

**PROJET DE CONSTRUCTION DU LYCEE DE
DEMAIN**

COMMUNE DE CHATEAUNEUF-SUR-LOIRE (45)



**DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION AUX
MESURES DE PROTECTION DES ESPÈCES
VEGETALES**

AUTEURS DE L'ÉTUDE

Institut d'Écologie Appliquée

16 rue de Gradoux
45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE

Tél : 02 38 86 90 90 - Site internet : www.iea45.fr

Responsables du projet : M. CORMERY / N. HUGOT

Flore et habitats : P. LEGRAND / N. HUGOT / E. VALLEZ

Faune : S. LARZILLIERE / F. FAUCHEUX / L. FRONT

Zones humides : J. TOYER / N. HUGOT

SOMMAIRE

PRÉAMBULE	7
CHAPITRE I : ESPECES CONCERNEES	10
CHAPITRE II : ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX DU PROJET	13
I. RAPPEL DE LA REGLEMENTATION LIEE A LA PROTECTION DES ESPECES	14
II. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	16
A. LE DEMANDEUR	16
B. INTERVENANT	16
III. OBJET DE LA DEMANDE	17
A. ESPECES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION	17
B. FORMULAIRE CERFA	17
IV. PRESENTATION DU PROJET	21
A. PRESENTATION GENERALE	21
B. ANALYSE DES VARIANTES	24
C. INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR	26
D. DESCRIPTIF DE L'AMENAGEMENT	29
CHAPITRE III : CONTEXTE ÉCOLOGIQUE DU PROJET	38
I - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE GENERAL	39
A. ZONAGES D'INVENTAIRE DU MILIEU NATUREL, ZONES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)	39
B. ZONAGES REGLEMENTAIRES	42
C. LA TRAME VERTE ET BLEUE (SRCE)	44
D. DONNEES COMMUNALES	45
E. ZONES HUMIDES	46
F. OCCUPATION DU SOL ET CONTEXTE ECOLOGIQUE	47
II - FLORE ET HABITATS	48
A. DATES DES PROSPECTIONS	48
B. METHODOLOGIE D'ETUDE ET DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX	48
C. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE	51
D. HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS IDENTIFIES	53
E. FLORE	66
F. ESPECES PRISES EN COMPTE DANS LE DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION	69
III - ZONES HUMIDES	72
A. CADRE REGLEMENTAIRE DE DEFINITION DES ZONES HUMIDES	72
B. METHODE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES	72
C. RESULTATS DE L'ANALYSE DE LA VEGETATION	73
D. RESULTATS DE L'ANALYSE DES SONDEGES PEDOLOGIQUES	73

IV - FAUNE	76
A. DATES DES PROSPECTIONS	76
B. METHODE D'ÉTUDE	77
C. MÉTHODOLOGIE DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX FAUNE	79
D. AMPHIBIENS	80
E. REPTILES	82
F. AVIFAUNE	86
G. MAMMIFÈRES TERRESTRES	96
H. CHIROPTERES	100
I. INSECTES	105
J. SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNISTIQUES	114
V - ENJEU GLOBAL	116

CHAPITRE V : IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES ET MESURES ASSOCIEES 118

I. RAPPEL SUR LES ESPECES PROTEGEES PRISES EN COMPTE DANS LA SUITE DU DOSSIER	119
II. ENJEUX BIOLOGIQUES ET IMPLANTATION DU PROJET	121
III. IDENTIFICATION DES IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES ET MESURES ASSOCIEES	123
A. METHODE DE DEFINITION DES IMPACTS	123
B. DETERMINATION DU NIVEAU D'IMPACT	123
C. IMPACTS GENERIQUES	124
A. IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE PROTEGEE	125
B. IMPACTS SUR LES AMPHIBIENS	129
C. IMPACTS SUR LES REPTILES	130
D. IMPACTS SUR LES OISEAUX	131
E. IMPACTS SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES	134
F. IMPACTS SUR LES CHIROPTERES	134
G. IMPACTS SUR LES INSECTES	135
H. IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES	136

CHAPITRE VI : DETAIL DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET DE SUIVI 137

I - STRATEGIE DE DEFINITION DES MESURES	138
II - MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	138
IV. MESURE DE COMPENSATION	149
A. PRINCIPE	149
B. MESURES DE COMPENSATION	149
V. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI	155

CHAPITRE VII : CONCLUSION 158

I. SYNTHÈSE ET COUT DES MESURES	159
II. SYNTHÈSE DES IMPACTS APRES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT	160



III. CONCLUSION

164

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Tableau 1 : Espèces prises en compte dans le dossier	11
Tableau 2 : Listes de protection	15
Tableau 3 : Dates de passages pour les inventaires flore et habitats et conditions météorologiques .	48
Tableau 4 : Critères d'enjeux flore	49
Tableau 5 : Hiérarchisation des enjeux pour les habitats	50
Tableau 6 : Plantes d'intérêt patrimonial observées sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire (source CBNBP)	51
Tableau 7 : Habitats de l'aire d'étude	53
Tableau 8 : Espèces végétales à enjeu observée sur l'aire d'étude	66
Tableau 9 : Espèces végétales prises en compte	69
Tableau 10 : Habitats considérés comme zones humides.....	73
Tableau 11 : Date et conditions des sondages pédologiques.....	73
Tableau 12 : Dates de passages pour les inventaires faune et conditions météorologiques	76
Tableau 13 : Espèces d'amphibiens issues de la bibliographie	80
Tableau 14 : Espèces d'amphibiens observées sur l'aire d'étude	80
Tableau 15 : Amphibiens pris en compte	82
Tableau 16 : Espèces de reptiles issues de la bibliographie	82
Tableau 17 : Espèces de reptiles observées sur l'aire d'étude.....	82
Tableau 18 : Reptiles pris en compte	84
Tableau 19 : Liste partielle des espèces d'oiseaux issues de la bibliographie	86
Tableau 20 : Espèces d'oiseaux recensées en période de reproduction sur l'aire d'étude	87
Tableau 21 : Espèces d'oiseaux recensées en période de migration sur l'aire d'étude	90
Tableau 22 : Espèces d'oiseaux recensées en période d'hivernage sur l'aire d'étude	91
Tableau 23 : Oiseaux pris en compte.....	93
Tableau 24 : Espèces de mammifères issues de la bibliographie	96
Tableau 25 : Espèces de mammifères terrestres recensées dans l'aire d'étude.....	97
Tableau 26 : Synthèse globale des contacts pondérés enregistrés	101
Tableau 27 : Liste des espèces de chiroptères recensées au sein de l'aire d'étude	101
Tableau 28 :Chiroptères pris en compte	103
Tableau 29 : Espèces de lépidoptères issues de la bibliographie (site : INPN).....	105
Tableau 30 : Espèces de rhopalocères recensées dans l'aire d'étude	106
Tableau 31 : Espèces d'odonates issues de la bibliographie	108
Tableau 32 : Espèces d'Odonates recensées dans l'aire d'étude	109
Tableau 33 : Espèces d'orthoptères issues de la bibliographie	110
Tableau 34 : Espèces d'Orthoptères recensées dans l'aire d'étude	111
Tableau 35 : Enjeux faunistiques	114
Tableau 36 : Enjeux localisés.....	116
Tableau 37 : Espèces protégées prises en compte dans le dossier.....	119
Tableau 38 : Zone d'enjeu et stratégie d'évitement	121
Tableau 39 : Analyse des impacts bruts du projet sur le Peucédan des montagnes	128
Tableau 40 : Oiseaux protégés non nicheurs (passage ou alimentation)	131
Tableau 41 : Oiseaux protégés nicheurs en dehors des emprises	132
Tableau 42 : Oiseaux protégés nicheurs dans ou à proximité des emprises	132
Tableau 43 : Synthèse et coût des mesures	159
Tableau 44 : Bilan des impacts, mesures, impacts résiduels et le besoin de dérogation pour les espèces protégées.....	161
Photo 1 : Étang de loisirs (in situ IEA)	54
Photo 2 : Fossé en secteur couvert (in situ IEA)	54
Photo 3 : Fossé/cours d'eau dans sa partie ouverte proche de la RD 952 (in situ IEA)	55
Photo 4 : Saules dans une petite mare en limite Sud du chemin de l'Aunière (in situ IEA).....	55
Photo 5 : Prairie de fauche mésophile à méso-hygrophile (in situ IEA)	56
Photo 6 : Abandon de culture (in situ IEA)	57
Photo 7 : Lande à genêts (in situ IEA).....	57



Photo 8 : Pelouse au sein de la lande à genêts (in situ IEA)	58
Photo 9 : Chêne remarquable (in situ IEA).....	59
Photo 10 : Chênaie du Sud-Ouest (in situ IEA).....	59
Photo 11 : Bétulaie (in situ IEA)	60
Photo 12 : Bétulaie au Sud-Est (in situ IEA).....	61
Photo 13 : Plantation de Pin Laricio (in situ IEA)	61
Photo 14 : Plantation de Pin sylvestre (in situ IEA)	62
Photo 15 : Mare eutrophe au Nord-Ouest (in situ IEA)	63
Photo 16 : Prairie de fauche mésophile au long de la RD 952 (in situ IEA).....	63
Photo 17 : Prairie sèche à Peucédan des montagnes (In situ IEA)	64
Photo 18 : Arnoséris naine (in situ IEA)	67
Photo 19 : Peucédan des montagnes (in situ IEA)	68
Photo 20 : Orchis brûlé (in situ IEA)	68
Photo 21 : Armérie des sables (in situ IEA).....	69
Photo 22 : Grenouille agile (hors site IEA)	81
Photo 23 : Rainette verte (hors site IEA)	81
Photo 24 : Coronelle lisse (hors site IEA).....	84
Photo 25 : Lézard à deux raies (in situ IEA).....	84
Photo 26 : Vipère aspic (in situ IEA).....	84
Photo 27 : Linotte mélodieuse (hors site IEA)	92
Photo 28 : Serin cini (hors site IEA)	92
Photo 29 : Pouillot fitis (hors site IEA)	92
Photo 30 : Tourterelle turque (hors site IEA).....	93
Photo 31 : Ecureuil roux (hors site IEA)	98
Photo 32 : Milieu d'accueil et individu adulte de Mélitée de la lancéole (in situ IEA).....	107
Photo 33 : Sympetrum strié (Sce : IEA / F.Faucheux)	109
Photo 34 : Caloptène italien (hors site IEA/ P.Zimberlin)	112
Photo 35 : Méconème fragile (hors site IEA / F.Faucheux)	112
Carte 1 : Situation et Localisation.....	9
Carte 2 : ZNIEFF	41
Carte 3 : Natura 2000	43
Carte 4 : Localisation des sous-trames du SRCE de la région Centre-Val de Loire (source : DREAL Centre-Val de Loire)	45
Carte 5 : Pré-localisation des zones humides du bassin (source : sig-reseau-zones-humides.org)	46
Carte 6 : Enveloppe à forte probabilité de présence de zones humides du SAGE Nappes de Beauce (source : DREAL Centre-Val de Loire – Carmen)	47
Carte 7 : Habitats naturels.....	65
Carte 8 : Flore patrimoniale.....	70
Carte 9 : Peucédan des montagnes.....	71
Carte 10 : Zones humides	75
Carte 11 : Herpétofaune	85
Carte 12 : Avifaune.....	95
Carte 13 : Mammifères	99
Carte 14 : Chiroptères	104
Carte 15 : Entomofaune	113
Carte 16 : Enjeux.....	117
Carte 17 : Mesure de réduction	148
Carte 18 : Mesures de compensation	154

PRÉAMBULE

Le présent dossier de demande de dérogation porte sur la création du lycée du futur sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire dans le département du Loiret par la Région Centre Val-de-Loire.

L'Institut d'Écologie Appliqué (IEA) a réalisé l'expertise écologique ainsi que le présent dossier de dérogation espèces protégées nécessaire à la réalisation du projet.

Cette expertise se base sur une analyse bibliographique des données disponibles sur et à proximité du site d'étude ainsi que sur des relevés de terrain faune, flore et zones humides réalisés :

- d'avril à juin 2018,
- de janvier à juillet 2019,
- de mars à juillet 2020,
- d'avril à août 2022,
- d'avril à mai 2023.

In fine ce diagnostic compile donc les relevés sur 4 saisons biologiques permettant d'avoir une vision assez complète des enjeux de biodiversité de la zone ainsi que de l'évolution des milieux.

A l'issue des inventaires de terrain, une analyse des enjeux du site a été réalisée. Le site présente un certain nombre d'enjeux relatifs aux espèces faunistiques protégées, notamment l'avifaune et l'entomofaune.

***In fine*, il sera démontré que les mesures d'évitement et de réduction sont suffisantes pour que le projet ne porte pas atteinte de manière significative à l'état de conservation de la plupart des espèces protégées observées, avec une attention particulière pour les espèces protégées à enjeu. Des impacts résiduels persistent cependant pour une espèce végétale, qui fera donc l'objet de la demande de dérogation. Il s'agit du Peucedan des montagnes (*Oreoselinum nigrum*).**

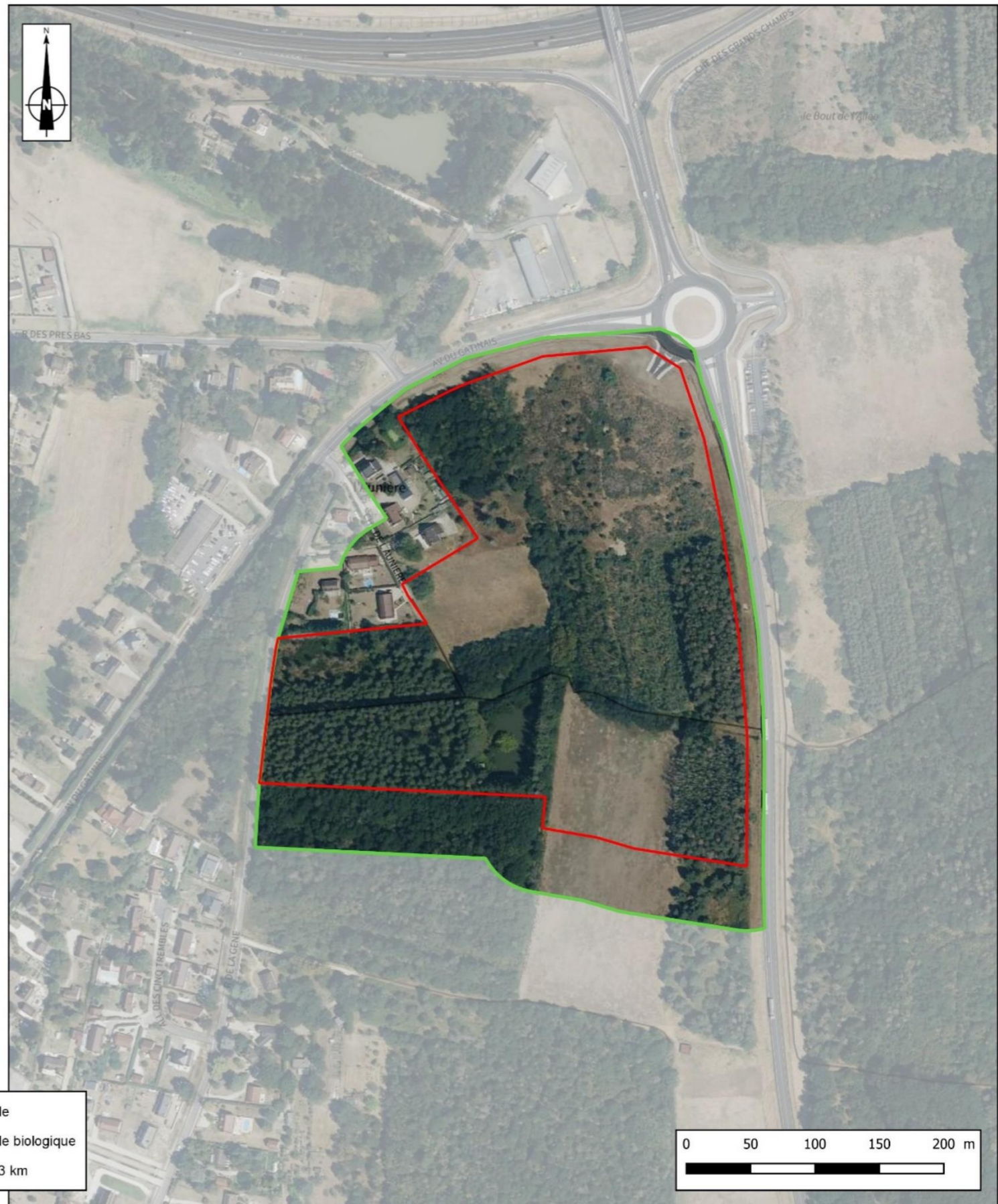
La carte suivante localise l'aire d'étude.

PROJET DE CONSTRUCTION DE LYCÉE À
CHÂTEAUNEUF-SUR-LOIRE (45)

SITUATION ET LOCALISATION



- Aire d'étude
- Aire d'étude biologique
- Rayon de 3 km



- 0
- 50
- 100
- 150
- 200 m

CHAPITRE I : ESPECES CONCERNEES

Le dossier présente la démarche selon la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) du ministère de l'Écologie.

Le dossier se basant sur l'expertise écologique de l'ensemble du site un premier filtre a consisté, pour chacun des groupes, à identifier les espèces protégées présentes ou susceptibles, du fait de leur déplacements, de se trouver pour une partie minima de leur cycle de vie dans les emprises du projet. Certaines espèces ont alors été écartées de la demande.

Puis, un second filtre consiste à traiter la plupart de ces espèces, en particulier les espèces à enjeu, prises en compte dans le dossier par groupe taxonomique avec l'estimation des impacts et des risques d'impacts bruts, la présentation des mesures mises en place pour éviter et réduire ces impacts, puis l'estimation des impacts résiduels.

Enfin, sont écartées du périmètre de la demande des espèces pour lesquels les impacts résiduels se révèlent nuls ou négligeables.

In fine, 64 espèces protégées sont prises en compte dans le dossier. Elles sont listées ci-après.

Tableau 1 : Espèces prises en compte dans le dossier

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu	Impact résiduel	Dérogation
Flore				
Peucedan des montagnes	<i>Oreoselinum nigrum</i>	Modéré	Faible	OUI
Orchis brûlé	<i>Neotinea ustulata</i>	Modéré	Non significatif	NON
Amphibiens				
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Faible	Non significatif	NON
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Très faible	Non significatif	NON
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Très faible	Non significatif	NON
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Faible	Non significatif	NON
Reptiles				
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Modéré	Non significatif	NON
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Très faible	Non significatif	NON
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible	Non significatif	NON
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Non significatif	NON
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Très faible	Non significatif	NON
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Très faible	Non significatif	NON
Oiseaux nicheurs				
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Très faible	Non significatif	NON
Aigle botté	<i>Aquila pennata</i>	Très faible	Non significatif	NON
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Très faible	Non significatif	NON
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Très faible	Non significatif	NON
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Fort	Non significatif	NON
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Modéré	Non significatif	NON
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Très faible	Non significatif	NON
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Très faible	Non significatif	NON
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Modéré	Non significatif	NON
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Très faible	Non significatif	NON
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Très faible	Non significatif	NON
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Très faible	Non significatif	NON
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	Non significatif	NON
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Très faible	Non significatif	NON
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Faible	Non significatif	NON
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Très faible	Non significatif	NON



Nom commun	Nom scientifique	Enjeu	Impact résiduel	Dérogation
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	Très faible	Non significatif	NON
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Très faible	Non significatif	NON
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Très faible	Non significatif	NON
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Très faible	Non significatif	NON
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Très faible	Non significatif	NON
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Très faible	Non significatif	NON
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Très faible	Non significatif	NON
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	Modéré	Non significatif	NON
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Très faible	Non significatif	NON
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Très faible	Non significatif	NON
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Très faible	Non significatif	NON
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Très faible	Non significatif	NON
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Très faible	Non significatif	NON
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Très faible	Non significatif	NON
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Très faible	Non significatif	NON
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Très faible	Non significatif	NON
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Très faible	Non significatif	NON
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Modéré	Non significatif	NON
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Très faible	Non significatif	NON
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Très faible	Non significatif	NON
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Faible	Non significatif	NON
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Très faible	Non significatif	NON
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Très faible	Non significatif	NON
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Très faible	Non significatif	NON
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Modéré	Non significatif	NON
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Très faible	Non significatif	NON
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Faible	Non significatif	NON
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Modéré	Non significatif	NON
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Très faible	Non significatif	NON
Mammifères terrestres				
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Faible	Non significatif	NON
Chiroptères				
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Faible	Non significatif	NON
Murin à moustaches	<i>Myotis mistacinus</i>	Faible	Non significatif	NON
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Faible	Non significatif	NON
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Non significatif	NON
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible	Non significatif	NON
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Faible	Non significatif	NON

CHAPITRE II : ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX DU PROJET

I. RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION LIÉE À LA PROTECTION DES ESPÈCES

La réglementation française pour la préservation de la biodiversité repose sur le code de l'environnement, et notamment sur :

- le titre 1^{er} (protection de la faune et de la flore) du livre IV de la partie législative (art. L.411-1 et suivants) ;
- le titre 1^{er} (protection de la faune et de la flore sauvage) du livre IV de la partie réglementaire (art. R.411-1 et suivants).

Adopté en 2000 (JORF 21 septembre 2000), le code de l'environnement reprend les dispositions de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature codifiées en 1989 dans le Livre II du code rural relatif à la protection de la nature. Cette réglementation décline en droit français la réglementation communautaire (directives de l'Union Européenne) et internationale (conventions, en particulier la convention de Berne).

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :

« 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° ou du 2° 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. ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des Pêches Maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

Tableau 2 : Listes de protection

Groupes	Arrêtés de protection de la faune et de la flore
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 version consolidée au 27 juin 2016 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national. Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre Val de Loire complétant la liste nationale
Reptiles-Amphibiens	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Arrêté du 9 juillet 1999 fixe la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.
Mammifères dont chauves-souris	Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 9 juillet 1999 fixe la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 version consolidée au 27 juin 2016 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection.

II. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

A. LE DEMANDEUR

Le projet de lycée pour lequel la demande de dérogation est formulée est porté la région Centre-Val de Loire dans le cadre de sa mission de service public.



**Direction Générale Education
Égalité des Chances, Vie Citoyenne
Direction du Patrimoine Educatif, Culturel et Sportif**

Qualité du signataire de la demande :
**Aurélie MILHAVET – Cheffe du service Maintenance et construction - Direction du Patrimoine
Educatif, Culturel et Sportif**

Franck TARDIF - Chargé d'Opérations
Conseil Régional du Centre-Val de Loire
Tel : 02.38.70.28.51
franck.tardif@centrevalde Loire.fr

B. INTERVENANT

La présente demande de dérogation a été réalisée par le bureau d'études IEA (Institut d'Écologie Appliquée). Son équipe a également mené les études écologiques sur le site depuis 2018 et jusqu'en 2023. Ces études ont porté sur le milieu naturel (habitats naturels, faune et flore). Elles ont été intégrées tout au long de la démarche d'élaboration du projet et dans l'étude d'impact.

IEA est un bureau d'études indépendant spécialisé dans l'expertise, le conseil et le service en environnement. Ses activités se partagent entre un domaine spécialisé (études à caractère biologique et écologique) et un domaine généraliste (études d'impact ; assistance aux collectivités, services de l'État, entreprises privées ; sensibilisation et formation).



16, rue de Gradoux
45 800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE
www.iea45.fr
Tél: 02 38 86 90 90

Contact: Nicolas HUGOT - nicolas.hugot@iea45.fr

III. OBJET DE LA DEMANDE

A. ESPECES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Une seule espèce végétale fait l'objet d'une demande de dérogation. Il s'agit du Peucedan des montagnes (*Oreoselinum nigrum*), protégée en région Centre-Val de Loire.

La demande porte sur la destruction (arrachage), la récolte de graines et leur régalage sur un site d'accueil (cueillette) et le déplacement de mottes contenant des pieds de l'espèce (enlèvement).

B. FORMULAIRE CERFA

Le formulaire CERFA N° 13 617*01 est présenté dans les pages suivantes.

