont pour objectif de créer des habitats favorables à l'avifaune et aux Reptiles impactés par le projet. Ces mesures sont localisées dans la bande de 75 m située au nord-ouest du projet. La carte suivante permet de localiser ces différentes mesures.

Concernant les Reptiles (Lézard à deux raies, le Lézard des murailles) et les espèces d'oiseaux suivantes : Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Tarier pâle, Fauvette des jardins pouvant se reproduire et s'alimenter sur le site au sein de la végétation buissonnante ou arborée et les milieux plus ouverts pour l'alimentation ; les 3 mesures compensatoires suivantes sont proposées :

➤ **MC 1 : Création d'une prairie mésophile à fourrés**

Cette mesure consiste à la création d'une prairie mésophile à fauche tardive de 2,2 ha avec des patchs de fourrés pour une surface totale comprise entre 1600 et 1800 m² ; la surface des fourrés pouvant évoluer légèrement d'une année sur l'autre en fonction du développement ou de l'entretien réalisé. Les fourrés serviront d'habitats de reproduction et de repos pour l'Avifaune et les Reptiles. Quant aux zones prairiales, elles serviront de zone d'alimentation ou encore de zone d'insolation pour les Reptiles.

Le chemin piéton serpentant au sein de la prairie mésophile sera réalisé par une gestion différenciée des espaces herbacés (cf. partie mesures d'accompagnement). Le chemin sera délimité par une tonte plus courte et plus fréquente.

À noter que l'entretien de la prairie permanente par une fauche annuelle n'entraînera pas d'impact sur les Reptiles. Les Reptiles possèdent une capacité de fuite et pourront se réfugier au niveau des fourrés et des 2 abris à Reptiles (mesure 3), habitats refuges et de reproduction, qui ne sont pas concernées par la fauche qui n'intervient que sur de la prairie permanente qui sert d'habitats d'alimentation et insolation pour les Reptiles.

➤ **MC 2 : Plantation d'une haie bocagère**

La deuxième mesure compensatoire destinée à l'avifaune et aux Reptiles consiste à planter **140 ml de haie bocagère**. La plantation de cette haie permettra de créer une connexion entre 2 haies conservées. Les espèces proposées (cf. tableau ci-dessous) pour la plantation de cette haie appartiennent au label Végétal local.

« Le label Végétal local créé, entre autres, par la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, a pour but de répondre aux enjeux écologiques et économiques de la restauration des milieux.

Pour la restauration des milieux, la provenance locale est une nécessité écologique et économique. Elle permet de reconstituer des communautés végétales cohérentes et favorise la réussite des semis et des plantations avec des végétaux adaptés aux conditions locales. Les caractéristiques génétiques acquises localement par la flore sauvage au fil des siècles lui confèrent en effet un avantage lorsque celle-ci est utilisée dans son territoire d'origine.

Cette certification assure :

- La provenance locale (selon la carte des 11 régions biogéographiques métropolitaines) avec une traçabilité complète du processus de récolte,
- La prise en compte de la diversité génétique dans les lots de plantes et d'arbres porteurs du signe de qualité,
- Une conservation de la ressource dans le milieu naturel lors des collectes. »



Tableau 19 : Liste des espèces pour la plantation de la haie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Variété adaptée au bassin parisien sud	Label végétal local possible	Pépinière végétal local proche
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	Oui	Oui	- Pépinières Pirard (Mazé Milon) - Pépinières Bouchenoire (Mazé Milon) - Mission bocage (Beaupréau-en-Mauges)
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	Oui	Oui	
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier	Oui	Oui	
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Erable champêtre	Oui	Oui	
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Chêne sessile	Oui	Oui	
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	Oui	Oui	
<i>Cornus mas</i> L., 1753	Cornouiller mâle	Oui	Oui	
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe	Oui	Oui	

➤ **MC 3 : Création de deux abris pour les Reptiles**

En plus de la création d'une prairie mésophile à fauche tardive de 2,2 ha avec des fourrés , favorable aux Reptiles, deux abris qui se veulent favorables aux reptiles seront prévus afin de compenser la destruction des habitats favorables au Lézard des murailles et au Lézard à deux raies.

Ces aménagements consistent à installer des abris favorables à la reproduction et à l'hivernage des espèces (hibernaculum) (cf. carte ci-après). Un ensoleillement maximal sera recherché pour l'implantation de ces micro-habitats :

- gabions,
- tas de bois, de pierres,
- abris artificiels



Figure 39 : Exemple d'un abri à Reptiles (LPO Loire, @ Ham)



ENSEMBLE DES MESURES AU SEIN DE LA ZAC



Figure 40 : Localisation des différentes mesures au sein de la ZAC

8.2 MESURE 4 (MC4) : AMENAGEMENT DES PRES DE L'ENFER

Concernant la Cisticole des joncs, les besoins nécessaires à l'espèce (grande surface de prairie) pour sa reproduction ne permettent pas d'envisager une compensation sur le site au sein de la ZAC. La compensation sera réalisée à environ 300 m de la ZAC. La création d'habitats favorables à la Cisticole sera mutualisée avec un projet d'éco-pâturage porté par la commune de Montreuil-Bellay en partenariat avec le PNR Loire Anjou Touraine sur le site des Prés de l'Enfer.

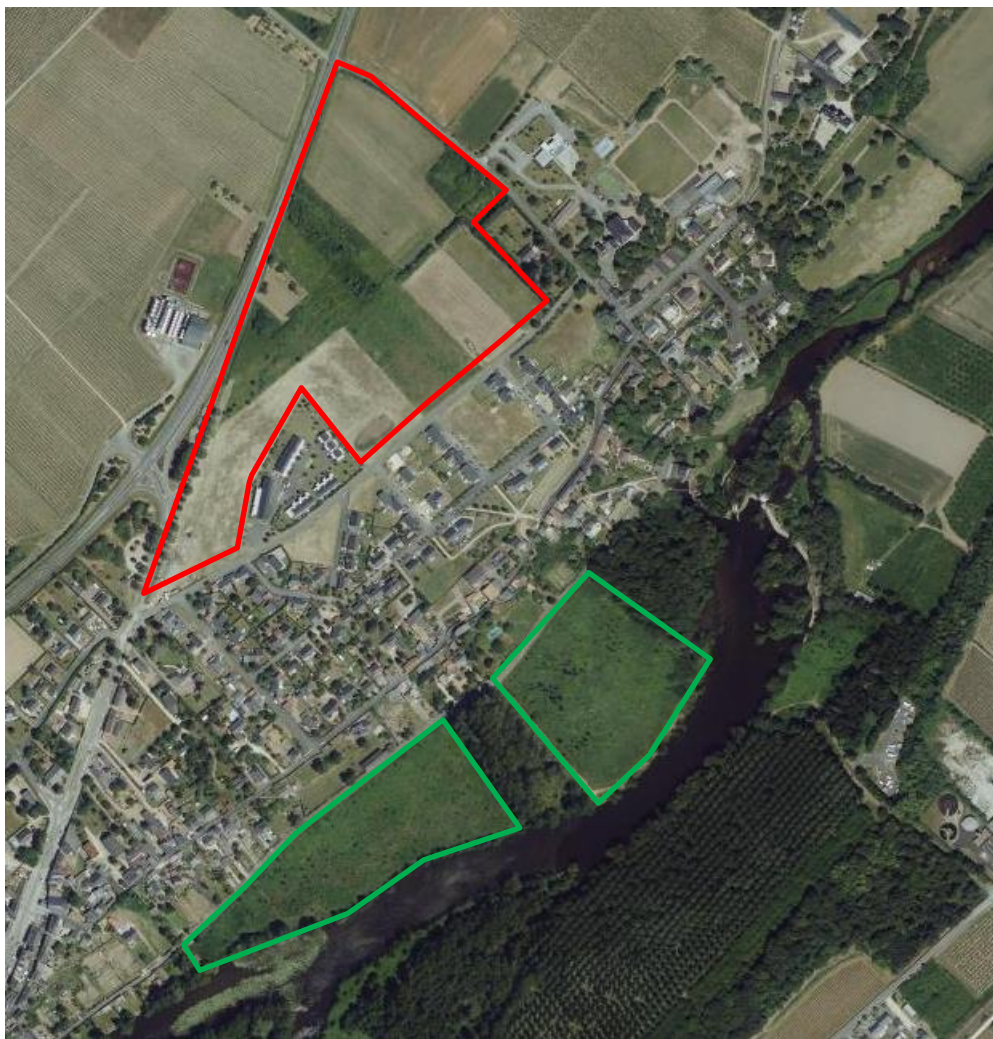


Figure 41 : Localisation des parcelles compensatoires pour la Cisticole des Joncs

- Historique du projet :

Le projet éco-pâturage porté par la commune de Montreuil-Bellay en partenariat avec le PNR Loire Anjou Touraine sur le site des Prés de l'Enfer a pour objet la reconversion de peupleraies abattues en prairies bocagères pâturées. Le projet est divisé en deux secteurs, l'un de 2,8 ha pour le secteur le plus à l'est et le second de 3,1 ha. Les objectifs du projet sont le renforcement des trames vertes et bleues du territoire, le renforcement des trames humides et bocagères du saumurois, reconnecter des espaces de nature et participer au maintien d'un cadre de vie de qualité à proximité du centre-ville de Montreuil-Bellay.

Les différents aménagements initiaux ont été divisés en deux tranches détaillées ci-dessous. Les travaux de la première tranche ont débuté en 2020.

Première tranche en 2020-2021 :

- Nivellement de 2.7590 ha suite au basculement de la quasi-totalité des arbres ;
- Dessouchage des souches de peupliers sur 2.7590 ha environ ;
- Maintien de quelques rejets de frênes spontanés au milieu de la parcelle pour créer des arbres isolés, dans la mesure où ces derniers ne freinent pas l'exploitation du site,
- Pose de clôtures (environ 2 045 ml) pour ceinturer le site,
- Pose de deux pompes à nez de prairie ;
- Création de deux puits.

Le rognage des souches et le nivellement des parcelles, la création des puits et la pose des clôtures doivent être réalisés entre septembre et novembre 2021.

Seconde tranche en 2022 - 2023 :

- Taille de formation ou d'entretien des rejets de frêne conservés en 2020 : environ 16 arbres ;
- Entretien des haies existantes (éclaircie, élagage, abattage) : environ 126 unités ;
- Réouverture de la boire ;
- Enlèvement de déchets (ordures ménagères, laisses de crue, ...) ;
- Fauche / broyage des repousses de plantes indésirables (ronces, orties, rumex, cirses, chardons, ...) ;
- Plantation de 930 ml de haies bocagères au sein des parcelles et 650 ml de ripisylves le long du Thouet ;
- Pose de clôtures électriques afin de protéger les haies plantées (environ 650 ml) et trois batteries solaires ;
- Création de deux mares pour des surfaces respectives de 600 m² et 400 m².

Certains aménagements prévus dans la seconde tranche n'étaient pas favorables à la Cisticole. Un travail a donc été mené en concertation avec la commune de Montreuil-Bellay et le PNR pour réaliser quelques modifications des aménagements prévus en tranche 2 sans que cela ne dénature le projet et ces objectifs.

- **Modification du projet en faveur de la Cisticole des joncs :**

Les modifications permettant de rendre le projet compatible avec la Cisticole des joncs sont détaillées ci-dessous :

- Les 3 haies situées au sein des parcelles (environ 275 ml) seront de type buissonnantes basses (1m à 1,20m de haut) plutôt qu'arborées (aucune modification du projet initial sur les haies situées en périphérie du site (environ 655 ml) : haies hautes et haies à hauts jets) ;
- Concernant le nombre d'arbres conservés (sources d'ombre pour les animaux) sur la parcelle nord-est : 6 arbres seront conservés plutôt que 10 arbres ;
- **Mode de gestion :**

Concernant le mode de gestion, il est nécessaire de mettre en place une alternance de pâturage entre les deux secteurs d'une année sur l'autre afin de maintenir l'un des deux secteurs en prairie de fauche tout au long de la saison de reproduction de la Cisticole entre avril et septembre. Il s'agira de mettre en place une fauche tardive automnale (fin septembre/début octobre) sur le secteur non pâturé. Ces éléments quant au mode de gestion devront être inscrits dans la convention signée entre la commune et l'agriculteur/éleveur exploitant. La fauche sera réalisée ou par la commune ou pas l'exploitant.

Les haies seront entretenues par la commune.

Les aménagements prévus sur le site des prés de l'Enfer sont compatibles avec la présence de la Cisticole. Deux secteurs de prairies ouvertes seront disponibles en alternance d'une année sur l'autre, d'une surface suffisante pour accueillir un couple de Cisticole (2,8 et 3,1 ha). Le mode gestion mis en place en plus d'être favorable à la Cisticole des joncs permettra un développement de la diversité spécifique floristique, ainsi que le développement et le maintien de la population de fritillaire pintade présente sur le site.

Les aménagements concernant le projet d'éco-pâturage des Prés de l'Enfer sont présentés sur la carte ci-après.