FLORE



N° 13 617*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA COUPE* L'ARRACHAGE*
 LA CUEILLETTE* L'ENLEVEMENT*
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES 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 IDENTITÉ

Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Conseil Régional du Centre-Val de Loire
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Aurélie Milhavet, cheffe du service Maintenance et construction, Direction du Patrimoine Educatif, Culturel et Sportif
Adresse : N° 9 rue Saint-Pierre Lentin CS94117
Commune ORLEANS
Code postal 45000
Nature des activités : Conseil régional
Qualification : Maître d'Ouvrage dans la réalisation du projet de lycée à Châteauneuf-sur-Loire.

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNES PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique / Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 : <i>Oreoselinum nigrum</i> Peucedan des montagnes	632 pieds sur 3080 m ²	Destruction de 14,75 % de la population et de 45 % de la surface d'habitat dans le cadre de l'aménagement.
B2 :		
B3 :		
B4 :		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

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"/>
Étude phytoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Étude génétique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Étude 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 :

Réalisation du projet de Lycée à Châteauneuf-sur-Loire. Sur la base d'une étude de l'INSEE conduite en 2014 qui établissait le fait que la région Centre-Val de Loire accueillerait plus de 4000 lycéens supplémentaires dans ses établissements à l'horizon 2025 avec de fortes tensions attendues dans le Loiret et l'Eure-et-Loir, la majorité régionale s'était engagée dès 2015 dans le projet de création de deux nouveaux établissements, l'un dans les franges franciliennes de l'Eure-et-Loir, l'autre à l'Est de l'agglomération orléanaise et plus précisément à Châteauneuf-sur-Loire. Ce projet est d'intérêt public majeur.

Suite sur papier libre

D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : travaux de défrichement et phase de chantier
ou la date : 2023 à 2025



E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'OPÉRATION *

Arrachage ou enlèvement définitif Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés

Arrachage ou enlèvement temporaire avec réimplantation sur place
avec réimplantation différée

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation

2 actions :

Récolte des graines de Peucedan des montagnes dans les plus grandes stations, mise en banque puis ensemencement de ces graines sur la toiture végétalisée d'une partie du projet,
Prélèvements de mottes de terres contenant les pieds de Peucedan des montagnes sur les espaces détruits et déplacement sur des zones d'accueil attenantes au biotope similaire

Préciser la date le lieu et les conditions de réimplantation

Le protocole de récolte est le suivant :

- Récolte des graines de Peucedan en Juillet/aout 2023 lors de 3 passages successifs sur le site.
- Cette récolte aura lieu dans les stations les plus importantes de la plante à savoir, la station Nord contenant 400 pieds, la station Est contenant 2400 pieds et la station centrale de 155 pieds.
- Le récolteur veillera à ne prendre que quelques graines par pieds prélevés afin de ne pas déstabiliser la population par une baisse du renouvellement des individus lié à la reproduction sexuée.
- La récolte visera 200 à 300 graines de Peucedan.
- Après un éventuel complément de séchage, ils seront mis en banque réfrigéré pour y effectuer leur dormance.
- Ces graines intégreront le mélange grainier qui ensemencera la toiture végétalisée du bâtiment restauration du futur projet. L'ensemencement sera effectué en 2025.

Le protocole de prélèvement et de déplacement est le suivant :

- Prélèvements de mottes sur 2000 m² de la partie Nord contenant les pieds effectués mécaniquement par une pelleteuse équipée d'un godet plat, sur une profondeur de sol d'une trentaine de centimètres.
- Le sol ainsi prélevé sera déposé dans les réservations prévues sur les sites d'accueil attenants d'une surface de 2000 m². Ces sites sont localisés sur la partie Est du futur talus en limite du projet, et en limite extérieure de la grande station de Peucedan de 2400 pieds.

Il est très important d'éviter au maximum de remanier les sédiments afin d'éviter la destruction des pontes. Pour cela la pelle mécanique devra acheminer directement chaque godet de terre vers la zone d'accueil à l'aide d'un godet de terrassement ou de curage.

- L'opération sera renouvelée autant de fois que nécessaire jusqu'au transfert des surfaces visées.

Cette opération sera réalisée à l'automne et à l'hiver 2023 pour une reprise effective avant les travaux denses du printemps 2024.

Notons que les stations du centre du site peu accessibles, ne seront pas utilisées pour le déplacement.

Suite sur papier libre

E1. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLEVEMENT

Préciser les techniques : Voir ci-dessus

F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie végétale

Préciser :

Formation continue en biologie végétale

Préciser :

Autre formation

Préciser : Ecologue désigné par le Maître d'ouvrage pour

assurer la responsabilité du suivi environnemental de chantier.

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Région administrative : Centre-Val de Loire

Département : Loiret

Canton : Châteauneuf-sur-Loire

Commune : Châteauneuf-sur-Loire



H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Réimplantation des spécimens enlevés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
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 :
Mesure d'évitement - ME1
Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1
Mise en défens des habitats favorables aux espèces et des espèces patrimoniales – MR2
Prélèvement de spécimens de Peucedan des montagnes (graines et mottes) et déplacement – MR3
Traitement des espèces exotiques envahissantes – MR5
Gestion par fauche tardive des sites d'accueil– MC 1
VOIR DETAIL ET PLAN DANS LE CORPS DU DOSSIER

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Suivi écologique en phase de travaux – MA2

Suivi écologique en phase d'exploitation – MA3

Les comptes rendus de l'opération réalisée formalisés lors des suivis sera transmis au service instructeur de la DREAL Centre-Val de 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 par ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Orléans
Le 13/07/2023
Votre signature



Pour le Président du Conseil Régional et par délégation,
Cheffe du service Maintenance et Construction
Direction du Patrimoine Educatif, Culturel et Sportif

Aurélie Milhavet

IV. PRESENTATION DU PROJET

A. PRESENTATION GENERALE

Source : Déclaration de projet, Offre retenue

La perspective d'accueil, par la Région Centre-Val de Loire, de 4 000 lycéens supplémentaires à l'horizon 2026, ainsi que la nécessité de renforcer le territoire régional en capacité d'accueil pour les bassins de vie de l'axe ligérien au droit des agglomérations de Tours et Orléans, implique la création d'infrastructures supplémentaires capables d'absorber ces évolutions.

Afin de répondre à ces nouveaux enjeux, le projet porté par la Région Centre-Val de Loire consiste en l'implantation d'un nouveau lycée sur le territoire de Châteauneuf-sur-Loire.

Ce projet regroupera l'ensemble des bâtiments et éléments nécessaires au bon fonctionnement d'un établissement d'enseignement secondaire c'est-à-dire des locaux d'enseignement, des équipements sportifs, des locaux de restauration et d'administration ainsi qu'un internat et des logements de fonction.

Des places de stationnement seront également prévues, tant pour le corps enseignant et le personnel que pour les élèves et la desserte en bus.

L'ensemble de ces aménagements s'inscrira dans l'environnement du site du projet par l'attention particulière qui sera portée à leur traitement paysager.





Figure 1 : Vue du projet



Figure 2 : Plan de masse du projet

B. ANALYSE DES VARIANTES

Source : Déclaration de projet, étude de faisabilité

1) Les sites de Châteauneuf-sur-Loire

Châteauneuf-sur-Loire est une commune de 8 035 habitants en 2015 (INSEE) occupant 40 km². Elle est située dans le département du Loiret à environ 25 km à l'Est d'Orléans en suivant la Loire. Elle fait partie des 32 communes membres du pays Forêt d'Orléans - Val de Loire, structure intercommunale créée en 1981.

Plus précisément, Châteauneuf-sur-Loire est entourée des communes de Vitry-aux-Loges au nord, Saint-Denis-de-l'Hôtel et Ouvrouer-les-Champs à l'ouest, Sigloy et Germigny-des-Près au sud, Saint-Martin-d'Abbat à l'est.

L'organisation et l'évolution du territoire communal sont portées par le développement de l'agglomération orléanaise dont Châteauneuf-sur-Loire bénéficie directement pour être à la limite de son aire de rayonnement. La commune est en outre relativement bien desservie par le réseau routier avec de nombreux axes de circulation, notamment la RD 2060 reliant Orléans à Montargis et la RD 952 qui assure la liaison entre Châteauneuf-sur-Loire et Gien.

Les deux sites envisagés, de dimensions suffisantes (supérieures à 6 hectares constructibles) pour la construction du lycée, se situent sur des zones à urbaniser dans le Plan Local d'Urbanisme de la commune. Il s'agit des sites suivants :

- Le site 1, correspondant à l'emplacement identifié en zone 2AUe réservée à un équipement public, au nord de l'agglomération
- Le site 2, situé en zone 1AU d'aménagement concerté « les Cigales », à l'est de l'agglomération.

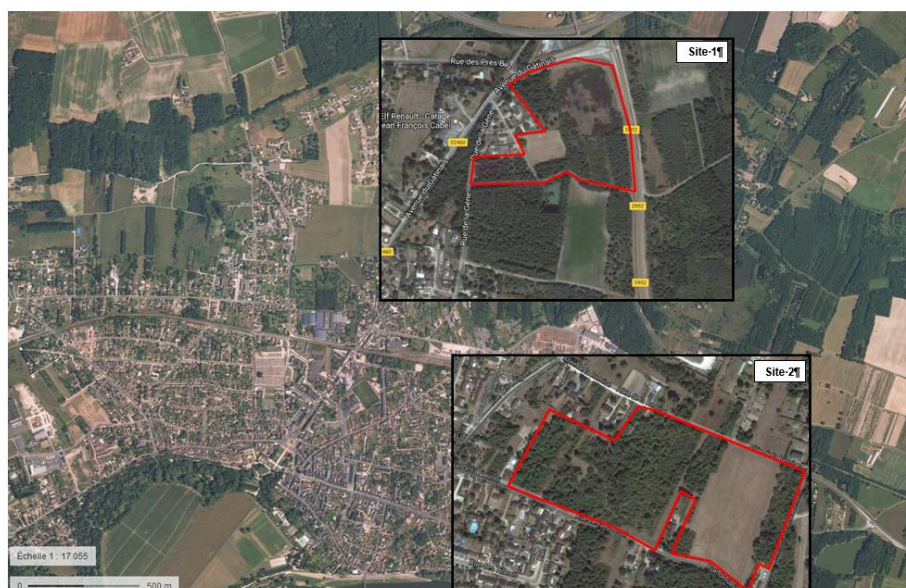


Figure 3 : Localisation des sites étudiés

L'analyse multicritère réalisée dans le cadre de l'étude de faisabilité permet de mettre en avant les différences majeures des différents sites, présentant les avantages et les inconvénients de chacun pour la réalisation du Lycée.

Les deux sites ont été étudiés de façon parallèle et indépendante sur chacun des critères.

Les critères retenus ont été choisis de façon à permettre un choix éclairé et tenant compte des avantages et des inconvénients de chaque site pour l'implantation d'un lycée. Aucune caractéristique rédhibitoire n'a été identifiée, de sorte que le projet de lycée demeure réalisable sur chacune des zones envisagées, sous réserve de s'adapter au contexte et de mettre en œuvre les mesures préconisées ou les procédures imposées par la réglementation. Les principaux éléments retenus pour leur pertinence dans la décision sont les suivants :

Le milieu naturel

Le site 1 de Châteauneuf-sur-Loire accueille un réseau hydrographique relativement développé du fait de la présence d'une zone humide, du boisement associé et du cours d'eau qui le traverse alors que le site 2 n'est pas concerné par des éléments de ce type. La protection de ces milieux devra être intégrée au projet, avec une procédure Loi sur l'Eau à prévoir (déclaration ou autorisation selon les caractéristiques du projet) si ce site est choisi.

Le cas échéant, le délai de mise en œuvre et le coût du projet, notamment pour les études supplémentaires à réaliser, seraient vraisemblablement impactés.

Si un boisement à préserver a été identifié à l'est du site 2 de Châteauneuf-sur-Loire, l'étude du paysage conduit à préconiser le maintien de la végétation dense présente sur le site 1 pour la coupure qu'il constitue avec le réseau routier départemental qui l'encadre.

Quel que soit le site choisi, les opérations de défrichement nécessaires à la mise en œuvre du projet devront tenir compte de la faune et de la flore en présence et être planifiées pendant les périodes de moindre impact.

Les autres enjeux

Concernant l'accès aux sites, le site 1 est situé à proximité immédiate des grands axes routiers (RD2460 et RD952) lui permettant une accessibilité facilitée tandis que le site 2 est enclavé à l'intérieur de zones pavillonnaires, rendant ainsi plus difficile l'accès au site.

Concernant l'état foncier des sites, le site 1 appartient en grande partie à la Commune de Châteauneuf-sur-Loire, le reste étant en cours d'acquisition par l'Établissement Public Foncier Local Interdépartemental (EPFLI) tandis que le site 2 se compose d'une multitude de parcelles cadastrales appartenant à un nombre important de propriétaires et dont l'acquisition, pour la réalisation du projet, peut présenter une contrainte importante.

Enfin, sur la question du paysage et du patrimoine, le site 1 est soumis à un enjeu paysager fort en raison de sa position en entrée de ville étant donné que la Commune est située dans le périmètre du Val de Loire inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.

A l'issue de l'analyse de faisabilité approfondie qui a été menée pour chacun des sites projetés, le site 1 a été retenu pour la réalisation du projet. La complexité du contexte foncier ainsi que la position enclavée du site 2 à l'intérieur d'une zone pavillonnaire ont particulièrement orienté ce choix.

2) Ambitions environnementales et paysagères : une conception innovante et respectueuse de son environnement.

Dans la lignée du contrat de construction durable de la Région Centre Val-de-Loire, l'engagement environnemental est imposé avec un niveau de performance significatif. Il s'agit pour la Région, sur la base de solutions pragmatiques et éprouvées, de promouvoir l'écoconstruction et la performance énergétique du projet.

Pour compléter cette approche technique et énergétique, il a été demandé à ce que le projet de construction prenne place de manière subtile dans un espace naturel, aujourd'hui en grande partie boisé et sensible sur le plan environnemental.

Le projet doit donc s'adapter au site et non l'inverse, à travers la recherche d'une architecture biophile maîtrisée qui préserve et tire parti des caractéristiques du site d'implantation.

Le projet propose ainsi une intégration paysagère harmonieuse, représentative des valeurs transmises par l'établissement et valorisant un secteur particulier à savoir l'entrée de ville de Châteauneuf-sur-Loire.



C. INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR

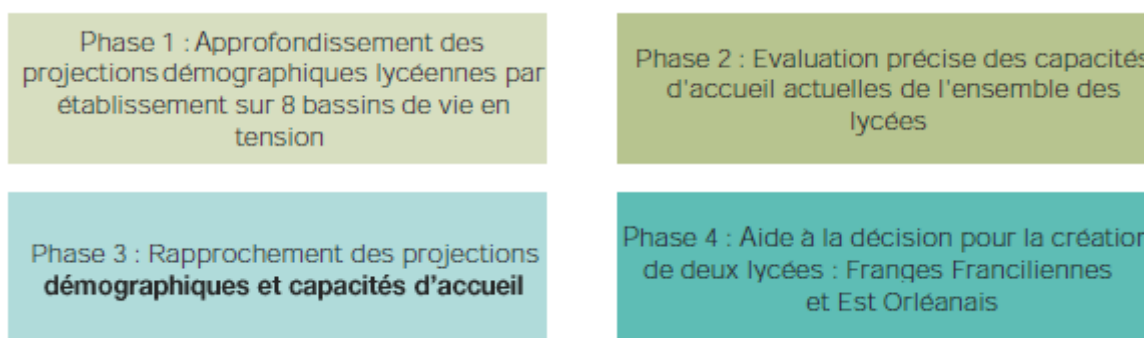
Source : Région Centre-Val de Loire

1) Présentation de l'opération et éléments d'appréciation

Sur la base d'une étude de l'INSEE conduite en 2014 qui établissait le fait que la région accueillerait plus de 4000 lycéens supplémentaires dans ses établissements à l'horizon 2025 avec de fortes tensions attendues dans le Loiret et l'Eure-et-Loir, la majorité régionale s'était engagée dès 2015 dans le projet de création de deux nouveaux établissements, l'un dans les franges franciliennes de l'Eure-et-Loir, l'autre à l'Est de l'agglomération orléanaise.

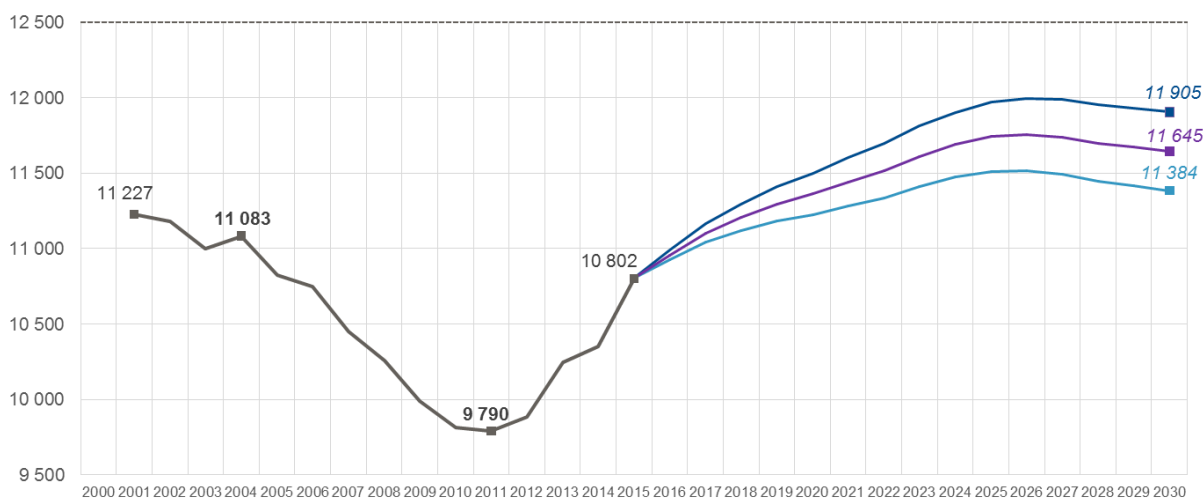
Dans le même temps, des associations citoyennes et des élus ont transmis à la collectivité des demandes de création d'établissements sur ces mêmes territoires, principalement motivées par la volonté de voir proposer des implantations d'établissements qui permettent de limiter autant que possible les temps de transports pour les élèves.

Partant de ces données de l'INSEE et souhaitant mesurer plus particulièrement les effets démographiques sur ces 2 bassins en tension, des travaux ont été conduits en 4 temps à la demande de la région par un cabinet spécialisé :



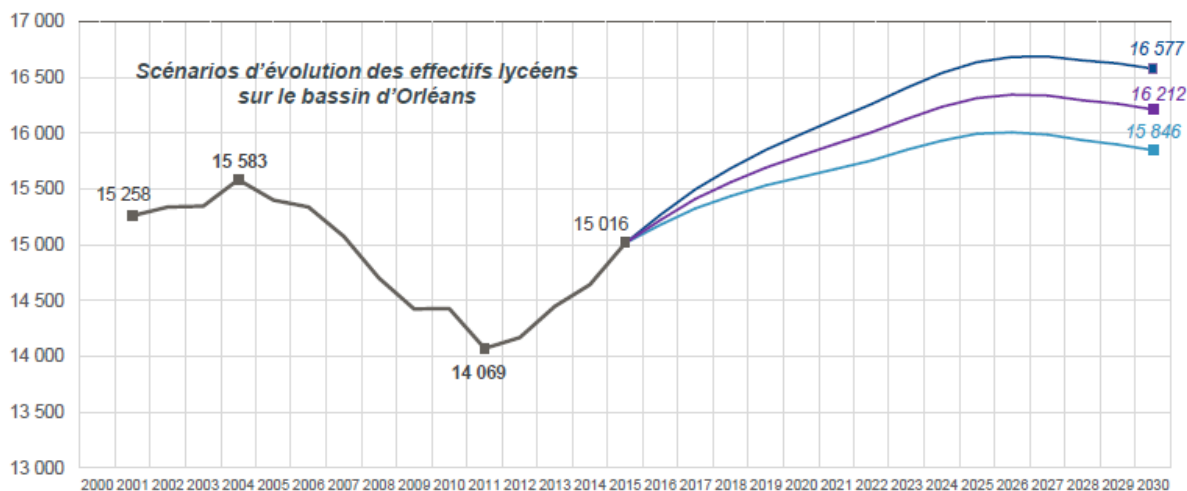
La phase 1 de cette étude a particulièrement mis en lumière les scénarios d'évolution suivants :

Pour les bassins de Chartres et Dreux :



Une croissance démographique de 580 à 1100 lycéens par rapport à 2015.

Pour le bassin d'Orléans :



Une croissance démographique de 830 à 1550 lycéens par rapport à 2015.

Dans le même temps, des travaux ont été conduits notamment avec des chefs d'établissement pour mesurer la capacité d'accueil des lycées existants afin d'évaluer leur capacité à accueillir ces publics supplémentaires dans le cadre d'une sectorisation des établissements optimisée et en vue d'utiliser au mieux le patrimoine existant.

Ces différents volets de l'étude Evaluation des Capacités d'Accueil Des Etablissements (ECADE) ont permis d'établir que nous risquons sur la période 2025-2030 de ne pas pouvoir accueillir 600 jeunes sur le bassin d'Orléans et 225 jeunes sur le bassin de Chartres. En outre, les lycées existants de ces deux agglomérations se trouveraient en situation de remplissage maximum.

A ces projections démographiques s'ajoutent la volonté d'œuvrer toujours plus pour la réussite éducative, et l'amélioration des conditions de vie de certains jeunes, et de contribuer à un aménagement équilibré des territoires en intégrant les problématiques des zones périurbaines et rurales. En effet, l'implantation de nouveaux lycées dans les zones de Châteauneuf et de Epernon-Maintenon permettraient à la fois de rapprocher les lieux de formation des lieux de résidence de nombreuses familles, de décharger les agglomérations en tension et de positionner un équipement public d'éducation structurant sur des territoires en évolution.

La construction par la collectivité régionale des deux établissements dans les secteurs ciblés permet de répondre à ces divers enjeux.

L'article L421-1 du code de l'Education stipule que les collèges, lycées et établissements d'éducation spéciale sont des établissements publics locaux d'enseignement. Ils sont créés par arrêté du représentant de l'Etat sur proposition, selon le cas, du département, de la région ou, dans le cas prévu à l'article L.216-5 et L.216-6 du code de l'Education, de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale intéressé.

C'est pourquoi, le Président a proposé à l'Etat la création de ces deux nouveaux lycées.

Un groupe de travail a été constitué pour chacun de ces deux projets associant l'Education Nationale, les communautés de communes et communes (CC des Loges pour le Loiret et futur EPCI regroupant 5 communautés de communes des franges franciliennes pour l'Eure-et-Loir) et les fédérations représentant les parents d'élèves pour étudier les meilleures opportunités d'implantation au regard du foncier, des transports, des équipements publics de proximité.

2) La construction du lycée de Châteauneuf sur Loire

Par courrier en date du 22 novembre 2018, le président de la Région Centre-Val de Loire, saisissait Mr le Préfet de la Région Centre-Val de Loire, explicitant les éléments ci-dessous (extrait) :

« Notre région verra la fréquentation de ses lycées s'accroître notamment sur l'axe ligérien. Afin d'envisager des conditions optimales d'accueil de ces élèves, nous avons réalisé un travail d'analyse complémentaire aux études réalisées par l'INSEE permettant de définir les réponses précises que nous devons apporter au regard de nos ambitions pour la mise en œuvre, aux côtés de l'Etat, du service public de l'éducation, et de notre volonté de conduire un aménagement équilibré de notre territoire.

Ainsi, nous avons pu, dans un cadre d'analyses conjointes entre nos services, établir les zones sur lesquelles, au regard des moyens disponibles, des tensions apparaissaient à moyen terme. Il ressort de ce travail sur le département du Loiret que les réponses doivent être apportées.

Sur la base de l'avis précité qui évoque la nécessité de répondre aux besoins les plus urgents sur l'agglomération d'Orléans, nous avons souhaité, afin de répondre précisément aux interrogations exprimées, faire un travail d'analyse très important sur la métropole. Nous devons à la fois répondre à une poussée démographique significative sur les zones Est et Nord-ouest de l'Orléanais où nous pourrions souffrir d'un déficit de 600 places ; nous devons par ailleurs garantir une réelle équité entre nos territoires et assurer une offre pour une scolarisation de proximité accrue des élèves habitant à l'est de la métropole.

Ainsi et conformément aux recommandations exprimées par le Rectorat, nous avons établi un programme particulièrement important d'adaptation du patrimoine afin de garantir une couverture parfaite des besoins de places.

Il a donc été décidé d'accroître la capacité d'accueil du lycée Maurice Genevoix d'Ingré de 400 places, il s'agit d'un programme très important qui permettra d'augmenter les surfaces destinées à la pédagogie, la vie scolaire, l'accueil des enseignants, la restauration mais aussi la construction d'un gymnase. Ces travaux sont en cours de réalisation.

Nous avons décidé par ailleurs d'augmenter les capacités d'accueil des lycées situés sur le parc Pasteur et sur le lycée Voltaire, permettant d'accroître les capacités d'au moins 200 places.

Pour ce qui est de l'accueil d'élèves sur les lycées du Parc Pasteur, l'étude de programmation est en cours de finalisation.

Concernant l'augmentation de la capacité du lycée Voltaire, les travaux ont été achevés pour la rentrée de septembre 2022.

Cet engagement de notre collectivité doit se traduire ici aussi par un travail significatif en matière de définition des districts des lycées. Ce travail permettra d'une part de répondre à la pression sur la métropole et garantira que la création d'un établissement public local d'enseignement sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire, d'une capacité d'accueil de près de 1300 lycéens, apportera une réponse positive dans la mise en œuvre du service public de l'éducation, considérant en effet que le bassin de population concerné justifie une telle implantation, ce que vient de confirmer la publication des chiffres du recensement.

S'agissant ensuite des prérequis quant au format du lycée envisagé, ceci afin de garantir sa viabilité, nous partageons la préoccupation de porter un projet qui soit de nature à accueillir durablement les jeunes de ce territoire en leur offrant des parcours de formation variés tant dans les voies générales, technologiques que professionnelles. Cette offre pourra ainsi en matière de formation professionnelle trouver un écho particulier sur ce territoire en matière d'environnement et d'agroalimentaire eu égard à la composition du tissu économique local.

Ce positionnement de la carte des formations permettra d'envisager le développement d'une offre attractive à l'échelle de la région.

S'agissant de l'offre sur Gien, précisons que le lycée Bernard Palissy connaît une croissance de son effectif, qui était en 2015 de 1154 élèves et qui est en 2018 de 1333. L'offre envisagée sur le futur établissement de Châteauneuf sur Loire est de notre point de vue de nature à garantir un bon équilibre entre les deux districts et de favoriser la mixité.

Il me paraît enfin essentiel d'indiquer, eu égard à l'importance de ce sujet et de sa portée pour notre territoire et ses habitants, qu'il avait été souhaité en premier lieu d'évoquer cette question avec les membres de la commission permanente du conseil régional. Mr le Président a ensuite décidé de porter ces propositions d'implantation devant l'ensemble des membres de l'assemblée régionale.

Le 16 novembre 2017, les conseillers régionaux se sont prononcés à l'unanimité en faveur de la création de ce nouvel établissement sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire.

S'il est essentiel de pouvoir apporter de bonnes conditions d'accueil dans cet établissement tant il est vrai que cela concourt significativement à la réussite éducative, il importe aussi que nous puissions veiller à une réelle équité entre nos territoires. La scolarisation de proximité pour les uns ne saurait se concevoir au prix d'un éloignement pour les autres. C'est sur la base de cette préoccupation politique qui est la nôtre de pouvoir construire des territoires équilibrés en région Centre Val de Loire qui ont amené à formuler cette proposition. Convaincu qu'elle permettra de répondre aux enjeux démographiques et qu'elle contribuera à apporter une réponse positive à l'expression des attentes de nos concitoyens.

Aussi, la localisation de ce lycée sur la commune de Châteauneuf sur Loire a été consolidée par les projets de sectorisation et de districts qui présentent là aussi le moins d'élèves à plus de 20 minutes de leur lycée de référence.

Fort de sa compétence obligatoire, notre collectivité proposera aux élèves, habitant à plus de 3 km de distance du futur lycée, une offre de ramassage scolaire par cars permettant de limiter les GES. »

D. DESCRIPTIF DE L'AMENAGEMENT

Source : Avant-projet détaillé

1) Principes généraux

La charnière entre espaces naturels forestiers et espaces habités, le site de projet qui accueillera le futur lycée de Châteauneuf-sur-Loire est doté d'un patrimoine arboré riche, composé d'arbres remarquables et d'essences protégées, mais surtout d'une mosaïque de milieux très divers, garants d'une riche biodiversité aux portes de la ville.

Cette caractéristique majeure s'est imposée comme un fil conducteur principal dans le choix d'implantation des futurs bâtiments et le dispositif spatial des aménagements extérieurs : les milieux préexistants tels que le cours d'eau et sa ripisylve, l'étang, et la chênaie au cœur du site sont préservés dans leur totalité et viennent structurer et mettre en tension les espaces d'enseignements, de sport et de restauration qui s'articulent autour de ces espaces naturels denses. Si les bâtiments composants le lycée s'affichent comme un repère architectural en entrée de ville, la singularité du projet réside aussi dans l'affichage et la concrétisation d'une imbrication forte ville/nature.

Les aménagements extérieurs s'inscrivent tantôt au cœur des espaces boisés, tantôt en leur lisière pour mieux prolonger la trame arborée existante. Ils sont composés autant que possible autour de bosquets d'arbres existants conservés, de manière à assurer une inscription forte de l'ensemble bâti dans un ensemble boisé dès la livraison, mais également à limiter au maximum la perturbation des sols et des biotopes en place.

L'aménagement des espaces extérieurs a ainsi privilégié l'inscription des usages (stationnements, cours, etc) sous le couvert arboré existants dès que possible. Ce principe devra être validé et précisé en phase ultérieure de développement du projet au regard des relevés topographiques



complémentaires et du diagnostic phytosanitaire qui permettront à la fois de localiser précisément les arbres existants, mais également de déterminer leur état sanitaire et ainsi de sélectionner les sujets pouvant ou non être maintenus.

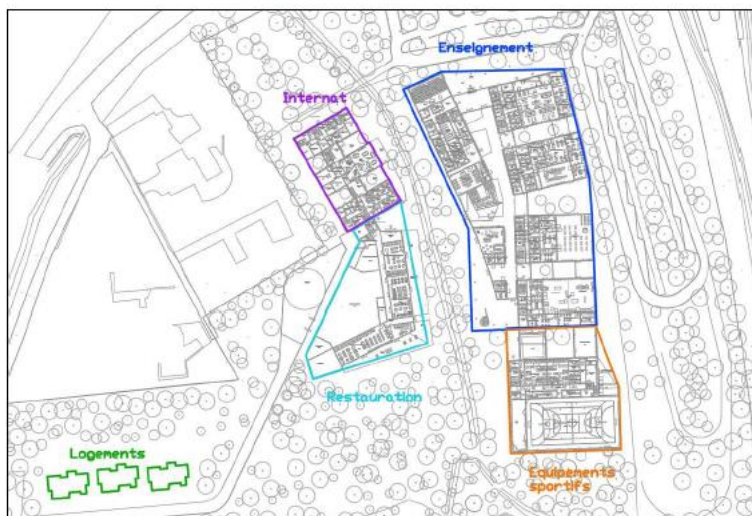


Figure 4 : Localisation des boisements à préserver, de la zone humide, de l'étang et de la saulaie, ainsi que de la station d'Arnoséris naine

Les bâtiments sont décomposés comme suit :



Repérage décomposition bâtiments vue 3D



Repérage décomposition bâtiments vue en plan

2) Plan d'organisation spatial

Le plan suivant présente l'organisation générale de l'aménagement, issu de l'avant-projet détaillé.

Figure 5 : Plan d'organisation spatial



- | | | | |
|-----------|--|-----------|---|
| 1 | Parvis végétalisé - 1050m ²
Béton désactivé et pavage pierre | 13 | Patios végétalisés accessibles
Pavage béton joints enherbés, gazon renforcé, massifs d'ombre et mobilier bois |
| 2 | Parking visiteurs - 70pl.
+ 22 déposes-minute + 10pl. internat
dont 10 pl. dédiées aux véhicules électriques | 14 | Aires de livraison des locaux enseignements
Pavage béton joints enherbés |
| 3 | Parking personnels - 79pl.
dont 15 pl. dédiées aux véhicules électriques | 15 | Aire de collecte des OM
Stabilisé renforcé et gazon renforcé |
| 4 | Parking Pôle sportif - 20pl. + 6 déposes-minute | 16 | Zone logistique et aire de retournement
Plateforme enrobé et quai béton |
| 5 | Parking bus et zone d'attente abritée sous forme d'impluvium autour d'une noue végétalisée - 12pl. | 17 | Cour d'eau et zone humide préservés
mis en défens par piquets châtaigniers le long des cheminements |
| 6 | Parvis du pôle sportif - 540m ² | 18 | Station d'Arnosieris naine préservée
mis en défens par ganivelles le long des cheminements |
| 7 | Pôle sportif - clôturé par une haie sèche | 19 | Stations de Peucedan des montagnes préservées |
| 8 | Cour principale - "cour des berges" - 2320m ²
Comprenant la cour sous préau, un espace enherbé en bord de berges jouxtant le gymnase, la terrasse bois, les cheminements en caillbotis nord-sud, et du mobilier bois divers | 20 | Gestion du milieu naturel existant pour tendre vers un milieu type lande à genêts |
| 9 | Cour sous préau - 470m ²
Béton désactivé, grandes tables et bancs bois | 21 | Gestion de la pinède existante via éclaircies ponctuelles pour diversification des milieux |
| 10 | Cour secondaire - "cour sous chênaie" - 2450m ²
revêtements type gazon renforcé et stabilisé, mobilier bois, maintien d'arbres existants | 22 | Mare existante restaurée et préservée |
| 11 | Terrasse bois - 450m ²
Bois classe IV type robinier | 23 | Piste cyclable et piétonne d'accès à la plaine sportive & accès secondaire de secours
Stabilisé renforcé |
| 12 | Passerelles transversales
Caillbotis métallique, chasse-roie bois, garde corps à barreaudage vertical métal | | |

L'ensemble des principes décrits dans le présent document revêtent un caractère provisoire, leur définition étant dépendante des données issues du relevé topographique complémentaire, des résultats du diagnostic phytosanitaire et d'analyse de terre végétale, ainsi que des conclusions de l'étude trafic en cours.

3) Localisation des parkings

L'intégration d'un nombre conséquent de places de stationnement à l'échelle d'un site majoritairement naturel a nécessité une approche différenciée selon les secteurs et le type de parking prévu.

Les parkings "personnel" et "gymnase" prennent place sous des espaces boisés existants : l'objectif principal sera donc de maintenir autant que possible des sujets arborés les plus développés et d'inscrire les places de stationnement entre ces sujets pré-existants. Les revêtements y seront donc obligatoirement perméables, en gazon renforcé). Selon le relevé topographique complémentaire et le diagnostic phytosanitaire, la localisation exacte des arbres à conserver pourra être définie et l'agencement des places de stationnement pour y être adapté.

Le parking visiteurs s'inscrit au nord du site dans un milieu de type lande à genêts qui ne pourra pas être conservé. En entrée de site, ce parking devra impérativement être densément arboré pour assurer un ombrage suffisant en période estivale, et une intégration paysagère dans le prolongement des boisements conservés de part et d'autre.

Ce parking accueille également une boucle de dépose-minute au-devant du parvis.

Le parking bus est localisé entre le parvis du lycée et le parvis du gymnase. Sa localisation découle également d'une volonté de déployer un parking uniquement en marche en avant, et intégrant une grande part de végétalisation de manière à mieux intégrer cette infrastructure au site, mais également à gérer les eaux de pluies et à assurer un apport d'ombrage suffisant.

Au niveau des logements de fonction, 6 places de stationnements "visiteurs" en longitudinal sont prévues. Pour une meilleure intégration, elles sont prévues en gazon renforcé et délimitées par des piquets bois.

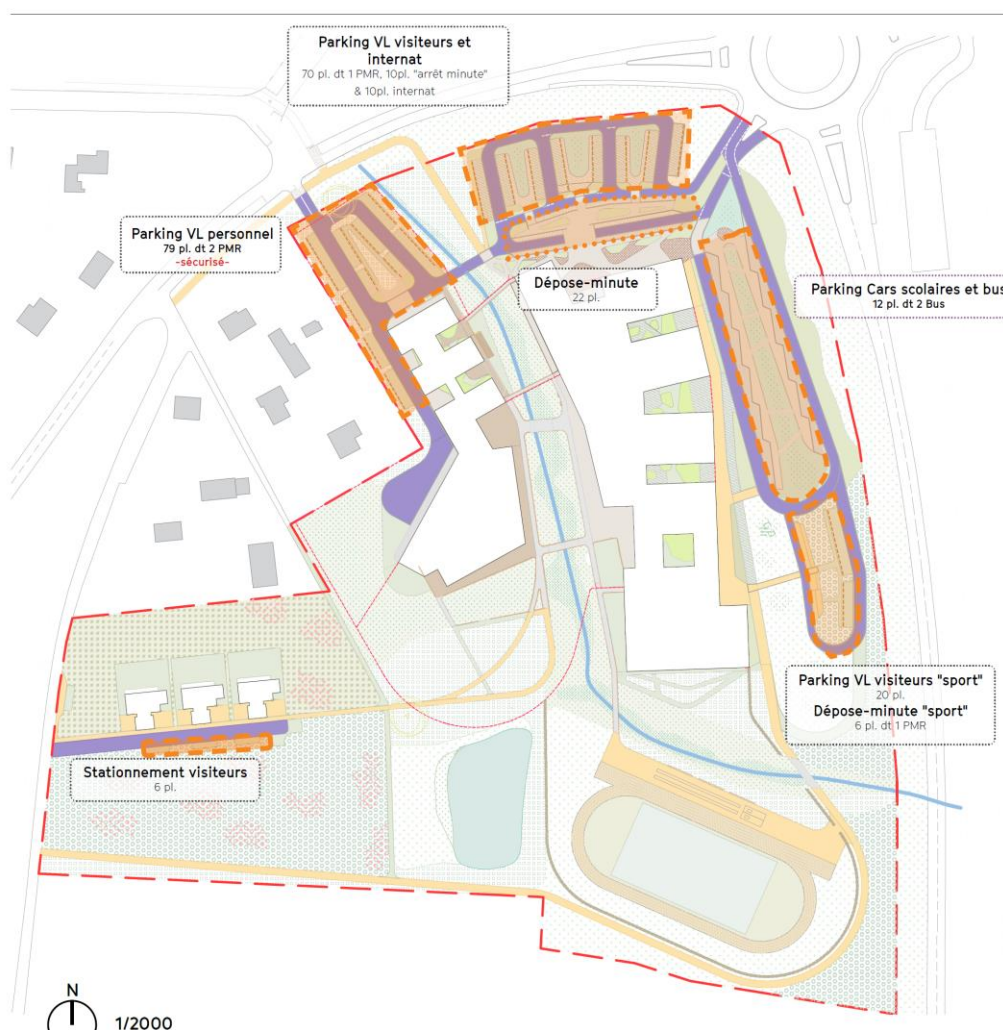


Figure 6 : Plan des parkings

4) Plan des cours

L'articulation des différents bâtiments du lycée de part et d'autre du cours d'eau a nécessité la déclinaison de différentes typologies de cours adaptées au tracé de ce cours d'eau et à la localisation des différents milieux à enjeu écologiques à soustraire à l'usage.

La cour principale du lycée, au cœur du site, est pensée comme un réseau de circulations légères qui serpentent en limite de zone humide. Ce sont les surlargeurs de ces cheminements qui permettent de passer d'un statut de simples circulations, à celui de cours linéaires.

Ces cours linéaires sont composées :

- De passerelles et cheminements en caillebotis métalliques. En léger surplomb de la zone humide, ces cheminements affleurent le sol sans l'impacter ; le revêtement en caillebotis métallique assure une perméabilité complète, l'eau y circule et la végétation peut s'y développer.
- De modules de micro-belvédères en bois classe IV sur pilotis aux abords des cheminements. Ces modules se détachent pour créer des espaces de pause plus calmes à l'écart des flux, lieux privilégiés pour profiter du cadre naturel de la ripisylve conservée.
- D'une terrasse en platelage bois.
- D'un préau abritant une surface béton désactivé.
- De quelques surlargeurs de berges accessibles et traitées en gazon renforcé.

Des failles végétales ont également été ménagées entre les bâtiments d'enseignement et le gymnase ; ces porosités végétales généreuses (de 8 à 16 m de large) densément végétalisées sont accessibles sur leur 2/3 depuis la rue intérieure du lycée, et viennent compléter les espaces déployés dans la cour principale. Des cheminements en gazon renforcé et en pavage béton à joints enherbés permettent d'y pénétrer sans imperméabiliser les sols et en affirmant une ambiance très naturelle et une végétation foisonnante d'ombre. Des assises en bois massif sont prévues ponctuellement le long des massifs plantés.

Une seconde typologie de cour prend place dans les boisements du cœur du site ; l'empreinte de ces espaces de cours sur ce morceau de nature, se veut minimale. La matérialité des aménagements traduit une ambiance naturelle, et cherche à s'inscrire dans une démarche de projet frugale (matériaux perméables, emploi du bois pour le mobilier, palettes végétales indigènes, réemploi de bois issu d'abattage...). Pour respecter la sensibilité écologique du site et l'univers végétal préexistant, les équipements de ces cours axent les usages vers la pause, la détente et la promenade principalement. Les allées créées permettent de déambuler sous la chânaie dont le sous-bois aura été éclairci mais la strate arborée conservée. Ces allées connectent le cœur dense du lycée à un espace de cour plus lâche et plus naturel.

De multiples circulations secondaires en gazon renforcé serpentent à travers la chânaie existante ; autour de certains chênes, du mobilier circulaire bois joue avec la végétation tout en permettant la pause et les petits regroupements. Les sujets arborés les plus remarquables seront mis en défens.

A l'extrémité Sud, l'allée principale qui traverse la clairière aboutit à un micro-belvédère ouvrant la vue sur l'étang.

De même, des connexions secondaires sont établies, telles qu'entre la cour-clairière, les logements de fonction, et la restauration. En termes de matérialité de sol, seules deux allées seront traitées en stabilisé renforcé pour garantir des liaisons à pieds-secs sur les axes principaux (lien depuis la terrasse de la restauration scolaire et vers les logements de fonction).

Les espaces extérieurs de l'internat

Connectés à la cour principale, les espaces extérieurs de l'internat s'inscrivent dans une logique similaire d'articulation d'espaces perméables de part et d'autre du cours d'eau. Les patios sont densément végétalisés, et des terrasses bois permettent une traversée à pieds secs. Ce revêtement en platelage bois s'étend jusqu'à un espace en gazon renforcé dans le prolongement des berges, agrémenté de mobilier bois.



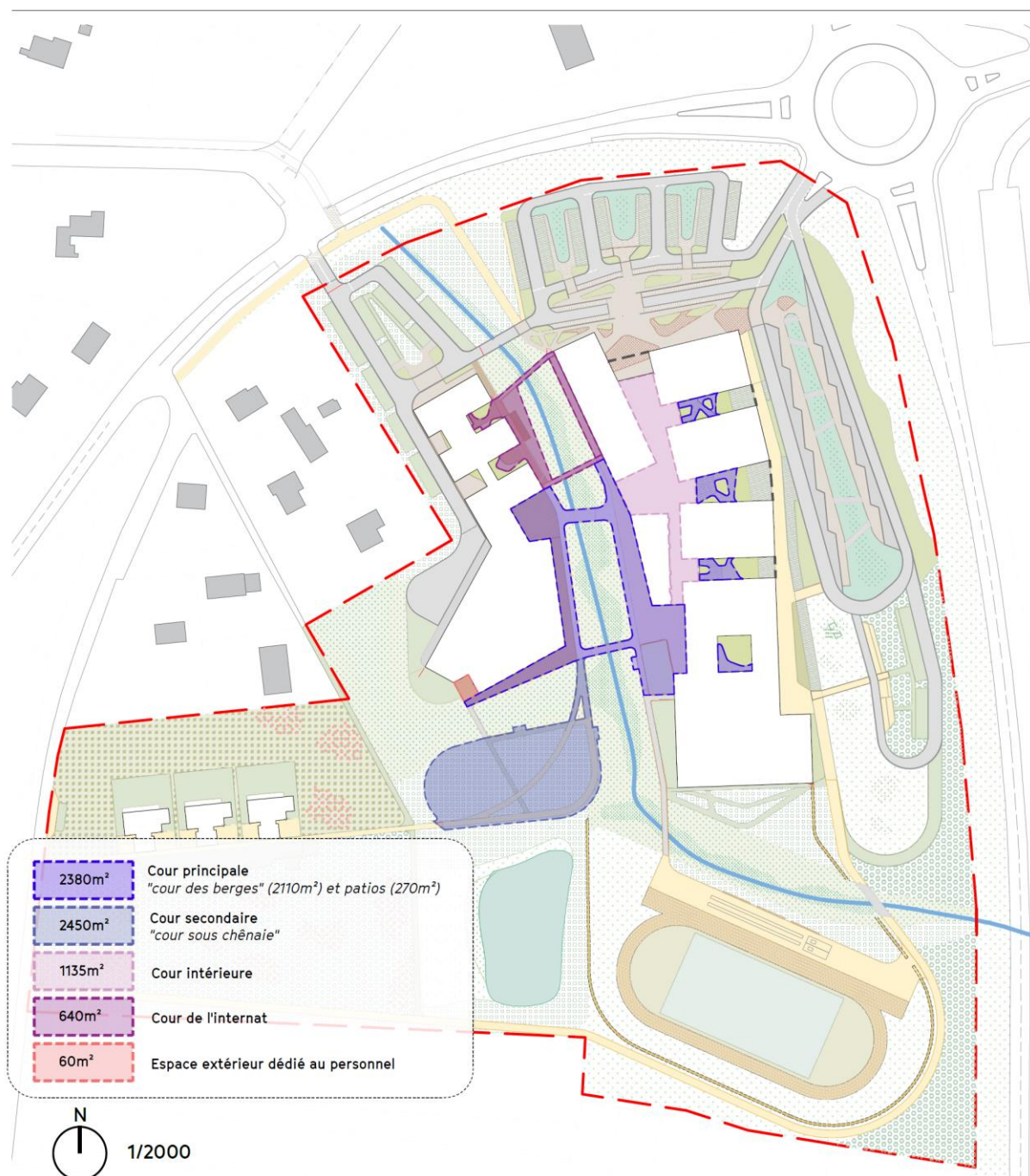


Figure 7 : Plan des cours

5) Localisation des passerelles

L'ensemble des passerelles traversant le cours d'eau, les zones humides et la noue des quais bus, de largeur variable entre 1.50m et 3.00m assure les connexions piétonnes entre les différents bâtiments du complexe du lycée. Elles sont constituées d'une structure en bois/métal. Elles sont équipées de chasse-roues et revêtues d'un caillebotis métallique laissant passer la lumière et l'eau de pluie. La maille du caillebotis métallique devra assurer l'accessibilité PMR des passerelles.

Les passerelles surplombant la noue et de la prairie méso-hygrophile sont partiellement décollées du sol (hauteur < 40cm par rapport au sol fini de la noue) afin de permettre tantôt la plantation de massifs plantés en dessous, tantôt la préservation de la strate herbacée existante.