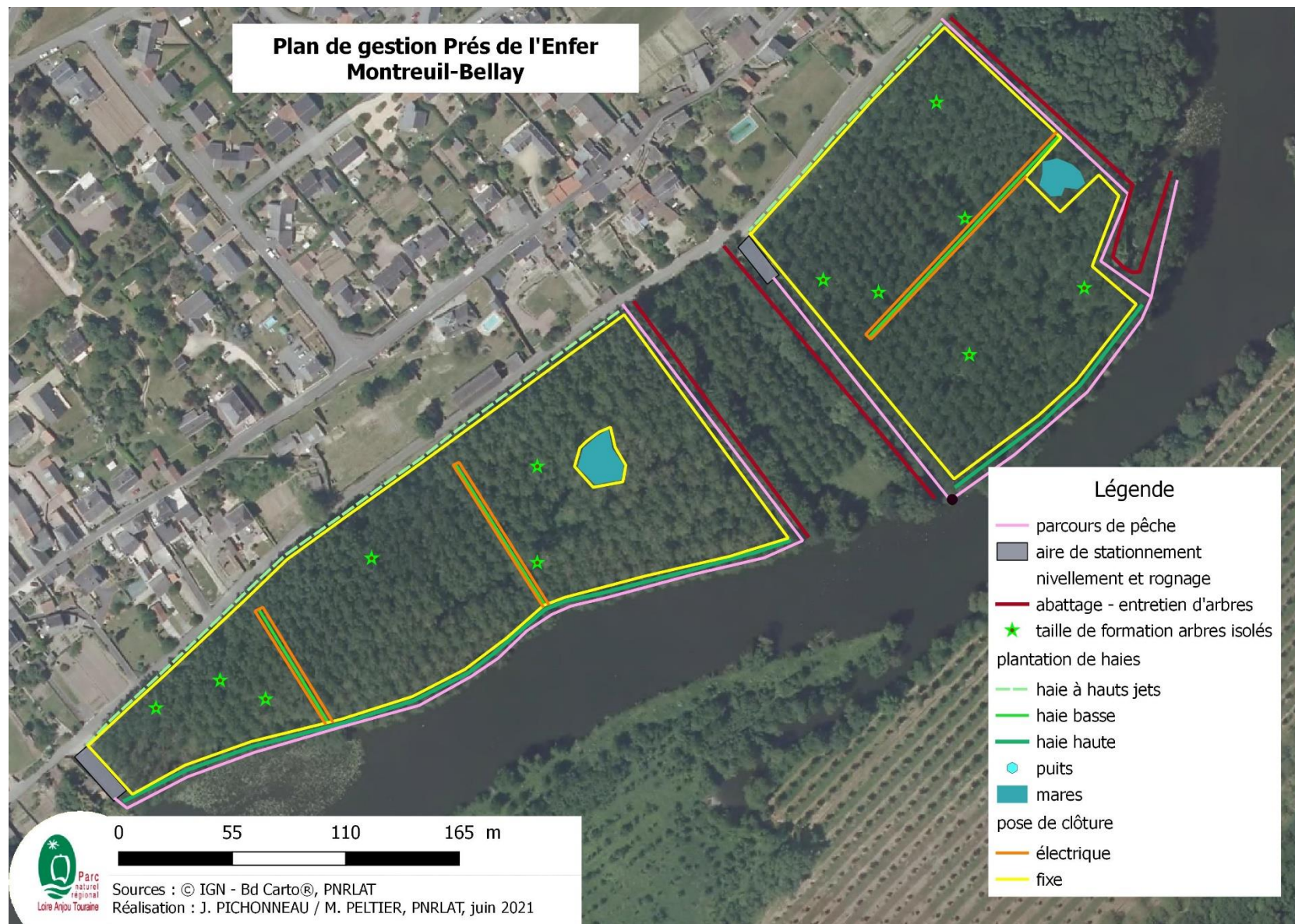


Figure 42 : Localisation des mesures en faveur de la Cisticole sur le site des Prés de l'Enfer (PNR, 2021)

9 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

➤ **MA1 : Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires**

L'entretien de l'ensemble des espaces verts de la ZAC sera réalisé à l'aide de tous procédés (mécaniques, thermiques) autres que l'utilisation de produits phytosanitaires. Cette règle de gestion vise directement la limitation / réduction des intrants vers le milieu naturel afin de contribuer à l'amélioration de la qualité de l'environnement. Les techniques alternatives de fauche, manuelle ou mécanisée, seront ainsi déployées. Les itinéraires techniques seront choisis pour correspondre au mieux au besoin de gestion et d'entretien des abords de l'ouvrage, du moment où ils respectent le principe « zéro phyto » du département de Seine-et-Marne. La commune est déjà engagée dans cette démarche zéro phyto depuis plusieurs années.

➤ **MA2 : Gestion différenciée des espaces verts de la ZAC**

La gestion différenciée repose sur des principes d'aménagement et d'entretien dont l'objectif est d'assurer un équilibre entre accueil du public, développement de la biodiversité et protection des ressources naturelles selon le précepte « entretenir autant que nécessaire mais aussi peu que possible ». Elle permet de :

- Diminuer les coûts d'entretien des espaces verts ;
- Améliorer la biodiversité et limiter les impacts négatifs sur notre environnement ;
- Créer un cadre de vie agréable et des paysages diversifiés.

La gestion différenciée consiste à adapter le mode d'entretien aux caractéristiques et fonctions de chaque espace vert. Il s'agit d'appliquer la bonne gestion au bon endroit :

- la tonte différenciée consiste à varier les hauteurs et les fréquences de tonte ce qui permet de concilier les différents usages des gazons et pelouses en faveur de la biodiversité. De cette façon, on peut délimiter un chemin tondu chaque semaine très court (5 cm) entouré d'une zone récréative où le gazon est tondu un peu plus haut (7 cm) elle-même entourée d'une zone peu fréquentée où l'herbe n'est tondue qu'une fois par mois. Les espaces prairiaux (aménagements favorables à la biodiversité qui constituent une alternative intéressante par rapport aux gazons dans les zones naturelles ou peu fréquentées par le public) ne seront fauchés qu'une à deux fois par an. Les produits de fauche seront exportés.
- le paillage consiste à recouvrir le sol pour limiter la germination des plantes indésirables, maintenir une certaine humidité du sol... Cette technique est souvent utilisée au pied des plantes fragiles pour les protéger, ou simplement sur les sols nus pour éviter de les désherber. Il existe des paillages en géotextiles, en copeaux de bois, mais on peut en réaliser avec ses propres déchets de tonte, de taille de feuilles mortes... Cela permet donc aussi de recycler les déchets verts.
- afin que la gestion différenciée s'intègre au cadre urbain de la ville, des chemins tondu seront effectués afin de permettre le cheminement des piétons.
- absence d'entretien (ou limité au besoin de sécurité des biens et des personnes) dans les espaces boisés évités.
- gestion par taille et recépage ponctuel des espaces boisés revalorisés.

La gestion différenciée des espaces verts sera appliquée à tous les espaces verts de la ZAC et sera assurée par les services de la commune.