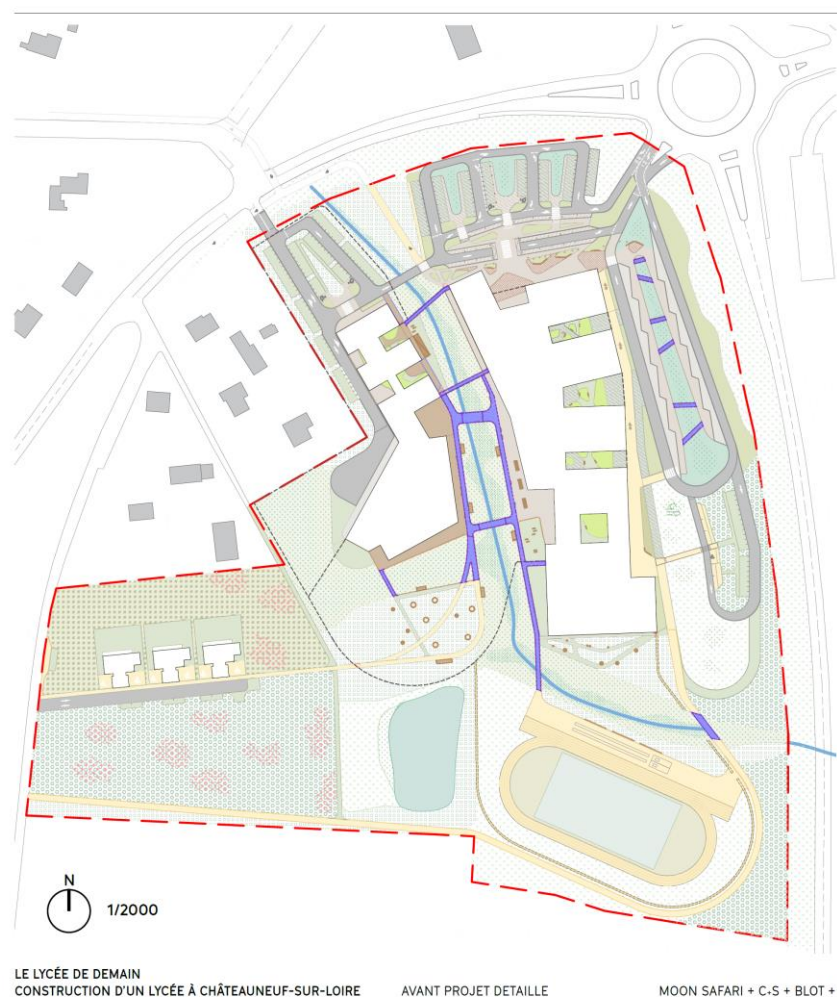


Figure 8 : Plan des passerelles

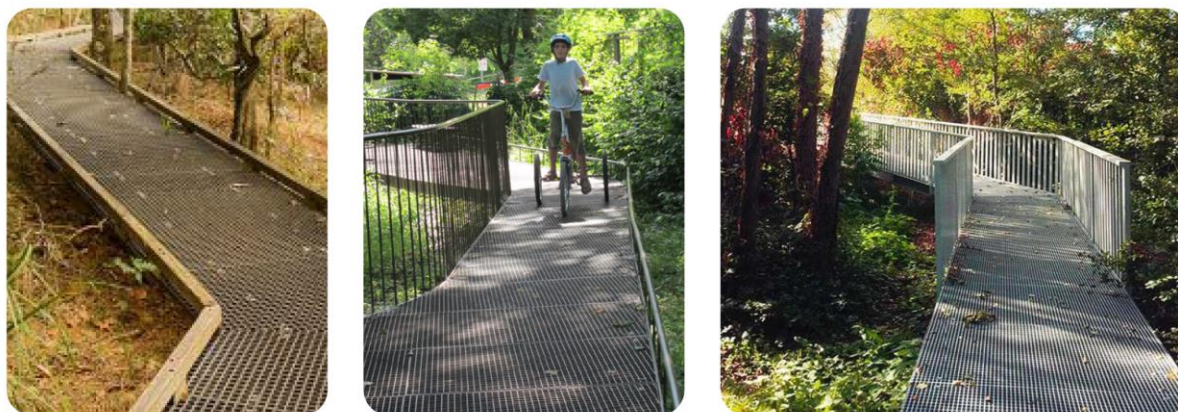


Figure 9 : Illustrations des passerelles

6) Toitures végétalisées

Le projet propose de mettre en place des toitures végétalisées sur certains bâtiments du futur lycée. La mise en place de toitures végétalisées peut se faire préférentiellement sur des toits plats et allant jusqu'à une pente de 15 %. Les toitures des bâtiments seront compatibles en grande partie avec cet impératif.

Une étude récente menée par Agence Régionale pour la Biodiversité Ile de France (Ecologie des toitures végétalisées – Synthèse de l'étude GROOVES - 2017 à 2019 – ARB IDF) a mis en évidence l'intérêt de ce type d'aménagement pour la recréation d'espaces naturels de type prairiaux. Selon le type de sol choisi, il permet de voir réapparaître des communautés végétales autochtones, sur

lesquelles s'installent aussi bons nombres d'insectes, ainsi que les stations ponctuelles d'espèces végétales.

Cette étude apporte des éléments permettant de définir les conditions à respecter pour que l'évolution des communautés végétales mise en place sur les toitures soit propice à la biodiversité locale.

Si dans le cadre de ce projet, les toitures végétalisées ne peuvent se substituer à elles seules aux mesures de compensation portant sur les espèces végétales protégées dans l'emprise du projet, elles peuvent constituer un complément intéressant dans la recréation de milieux naturels, participant à soutenir la biodiversité et à recréer une transparence écologique de ce projet.

Un substrat de moins de 10 cm sera prévu.

Les travaux sont envisagés sur la toiture du bâtiment Enseignement, pour une surface d'environ 1500 m².

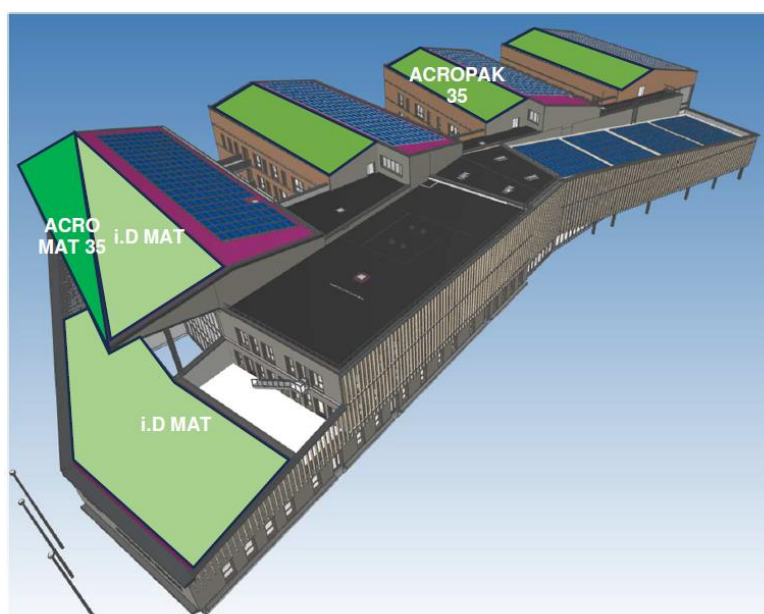


Figure 10 : Toiture végétalisée du bâtiment Enseignement

CHAPITRE III : CONTEXTE ÉCOLOGIQUE DU PROJET

I - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE GENERAL

A. ZONAGES D'INVENTAIRE DU MILIEU NATUREL, ZONES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

1) Généralités

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les zones de type 1, d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations, même limitées. Elles ont été recensées dans l'aire d'étude intermédiaire ;
-
- Les zones de type 2, grands ensembles naturels et peu modifiés (massifs forestiers, vallées, plateaux, etc.), riches en espèces ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice. Elles ont été recensées dans l'aire d'étude éloignée.

Lancé en 1982 à l'initiative du Ministère de l'Environnement, l'inventaire des ZNIEFF constitue une des bases scientifiques majeures de la protection de la nature en France.

L'inventaire est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le Préfet de région. Les données sont ensuite transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) pour évaluation et intégration au fichier national.

2) Zonages dans l'environnement du projet

Aucune ZNIEFF n'est identifiée à proximité de l'aire d'étude. Les ZNIEFF présentes dans un rayon de 3 km du site sont liées à la forêt d'Orléans au Nord et à la Loire au Sud.

Une ZNIEFF de type 1 est située à environ 2,5 km au Sud-Est de l'aire d'étude. Il s'agit de la ZNIEFF nommée **Prairies oligotrophes des Varines (N°240031356)**. La zone est constituée de trois parcelles gérées par fauchage.

Cette zone enveloppe des prairies oligotrophes présentant plusieurs types de faciès selon l'humidité du site : un faciès mésophile, un faciès mésohygrophile dans les zones de battement et un faciès nettement hygrophile. C'est dans ces deux derniers faciès que l'on retrouve le plus d'espèces patrimoniales comme la Renoncule à feuilles d'ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*), espèce protégée au niveau national qui n'est connue que dans deux communes dans le Loiret et donne une valeur exceptionnelle à ce site. Elle est accompagnée par la Gratiola officinale (*Gratiola officinalis*), aussi protégée au niveau national. Notons aussi la présence de deux orchidées protégées au niveau régional : l'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) et l'Orchis de mai (*Dactylorhiza fistulosa*), espèces encore répandues dans le Loiret mais en nette régression. Le site abrite aussi la Scutellaire à feuilles hastées (*Scutellaria hastifolia*), espèce relativement rare dans la région et uniquement présente dans le val de Loire, ce qui fait son originalité. Au total, douze espèces déterminantes ZNIEFF sont recensées sur le site, dont deux espèces protégées au niveau national et trois au niveau régional. Le bon état de conservation des habitats est à souligner car il s'agit de milieux menacés à l'échelle de la région.



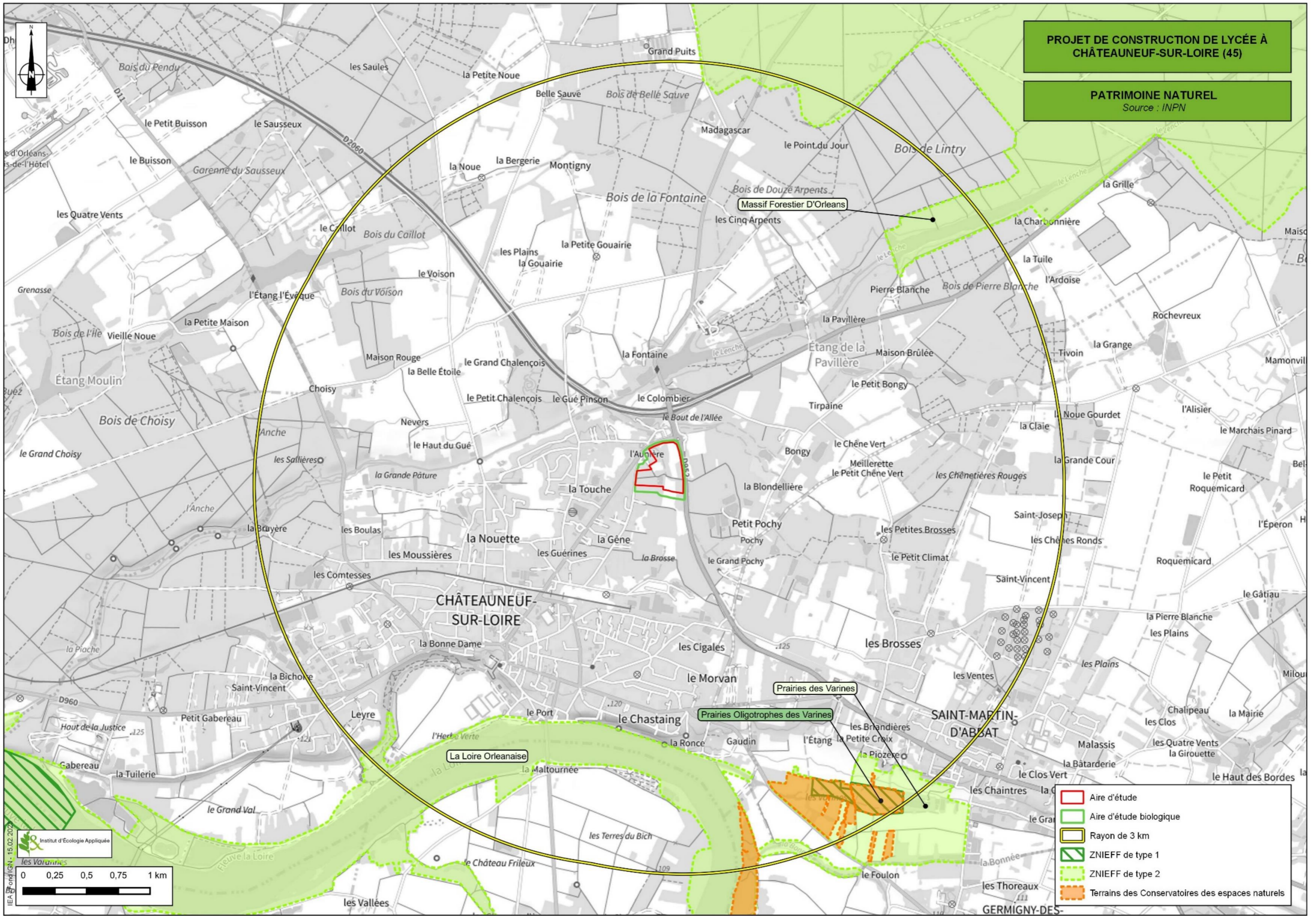
3 ZNIEFF de type 2 sont recensées dans un rayon de 30 km autour de l'aire d'étude. Il s'agit de :

- La ZNIEFF de type 2 nommée **Massif Forestier d'Orléans (N° 240003955)**. Elle est située à 2 km au Nord-Est de l'aire d'étude au plus proche. Cette zone de plus de 36000 ha constitue un des plus grands réservoirs de biodiversité du département. En effet, la zone très étendue est constituée de nombreux habitats riches en espèces faunistiques et floristiques. Il s'agit de la zone la plus importante de reproduction du Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) en France. Le cortège avifaunistique est remarquable, avec des espèces patrimoniales fréquentant les friches et les zones ouvertes comme la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) ou le Pic cendré (*Picus canus*). Parmi le cortège d'espèces floristiques d'intérêt, l'Arnica des montagnes (*Arnica montana*), l'Orchis de mai (*Dactylorhiza majalis*), l'Orchis à fleurs lâches (*Orchis laxiflora*) sont bien représentées.
- La ZNIEFF de type 2 nommée **Prairies des Varines (N°240031765)**. Elle est située à environ 2,5 km au Sud-Est de l'aire d'étude et constitue un vaste ensemble de prairies bocagères, dont plusieurs prairies oligotrophes, très riches du point de vue botanique, entomologique et ornithologique. Certaines espèces d'oiseaux qui fréquentent le secteur, telles le Courlis cendré et le Pipit farlouse, ne nichent plus qu'exceptionnellement dans le Loiret. Au total, une trentaine d'espèces déterminantes ZNIEFF ont été recensées. Cette ZNIEFF enveloppe la ZNIEFF de type 1 du même nom.
- La ZNIEFF de type 2 nommée **Loire Orléanaise (N° 240030651)**. Elle est située à 2,5 km au Sud de l'aire d'étude. Elle enveloppe une partie du fleuve ligérien et ses berges et abrite un vaste cortège d'espèces animales d'intérêt telles que le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), l'Hoplie bleue (*Hopila coerulea*), le Castor d'Eurasie (*Castor fiber*), la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), la Sterne naine (*Sterna albifrons*), et pour les espèces végétales la Laïche de Loire (*Carex ligerica*), la Corydale solide (*Corydalis solida*), entre autres....

La carte suivante localise ces zonages.

PROJET DE CONSTRUCTION DE LYCÉE À CHÂTEAUNEUF-SUR-LOIRE (45)

PATRIMOINE NATUREL
Source : INPN



IEA Fond IGN - 15.02.2022

Institut d'Ecologie Appliquée

0 0,25 0,5 0,75 1 km

- Aire d'étude
- Aire d'étude biologique
- Rayon de 3 km
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- Terrains des Conservatoires des espaces naturels

B. ZONAGES REGLEMENTAIRES

Il existe plusieurs types de zonages réglementaires qui sont les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (APPB), les Parc Naturel Régionaux, les sites RAMSAR, les Espaces Naturels Sensibles, les réserves naturelles ou les sites Natura 2000.

Trois sites Natura 2000 sont présentes dans un rayon de 3 km autour de l'aire d'étude. Aucun autre zonage n'est recensé. Ces sites sont détaillés ci-après.

- La ZSC (Directive Habitats) nommée **Vallée de la Loire de Tavers à Belleville sur Loire (N° FR2400528)** située à 2,2 km au Sud de l'aire d'étude. Elle abrite de nombreux biotopes de la succession écologique des plages de sables aux forêts caducifoliées et aux landes... Ces zones constituent de forts réservoirs en biodiversité et certains très spécifiques pour la nidification d'espèces typiques des grèves de Loire telles que le Castor d'Eurasie (*Castor fiber*).
-
- La ZPS (Directive Oiseaux) nommée **Vallée de la Loire et du Loiret (N° FR2410017)** située à 2,2 km au Sud de l'aire d'étude. Elle héberge un grand nombre d'espèces d'oiseaux grâce à la diversité de ses habitats, telles que la Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*), la Sterne naine (*Sterna albifrons*) et la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)... Il s'agit d'un axe migratoire important pour l'avifaune, avec l'observation systématique de la grue cendrée (*Grus grus*), du Harle bièvre (*Mergus merganser*)...
- La ZPS (Directive Oiseaux) nommée **Forêt d'Orléans (N° FR2410018)** située à 2,3 km au Nord de l'aire d'étude. Ce site enveloppe les massifs de la forêt d'Orléans avec ses forêts caducifoliées, ses résineux mais aussi de nombreuses zones humides et de rares pelouses sèches. La zone très riche constitue un grand intérêt faunistique notamment pour l'avifaune, l'herpétofaune, l'entomofaune et chiroptérofaune. La population de balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) se développe d'année en année, constituant ainsi la plus grosse population nicheuse de France. La présence de landes et de friches permet également la présence du Lézard des souches (*Lacerta agilis*).

C. LA TRAME VERTE ET BLEUE (SRCE)

La Trame verte et bleue (TVB) est un engagement du Grenelle de l'environnement qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour les espèces animales et végétales. La TVB est constituée de continuités écologiques comprenant des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée et où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle biologique. Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

La Trame verte et bleue constitue donc un outil de préservation de la biodiversité qui doit prendre en compte l'ensemble des outils et recommandations établis au travers des différentes actions présentes sur le territoire. Elle permet également d'intégrer une réflexion sur le fonctionnement écologique des milieux naturels et des espèces dans l'aménagement du territoire.

Le SRCE est le volet régional de la trame verte et bleue. Il a pour objectif d'assurer la préservation et la remise en état des continuités écologiques terrestres et aquatiques afin que celles-ci continuent à remplir leurs fonctions et à rendre des services utiles aux activités humaines.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la Région Centre a été adopté par arrêté du Préfet de région le 16 janvier 2015.

Plusieurs objectifs précis lui sont assignés :

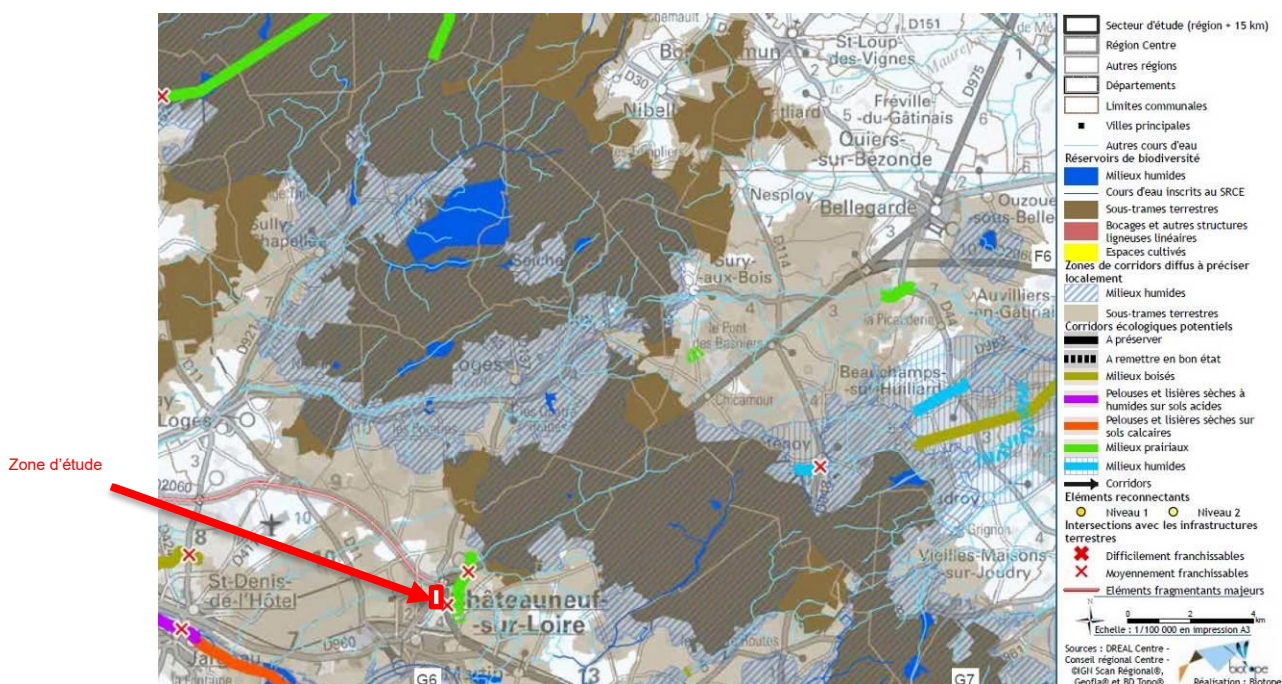
- déterminer les enjeux régionaux pour la préservation et la restauration des continuités écologiques et identifier des objectifs et des priorités d'intervention pour y répondre ;
- identifier et représenter les éléments de la trame verte et bleue ;
- recenser ou proposer des outils adaptés pour la mise en œuvre des actions identifiées. Il s'agit d'articuler et de mettre en cohérence les différents dispositifs existants afin d'en améliorer la mise en œuvre.

Cinq actions d'orientation stratégiques sont également définies :

- Orientation stratégique n°1 : Accompagner la prise en compte des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme et de planification ;
- Orientation stratégique n°2 : Favoriser la transparence écologique des infrastructures de transport, des ouvrages hydrauliques et de production d'énergie ;
- Orientation stratégique n°3 : Conforter les continuités écologiques et la perméabilité des espaces agricoles, forestiers et aquatiques ;
- Orientation stratégique n°4 : Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques ;
- Orientation stratégique n°5 : Sensibiliser et former l'ensemble des acteurs, et organiser la gouvernance autour des continuités.

L'aire d'étude est située sur un corridor diffus de la sous-trame terrestre à préciser localement. Elle se situe également à proximité d'une infrastructure linéaire moyennement franchissable (la RD 2060).





Carte 4 : Localisation des sous-trames du SRCE de la région Centre-Val de Loire (source : DREAL Centre-Val de Loire)

D. DONNEES COMMUNALES

Une analyse bibliographique des espèces identifiées sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire a été réalisée.

Pour cela, 3 bases de données ont été consultées. La première concerne le site du **SIRFF (Système d'Information Régional sur la Faune et la Flore)** de la région Centre-Val de Loire. Ce réseau, géré par France Nature Environnement Centre-Val de Loire en collaboration avec ses associations adhérentes, constitue une base de données naturaliste au niveau régional.

La seconde base consultée est hébergée sur le site de l'**INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)**, base de données nationale gérée par le Muséum national d'Histoire naturelle.

Enfin, pour la flore, la base du **Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP)** a été consultée.

Les données recueillies lors de ces recherches bibliographiques sont détaillées dans les parties dédiées aux résultats de l'étude pour chaque groupe.

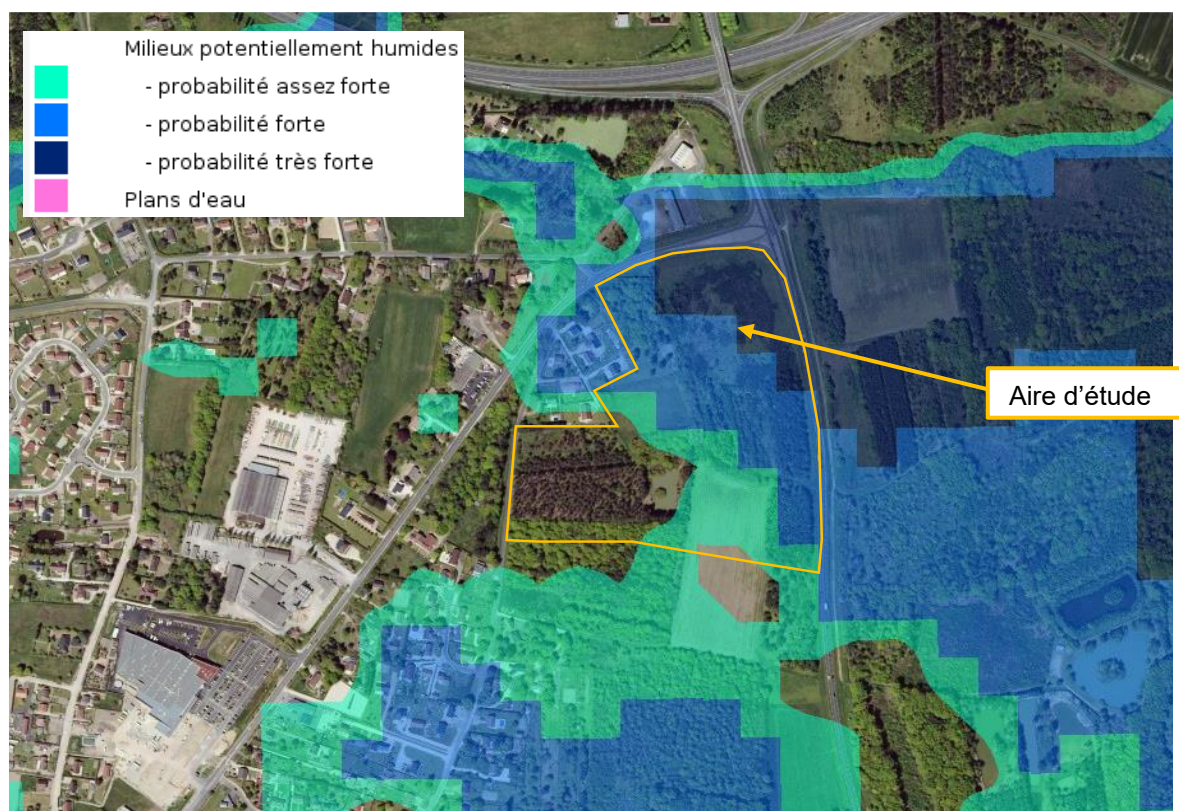
Notons enfin que l'aménagement du rond-point situé à l'angle Nord-Est du site étudié a nécessité une expertise écologique et une demande de dérogation aux mesures de protection des espèces pour le déplacement de deux espèces végétales protégées en région Centre-Val de Loire : l'Orchis brûlé (*Neotinea ustulata*) et le Peucedan des montagnes (*Oreoselinum nigrum*).

Cette étude a été consultée, les résultats d'inventaires ont permis d'orienter les recherches entre 2019 et 2023.

E. ZONES HUMIDES

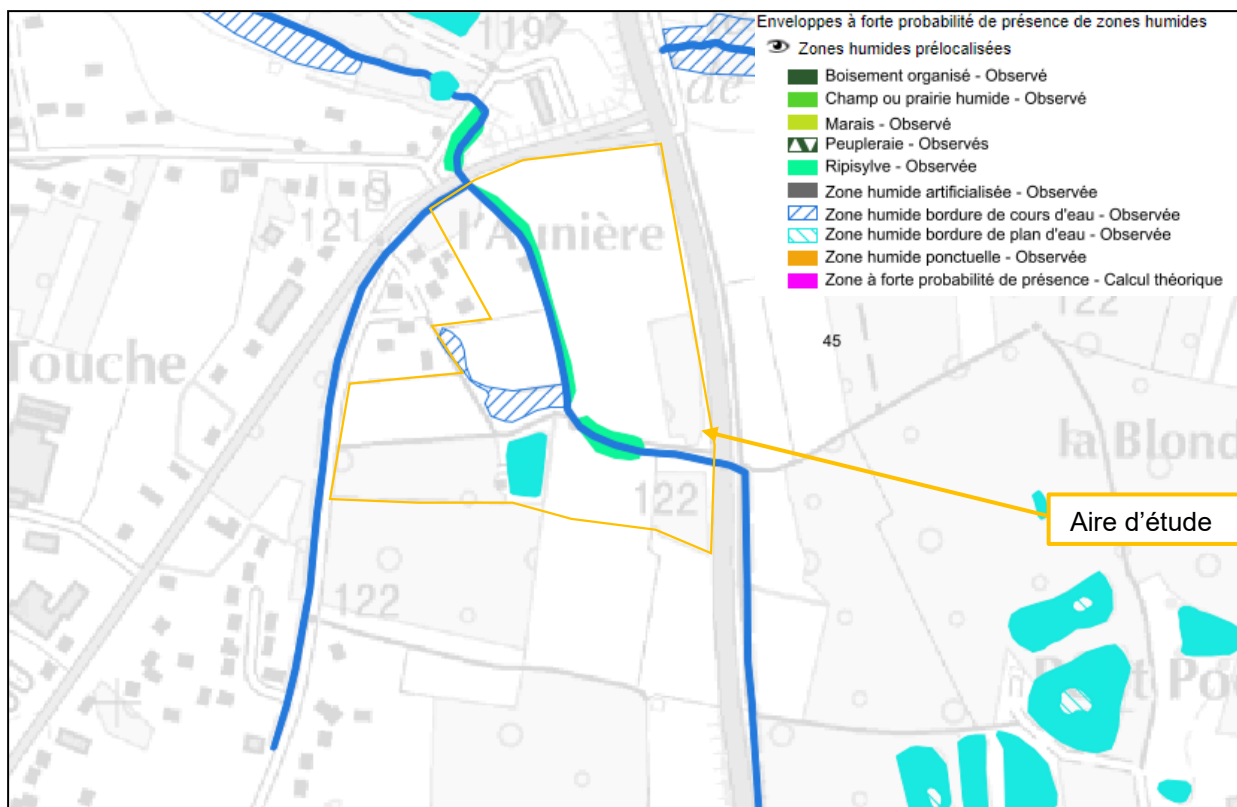
La carte du réseau des zones humides de France métropolitaine (<http://sig.reseau-zones-humides.org/>) propose en ligne une localisation des zones humides. Cette carte modalise également les enveloppes de pré-localisation des zones humides de la France métropolitaine susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte). Elle a été réalisée par deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS).

La quasi-totalité de la zone d'étude est concernée par des milieux potentiellement humides allant d'une probabilité assez forte à très forte. Seuls les boisements situés au Sud-Ouest ne sont pas inclus dans ces enveloppes.



Carte 5 : Pré-localisation des zones humides du bassin (source : [sig-reseau-zones-humides.org](http://sig.reseau-zones-humides.org/))

De plus, les données de pré-localisation issues du SAGE Nappes de Beauce et ses milieux aquatiques associés recensent la présence de zones humides de manière plus précise que la carte du réseau des zones humides de France présentée ci-dessus. En effet, une partie de la ripisylve du cours d'eau présent dans l'aire d'étude ainsi qu'une zone humide en bordure de ce dernier ont été incluses dans l'enveloppe à forte probabilité de présence de zones humides. Ces données sont identifiées sur la carte ci-après.



Carte 6 : Enveloppe à forte probabilité de présence de zones humides du SAGE Nappes de Beauce
(source : DREAL Centre-Val de Loire – Carmen)

F. OCCUPATION DU SOL ET CONTEXTE ECOLOGIQUE

Les terrains retenus pour ce projet sont situés au Nord-Est de l'agglomération au lieu-dit l'Aunière, à proximité de la tangentielle et de l'intersection des RD 952 et 2460.

Plus de la moitié de la surface est occupée par des boisements de résineux et de feuillus, le reste étant composé de prairies (une parcelle en prairie de fauche et les abords routiers), d'une végétation postculturelle, d'une lande colonisée par le Genêt à balai et d'un petit étang. Ces terrains sont traversés du Nord au Sud par un fossé ombragé qui se poursuit vers l'Est pour rejoindre le réseau de fossés qui borde la RD 952.

Les abords proches du projet sont constitués :

- à l'Ouest par des propriétés loties et une voie communale (rue de la Gène),
- au Sud par des bois et un abandon de culture,
- au Nord et à l'Est par les RD précitées.

La photo-interprétation de la zone à prospecter montre que les milieux font l'interface entre des zones loties à l'Ouest, des zones boisées à l'Est et au Nord, et des zones en cultures au Nord-Ouest. Toutefois, la présence de voies routières assez importantes, la tangentielle RD2060 étant la principale, cloisonne ce secteur.

L'historique des photo-aériennes fournies par l'IGN, caractérise une évolution notable du site suite à abandon des pratiques agricoles. Cette évolution concerne notamment la partie Nord-Est où la lande à genêts et des boisements ont supplanté la culture qui était le mode d'occupation du sol avant les années 2000 et la partie Sud-Est où la culture du maïs a été abandonnée à partir de 2015.

II - FLORE ET HABITATS

A. DATES DES PROSPECTIONS

Les prospections relatives à la flore et aux habitats ont été menées les 30 mai et 11 juillet 2018, les 3 mai 2019, 6 et 24 juin 2019, les 27 avril et 9 juin 2020, les 1^{er} et 29 juin 2022 ainsi que le 9 mai 2023.

Tableau 3 : Dates de passages pour les inventaires flore et habitats et conditions météorologiques

Date	Ecologue	Conditions	Nature des investigations
30 mai 2018	PL	Averses Vent faible Température 20°C	Flore et habitats
11 juillet 2018	PL	Couvert Vent nul Température 21°C	Flore et habitats
3 mai 2019	PL	Couvert Vent nul Température 13°C	Flore et habitats
6 juin 2019	NH	Couvert Vent faible Température 14°C	Flore et habitats
24 juin 2019	PL	Ciel clair Vent faible Température 22°C	Flore patrimoniale
27 avril 2020	EV	Couvert Vent fort Température 12°C	Flore et habitats Flore vernale
9 juin 2020	EV	Ciel clair Vent nul Température 17°C	Flore et habitats Flore patrimoniale
1 ^{er} juin 2022	NH	Ciel clair Vent nul Température 22°C	Flore et habitats Flore patrimoniale
29 juin 2022	NH	Ciel clair Vent nul Température 25°C	Flore patrimoniale
09 mai 2023	NH	Pluie Vent nul Température 16°C	Flore patrimoniale

B. METHODOLOGIE D'ETUDE ET DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX

1) Méthode d'étude

L'étude de la flore et des milieux naturels est effectuée au travers de parcours aléatoires sur l'ensemble du site d'étude biologique. Des relevés phytocécologiques sont réalisés dans chaque habitat homogène. Un code Corine Biotopes, EUNIS et un code Natura 2000 lui est de plus attribué.

Les habitats patrimoniaux (habitats déterminants de ZNIEFF et habitats Natura 2000) ainsi que les zones humides sont mis en évidence de même que les habitats sensibles et importants au regard de leur fonctionnalité écologique.

La recherche porte également sur les espèces patrimoniales, rares ou protégées de la flore se développant dans les milieux de l'aire d'étude (prairies, zones humides ...). Le cas échéant, IEA évalue



l'état des populations des espèces protégées : nombre d'individus et vitalité ; les stations sont cartographiées et localisées au GPS.
Les espèces exotiques envahissantes se développant sur les emprises de l'aire d'étude sont recherchées.

Les recherches de zones humides sur la base de la végétation sont également effectuées.

2) Hiérarchisation des enjeux flore

La définition des enjeux portant sur les espèces végétales de l'aire d'étude repose sur deux principes fondamentaux que sont :

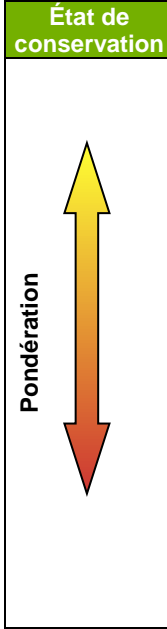
- Le statut de protection de l'espèce défini par :
 - la protection régionale,
 - la protection nationale (annexes I et II),
- La patrimonialité de l'espèce, définie selon :
 - le degré de rareté en région,
 - la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF,
 - la liste rouge régionale.

Ces deux critères sont ensuite pondérés par l'état de conservation de l'espèce localement et dans l'aire d'étude. Celui-ci est défini notamment selon :

- l'effectif de la population de l'espèce présente sur le site,
- la capacité de l'espèce à se maintenir dans l'aire d'étude si les conditions actuelles sont maintenues,
- la répartition de l'espèce dans la zone considérée (communes limitrophes, département),

Ces critères permettent de hiérarchiser les enjeux floristiques selon la méthode présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 : Critères d'enjeux flore

Enjeu	Référentiel	Condition	État de conservation
Non significatif	Rareté	CCC (très commune) à R (rare)	
	Liste rouge	LC (préoccupation mineure)	
Faible	Liste rouge	NT (quasi-menacé)	
	Déterminante de ZNIEFF		
Modéré	Rareté	RR (très rare)	
	Liste rouge	VU (vulnérable)	
	Protection régionale	sans statut autre sur la liste rouge	
Fort	Rareté	RRR (extrêmement rare)	
	Liste rouge	EN (en danger)	
Majeur	Protection nationale	sans statut autre sur la liste rouge	
	Liste rouge	CR (en danger critique)	
	Protection nationale	plus liste rouge : VU, EN, CR	
	Protection régionale	plus liste rouge : VU, EN, CR	

3) Hiérarchisation des enjeux habitats

La définition des enjeux relatifs aux habitats naturels repose sur leur patrimonialité, définie aux niveaux régional et européen, elle prend en compte les référentiels suivants :

- la liste des habitats d'intérêt communautaire (inscrits à la directive "Habitats"),
- la liste des habitats déterminants de ZNIEFF,
- la liste rouge régionale des habitats naturels.

La patrimonialité est ensuite pondérée selon l'état de conservation de l'habitat considéré suivant les critères suivants :

- la surface occupée par l'habitat considéré dans le site d'étude,
- le stade dynamique de la formation végétale considérée et sa capacité à se maintenir si les conditions actuelles sont maintenues,
- la fréquence de l'habitat dans la région (si l'information est disponible),
- la typicité de l'habitat,
- la richesse floristique de l'habitat.

Ces critères permettent l'application de la méthode définie dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 : Hiérarchisation des enjeux pour les habitats

Enjeu	Référentiel	Conditions	Etat de conservation
Non significatif	Aucun	-	
	Liste rouge régionale	LC (préoccupation mineure)	
Faible	ZNIEFF	Habitat déterminant sans espèce déterminante de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	NT (quasi menacé)	
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en mauvais état de conservation	
Modéré	ZNIEFF	Habitat déterminant et <u>moins</u> de 5 espèces (flore et/ou faune) déterminantes de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	VU (vulnérable)	
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en état de conservation moyen	
Fort	ZNIEFF	Habitat déterminant et <u>plus</u> de 5 espèces déterminantes (flore et/ou faune) de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	EN (en danger)	
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en état de conservation bon	
Majeur	Liste rouge régionale	CR (en danger critique)	
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en bon état de conservation plus statut liste rouge : EN, CR (en danger critique)	

Nota : Lorsqu'un habitat remplit un critère pour deux enjeux de niveaux différents, c'est l'enjeu de niveau plus élevé qui est considéré.

C. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Les données fournies par le CBNBP (Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien) font état d'une diversité végétale importante, environ 695 plantes sont ainsi notées sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire. 78 d'entre-elles est d'intérêt patrimonial. Elles sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Plantes d'intérêt patrimonial observées sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire (source CBNBP)

Nom latin	Nom français	Prot.	LRR	Det. ZNIEFF	date de dernière observation
<i>Ajuga pyramidalis</i> L., 1753	Bugle pyramidale		VU	DZ	2018
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., 1759	Alysson à calice persistant			DZ	1923
<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis à fleurs lâches	PR		DZ	2000
<i>Anarrhinum bellidifolium</i> (L.) Willd., 1800	Anarrhine à feuilles de pâquerette		CR	DZ	2000
<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult., 1820	Armérie faux-plantain			DZ	2017
<i>Arnica montana</i> L., 1753	Arnica des montagnes	PR	CR	DZ	2018
<i>Arnoseria minima</i> (L.) Schweigg. & Körte, 1811	Arnoséris naine		EN	DZ	2014
<i>Artemisia campestris</i> L., 1753	Armoise champêtre			DZ	1923
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Scolopendre			DZ	2019
<i>Campanula persicifolia</i> L., 1753	Campanule à feuilles de pêcher			DZ	1857
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh., 1784	Laîche à fruit barbu	PR	EN	DZ	2016
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778	Laîche noire		VU	DZ	2002
<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre, 1800	Cicendie filiforme	PR	VU	DZ	2019
<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill, 1768	Cirse Anglais			DZ	2018
<i>Comarum palustre</i> L., 1753	Potentille des marais	PR	CR	DZ	2016
<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Corynéphore blanchâtre			DZ	2019
<i>Crypsis alopecuroides</i> (Piller & Mitterp.) Schrad., 1806	Crypside faux vulpin	PR	VU	DZ	2017
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó, 1962	Orchis incarnat	PR	EN	DZ	1988
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965	Orchis à larges feuilles	PR		DZ	2015
<i>Dianthus carthusianorum</i> L., 1753	Oeillet des Chartreux			DZ	1986
<i>Elatine alsinastrum</i> L., 1753	Élatine fausse alsine		EN	DZ	1874
<i>Elatine hexandra</i> (Lapierre) DC., 1808	Élatine à six étamines			DZ	2001
<i>Eleocharis ovata</i> (Roth) Roem. & Schult., 1817	Scirpe à inflorescence ovoïde			DZ	2001
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf., 1799	Prêle très rameuse			DZ	2005
<i>Erica scoparia</i> L., 1753	Bruyère à balais			DZ	2018
<i>Erica tetralix</i> L., 1753	Bruyère à quatre angles			DZ	2001
<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel, 1886	Cicendie naine			DZ	1890
<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort., 1827	Gagée des prés	PN	CR	DZ	2014
<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826	Gagée des champs	PN	CR	DZ	2005
<i>Galanthus nivalis</i> L., 1753	Perce-neige	PD			2019
<i>Galeopsis segetum</i> Neck., 1770	Galéopsis douteux		VU	DZ	2004
<i>Genista anglica</i> L., 1753	Genêt d'Angleterre			DZ	2019
<i>Genista pilosa</i> L., 1753	Genêt poilu			DZ	2018
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753	Gentiane pneumonanthe	PR		DZ	2001
<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr., 1869	Chrysanthème des moissons		VU	DZ	2004
<i>Hottonia palustris</i> L., 1753	Hottonie des marais	PR			2001
<i>Hypericum elodes</i> L., 1759	Millepertuis des marais			DZ	2016
<i>Hypochaeris maculata</i> L., 1753	Porcelle à feuilles tachées		EN	DZ	1887



Nom latin	Nom français	Prot.	LRR	Det. ZNIEFF	date de dernière observation
<i>Inula britannica</i> L., 1753	Inule des fleuves		VU	DZ	2001
<i>Juncus pygmaeus</i> Rich. ex Thuill., 1799	Jonc nain		EN	DZ	1890
<i>Laphangium luteoalbum</i> (L.) Tzvelev, 1994	Cotonnière blanc-jaunâtre			DZ	2001
<i>Limosella aquatica</i> L., 1753	Limoselle aquatique	PR	VU	DZ	1963
<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ., 1843	Cotonnière de France		EN	DZ	2000
<i>Lysimachia minima</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Centenille naine			DZ	2019
<i>Menyanthes trifoliata</i> L., 1753	Trèfle d'eau	PR	CR	DZ	2016
<i>Nardus stricta</i> L., 1753	Nard raide			DZ	2018
<i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis brûlé	PR		DZ	2014
<i>Nymphoides peltata</i> (S.G.Gmel.) Kuntze, 1891	Limnanthème faux-nénuphar	PR	CR	DZ	2012
<i>Oenanthe peucedanifolia</i> Pollich, 1776	Œnanthe à feuilles de peucedan	PR		DZ	2000
<i>Ophrys fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench, 1802	Ophrys bourdon	PR	VU	DZ	1890
<i>Orchis simia</i> Lam., 1779	Orchis singe			DZ	1887
<i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre, 1800	Persil des montagnes	PR		DZ	2020
<i>Orobanche gracilis</i> Sm., 1798	Orobanche grêle			DZ	1887
<i>Oxybasis glauca</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Chénopode glauque			DZ	2005
<i>Pedicularis sylvatica</i> L., 1753	Pédiculaire des bois			DZ	2019
<i>Persicaria mitis</i> (Schrank) Assenov, 1966	Renouée douce			DZ	2020
<i>Phelipanche arenaria</i> (Borkh.) Pomel, 1874	Phélypée des sables		CR	DZ	1890
<i>Pilosella peleteriana</i> (Mérat) F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Épervière de Lepeletier		EN	DZ	1964
<i>Pinguicula lusitanica</i> L., 1753	Grassette du Portugal	PR	EN	DZ	1870
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir			DZ	2020
<i>Potamogeton perfoliatus</i> L., 1753	Potamot à feuilles perfoliées			DZ	2018
<i>Potentilla montana</i> Brot., 1804	Potentille des montagnes			DZ	1857
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn., 1791	Pulicaire commune	PN		DZ	2020
<i>Radiola linoides</i> Roth, 1788	Radiole faux-lin			DZ	2019
<i>Ranunculus paludosus</i> Poir., 1789	Renoncule des marais	PR		DZ	2019
<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl, 1805	Rhynchospora blanc	PR	EN	DZ	1870
<i>Rosa agrestis</i> Savi, 1798	Rosier des haies			DZ	1980
<i>Rosa rubiginosa</i> L., 1771	Rosier à odeur de pomme			DZ	1980
<i>Salix aurita</i> L., 1753	Saule à oreillettes			DZ	2004
<i>Sanguisorba officinalis</i> L., 1753	Grande pimprenelle	PR		DZ	1999
<i>Scrophularia canina</i> L., 1753	Scrofulaire des chiens			DZ	2017
<i>Sesamoides purpurascens</i> (L.) G.López, 1986	Astérocarpe blanchâtre			DZ	2000
<i>Silene conica</i> L., 1753	Silène conique		EN	DZ	1923
<i>Trifolium medium</i> L., 1759	Trèfle moyen			DZ	2018
<i>Trifolium subterraneum</i> L., 1753	Trèfle souterrain,			DZ	1964
<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr., 1868	Hélianthème taché			DZ	2019
<i>Vaccinium myrtillus</i> L., 1753	Myrtille	PD		DZ	1993
<i>Viola canina</i> L., 1753	Violette des chiens			DZ	2019

Prot : PN : protection nationale, PR : protection régionale, PD : protection départementale (restriction de cueillette)
LRR : liste rouge régionale, CR : en danger critique d'extinction, EN : en danger, VU : vulnérable
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF

Deux cortèges de plantes se distinguent dans cette liste. D'une part les espèces liées aux sables et aux grèves de Loire, et d'autre part les espèces des milieux acidiphiles de secs à tourbeux, que l'on retrouve en forte d'Orléans.

Certaines espèces de ce dernier cortège sont associées à des milieux potentiellement présents dans l'aire d'étude (milieux ouverts sur sols sableux et des milieux plus fermés).

Une attention particulière a été portée à la recherche de ces espèces lors des inventaires floristiques.



D. HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS IDENTIFIES

14 habitats ont été identifiés dans l'aire d'étude et ses abords. Ils sont listés dans le tableau ci-dessous selon leur surface occupée. L'ensemble des habitats sont décrits à la suite de cette partie.

Tableau 7 : Habitats de l'aire d'étude

Habitat	Code Corine biotope	Code EUNIS	Aire d'étude		Enjeu
			Site du projet	Abords (50 m)	
Plan d'eau	22.12	C1.2	x		Non significatif
Cours d'eau intermittent et fossés	24.16	C2.5	x	x	Non significatif
Ripisylve/Saulaie	44.12	F9.12	x		Non significatif
Prairie mésophile à méso-hygrophile	38.22	E2.22	x		Non significatif
Abandon de culture	87.1	I1.52	x	x	Non significatif
Lande à genêts	31.84	F3.14	x		Non significatif
Pelouse sèche/ourlet forestier thermophile	35.2*34.4	E1.9*E5.2	x		Faible
Chênaie acidiphile	41.5	G1.8	x	x	Non significatif
Bois de Bouleaux	41.B	G1.91	x		Non significatif
Plantation mixte de chênes et de pins	83.32*83.312	G2.8*G3.F2	x		Non significatif
Plantation de résineux	83.312	G3.F2	x		Non significatif
Bâti, parcs et jardins	86.2*85.3	J1.2* I2.2	x	x	Non significatif
Mare eutrophe	22.13	C1.3		x	
Prairie mésophile en berme routière	38.22	E2.22		x	Non significatif

1) Plan d'eau (Code Corine Biotope : 22.12 ; code EUNIS : C1.2)

Un petit étang de loisirs a été creusé dans la partie centrale de l'aire d'étude. Il s'agit d'un espace fortement aménagé qui comporte des berges abruptes surmontée d'une végétation arbustive relativement dense comprenant, outre des espèces locales de bord des eaux, des espèces exotiques localement envahissantes comme le Bambou.