Gestion de prairie à Concarneau
 (source : Atelier Pierre Lebrun)



Gestion différenciée en milieu urbain
 (source : Auddicé environnement)

➤ **MA3 : Création de modelés de terrain végétalisés**

Des modelés de terrain végétalisés seront installés en bordure de la bande des 75 m en limite de la zone de la ZAC aménagée (cf. carte ci-dessous). Ces modelés d'environ 124 ml faisant partie des aménagements paysagers ont vocation à créer une transition paysagère entre la zone urbanisée de la ZAC et la partie plus naturelle de la bande des 75m. La seconde vocation de ces modelés de terrain végétalisés est de créer un brise vue avec la RD 347. Cet aménagement paysager profitera aussi à la faune notamment aux Reptiles et à l'Avifaune bocagère en général en créant des habitats supplémentaires susceptibles d'être utilisés a minima comme zone de repos ou de refuge ou comme zone d'alimentation et éventuellement comme zone de reproduction notamment pour les espèces les plus ubiquistes.

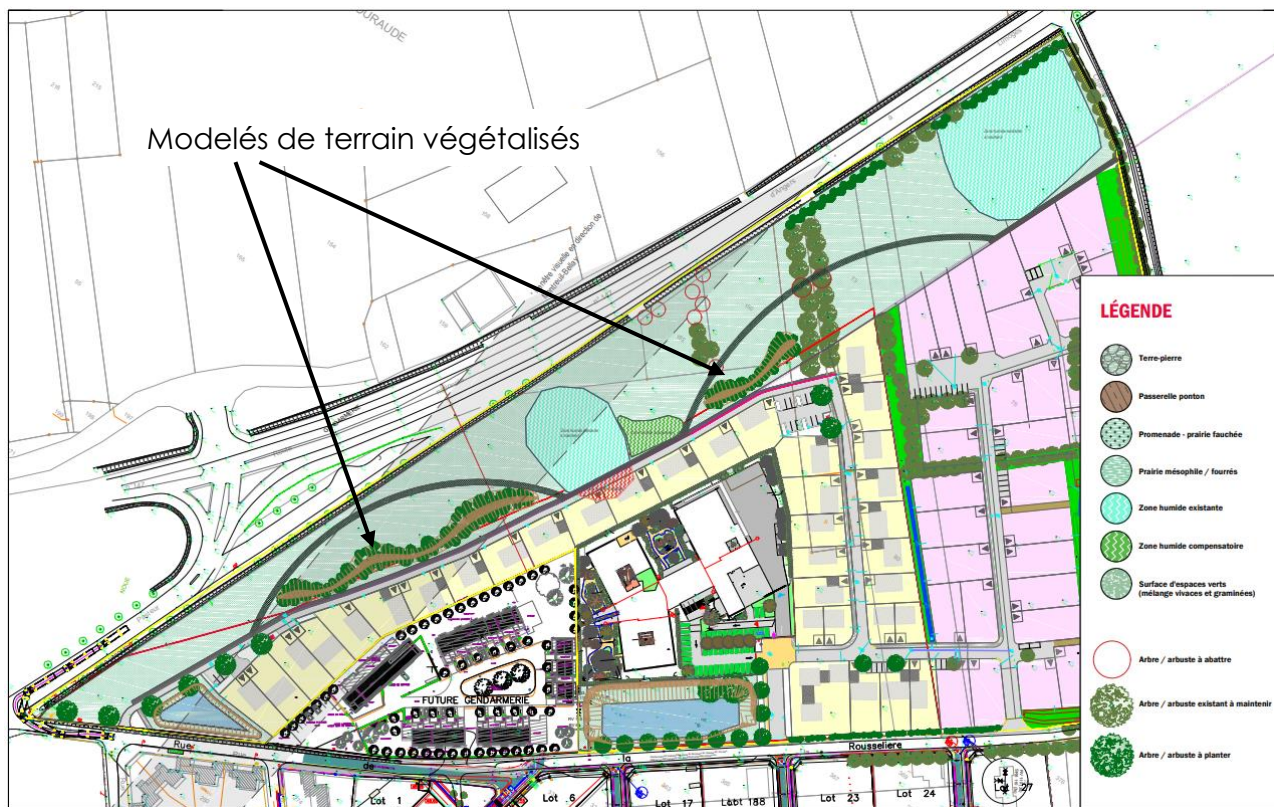


Figure 43 : Carte du projet avec les modelés de terrain végétalisés.

Découpage des parcelles à titre indicatif

10 SYNTHÈSE DES MESURES ET BILAN ÉCOLOGIQUE

Le bilan écologique à la suite des différentes mesures mises en place permet de conclure à l'absence d'impact du projet d'aménagement de la ZAC des coteaux du Thouet sur la conservation des populations des différentes espèces protégées à l'échelle locale ou nationale.

Les tableaux ci-dessous synthétisent l'ensemble des mesures mises en place, ainsi que les équivalences de fonctionnalités entre les habitats détruits et les habitats créés dans le cadre des mesures compensatoires.

Tableau 20 : Synthèse des mesures

Espèces concernées	Mesures d'évitements	Mesures de réductions	Effets résiduels	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement
Avifaune : Cisticole des joncs	- Période des travaux : pas de défrichage entre début mars à fin septembre ;	/	2,2 ha de Prairie de fauche, pelouses rases	- MC 4 : Réhabilitation de 2 peupleraies en prairie de pâture et de fauche de 2,8 et 3,1 ha	/
Avifaune : Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Fauvette des jardins, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe; Reptiles : Lézard des murailles Lézard à deux raies	-ME1 : Optimisation du projet : conservation de 275,5 ml (3182,58 m ²) de haie arborée, 68ml (154,87 m ²) de fourrés et de 3874,4 m ² de prairie mésophile avec fourrés ; - ME2 : Période des travaux : pas de défrichage entre début mars et fin septembre ; - ME3 : Optimisation de la zone chantier : Balisage de la végétation à préserver (stockage des engins et des matériaux) - ME 4 : Eclairage : Pas d'éclairage en phase chantier et dans la bande des 75 m en phase d'exploitation	- MR 1 : Eclairage : Adaptation de l'éclairage de la zone aménagée : puissance, position, direction du flux	- 2,2 ha de Prairie de fauche, pelouses rases - 1,6 ha de fourrés - 1382 m ² , soit 56 ml de haie arborée	- MC 1 : Création d'une prairie mésophile à fauche tardive de 2,2 ha avec des patchs de fourrés pour une surface totale comprise entre 1600 et 1800 m² - MC 2 : Plantation d'une haie bocagère de 140 ml - MC 3 : Création de deux abris pour les Reptiles	- MA1 : Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires - MA2 : Gestion différenciée des espaces verts de la ZAC - MA3 : Création de 124 ml de modelés de terrain végétalisés

Tableau 21 : Synthèse des équivalences des fonctionnalités

Espèces concernées	Fonctionnalité de l'habitat	Habitats détruits	Habitats créés
<p>Avifaune : Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Fauvette des jardins, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe; Reptiles : Lézard à deux raies, Lézard des murailles</p>	Habitat de reproduction	- 1,6 ha de fourrés - 56 ml de haie arborée	- Création d'une prairie mésophile à fauche tardive de 2,2 ha avec des patches de fourrés pour une surface totale comprise entre 1600 et 1800 m ² (MC1) - Plantation d'une haie bocagère de 140 ml (MC2) - Création de deux abris pour les Reptiles (MC3) - Création de modelés de terrain végétalisés de 124 ml (MA3)
	Habitat d'alimentation et de repos	- 2,2 ha de Prairie de fauche, pelouses rases	- Création d'une prairie mésophile à fauche tardive de 2,2 ha
<p>Avifaune : Cisticole des joncs</p>	Habitat de reproduction et d'alimentation	2,2 ha de Prairie de fauche, pelouses rases	Réhabilitation de 2 peupleraies en prairie de pâture et de fauche de 2,8 et 3,1 ha (MC4)

11 MESURES DE SUIVI

Suivi en phase chantier

Dans le cadre des travaux, un ensemble de mesures sera mis en place, ce qui se traduira par une organisation vis-à-vis de la protection de l'environnement, avec en particulier :

- Le détail des prescriptions particulières en matière de protection de l'environnement durant la phase chantier dans les Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE), sous forme d'une **notice de respect de l'environnement** et d'un chapitre dédié dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;
- La formation du personnel de chantier : le programme de cette formation comprendra notamment une sensibilisation à la gestion des déchets dans le but de supprimer tout impact potentiel sur les milieux naturels. La formation devra comprendre également une sensibilisation aux enjeux écologiques et permettre la mise en place de méthode de protection classique en phase travaux (balisage des zones à enjeux, mise en place de méthodes limitant la dispersion des espèces invasives...) ;
- Les dispositions concernant les différentes mesures à mettre en place lors du chantier seront suivies par un bureau d'étude environnemental (expert écologue) afin de s'assurer du respect des consignes et du bon déroulement du chantier (respect des dates d'intervention, des mesures préconisées) : contrôle de terrain (1 passage par mois) avec compte-rendu de visite et bilan du suivi à la fin du chantier...

Suivi des mesures compensatoires

Un suivi des mesures compensatoires sera mis en place à n+1 sur une durée de 30 ans. Trois passages annuels faune et deux passages flore seront réalisés pendant 5 ans, puis un passage tous les 5 ans entre n+10 et n+30 afin de s'assurer de l'efficacité des mesures compensatoires mises en place et d'apporter si nécessaire des mesures correctives.

Concernant la flore, un inventaire sur l'ensemble du site (bande de 75 m et site des Prés de l'Enfer) sera réalisé permettant d'établir l'occupation du sol (habitat Corine/habitat Eunis) et de suivre l'évolution de la végétation notamment au niveau des mesures compensatoires.

Concernant la faune, les inventaires porteront sur le groupe des oiseaux et des Reptiles. Concernant l'avifaune le statut des espèces sur le site sera défini : nicheur, hivernant, le nombre d'individus comptabilisés (individu observé, mâle chanteur). Pour les Reptiles, le nombre d'individus observé pour chaque espèce sera comptabilisé.

12 ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES

Le tableau ci-dessous synthétise le coût des mesures compensatoires mises en place, ainsi que le coût du suivi de ces mesures.

Mesures		Coût/unité (HT)	Coût total (HT)
Aménagements du site des Prés de l'Enfer		/	/
Création de 140 ml de haie		25 €/ml	3500 €
2 abris favorables aux Reptiles		/	/
2,2 ha de prairie mésophile avec des patchs de fourrés d'une surface totale comprise entre 1600 et 1800 m ²		8500 €	8500 €
Création de 124 ml de modelés de terrain végétalisés		25 €/ml	3100 €
Suivis écologiques sur 5 ans des mesures compensatoires (3 passages faune et 2 passages flore/an + rapport annuel)		4000 €/an	20000€
Suivis écologiques à n+10, n+15, n+20, n+25, n+30 des mesures compensatoires (3 passages faune et 2 passages flore/an + rapport annuel)		4000 €/an	20000€
Suivi de chantier	Contrôle terrain et CR (1 passage/mois)	300€/mois	3000€
	Sensibilisation des équipes chantiers	550€	550€
	Rédaction du bilan de suivi	1000€	1000€
		TOTAL	59 650€

13 CONCLUSION

Les choix faits en termes d'aménagement, ainsi que l'ensemble des mesures de la séquence Eviter-Réduire-Compenser appliquées à la conception et à la réalisation du projet, conduisent à l'absence d'incidences résiduelles significatives sur les espèces protégées fréquentant les milieux actuellement présents dans l'emprise du projet d'aménagement de la ZAC des Coteaux du Thouet à Montreuil-Bellay.

Ainsi, le projet, accompagné de l'ensemble des mesures définies préalablement, ne remet pas en cause l'état de conservation des populations d'espèces de faune protégées actuellement présentes au droit du site.

14 BIBLIOGRAPHIE

AFES (2008) – Référentiel pédologique. Editions Quæ, 405 p ;

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.

Arthur L., Lemair M., 2009. – Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.

BELLMAN H. & LUQUET G., 2009. Guides des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Coll. Les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé. 383 p.

BONNET F.-R., 2009. Guide sonore des sauterelles, grillons et criquet d' Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, CD audio.

BOUCHNER M., 1985. Guide des traces d'animaux. Hatier ed. 269 p.

D' AGUILAR J., DOMMANGET J.-L., 1998. Guide des libellules d' Europe et d' Afrique du Nord - L' identification et la biologie de toutes les espèces. Ed. Delachaux et Niestlé - Les guides du naturaliste. 463 p.

GMB, 2015. Atlas des Mammifères de Bretagne. 303p

GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006. Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope). 480 p.

ISSA N, MULLER Y., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine : nidification et présence hivernale. Ed. Delachaux et Niestlé. 1 408 p.

LAFRANCHIS T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg et leurs chenilles. Parthénope, 448 p.

LAFRANCHIS T., 2007. Papillons d'Europe. Guide et clés de détermination des papillons de jours. 2^{ème} édition. Diatheo, 380 p.

LERAUT P., 2003. Le guide entomologique. Ed. Delachaux et Niestlé - Les guides du naturaliste. 527 p.

LESCURE J. & DE MASSARY J.-C., 2012. Atlas des amphibiens et des reptiles de France. Ed. Biotope (Publications scientifiques du Muséum). 272 p.

MATZ G. & WEBER D., 1983. Guide des amphibiens et reptiles d'Europe. Coll. Les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé.

MULLARNEY K., SVENSSON L., ZETTERSTROM D. & GRANT P.J., 1999. Le guide ornitho. Coll. Les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé.

PERRINS C., CUISIN M., 1987. Les oiseaux d' Europe. Coll. Nouvelle génération des guides DN. Ed. Delachaux et Niestlé. 320 p.