Photo 1 : Étang de loisirs (in situ IEA)

Les espèces les plus caractéristiques sont le saule roux (*Salix atrocinerea*), le Roseau (*Phragmites australis*), la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*), la Grande Lysimaque (*Lysimachia vulgaris*), le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*) et l'Iris faux-acore (*Iris pseudoacorus*). Les pentes raides autour de ce plan d'eau limitent les possibilités d'installation d'une flore des berges qui ne s'exprime donc que sur une mince frange.

Cet habitat n'a pas d'enjeu botanique intrinsèque.

2) Cours d'eau intermittent et fossés (Code Corine Biotope : 24.16 ; code EUNIS : C2.5)

Un petit cours d'eau, morphologiquement proche d'un fossé, traverse le site en axe Nord-Sud puis s'oriente vers l'Est et rejoint la RD 952. Son alimentation est intermittente, il était à sec lors des relevés de 2018, en partie en eau lors des relevés de 2019, 2020 et 2022.

Ce fossé est ombragé sur la presque totalité de son parcours. Il est surmonté par des formations de Saules décrite ci-après sur sa plus grande partie. À l'origine, ce cours d'eau était abrité sous une haie dans sa traversée du site. L'abandon des pratiques agricoles a engendré des épaisissements de la haie et son incorporation dans des parties aujourd'hui boisées.



Photo 2 : Fossé en secteur couvert (in situ IEA)

La végétation herbacée est pratiquement absente en sous-bois. L'espèce des milieux humides la plus représentée est l'Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*).

Dans la partie proche de la RD 952, le lit s'élargit et perd sa couverture arborée. C'est dans cette partie ouverte que s'exprime la végétation herbacée. On y relève alors les espèces suivantes : Épilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*), Fétuque roseau (*Schedonorus arundinaceus*), Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*), Grande Lysimaque (*Lysimachia vulgaris*), Iris faux-acore (*Iris pseudoacorus*), Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*), Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*), Œnanthe aquatique (*Oenanthe aquatica*), Valériane officinale (*Valeriana officinalis*).



Photo 3 : Fossé/cours d'eau dans sa partie ouverte proche de la RD 952 (in situ IEA)

Cet habitat n'a pas d'enjeu botanique intrinsèque. Il constitue toutefois pour ses parties végétalisées un habitat de zone humide selon la réglementation environnementale.

3) Ripisylve / Saulaie (Code Corine Biotope : 44.12 ; code EUNIS : F9.12)

Des formations boisées à dominance de Saules suivent les fossés qui traversent le site et se développent également en marge Nord de l'étang sur la berge la moins abrupte de ce petit plan d'eau, ainsi que dans une petite mare située dans la prairie en limite sud du Chemin de l'Aunière.

Le Saule marsault (*Salix capraea*), le Saule roux (*Salix atrocinerea*) et le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) sont les espèces dominantes de ces formations.

La petite dépression au Nord-Ouest en entrée d'une petite prairie est occupée par un bouquet de Saules. Elle ne comporte pas d'eau stagnante et ne semble pas retenir les eaux pluviales (constatée à sec après un fort épisode pluvieux).



Photo 4 : Saules dans une petite mare en limite Sud du chemin de l'Aunière (in situ IEA)

Cet habitat n'a pas d'enjeu botanique intrinsèque. Il constitue toutefois un habitat de zone humide selon la réglementation environnementale.

4) Prairie mésophile à méso-hygrophile (Code Corine Biotope : 38.22 ; code EUNIS : E2.22)

Une prairie de fauche a été maintenue sur quelques parcelles au centre du projet. Elle est dominée par le Fromental (*Arrhenatherum elatius*) et la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*).

On observe un faciès plutôt mésophile dans la partie Nord avec les espèces suivantes : Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Campanule raiponce (*Campanula rapunculus*), Carotte sauvage (*Daucus carota*), Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), Gaillet vrai (*Galium verum*), Grande Marguerite (*Leucanthemum ircutianum*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Polygale commun (*Polygala vulgaris*), Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), Sénéçon jacobée (*Jacobaea vulgaris*), Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), Vesce cultivée (*Vicia sativa*).



Photo 5 : Prairie de fauche mésophile à méso-hygrophile (in situ IEA)

Un faciès méso-hygrophile se retrouve dans la partie Sud de cette prairie avec la présence de l'Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*) et du Lotier des fanges (*Lotus pedunculatus*). On note également quelques espèces plus dispersées également liées à des conditions de sol assez humides : Agrostis stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Canche cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*), Scorzonère des prés (*Scorzonera humilis*), Silaüs des prés (*Silaum silaus*)...

En raison de son état de conservation et de sa morphologie, ce milieu ne peut s'apparenter à l'habitat d'intérêt communautaire des « prairies de fauche de basse altitude » (code Natura 2000 : 6510). Par conséquent, aucun enjeu n'est retenu pour cet habitat. Une attention sera portée sur le critère pédologique pour localiser et définir d'éventuelles zones humides sur le secteur.

5) Abandon de culture (Code Corine Biotope : 87.1 ; code EUNIS : I1.52)

Au Sud-Est de l'aire d'étude, un espace en herbe résulte d'un abandon assez récent de la gestion agricole. La végétation qui succède aux cultures n'est pas stabilisée et l'on remarque des colonisations par taches de quelques espèces : Agrostis capillaire (*Agrostis capillaris*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Houlque molle (*Holcus mollis*), Petite oseille (*Rumex acetosella*), Chiendent commun (*Elytrigia repens*).

Des espèces adventices des cultures et des friches sont encore bien présentes : Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), Andryale sinuée (*Andryala integrifolia*), Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*)...



Photo 6 : Abandon de culture (in situ IEA)

Cet habitat n'a pas d'enjeu botanique intrinsèque.

6) Lande à genêts (Code Corine Biotope : 31.84 ; code EUNIS : F3.14)

La lande à genêts occupe la partie Nord-Est de l'aire d'étude. Cette formation qui fait suite à l'abandon ancien d'une zone cultivée résulte d'une colonisation pionnière. La végétation herbacée post-culturelle a fait place à une végétation herbacée plus naturelle caractéristique de terrains secs assez filtrants, qui est peu à peu supplantée par des fourrés de Genêts à balais et de pins. Depuis les premières investigations de 2018, le constat d'une densification assez notable de cet habitat peut être dressé.



Photo 7 : Lande à genêts (in situ IEA)

On y retrouve le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) et la Ronce des bois (*Rubus fruticosus*) qui forment des fourrés localement impénétrables.

La végétation herbacée subsiste par plages plus ou moins importantes correspondant à des pelouses sèches et des ourlets forestiers thermophiles, formation décrite ci-après. Une population de Peucédan des montagnes (*Oreoselinum nigrum*) a été observée dans les zones ouvertes de cet habitat. Cette population est menacée par la fermeture du milieu.

Cet habitat n'a pas d'enjeu botanique intrinsèque.

7) Pelouse sèche / Ourlet forestier thermophile (Code Corine Biotope : 35.2*34.4 ; code EUNIS : E1.9*E5.2)

Les plus larges plages herbacées au sein de la lande à genêts constituent une formation qui s'apparente à de la pelouse sèche sur sables.



Photo 8 : Pelouse au sein de la lande à genêts (in situ IEA)

Cette végétation herbacée assez basse comprend la Piloselle (*Hieracium pilosella*), la Petite oseille (*Rumex acetosella*) l'Euphorbe petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*) associées à la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) et le Polygala commun (*Polygala vulgaris*). Plusieurs espèces compagnes sont relevées dans ce milieu : Anthyllis vulnérable (*Anthyllis vulneraria*), Cotonnière allemande (*Filago vulgaris*), Genêt des teinturiers (*Genista tinctoria*), Hélianthème nummulaire (*Hélianthemum nummularium*), Jasione des montagnes (*Jasione montana*) Orchis bouffon (*Anacamptis morio*), Petit Rhinanthé (*Rhinanthus minor*), Pied d'oiseau délicat (*Ornithopus perpusillus*), Saxifrage granulé (*Saxifraga granulata*), Téedalie à tige nue (*Teesdalia nudicaulis*), Thym faux-pouliot (*Thymus pulegioides*).

Il s'agit d'une formation assez diversifiée qui associe des espèces thermophiles, d'affinités acidiphiles à neutro-calcicoles. Elle peut être rattachée aux pelouses sèches déterminantes de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire et aux ourlets forestiers thermophiles. Cette formation de petite superficie, en voie de colonisation par le Genêt à balais, est menacée de disparition à moyen terme.

Elle est d'enjeu faible.

Le Peucédan des montagnes (*Oreoselinum nigrum*), est présent dans la formation. La population identifiée se trouve en conditions défavorables du fait de la progression du Genêt à balais. Une grande part de cette population est d'ores-et-déjà imbriquée dans les massifs de Genêts et pourrait donc régresser fortement à moyen terme.

8) Chênaie acidiphile (Code Corine Biotope : 41.5 ; code EUNIS : G1.8)

Des formations boisées apparentées à la Chênaie acidiphile sont identifiées au Nord, au centre et en bordure Sud-Ouest de l'aire d'étude.

Au Nord, la Chênaie est accolée à des parcs et jardins d'habitation. La végétation en sous-bois est pratiquement absente.

Au centre un petit taillis de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) délimite le Sud de la prairie centrale. Les autres essences présentes sont le chêne sessile (*Quercus petraea*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*). Le sous-bois est clair avec peu d'arbustes et le sol en grande partie couvert d'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et de Lierre (*Hedera helix*). S'y ajoutent des espèces anthropiques comme le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), le Géranium herbe à Robert (*Geranium robertianum*) et le Cerfeuil penché (*Chaerophyllum temulum*).

À noter en lisière Est du bois la présence d'un beau Chêne pédonculé.



Photo 9 : Chêne remarquable (in situ IEA)

Au Sud-Ouest, la Chênaie acidiphile occupe deux parcelles linéaires. Le Chêne sessile (*Quercus petraea*) domine un sous-bois clair. Quelques espèces arbustives occupent les lisières, dont la Ronce des bois (*Rubus fruticosus*). La végétation herbacée comprend la Houllue molle (*Holcus mollis*), la Laitue de murailles (*Lactuca muralis*), la Sabline à trois nervures (*Moehringia trinervia*), le Pâturin des bois (*Poa nemoralis*), le Géranium Herbe à Robert (*Geranium robertianum*) et la Cucubale à baies (*Silene baccifer*).



Photo 10 : Chênaie du Sud-Ouest (in situ IEA)

Cet habitat n'a pas d'enjeu botanique intrinsèque.

9) Bois de Bouleaux (Code Corine Biotope : 41.B ; code EUNIS : G1.91)

Plusieurs formations apparentées à des Bétulaies ont été relevées dans l'aire d'étude. Il s'agit, au Nord proche de la RD et au Sud-Est, de formations spontanées de petite taille, tandis que la partie la plus importante au centre semble résulter d'une plantation au regard des alignements observés.

Le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) est l'espèce dominante. En partie centrale, les autres essences caractéristiques sont le Tremble (*Populus tremula*), le Saule marsault (*Salix capraea*) et le Saule roux (*Salix atrocinerea*).



Photo 11 : Bétulaie (in situ IEA)

Les allées herbeuses sont dominées par un couvert de graminées : Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Fromental (*Arrhenatherum elatius*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Grande Marguerite (*Leucanthemum ircutianum*), Campanule raiponce (*Campanula rapunculoides*) et Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*).

Au Sud-Est au long de la RD 952, une bétulaie forme l'extrémité Nord d'une plantation de résineux. On y relève également le Merisier (*Prunus avium*) et une strate arbustive d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et de Ronce commune (*Rubus fruticosus*). La végétation herbacée est dominée par le Gaillet gratteron (*Galium aparine*).



Photo 12 : Bétulaie au Sud-Est (in situ IEA)

Cet habitat n'a pas d'enjeu botanique intrinsèque.

10) Plantation mixte de chênes et de pins (Code Corine Biotope : 83.32*83.312 ; code EUNIS : G2.8*G3.F2)

Au Sud de la partie urbanisée, une parcelle est occupée par une plantation de Pins laricio (*Pinus laricio*) et de Chêne pédonculé (*Quercus robur*). Il s'agit d'un boisement relativement jeune qui forme un ourlet de transition entre les jardins d'habitations et des plantations de résineux plus âgées au Sud.

Cet habitat n'a pas d'enjeu botanique intrinsèque.

11) Plantations de résineux (Code Corine Biotope : 83.312 ; code EUNIS : G3.F2)

Des plantations de Pins laricio (*Pinus laricio*) et de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) occupent la partie Sud-Ouest et dans la partie Sud-Est de l'aire d'étude.



Photo 13 : Plantation de Pin Laricio (in situ IEA)

Le bois de Pins Laricio est séparé en deux parties par un chemin central. La partie Sud, plus mature, comporte de grands arbres avec un sous-bois de Ronce des bois (*Rubus fruticosus*) où s'installent quelques autres essences : Charme (*Carpinus betulus*), Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Noisetier (*Corylus avellana*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Tremble (*Populus tremula*).

Au sol, on relève la présence de tapis de Pervenche (*Vinca minor*) ou de Lierre grimpant (*Hedera helix*).

Les plantations de Pin sylvestre occupent des parcelles en parallèle de la RD 952. Elles sont séparées par l'exutoire d'un fossé et une petite bétulaie. Ce sont des formations déjà âgées, au sous-bois relativement clair mais colonisé par la Ronce des bois.



Photo 14 : Plantation de Pin sylvestre (in situ IEA)

Cet habitat n'a pas d'enjeu botanique intrinsèque.

12) Bati, parcs et jardins (Code Corine Biotope : 86.2*85.3 ; code EUNIS : J1.2*12.2)

Entre les zones loties de l'Ouest et la lande à genêts, un petit espace enclos est aménagé en parc de particulier. Il comporte des arbres assez âgés qui surplombent une pelouse urbaine. Les essences présentes sont essentiellement le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et des résineux.

Cet habitat n'a pas d'enjeu botanique intrinsèque.

13) Mare eutrophe (Code Corine Biotope : 22.13 ; code EUNIS : C1.3)

Une mare très ombragée et couverte de lentille d'eau (non déterminée) a été observée dans une propriété lotie au Nord-Ouest de l'aire d'étude. Les berges sont abruptes et ne permettent l'expression de la végétation de berge que très ponctuellement.



Photo 15 : Mare eutrophe au Nord-Ouest (in situ IEA)

Cet habitat n'a pas d'enjeu botanique intrinsèque.

14) Prairie mésophile en berme routière (Code Corine Biotope : 38.22 ; code EUNIS : E2.22)

Les bordures Nord et Est du site, sont occupées par une prairie de fauche sur la berme routière.

Deux types de faciès sont relevés sur ces bordures.

Un faciès type de prairie de fauche mésophile dominée par le Fromental (*Arrhenatherum elatius*) et la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) qui comprend les espèces compagnes suivantes : Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) Campanule raiponce (*Campanula rapunculus*), Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), Grande Marguerite (*Leucanthemum ircutianum*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Peucedan des montagnes (*Oreoselinum nigrum*), Renoncule acre (*Ranunculus acris*), Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*)...



Photo 16 : Prairie de fauche mésophile au long de la RD 952 (in situ IEA)

Le second faciès est plus sec dominé par le Fromental (*Arrhenatherum elatius*) et le Peucedan des montagnes (*Oreoselinum nigrum*). Cette dernière espèce est très abondante. On retrouve également la Jasionne des montagnes (*Jasione montana*), la Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*), l'Armérie des sables (*Armeria arenaria*), la Piloselle (*Pilosella officinarum*)...



Photo 17 : Prairie sèche à Peucedan des montagnes (In situ IEA)

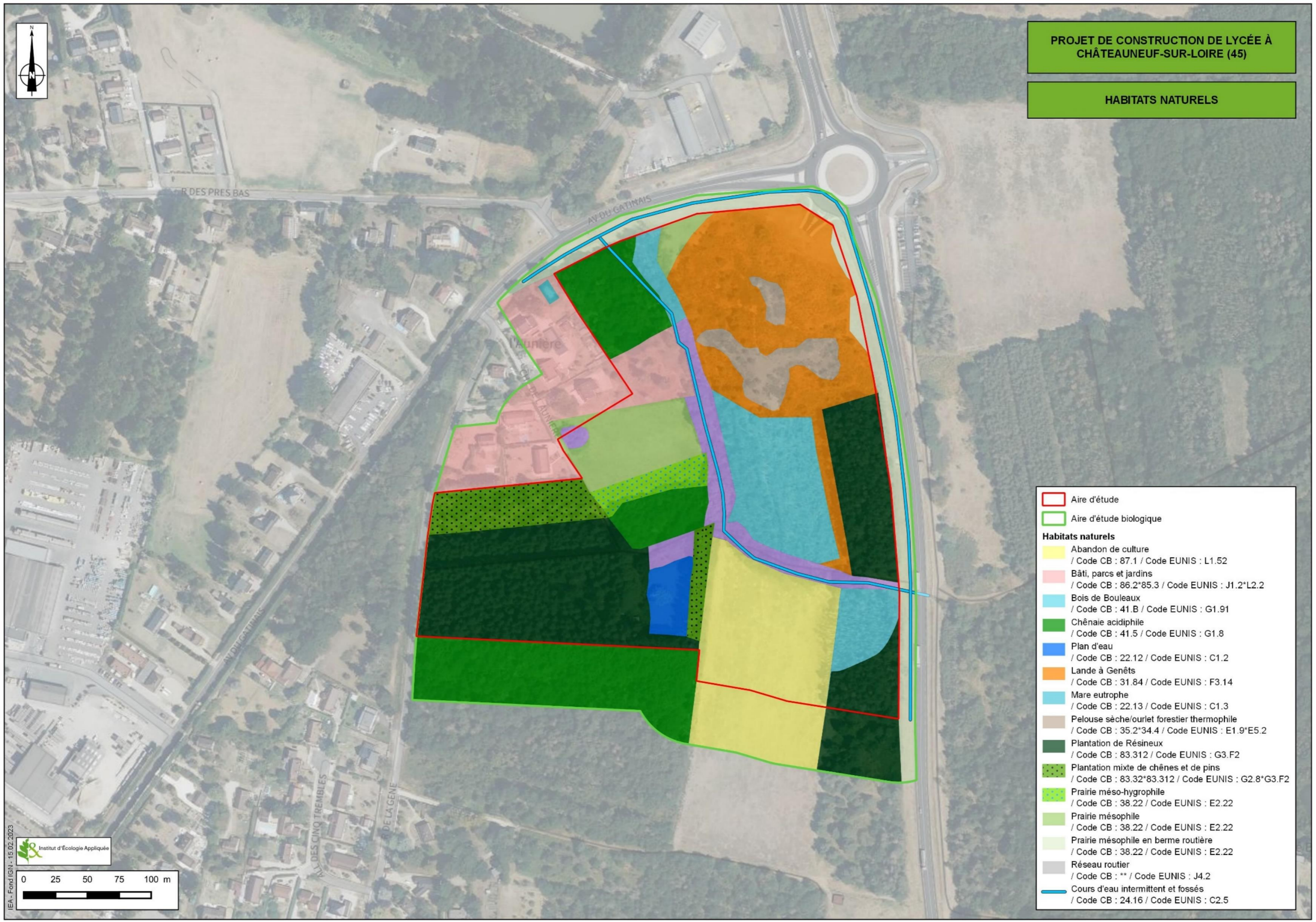
En raison de son état de conservation et de son caractère secondaire, ce milieu ne peut s'apparenter à l'habitat d'intérêt communautaire des « prairies de fauche de basse altitude » (code Natura 2000 : 6510). Par conséquent, aucun enjeu n'est retenu pour cet habitat.

La carte suivante présente l'occupation du sol.



PROJET DE CONSTRUCTION DE LYCÉE À CHÂTEAUNEUF-SUR-LOIRE (45)

HABITATS NATURELS



- Aire d'étude
- Aire d'étude biologique
- Habitats naturels**
- Abandon de culture
/ Code CB : 87.1 / Code EUNIS : L1.52
- Bâti, parcs et jardins
/ Code CB : 86.2*85.3 / Code EUNIS : J1.2*L2.2
- Bois de Bouleaux
/ Code CB : 41.B / Code EUNIS : G1.91
- Chênaie acidiphile
/ Code CB : 41.5 / Code EUNIS : G1.8
- Plan d'eau
/ Code CB : 22.12 / Code EUNIS : C1.2
- Lande à Genêts
/ Code CB : 31.84 / Code EUNIS : F3.14
- Mare eutrophe
/ Code CB : 22.13 / Code EUNIS : C1.3
- Pelouse sèche/ourlet forestier thermophile
/ Code CB : 35.2*34.4 / Code EUNIS : E1.9*E5.2
- Plantation de Résineux
/ Code CB : 83.312 / Code EUNIS : G3.F2
- Plantation mixte de chênes et de pins
/ Code CB : 83.32*83.312 / Code EUNIS : G2.8*G3.F2
- Prairie méso-hygrophile
/ Code CB : 38.22 / Code EUNIS : E2.22
- Prairie mésophile
/ Code CB : 38.22 / Code EUNIS : E2.22
- Prairie mésophile en berme routière
/ Code CB : 38.22 / Code EUNIS : E2.22
- Réseau routier
/ Code CB : ** / Code EUNIS : J4.2
- Cours d'eau intermittent et fossés
/ Code CB : 24.16 / Code EUNIS : C2.5

E. FLORE

255 espèces végétales ont été inventoriées dans l'aire d'étude, ce qui représente une richesse spécifique assez importante, notamment au regard de l'importance en surface des milieux dégradés comme les plantations.

Parmi ces espèces, 9 sont à enjeu, dont deux protégées au niveau régional.

Tableau 8 : Espèces végétales à enjeu observée sur l'aire d'étude

Nom latin	Nom commun	Prot.	LRN	LRR	Rareté	Det ZNIEFF	Enjeu
<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult., 1820	Armérie des sables		LC	NT	RR	X	Faible
<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte, 1811	Arnoséris naine		LC	EN	RRR	X	Fort
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante		LC	LC	RR		Faible
<i>Myosurus minimus</i> L., 1753	Queue-de-souris naine		LC	LC	RR	X	Faible
<i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis brûlé	PR	LC	LC	R	X	Modéré
<i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre, 1800	Peucédan des montagnes	PR	LC	NT	RRR	X	Modéré
<i>Trifolium incarnatum</i> var. <i>molinerii</i> (Balb. ex Hornem.) DC., 1815	Trèfle de Molinerii		DD	DD	RRR		Modéré
<i>Trifolium subterraneum</i> L., 1753	Trèfle souterrain		LC	LC	RR	X	Faible
<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753	Vesce fausse-gesse		LC	LC	RR	X	Faible

Prot : PR : protection régionale

LRN, Liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; EN : en danger ; DD : données insuffisantes

Rareté selon le catalogue de la région Centre-Val de Loire : R : rare ; RR : très rare ; RRR : extrêmement rare

Det ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF

L'Armérie des sables (*Armeria arenaria*) est une espèce des sables et du littoral classée comme quasi-menacée sur la liste rouge régionale, très rare et déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. Cette espèce se développe sur la berme routière à l'est de l'aire d'étude. Environ 30 pieds ont été comptabilisés lors des derniers passages de 2020 et 2022.

Cette espèce est d'enjeu faible.

L'Arnoséris naine (*Arnoseris minima*), est classée comme en danger sur la liste rouge régionale, extrêmement rare et déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. Elle se développe sur la berme prairiale en lisière de la plantation de pin sylvestre à l'Est de l'aire d'étude.

45 pieds ont été comptés dont 16 en fleurs lors des passages de 2020. L'espace où subsiste cette plante est très mince (2 à 3 m de largeur sur une dizaine de mètres de longueur). En 2022, une nette régression de la population a été observées du fait de l'enrichissement de la lisière forestière ou elle se développe.

Cette espèce est d'enjeu fort.

La Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*) est très rare en région Centre-Val de Loire. Cette espèce aquatique a été observée en limite extérieure du site étudié sur le cours d'eau au Nord de l'aire d'étude.

Cette espèce est d'enjeu faible.

La Queue-de-souris naine (*Myosurus minimus*) est très rare et déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. Cette espèce a été observée pour un individu en dehors de l'aire d'étude dans un fossé routier au Nord.