PETERSON R., MOUNTFORT G., HOLLAM P.A.D. & GEROUDET P., 2006. Guide Peterson des oiseaux de France et d'Europe. Coll. Les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé.

ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D., 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France, liste rouge et priorités. Société d'études ornithologiques de France, Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p.

SCHILING D., SINGER D., DILLER H., 1986. Guide de mammifères d'Europe. Delachaux et Niestlé. 280 p.

TAILLANDIER (J.) 1993. Reproduction de la Cisticole des joncs *Cisticola juncidis* dans les prairies d'un marais salant (Guérande, Loire-Atlantique). *Alauda*, 61 (1) : 39-51.)

TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999. Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, Coll. Les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé. 320 p.

VACHER J.-P. & GENIEZ M., 2010. Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.

15 ANNEXE

15.1 ANNEXE 1 NOTION D'ESPÈCE REMARQUABLE

Sont considérées comme remarquables les espèces présentant au moins l'un des critères résumés dans le tableau suivant :

Espèces remarquables	Critères de définition	Abréviation
Espèces protégées	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces présentant un statut de protection stricte au niveau national, c'est-à-dire celles qui sont inscrites : <ul style="list-style-type: none"> ○ à l'annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ○ aux articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ○ à l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ○ à l'arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones ○ aux articles 2 et 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ○ à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ○ à l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ○ à l'arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national 	PN
	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces présentant un statut de protection au niveau régional, c'est-à-dire celles qui sont inscrites : <ul style="list-style-type: none"> ○ à l'article 1 de l'arrêté 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale 	PR

Espèces remarquables	Critères de définition	Abréviation
Espèces patrimoniales	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces inscrites aux directives européennes « Habitats » ou « Oiseaux » : <ul style="list-style-type: none"> ○ aux annexes II ou IV de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite directive « Habitats-faune-flore » ○ à l'annexe I de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » • Espèces présentant un statut de menace (statuts CR, EN, VU et NT) sur les listes rouges nationales (France métropolitaine) : <ul style="list-style-type: none"> ○ liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés) (2012) ○ liste rouge des orchidées de France métropolitaine (2010) ○ liste rouge des libellules de France métropolitaine (2016) ○ liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012) ○ liste rouge des éphémères de France métropolitaine (2018) ○ liste rouge des crustacés d'eau douce de France métropolitaine (2012) ○ liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015) ○ liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015) ○ liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) ○ liste rouge des oiseaux hivernants et de passage de France métropolitaine (2011) ○ liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017) ○ liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (2010) • Espèces présentant un statut de menace (statuts CR, EN, VU et NT) sur les listes rouges régionales : <ul style="list-style-type: none"> ○ liste rouge des plantes vasculaires de la région Pays de la Loire (2015) ○ liste rouge des amphibiens de la région Pays de la Loire (2009) ○ liste rouge des reptiles de la région Pays de la Loire (2009) ○ liste rouge des mammifères de la région Pays de la Loire (2009) ○ liste rouge des oiseaux de la région Pays de la Loire (2014) • Espèces inscrites sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Pays de la Loire (2018) 	<p>DH ou DO</p> <p>LRN</p> <p>LRR</p> <p>DZ</p>

15.2 ANNEXE 2 LISTE DES ESPÈCES FLORISTIQUES RECENSÉES

Pelouse calcaire

Nom français	Nom scientifique	ZNI EFF	EEE Rég.	EEE Nat.	Z H	Protect ° Rég.	Protect ° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Lin	<i>Linum</i>									
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>								LC	LC
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>				O UI				LC	LC
Aigremoine	<i>Agrimonia eupatoria</i>								LC	LC
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>								LC	LC
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>								LC	LC
Avoine folle	<i>Avena fatua</i>								LC	LC
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>								LC	LC
Cabaret des oiseaux	<i>Dipsacus fullonum</i>								LC	LC
Campanule fausse-raiponce	<i>Campanula rapunculoides</i>									LC
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>								LC	LC
Centauree jacée	<i>Centaurea jacea</i>								LC	LC
Céraiste commune	<i>Cerastium fontanum</i>								LC	LC
Chardon Roland	<i>Eryngium campestre</i>								LC	LC
Chicorée amère	<i>Cichorium intybus</i>								LC	LC
Chlorette	<i>Blackstonia perfoliata</i>								LC	LC
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>								LC	LC
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>								LC	LC
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>								LC	LC
Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>		AS5							NA
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>								LC	LC
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>								LC	LC
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>								LC	LC
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>								LC	LC

Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>									LC	LC
Gaillet commun	<i>Galium mollugo</i>									LC	LC
Gaillet jaune	<i>Galium verum</i>									LC	LC
Genêt d'Espagne	<i>Spartium junceum</i>										LC
Gesse aphyllé	<i>Lathyrus aphaca</i>									LC	LC
Herbe de saint Jacques	<i>Jacobaea vulgaris</i>									LC	LC
Laitue scariole	<i>Lactuca serriola</i>									LC	LC
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>									LC	LC
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>									LC	LC
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>									LC	LC
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>									NT	LC
Luzerne tachetée	<i>Medicago arabica</i>									LC	LC
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i>									LC	DD
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>									LC	LC
Molène bouillon-blanc	<i>Verbascum thapsus</i>									LC	LC
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i>									LC	LC
Œillet velu	<i>Dianthus armeria</i>									LC	LC
Orchis pyramidal	<i>Anacamptis pyramidalis</i>									LC	LC
Orchis vert	<i>Platanthera chlorantha</i>									LC	LC
Origan commun	<i>Origanum vulgare</i>									LC	LC
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i>									LC	LC
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>									LC	LC
Patience crépue	<i>Rumex crispus</i>									LC	LC
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>									LC	LC
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>									LC	LC
Petite centaurée commune	<i>Centaurium erythraea</i>									LC	LC
Picride fausse Vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i>									LC	LC
Piloselle	<i>Pilosella officinarum</i>									LC	LC

Pimprenelle à fruits réticulés	<i>Poterium sanguisorba</i>									LC	LC
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>									LC	LC
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>									LC	LC
Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i>										
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>										LC
Sarriette commune	<i>Clinopodium vulgare</i>									LC	LC
Scorsonère des prés	<i>Tragopogon pratensis</i>					O UI				LC	LC
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>									LC	LC
Trèfle des champs	<i>Trifolium arvense</i>									LC	LC
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>									LC	LC
Trèfle champêtre	<i>Trifolium campestre</i>										LC
Trèfle douteux	<i>Trifolium dubium</i>									LC	LC
Trisetè commune	<i>Trisetum flavescens</i>									LC	LC
Véronique petit chêne	<i>Veronica chamaedrys</i>									LC	LC
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>									LC	LC
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>									LC	NA
Vesce hérissée	<i>Ervilia hirsuta</i>									LC	LC
Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i>									LC	LC
Vulpie queue-d'écureuil	<i>Vulpia bromoides</i>									LC	LC