Elle est d'enjeu faible.



L'Orchis brûlé (*Neotinea ustulata*), est protégée régionalement, rare et déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. Elle se développe sur la berme prairiale à l'Est de l'aire d'étude. Une dizaine pieds fleuris ont été dénombrés sur cette station en 2022 et 2023. Il s'agit de la station déplacée dans le cadre de l'aménagement du rond-point au Nord-Est du site.

Elle est d'enjeu modéré.

Le Peucedan des montagnes (*Oreoselinum nigrum*), est protégée régionalement, classé comme quasi-menacé sur la liste rouge régionale, extrêmement rare et déterminant de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. Une population de 3200 pieds environ a été observée lors des passages de 2020, 2022 et 2023, avec une densité très importante sur les bermes routières de la RD 952 au Nord (400 pieds environ) et à l'Est du site étudié (2400 pieds environ). Des stations au sein de la lande à genêts ont également été identifiées dont les plus grosses de 20 à 155 pieds.

Notons enfin que le comptage global comprend les individus observés en 2022 et 2023 sur la berme et le fossé Ouest de la RD 952 ainsi qu'à proximité du rond-point récemment créé.

Cette espèce est d'enjeu modéré.

Le Trèfle de Molineri (*Trifolium incarnatum* var. *molinerii*) est extrêmement rare en région Centre-Val de Loire. Une grosse dizaine d'individus ont été observés sur la berme prairiale de la RD 952.

Elle est d'enjeu modéré.

Le Trèfle souterrain (*Trifolium subterraneum*) est très rare et déterminant de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. Moins de 5 pieds ont observés dans la lande à genêts centrale.

Elle est d'enjeu faible.

La Vesce fausse gesse (*Vicia lathyroides*) est très rare et déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. Cette espèce a été observée pour une station de dix pieds environ dans la lande à genêts centrale.

Elle est d'enjeu faible.



Photo 18 : Arnoséris naine (in situ IEA)



Photo 19 : Peucedan des montagnes (in situ IEA)



Photo 20 : Orchis brûlé (in situ IEA)

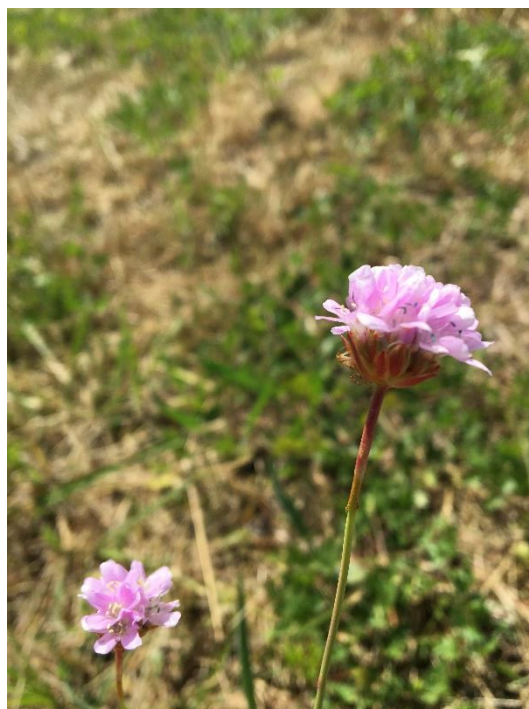


Photo 21 : Armérie des sables (in situ IEA)

4 espèces exotiques envahissantes ont été observées sur l'aire d'étude :

- Le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*),
- La Vergerette très fleurie (*Erigeron floribundus*),
- La Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*),
- Le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*).

F. ESPECES PRISES EN COMPTE DANS LE DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION

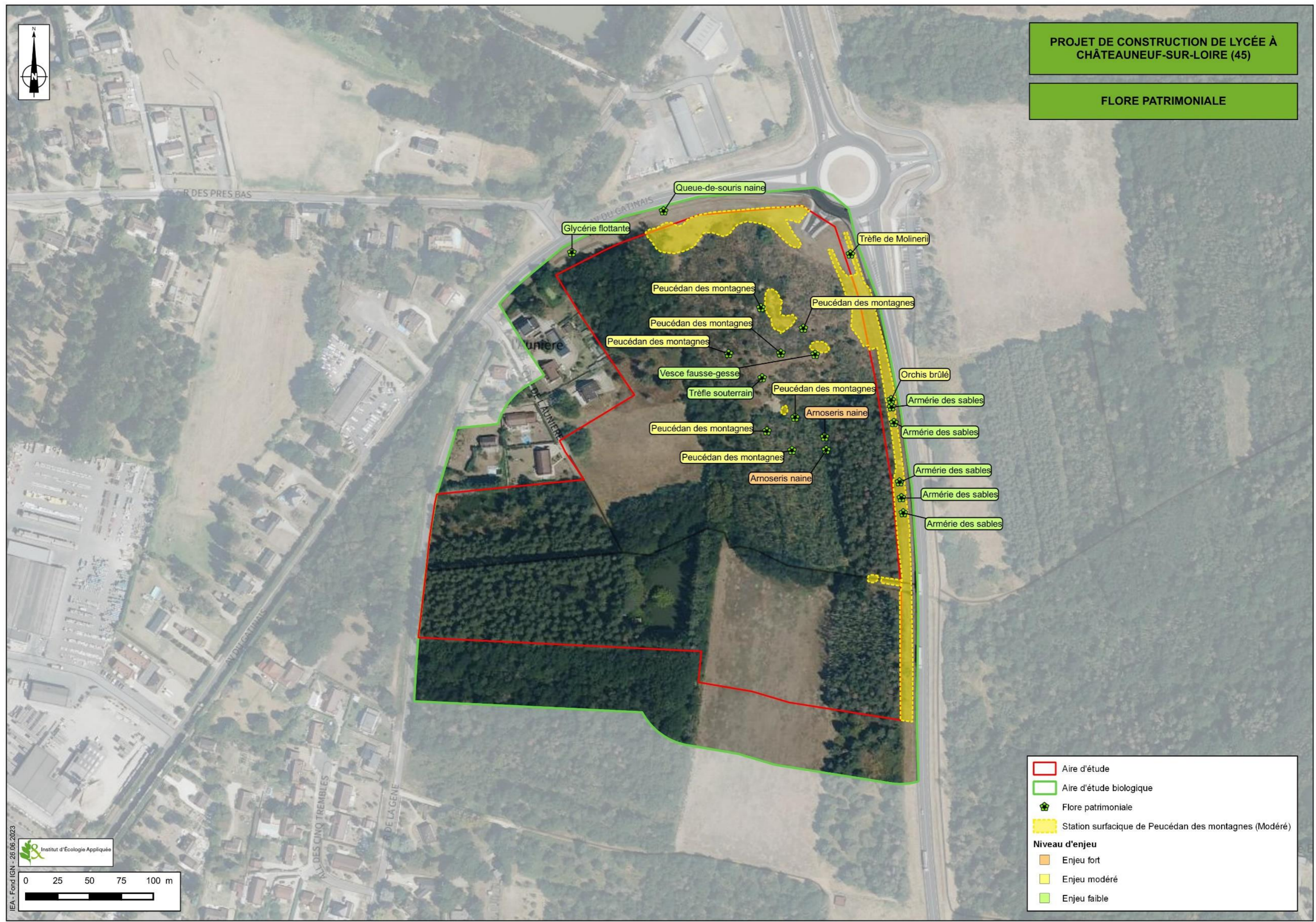
Les 2 espèces protégées en région Centre-Val de Loire recensées sont prises en compte dans la suite du dossier. Le Peucedan des montagnes fera l'objet d'une fiche individuelle.

Tableau 9 : Espèces végétales prises en compte

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu
Peucedan des montagnes	<i>Oreoselinum nigrum</i>	Modéré
Orchis brûlé	<i>Neotinea ustulata</i>	Modéré

PROJET DE CONSTRUCTION DE LYCÉE À CHÂTEAUNEUF-SUR-LOIRE (45)

FLORE PATRIMONIALE



	Aire d'étude
	Aire d'étude biologique
	Flore patrimoniale
	Station surfacique de Peucedan des montagnes (Modéré)
Niveau d'enjeu	
	Enjeu fort
	Enjeu modéré
	Enjeu faible

IEA - Fond IGN - 26.06.2023

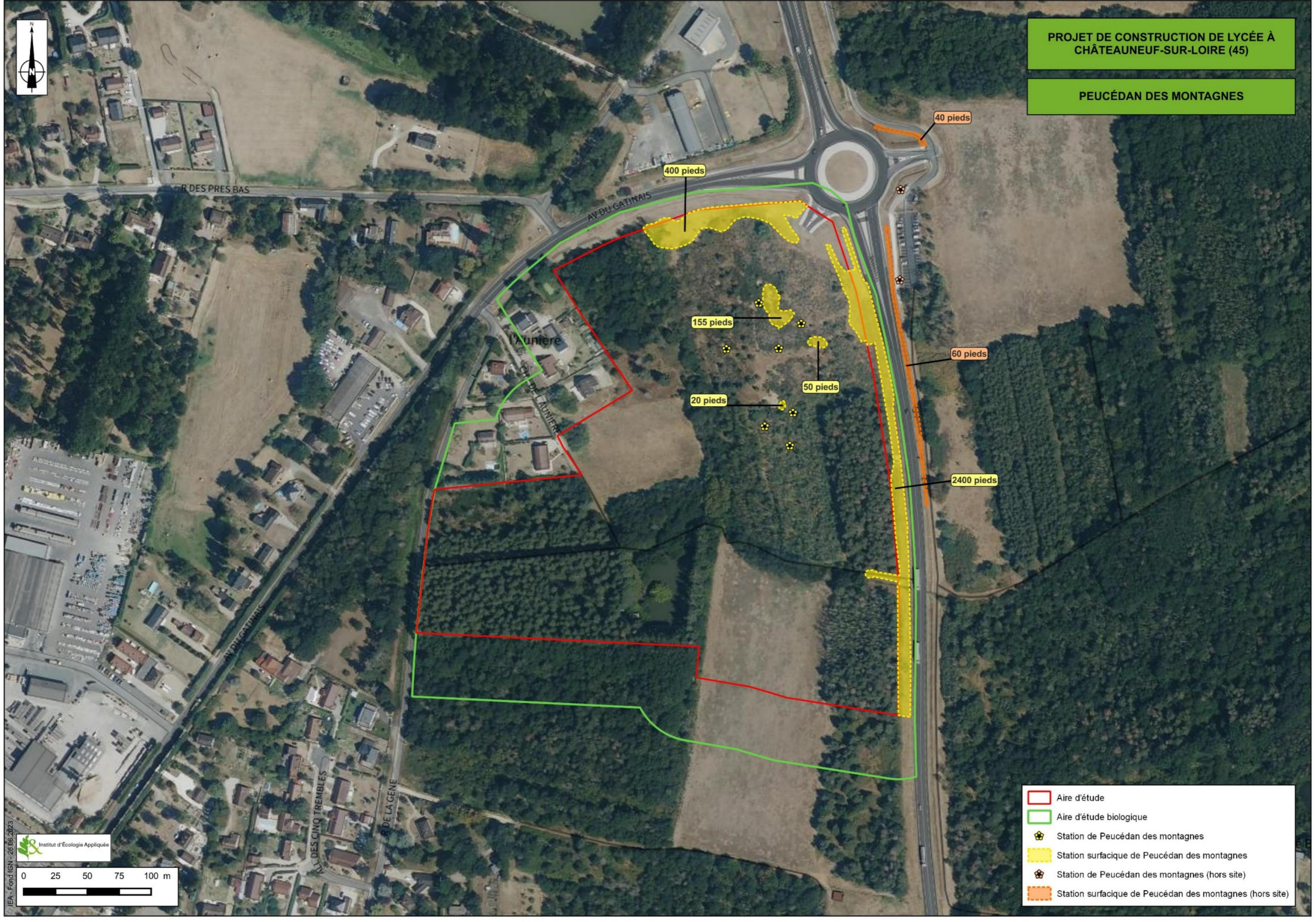
Institut d'Écologie Appliquée







0 25 50 75 100 m



PROJET DE CONSTRUCTION DE LYCÉE À
CHÂTEAUNEUF-SUR-LOIRE (45)

PEUCÉDAN DES MONTAGNES



-  Aire d'étude
-  Aire d'étude biologique
-  Station de Peucedan des montagnes
-  Station surfacique de Peucedan des montagnes
-  Station de Peucedan des montagnes (hors site)
-  Station surfacique de Peucedan des montagnes (hors site)

III - ZONES HUMIDES

A. CADRE REGLEMENTAIRE DE DEFINITION DES ZONES HUMIDES

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants (au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement) :

- L'arrêté du 24 juin 2008 (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Selon les textes en vigueur, la délimitation des zones humides se réalise sur la base :

- Des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique),
- Des caractéristiques hydromorphologiques des sols (critère pédologique).

La loi du 24 juillet 2019 portant création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) a mis fin à la jurisprudence du Conseil d'État de 2017 (exigeant la présence cumulée des deux critères), ainsi la définition des zones humides a été modifiée par cette loi de manière à faire apparaître clairement que les critères sont alternatifs : un « ou » a été inséré entre les deux critères (article L. 211-1, I, 1 du code de l'environnement).

Les deux critères sont alternatifs : lorsque le critère « sols hydromorphes » ne peut être utilisé, le critère « plantes hygrophiles » peut être utilisé et vice-versa. Toutefois, les deux critères peuvent être utilisés cumulativement (circulaire du 18 janvier 2010).

B. METHODE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base de deux critères.

Le critère botanique : présence d'une végétation hygrophile dominante (ex : Joncs, Consoude officinale, Cardamine des prés...). Il s'agit de vérifier la présence d'espèces dominantes indicatrices de zones humides en référence à la liste d'espèces fournie à l'annexe II (table A) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. La mention d'une espèce dans la liste des espèces indicatrices de zones humides signifie que cette espèce, ainsi que, le cas échéant, toutes les sous-espèces sont indicatrices de zones humides. La délimitation des éventuelles zones humides sur le terrain se fait à partir d'éléments naturels qui sont généralement :

- la végétation hydrophile quand la limite entre les formations végétales est franche,
- les ruptures de pente,
- les aménagements humains (routes, talus, haies ou autres éléments paysagers).

Le critère pédologique : présence de traces d'oxydo-réduction (tâches de rouilles, gley) dans le sol (Sols inféodés aux milieux humides : sols alluviaux, tourbeux et colluvions). Il s'agit d'observer la présence d'un sol typique des milieux humides (ex : tourbe) ou d'éventuelles tâches de rouille synonymes d'oxydation du fer et donc de la présence d'eau au moins une partie de l'année. Pour ce faire, des sondages pédologiques seront opérés à l'aide d'une tarière. Ces observations pourront être réalisées jusqu'à une profondeur de 0,80 m, éventuellement 1,20 m si la texture du sol permet cet approfondissement. Ainsi, la caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide (apparition d'horizons histiques et de traits rédoxiques ou réductiques) s'appuie sur le classement d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981, modifié)



Morphologie des sols correspondant à des « zones humides » (ZH)

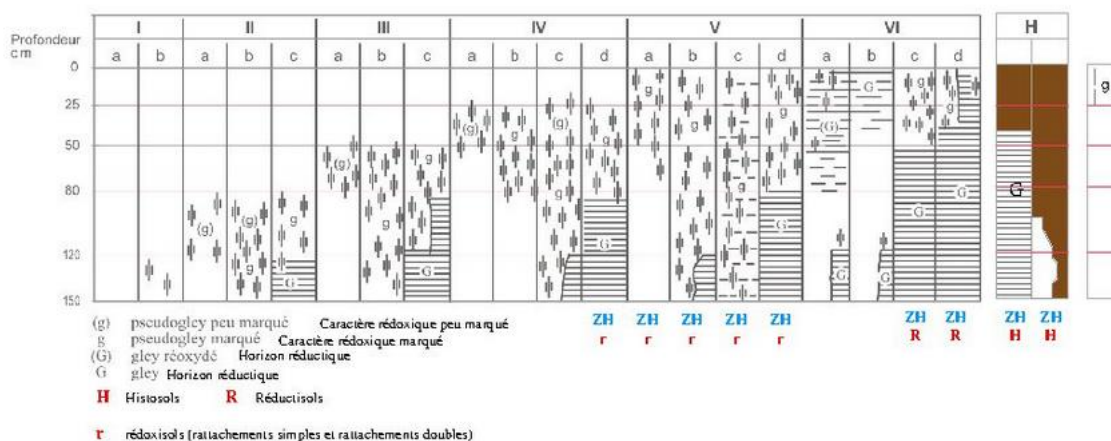


Figure 11 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides

C. RESULTATS DE L'ANALYSE DE LA VEGETATION

3 habitats sont considérés comme caractéristiques de zones humides. Ils sont listés ci-après.

Tableau 10 : Habitats considérés comme zones humides

Habitat	Code Corine biotope	Code EUNIS	Précision
Cours d'eau intermittent et fossés	24.16	C2.5	
Ripisylve/Saulaie	44.12	F9.12	La partie Nord non dominée par les saules est exclue de l'enveloppe de zone humide
Prairie méso-hygrophile (faciès humide)	38.22	E2.22	

D. RESULTATS DE L'ANALYSE DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

Deux campagnes de sondages ont été menées le 3 juin 2019, avec 8 sondages numérotés de A à H et le 6 février 2020 avec 21 sondages numérotés de 1 à 19 (avec 17bis et 18 bis).

Tableau 11 : Date et conditions des sondages pédologiques

Date	Ecologue	Conditions	Nature des investigations
3 juin 2019	JS	Ciel clair Vent faible Température 16°C	Zones humides (sondages pédologiques)
6 février 2020	NH	Ensoleillé Vent nul Température 6°C	Zones humides (sondages pédologiques)

Les sondages ont été localisés en fonction des sensibilités du milieu pré-identifiées grâce à la flore et aux caractéristiques physiques du terrain.

En 2019, 8 points de sondages ont été effectués à l'intérieur de l'emprise du projet. Après l'analyse des profils pédologiques la texture du sol est majoritairement sableuse. **3 sondages pédologiques**



montrent des horizons contenant des traces rédoxiques dans le sol entre 0 et 50 cm. Les espaces autour de ces sondages positifs ont donc permis une première délimitation d'un périmètre de zone humide réglementaire.

Afin d'affiner la détermination des zones humides, une campagne de sondages pédologiques complémentaire a été effectuée le 06 février 2020. Au total, 21 points de sondages ont été effectués dans l'aire d'étude.

Tous les profils et les photos des sondages sont détaillés dans le tableau en annexe du dossier.

La majorité montrent un profil sableux à argilo-sableux négatif d'un point de vue des zones humides. Deux sondages sont positifs. Ils ont permis d'affiner le périmètre de zones humides identifié en 2019 sur la base de la végétation et de la première campagne de sondages.

La carte suivante présente la localisation des sondages sur l'aire d'étude et l'enveloppe de zones humides.

Au final la surface de zone humide réglementaire est de 8217 m².



PROJET DE CONSTRUCTION DE LYCÉE À CHÂTEAUNEUF-SUR-LOIRE (45)

ZONES HUMIDES



- Aire d'étude
- Aire d'étude biologique
- Zones humides
- Sondage pédologique 2020**
- Sondage négatif
- Sondage positif
- Sondage pédologique 2019**
- Sondage négatif
- Sondage positif

IEA - Fond IGIN - 15.02.2023

Institut d'Ecologie Appliquée

0 25 50 75 100 m

IV - FAUNE

A. DATES DES PROSPECTIONS

Les inventaires faunistiques initiaux ont été réalisés le 19 et 20 avril, le 5 mai, le 30 mai et le 13 juin 2018 dans de bonnes conditions météorologiques.

Ils se sont poursuivis en 2019, 2020, 2022 et 2023 avec des passages à toutes les saisons, une concentration lors des périodes d'activité biologique étant toutefois effectuée.

Tableau 12 : Dates de passages pour les inventaires faune et conditions météorologiques

Date	Ecologie	Conditions	Nature des investigations	
			Principales	Secondaires
19 avril 2018	FF	Ensoleillé Vent faible Température 19°C	Avifaune (nicheurs) Reptiles	Amphibiens Mammifères
20 avril 2018	FF	Ensoleillé Vent faible Température 20°C	Avifaune (nicheurs) Reptiles	Amphibiens Mammifères
5 mai 2018	FF	Ensoleillé Vent nul Température 22°C	Avifaune (nicheurs) Insectes	Reptiles Mammifères
30 mai 2018	FF	Ciel couvert Vent faible Température 20°C	Avifaune (nicheurs) Insectes	Reptiles Mammifères
13 juin 2018	FF	Ciel couvert Vent nul Température 17°C	Insectes Avifaune (nicheurs)	Reptiles Mammifères
22 février 2019	SL	Ensoleillé Vent faible Température 5°C	Avifaune (hivernants/migrateurs) Amphibiens (nocturne) Gites à chiroptères	Pose de plaques à reptiles Mammifères
03 mai 2019	SL-PL	Ciel couvert Vent faible Température 17°C	Avifaune (nicheurs) Reptiles	Insectes Mammifères
06 juin 2019	SL	Ensoleillé Vent très faible Température 18°C	Insectes Avifaune (nicheurs)	Reptiles Mammifères
03 juillet 2019	SL	Ensoleillé Vent faible Température 26°C	Insectes Avifaune (nicheurs)	Reptiles Mammifères
28 janvier 2020	SL	Ciel couvert Vent faible Température 11°C	Avifaune (hivernants) Gites à chiroptères	Mammifères
23 mars 2020	SL	Temps clair Vent faible Température 14°C à 5°C	Avifaune (migrateurs et nicheurs précoces) Amphibiens (nocturne)	Mammifères
01 avril 2020	SL	Ensoleillé Vent faible Température 12°C	Avifaune (nicheurs) Amphibiens Reptiles	Mammifères
17 juin 2020	SL	Ciel couvert Vent nul Température 20°C	Insectes Avifaune (nicheurs)	Reptiles Mammifères
24 juillet 2020	SL	Ensoleillé Vent faible Température 27°C	Insectes Avifaune (nicheurs)	Reptiles Mammifères
29 avril 2022	SL	Ciel couvert Vent faible Température 21°C	Avifaune (migrateurs et nicheurs précoces) Reptiles	Mammifères
12 mai 2022	SL	Ciel couvert Vent faible Température 19°C	Avifaune (nicheurs) Insectes	Reptiles Mammifères
20 juin 2022	SL	Ciel couvert Vent faible Température 22°C	Insectes Avifaune (nicheurs)	Reptiles Mammifères
18 août 2022	SL	Ensoleillé Vent faible Température 27°C	Insectes Avifaune (migrateurs)	Reptiles Mammifères



Date	Ecologue	Conditions	Nature des investigations	
			Principales	Secondaires
25 avril 2023	LF	Nuit claire Vent nul Température 17°C	Chiroptères Avifaune nocturne	Mammifères
23 mai 2023	LF	Ensoleillé Vent faible Température 24°C	Avifaune (nicheurs) Insectes Reptiles	Mammifères

B. METHODE D'ÉTUDE

1) Amphibiens

L'inventaire des amphibiens repose sur :

- La recherche et l'évaluation dans l'aire d'étude des points d'eau susceptibles d'accueillir la reproduction des espèces,
- L'écoute en période de reproduction des manifestations vocales des mâles chanteurs (Anoures) pour la qualification des espèces et la localisation de points de reproduction,
- La recherche, de jour et de nuit, des adultes, des pontes et des larves, dans et auprès des points d'eau jugés favorables, en période de reproduction. Le contrôle de ces mêmes points d'eau avant leur mise en à sec estivale pour la recherche des larves et des jeunes,
- La découverte fortuite ou ciblée d'individus dans des habitats terrestres de l'aire d'étude,
- L'analyse des potentialités et fonctionnalités offertes par les habitats de l'aire d'étude pour les espèces de ce groupe.

2) Reptiles

La recherche des reptiles s'effectue par temps sec, en prospectant les milieux les plus favorables (lisières, pied de haie, talus, pierriers, fossés), en début de matinée (ou en soirée), durant la période de thermorégulation précédant la reprise d'une pleine activité. Ce comportement consistant en une exposition directe au soleil permettant aux animaux d'atteindre une température corporelle optimale se nomme l'héliothermie. La majorité des serpents et lézards de France initie leur journée par une période de régulation de durée variable.