Pelouse calcaire x fourré

Nom français	Nom scientifique	ZNI EFF	EEE Rég.	EEE Nat.	Z H	Protect ° Rég.	Protect ° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Aigremoine	<i>Agrimonia eupatoria</i>								LC	LC
Andryale à feuilles entières	<i>Andryala integrifolia</i>								LC	LC
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>								LC	LC
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>								LC	LC
Avoine folle	<i>Avena fatua</i>								LC	LC
Cabaret des oiseaux	<i>Dipsacus fullonum</i>								LC	LC
Carline commune	<i>Carlina vulgaris</i>								LC	LC
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>								LC	LC
Chardon Roland	<i>Eryngium campestre</i>								LC	LC
Chlorette	<i>Blackstonia perfoliata</i>								LC	LC
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>								LC	LC
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>								LC	LC
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>								LC	LC
Épine noire	<i>Prunus spinosa</i>								LC	LC
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>								LC	LC
Gaillet commun	<i>Galium mollugo</i>								LC	LC
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>								LC	LC
Inule conyze	<i>Inula conyza</i>								LC	LC
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>								LC	LC
Merisier vrai	<i>Prunus avium</i>								LC	LC
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>								LC	LC
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i>								LC	LC
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>								LC	LC
Petite centaurée commune	<i>Centaurium erythraea</i>								LC	LC
Picride fausse Vipérine	<i>Helminthotheca echinoides</i>								LC	LC
Piloselle	<i>Pilosella officinarum</i>								LC	LC
Pimprenelle à fruits réticulés	<i>Poterium sanguisorba</i>								LC	LC

Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>								LC	LC
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>								LC	LC
Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i>									
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>									LC
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>								LC	LC
Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i>								LC	LC

Prairie mésophile de fauche x fourré

Nom français	Nom scientifique	ZNI EFF	EEE Rég.	EEE Nat.	Z H	Protect ° Rég.	Protect ° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>								LC	LC
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>								LC	LC
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>								LC	LC
Centauree jacée	<i>Centaurea jacea</i>								LC	LC
Chardon Roland	<i>Eryngium campestre</i>								LC	LC
Chiendent commun	<i>Elytrigia repens</i>								LC	LC
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>								LC	LC
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>								LC	LC
Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>		AS5							NA
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>								LC	LC
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>								LC	LC
Épilobe à tige carrée	<i>Epilobium tetragonum</i>								LC	LC
Épine noire	<i>Prunus spinosa</i>								LC	LC
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>								LC	LC
Érable plane	<i>Acer platanoides</i>									LC
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>								LC	LC
Gaillet commun	<i>Galium mollugo</i>								LC	LC

Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>									LC	LC
Laitue scariole	<i>Lactuca serriola</i>									LC	LC
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>									LC	LC
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>									LC	LC
Odontite rouge	<i>Odontites vernus</i>									LC	LC
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i>									LC	LC
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>									LC	LC
Petite centaurée commune	<i>Centaurium erythraea</i>									LC	LC
Picride fausse Vipérine	<i>Helminthothec a echioides</i>									LC	LC
Pimprenelle à fruits réticulés	<i>Poterium sanguisorba</i>									LC	LC
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>									LC	LC
Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i>										
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>										LC
Saule à feuilles d'Olivier	<i>Salix atrocinerea</i>					O UI				LC	LC
Vigne cultivée	<i>Vitis vinifera</i>										LC

Prairie mésophile de fauche

Nom français	Nom scientifique	ZNI EFF	EEE Rég.	EEE Nat.	Z H	Protect ° Rég.	Protect ° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR Franc e
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>								LC	LC
Aigremoine	<i>Agrimonia eupatoria</i>								LC	LC
Aristolochie clématite	<i>Aristolochia clematitis</i>				O UI				LC	LC
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>								LC	LC
Avoine folle	<i>Avena fatua</i>								LC	LC
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>								LC	LC
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>								LC	LC
Chardon Roland	<i>Eryngium campestre</i>								LC	LC
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i>								LC	LC

Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>									LC	LC
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>									LC	LC
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>									LC	LC
Épine noire	<i>Prunus spinosa</i>									LC	LC
Fétuque Roseau	<i>Schedonorus arundinaceus</i>									LC	LC
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>									LC	LC
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>									LC	LC
Herbe de saint Jacques	<i>Jacobaea vulgaris</i>									LC	LC
Herbe de saint Jean	<i>Hylotelephium telephium</i>									LC	LC
Inule conyze	<i>Inula conyza</i>									LC	LC
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>									LC	LC
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>									LC	LC
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>									LC	LC
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>									NT	LC
Mauve sauvage	<i>Malva sylvestris</i>									LC	LC
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>									LC	LC
Molène blattaire	<i>Verbascum blattaria</i>									LC	LC
Orchis bouc	<i>Himantoglossum hircinum</i>									LC	LC
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i>									LC	LC
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>									LC	LC
Patience crépue	<i>Rumex crispus</i>									LC	LC
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>									LC	LC
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>									LC	LC
Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i>										
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>										LC
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>									LC	LC
Silène à larges feuilles	<i>Silene latifolia</i>										LC

Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>									LC	LC
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>									LC	LC
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>									LC	NA

Prairie de pâture

Nom français	Nom scientifique	ZNI EFF	EEE Rég.	EEE Nat.	Z H	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>								LC	LC
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>								LC	LC
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>								LC	LC
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>								LC	LC
Chardon Roland	<i>Eryngium campestre</i>								LC	LC
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>								LC	LC
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>								LC	LC
Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>		AS5							NA
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>								LC	LC
Herbe de saint Jacques	<i>Jacobaea vulgaris</i>								LC	LC
Inule conyze	<i>Inula conyza</i>								LC	LC
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>								LC	LC
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>								LC	LC
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>								LC	LC
Mauve sauvage	<i>Malva sylvestris</i>								LC	LC
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>								LC	LC
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i>								LC	LC
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>								LC	LC
Picride fausse Vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i>								LC	LC
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>								LC	LC
Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i>									
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>									LC

Silène à larges feuilles	<i>Silene latifolia</i>										LC
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>									LC	LC

Fourré

Nom français	Nom scientifique	ZNI EFF	EEE Rég.	EEE Nat.	Z H	Protect ° Rég.	Protect ° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Aigremoine	<i>Agrimonia eupatoria</i>								LC	LC
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>								LC	LC
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>								LC	LC
Bonnet-d'évêque	<i>Euonymus europaeus</i>								LC	LC
Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i>									DD
Cabaret des oiseaux	<i>Dipsacus fullonum</i>								LC	LC
Calamagrostide	<i>Calamagrostis sp</i>									
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>								LC	LC
Chlorette	<i>Blackstonia perfoliata</i>								LC	LC
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>								LC	LC
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>								LC	LC
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>								LC	LC
Épine noire	<i>Prunus spinosa</i>								LC	LC
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>								LC	LC
Érable plane	<i>Acer platanoides</i>									LC
Gaillet commun	<i>Galium mollugo</i>								LC	LC
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>								LC	LC
Gouet	<i>Arum sp</i>									
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>								LC	LC
Inule conyze	<i>Inula conyza</i>								LC	LC
Laurier-sauce	<i>Laurus nobilis</i>		IP2							LC
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>								LC	LC
Merisier vrai	<i>Prunus avium</i>								LC	LC

Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>									LC	LC
Odontite rouge	<i>Odontites vernus</i>									LC	LC
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i>									LC	LC
Petit orme	<i>Ulmus minor</i>									LC	LC
Petite centaurée commune	<i>Centaurium erythraea</i>									LC	LC
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>									LC	LC
Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i>										
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>										LC
Sarriette commune	<i>Clinopodium vulgare</i>									LC	LC
Silène à larges feuilles	<i>Silene latifolia</i>										LC
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>									LC	LC
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>									LC	LC
Troëne	<i>Ligustrum vulgare</i>									LC	LC
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>									LC	LC
Vigne cultivée	<i>Vitis vinifera</i>										LC

Haie arborée

Nom français	Nom scientifique	ZNI EFF	EEE Rég.	EEE Nat.	Z H	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Alisier	<i>Sorbus torminalis</i>								LC	LC
Arbre de Judée	<i>Cercis siliquastrum</i>									NA
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>								LC	LC
Bonnet-d'évêque	<i>Euonymus europaeus</i>								LC	LC
Cabaret des oiseaux	<i>Dipsacus fullonum</i>								LC	LC
Charme	<i>Carpinus betulus</i>								LC	LC
Cormier	<i>Sorbus domestica</i>								LC	LC
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>								LC	LC
Cotonéaster	<i>Cotoneaster sp</i>									

Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>									LC	LC
Épine noire	<i>Prunus spinosa</i>									LC	LC
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>									LC	LC
Érable plane	<i>Acer platanoides</i>										LC
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>									LC	LC
Garance voyageuse	<i>Rubia peregrina</i>									LC	LC
Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>									LC	LC
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>									LC	LC
Lilas	<i>Syringa vulgaris</i>										NA
Néflier	<i>Crataegus germanica</i>									LC	LC
Noyer commun	<i>Juglans regia</i>										NA
Olivier de bohème	<i>Elaeagnus angustifolia</i>		AS5								NA
Petit orme	<i>Ulmus minor</i>									LC	LC
Pommier sauvage	<i>Malus sylvestris</i>									LC	LC
Prunier	<i>Prunus sp</i>										
Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i>										
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>										LC
Troène du Japon	<i>Ligustrum japonicum</i>										NA

Bassin de rétention

Nom français	Nom scientifique	ZNI EFF	EEE Rég.	EEE Nat.	Z H	Protect ° Rég.	Protect ° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>								NT	LC
Andryale à feuilles entières	<i>Andryala integrifolia</i>								LC	LC
Petite centaurée commune	<i>Centaurium erythraea</i>								LC	LC
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>								LC	LC
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>								LC	LC
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>								LC	LC

Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i>									LC	LC
Avoine folle	<i>Avena fatua</i>									LC	LC
Gaillet commun	<i>Galium mollugo</i>									LC	LC
Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i>										
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>									LC	LC
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>									LC	LC
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>									LC	LC
Patience crépue	<i>Rumex crispus</i>									LC	LC
Laitue scariole	<i>Lactuca serriola</i>									LC	LC
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>									LC	LC
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>									LC	LC
Peuplier commun noir	<i>Populus nigra</i>					O UI				DD	LC
Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i>									LC	LC
Sarriette commune	<i>Clinopodium vulgare</i>									LC	LC
Réséda jaune	<i>Reseda lutea</i>									LC	LC
Carline commune	<i>Carlina vulgaris</i>									LC	LC
Sétaire verte	<i>Setaria italica</i>										LC

Cultures

Nom français	Nom scientifique	ZNI EFF	EEE Rég.	EEE Nat.	Z H	Protect ° Rég.	Protect ° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>				O UI				LC	LC
Aristolochie clématite	<i>Aristolochia clematitis</i>				O UI				LC	LC
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>								LC	LC
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>								LC	LC
Centaurée jacée	<i>Centaurea jacea</i>								LC	LC
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i>								LC	LC
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>								LC	LC

Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>									LC	LC
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>									LC	LC
Gaillet commun	<i>Galium mollugo</i>									LC	LC
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>									LC	LC
Héliotrope d'Europe	<i>Heliotropium europaeum</i>									LC	LC
Laitue scariole	<i>Lactuca serriola</i>									LC	LC
Linaire bâtarde	<i>Kickxia spuria</i>									LC	LC
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>									LC	LC
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>									LC	LC
Mauve sauvage	<i>Malva sylvestris</i>									LC	LC
Mouron rouge	<i>Lysimachia arvensis</i>									LC	LC
Orge sauvage	<i>Hordeum murinum</i>									LC	LC
Picride fausse Vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i>									LC	LC
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>									LC	LC
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>									LC	LC
Ravenelle	<i>Raphanus raphanistrum</i>									LC	LC
Renouée liseron	<i>Fallopia convolvulus</i>									LC	LC
Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i>										
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>									LC	LC

Bosquet (jeune plantation)

Nom français	Nom scientifique	ZNIE FF	EEE Rég.	EEE Nat.	Z H	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Érable plane	<i>Acer platanoides</i>									LC
Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i>									

Alignement d'arbres

Nom français	Nom scientifique	ZNIE FF	EEE Rég.	EEE Nat.	Z H	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Érable plane	<i>Acer platanoides</i>									LC

ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF (liste 2019 des espèces de flore déterminantes ZNIEFF continentales des Pays-de-la-Loire)

EEE Rég : Espèce exotique envahissante en Pays-de-la-Loire (liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire 2016)

EEE Nat : Espèce exotique envahissante de France métropolitaine

IP2 : Invasives uniquement en milieu fortement anthropisé, mais dont l'invasivité en milieu naturel est connue ailleurs dans le monde dans des régions à climat proche

AS5 : les plantes accidentelles, naturalisées ou en voie de naturalisation ne présentant pas (ou plus) actuellement de tendance au développement d'un caractère envahissant dans le territoire considéré

ZH : espèce hygrophile caractéristique de zones humides (arrêté du 24 juin 2008)

Directive Euro : Directive 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore

LR reg : Liste rouge de la flore vasculaire des Pays-de-la-Loire (2015)

LR France : Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019)

LC : préoccupation mineure / DD : donnée manquante / NA : non applicable / NT : quasi menacé

15.3 ANNEXE 3 PLAN DU PARC LOIRE ANJOU TOURAIN