D'autres espèces (Orvet fragile et certaines Couleuvres) privilégient une exposition indirecte au contact de bons conducteurs thermiques, tout en restant cachées de la vue d'éventuels prédateurs. Elles ont été recherchées en soulevant les abris naturels (dalles pierreuses, bois morts) ou artificiels (bâches, planches, pneus, tôles). Trois plaques à reptiles ont été installées sur le site afin de favoriser l'observation de ces espèces.

Outre l'observation directe, les mues laissées par les animaux sont également recherchées. Des plaques reptiles sont disposées sur le site le long des haies, des fourrés, des bassins afin d'augmenter les chances d'observer des reptiles

3) Oiseaux

Les recherches portent sur l'ensemble du cycle de vie des oiseaux, avec une attention particulière sur l'avifaune en période de reproduction.

On emploie une méthode par parcours-échantillons (recherche à vue et écoutes) et points d'arrêt qui permet d'adapter l'effort de prospection à la diversité des habitats de l'aire d'étude immédiate.

Les points d'arrêt consistent en la réalisation de points d'écoute en poste fixe pendant lesquels l'observateur note toutes les espèces entendues ou vues. Dans ce cas, les relevés fournissent des indications qualitatives et quantitatives exhaustives.

Par ailleurs, des observations en poste fixe (recherche à vue) utilisés à la fois pour l'avifaune nicheuse, et non nicheuse, sont réalisées. Les informations collectées permettront de décrire le fonctionnement écologique du secteur avec la caractérisation de sites de plus forte concentration, les territoires de chasse, la recherche plus spécifique d'espèces patrimoniales, etc.

Les résultats de ces observations fournissent une liste des espèces présentes et une qualification de leur activité sur le site.

4) Mammifères terrestres

Le recensement des mammifères a été effectué grâce aux indices de présence (terriers, fèces, empreintes) et dans une moindre mesure par des observations directes sur l'ensemble des prospections effectuées pour l'inventaire de la faune.

5) Chiroptères

Pour l'étude de ce groupe de mammifères, la qualification des populations et l'estimation de leur importance, pour ces espèces actives de nuit et très difficilement identifiables, s'appuient sur des écoutes de leurs émissions ultrasonores. Les cris et ondes émises pour l'écholocation sont des signatures de chaque espèce, identifiables après retranscription sous une forme interprétable.

Une recherche de gîtes en journée a été réalisée précédemment aux écoutes directes. Celle-ci consiste en l'étude des linéaires d'arbres et des éléments bâtis dans l'environnement du site. Il s'agit de la recherche de sites pouvant abriter des colonies. On localise ainsi les habitats potentiels : cavités, arbres creux, décollement d'écorce, bâti et, le cas échéant, les espèces occupantes, ainsi que leur activité effectuée.

Des écoutes directes en poste fixe de 30 mn et des enregistrements de 3 h seront effectués au printemps 2023. Les matériels utilisés pour ces opérations sont des SM4 et des D240X. Tous les cris ultrasonores entendus sont enregistrés et analysés ultérieurement à l'aide du logiciel dédié BatSound et SonoChiro.

6) Insectes

Les prospections relatives aux insectes ont été ciblées sur les groupes suivants :

- Odonates (Libellules),
- Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour),
- Orthoptères (sauterelles, criquets et grillons),
- Coléoptères saproxyliques.

Dans un premier temps, l'examen de l'occupation du sol a permis de repérer les milieux les plus favorables à ces différents groupes ou bien les habitats spécifiques d'espèces à niche écologique particulière. Les prospections sont orientées en fonction de ces données.

Pour l'étude de ces groupes d'insectes, une recherche à vue et au filet a été mise en œuvre. Elle a été complétée pour les orthoptères par l'écoute des stridulations qui sont spécifiques à chaque espèce.



C. MÉTHODOLOGIE DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX FAUNE

La définition des enjeux portant sur les espèces animales de l'aire d'étude présentes en région Centre-Val de Loire repose sur deux principes fondamentaux que sont :

- Le statut de protection de l'espèce défini par :
 - la protection européenne (annexes II et IV de Directive Habitats et annexe I de la Directive Oiseaux),
 - la protection nationale (arrêtés dressant la liste des espèces protégées en France métropolitaine par groupes taxonomiques)
- La patrimonialité de l'espèce, définie selon :
 - La Liste Rouge Européenne, Nationale et Régionale (évaluation en 6 paliers d'ordre croissant : "préoccupation mineure", "quasi-menacé", "vulnérable", "en danger", "en danger critique", "éteinte")¹,
 - La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF pour la région Centre-Val de Loire².

La détermination des enjeux repose sur la hiérarchisation de ces critères comme suit :



- Inscrite en annexe de la Directive Oiseaux ou de la Directive Habitats
- Espèce protégée à l'échelle nationale, à l'exception de certains groupes comme les oiseaux et les reptiles qui comptent de nombreuses espèces protégées très communes, et dont la protection n'implique pas obligatoirement des enjeux.
- Inscrite à partir de "quasi-menacée" sur la liste rouge européenne, nationale ou régionale du groupe concerné,
- Inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF.

Ces critères sont également pondérés par les effectifs, l'activité, la sensibilité et l'adaptation de l'espèce localement et dans l'aire d'étude. Ceux-ci sont définis notamment selon :



- le type d'activité que l'espèce réalise dans l'aire d'étude (reproduction et/ou alimentation, migration active, halte migratoire ou hivernale ou simple passage),
- la distance de la zone de reproduction, de halte migratoire, d'hivernage par rapport au projet,

A l'inverse des habitats naturels et de la flore, une grille cadre de hiérarchisation n'est pas mise en place. Le comportement de l'espèce et de fait son niveau d'enjeu peut varier en fonction des observations directes des experts sur site. Ainsi, si les critères de définition sont présentés, le niveau d'enjeu et son éventuelle pondération à la hausse ou à la baisse fait appel au dire d'expert.

¹ La plupart des listes rouges disponibles sont élaborées selon la méthodologie de l'IUCN (International Union for Conservation of Nature) qui prend en compte la taille, la répartition ou encore l'évolution récente des populations (source IUCN).

² La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF est définie par les instances régionales et prend en compte, outre les listes de protection et les listes rouges, la rareté, la part populationnelle de la région, le degré d'endémisme et la sensibilité de l'espèce.

D. AMPHIBIENS

1) Analyse bibliographique

Les données récentes de répartition d'amphibiens sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire font état de la présence de 11 espèces de ce groupe. Elles sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Espèces d'amphibiens issues de la bibliographie

Nom commun	Nom scientifique	Dernière obs.
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	2002
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	2016
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	2016
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	2016
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	2016
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	1997
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	2016
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	2016
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	2016
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	1997
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	2016

2) Résultats

Au cours de nos inventaires **4 espèces d'amphibiens** ont été identifiées dans l'aire d'étude, le tableau ci-dessous les présente ainsi que leurs statuts de protection et de conservation :

Tableau 14 : Espèces d'amphibiens observées sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		2018-2019	2020	2022	Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ				
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	An.IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	X	X		Faible
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	*	LC	Art. 4	NT	LC	*	X	X	X	Très faible
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	*	LC	Art. 3	LC	NA	*	X	X	X	Très faible
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	*	X			Faible

DH : An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

PN : liste des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire national. Art. 2 : protection de l'espèce et de l'habitat ; Art. 3 : protection de l'espèce ; Art.4 : protection partielle

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale. LC : préoccupation mineure ; NA : non attribué

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

En gras : espèce patrimoniale

Les amphibiens contactés ont été observés sur le plan d'eau et ses abords, ainsi que dans le boisement de feuillus à l'Ouest de celui-ci. Deux espèces sont d'intérêt.

La Grenouille agile (*Rana dalmatina*) est inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats. Elle est protégée au niveau national ainsi que ses habitats. Cette espèce forestière a besoin de points d'eau avec un minimum de végétation aquatique pour effectuer sa reproduction. En 2019, un individu a été observé au Nord immédiat du plan d'eau. En 2020, un individu a été revu en phase terrestre à proximité de celui-ci.

L'espèce est d'enjeu faible.



Photo 22 : Grenouille agile (hors site IEA)

La Rainette verte (*Hyla arborea*) est inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats Elle est protégée au niveau national ainsi que ses habitats et est classée comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale. Cette espèce reste tributaire de zones arborées, comme les saulaies, dans un rayon de 200 m autour de la zone de reproduction. Un individu a été entendu dans la bande de boisement mixte au long du plan d'eau en 2019.

Cette espèce est d'enjeu faible.



Photo 23 : Rainette verte (hors site IEA)

La Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*) et la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) protégée partiellement et quasi menacée pour la première, protégée pour les individus pour la seconde font partie du groupe des grenouilles vertes (*Pelophylax spp.*). La famille des *Pelophylax* est assez complexe dans leur identification en raison des nombreuses hybridations interspécifiques.

La Grenouille commune et la Grenouille rieuse ont une grande faculté d'adaptation aux milieux même les plus bouleversés. Elles ont été observées dans le plan d'eau.

Ces espèces sont d'enjeu très faible, elles ne sont pas cartographiées.

Malgré la présence de ce plan d'eau pérenne, la reproduction des amphibiens est très limitée en raison de l'empoisonnement de celui-ci, des carpes communes y ayant été observées.

3) Espèces prises en compte dans le dossier de demande de dérogation

Les 4 espèces protégées recensées y compris les espèces d'enjeu très faible sont prises en compte dans la suite du dossier.

Tableau 15 : Amphibiens pris en compte

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Faible
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Très faible
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Très faible
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Faible

E. REPTILES

1) Analyse bibliographique

D'après les recherches bibliographiques, 7 espèces ont été recensées récemment sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire. Elles sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 16 : Espèces de reptiles issues de la bibliographie

Nom commun	Nom scientifique	Dernière obs.
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	2015
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	2015
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	2015
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	2006
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	1988
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	2015
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	2015

2) Résultats

Au cours de nos inventaires **6 espèces de reptiles** ont été identifiées dans l'aire d'étude, le tableau ci-dessous les présente ainsi que leurs statuts de protection et de conservation :

Tableau 17 : Espèces de reptiles observées sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		2018-2019	2020	2022	Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ				
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	An.IV	LC	Art. 2	LC	NT	*	X			Modéré
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	*	LC	Art. 2	LC	LC	*	X			Très faible



Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		2018-2019	2020	2022	Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ				
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	An.IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	X	X	X	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An.IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	X	X	X	Faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	X	X	X	Très faible
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	*	LC	Art.2	LC	LC	*	X	X	X	Très faible

DH An. IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats"

PN : liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national

Art. 2 : protection de l'espèce et de l'habitat ; Art.3 : protection de l'espèce

LRE : liste rouge européenne ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Espèces en gras : espèce patrimoniale

Ces 6 espèces sont présentées ci-après :

La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*). Cette espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats. Elle est protégée au niveau national ainsi que ses habitats et classée comme quasi-menacée sur la liste rouge régionale. Un individu, ainsi qu'une mue ont été détectés sous la plaque disposée dans la partie Nord-Ouest de l'aire d'étude à proximité du bosquet de saules en 2019. Il s'agit d'une espèce ophiophage, c'est-à-dire qu'elle se nourrit d'autres reptiles.

Cette espèce est d'enjeu modéré.

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Cette espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et intégralement protégée en France (individus et habitats). Plusieurs individus ont été observés sur la partie Nord-Ouest de l'aire d'étude, ainsi qu'à ses abords sur les murets des pavillons en dehors de l'aire d'étude.

Cette espèce est d'enjeu faible.

Le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*). Cette espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et intégralement protégée en France (individus et habitats).

L'espèce est bien présente sur les zones Nord-Ouest (bosquet de saules), Nord-Est (landes à genêts) et Est (lisière extérieure de la zone d'étude), pour une dizaine d'individus observés au maximum par année d'inventaire.

Cette espèce est d'enjeu faible.

La Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) est intégralement protégée en France. Un individu a été contacté en 2018, en limite de la prairie au Nord de la zone d'étude.

L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) est protégé en France (espèce). Plusieurs individus ont été contactés, notamment un individu sous la plaque de la zone Nord-Ouest (bosquet de saules) et un autre en thermorégulation dans la lande à genêts. En 2020 puis 2022, plusieurs individus ont été revus sous cette même plaque.

La Vipère aspic (*Vipera aspis*) est intégralement protégée en France. Un individu a été identifié dans la zone Nord-Ouest, en thermorégulation au pied du bosquet de saule, il s'agit d'un jeune individu de l'année recherchant probablement un territoire. En 2020 et 2022, cette espèce a été revue sur le site.

Ces espèces sont d'enjeu très faible, elles ne sont pas cartographiées.



Photo 24 : Coronelle lisse (hors site IEA)



Photo 25 : Lézard à deux raies (in situ IEA)



Photo 26 : Vipère aspic (in situ IEA)

L'ensemble des milieux semi-ouverts, des fourrés et des lisières identifiés dans l'aire d'étude représentent un contexte propice à l'accueil du groupe, en particulier pour le Lézard à deux raies et la Coronelle lisse.

La carte suivante présente la localisation des espèces à enjeu de l'herpétofaune (à partir de faible).

3) Espèces prises en compte dans le dossier de demande de dérogation

Les 6 espèces protégées recensées y compris les espèces d'enjeu très faible sont prises en compte dans la suite du dossier.

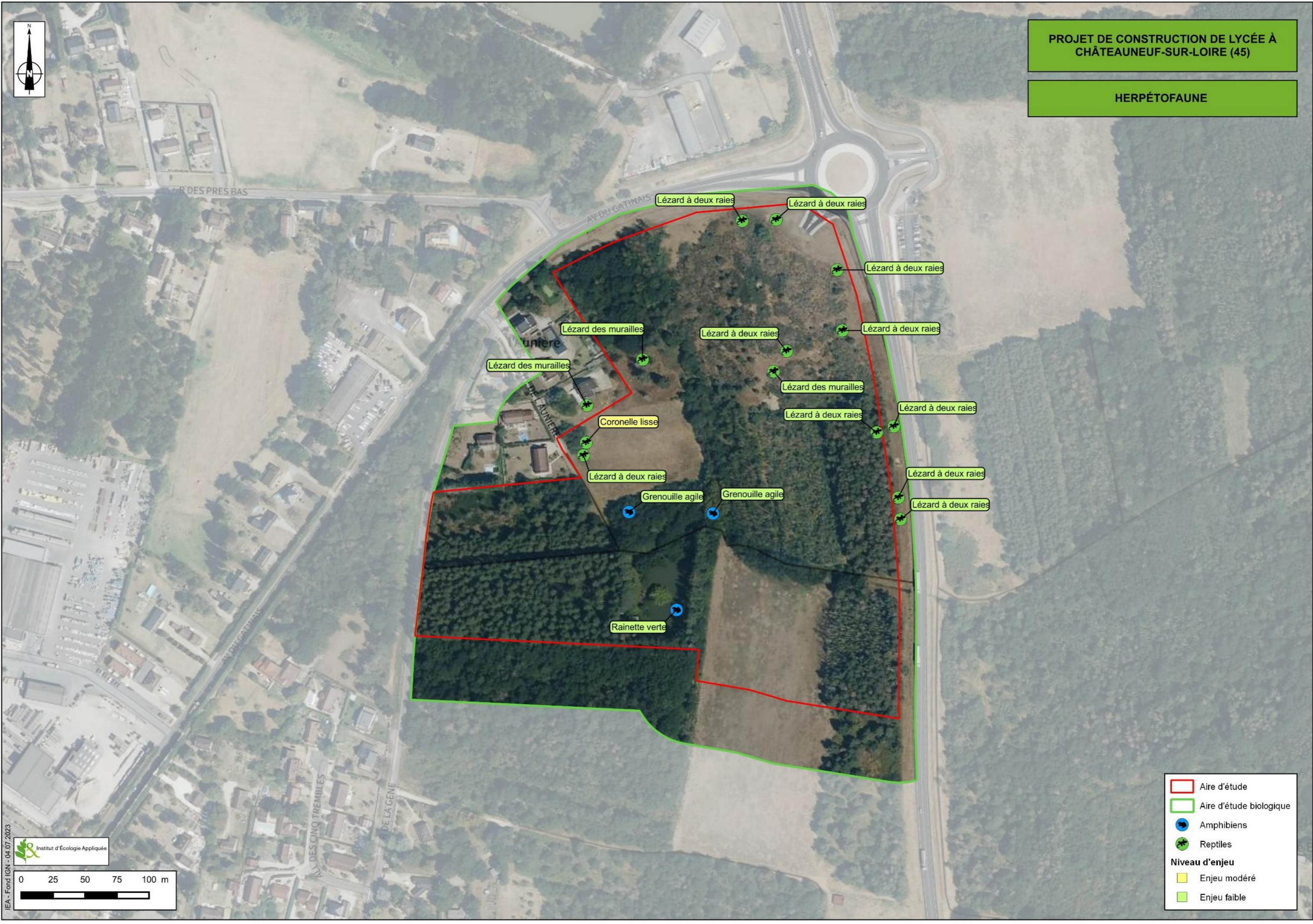
Tableau 18 : Reptiles pris en compte

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Modéré
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Très faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Très faible
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Très faible



PROJET DE CONSTRUCTION DE LYCÉE À
CHÂTEAUNEUF-SUR-LOIRE (45)

HERPÉTOFAUNE



Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard à deux raies

Lézard des murailles

Lézard des murailles

Lézard des murailles

Lézard des murailles

Coronelle lisse

Lézard à deux raies

Grenouille agile

Grenouille agile

Rainette verte

F. AVIFAUNE

1) Analyse bibliographique

D'après les recherches bibliographiques, 151 espèces ont été recensées récemment sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire. Le tableau suivant présente les espèces les plus sensibles parmi ces 151 taxons.

Tableau 19 : Liste partielle des espèces d'oiseaux issues de la bibliographie

Nom commun	Nom scientifique	Dernière obs.
Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	2012
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	2012
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	2012
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	2016
Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>	2016
Bécasseau de Temminck	<i>Calidris temminckii</i>	2016
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	2012
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	2013
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	2012
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	2015
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	2012
Cygne noir	<i>Cygnus atratus</i>	2016
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	2012
Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	2013
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	2016
Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	2016
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	2016
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	2013
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>	2016
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	2013
Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>	2013
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	2016
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2013
Ouette d'Égypte	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	2018
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	2013
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	2016
Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	2016
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	2016
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	2012

2) Avifaune nicheuse

Au total, **53 espèces** d'oiseaux fréquentant l'aire d'étude ont été identifiées lors de nos prospections en période de reproduction dont 44 protégées en France. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation sont présentées dans le tableau ci-dessous. Les espèces communes et protégées sont d'enjeu très faible.

Tableau 20 : Espèces d'oiseaux recensées en période de reproduction sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Act	2018-2019	2020	2022 - 2023	Enjeu
Nom français	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ					
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	X	X	X	Très faible
Aigle botté	<i>Aquila pennata</i>	An. I	LC	Art. 3	NT	EN	DZ	A	X			Très faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC		Npo			X	Très faible
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	An. I	LC	Art. 3	NT	VU	DZ	A	X			Très faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	LC	Art. 3	VU	VU	DZ	Npo	X			Fort
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	Npr	X	X	X	Modéré
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	X	X	X	Très faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	A	X	X	X	Très faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	*	LC	Art. 3	VU	LC	*	Npo	X	X	X	Modéré
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	A	X			Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	*	LC	*	LC	LC	*	A	X	X	X	Non significatif
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	X	X	X	Très faible
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npr		X	X	Très faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	LC	*	LC	LC	*	A	X	X	X	Non significatif
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	*	LC	*	LC	NE	*	Npo	X	X	X	Non significatif
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	A	X	X	X	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	X	X	X	Très faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Npo	X			Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	X	X	X	Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	*	LC	*	LC	LC	*	A	X	X	X	Non significatif
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	*	LC	Art. 3	LC	VU	*	A	X			Très faible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	LC	Art. 3	LC	NT	*	A	X	X	X	Très faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	X	X	X	Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	*	LC	*	LC	LC	*	A	X	X	X	Non significatif
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	A	X		X	Très faible
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	A	X			Très faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	A	X	X	X	Très faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	X	X	X	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	Npr			X	Modéré
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	X	X	X	Très faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	A	X		X	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Npo	X	X	X	Non significatif
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npr	X		X	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npr	X	X	X	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npr	X	X	X	Très faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	X		X	Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	X	X	X	Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	A	X	X	X	Très faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Npo	X	X	X	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Npr	X	X	X	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npr	X	X	X	Très faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	LC	Art. 3	NT	NT	DZ	Npr	X			Modéré
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npr	X	X	X	Très faible
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	X	X	X	Très faible

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Act	2018-2019	2020	2022 - 2023	Enjeu
Nom français	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ					
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Npr	X			Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	X	X	X	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	X	X	X	Très faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	X	X	X	Très faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	*	LC	Art. 3	VU	LC	*	Npo		X		Modéré
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npr			X	Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Npo			X	Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	*	VU	*	VU	LC	*	Npr	X	X	X	Modéré
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npr	X	X	X	Très faible

DO An. I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite Directive Oiseaux
 PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national Art. 3 : protection de l'espèce et de l'habitat
 Espèce inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR) ; LC : préoccupation mineure
 NA : non applicable DD : données insuffisantes ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger
 DZ : espèce déterminante de ZNIEFF
 Act : activité : A : alimentation / Npo : Nicheur possible / Npr : nicheur probable / NC : Nicheur certain
Espèce en gras : espèce patrimoniale

16 espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude. Elles sont toutes protégées au niveau national sauf mention contraire. Les espèces à enjeu très faible ne sont pas décrites ni cartographiées.

L'Aigle botté (*Aquila pennata*) est inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, classé comme quasi-menacé sur la liste rouge nationale et en danger sur la liste rouge régionale. Il n'est pas considéré comme espèce déterminante de ZNIEFF puisqu'il n'est pas nicheur.

Un individu a été observé, le 3 mai 2019, en phase ascensionnelle au-dessus de l'aire d'étude. Une zone de nidification de cette espèce est connue du massif de Lorris non loin de l'aire d'étude. L'oiseau n'est pas nicheur sur l'aire d'étude et celle-ci ne représente pas une zone d'alimentation particulière.

Cette espèce est d'enjeu très faible.

Le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) est inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, classé comme quasi-menacé sur la liste rouge nationale et vulnérable sur la liste rouge régionale. Il n'est pas considéré comme espèce déterminante de ZNIEFF puisqu'il n'est pas nicheur. Un adulte a été observé le 6 juin 2019 à proximité du bosquet de saules de la partie Nord-Ouest du site. L'espèce ne niche pas sur l'aire d'étude.

Cette espèce est d'enjeu très faible.

Le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*) est une espèce classée comme vulnérable sur les listes rouges nationale et régionale et déterminant de ZNIEFF. Un couple de Bouvreuil pivoine a été observé, en période de reproduction, quittant les fourrés localisés au Sud de la lande à genêts en 2018. Non revu depuis il est tout de même considéré comme nicheur sur l'aire d'étude. A noter qu'en 2020, un couple d'Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*) a niché sur l'aire d'étude dans la zone de pins rendant ainsi peu propice la nidification du Bouvreuil pivoine qui constitue une proie pour le rapace.

Cette espèce est d'enjeu fort.

Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) est classé comme vulnérable sur la liste rouge nationale et comme quasi-menacé sur la liste rouge régionale. L'espèce niche dans la lande à genêts où elle a été observée chaque année d'inventaire.

Cette espèce est d'enjeu modéré.

Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) est classé comme vulnérable sur la liste rouge nationale. L'espèce a été observée chaque année sur l'ancienne friche agricole où elle se nourrit de graines et niche à proximité.

Cette espèce est d'enjeu faible.

Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) est classé comme quasi-menacé sur la liste rouge nationale. Il utilise l'ancienne friche agricole comme une de ses zones d'alimentation. Il n'est pas nicheur sur le site.

Cette espèce est d'enjeu faible.

La Fauvette des jardins (*Sylvia borin*) est classée comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale. Il s'agit d'une espèce des clairières arborées nichant sur le site. Elle a été observée uniquement en 2018 et 2019.



Cette espèce est d'enjeu faible.

Le Goéland leucopnée (*Larus michahellis*) est classé comme vulnérable sur la liste rouge régionale. Quelques individus survolant l'aire d'étude à une altitude assez élevée ont été observés en 2018. Le site n'est pas un lieu d'alimentation pour l'espèce.

Ainsi, cette espèce est d'enjeu très faible.

Le Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*) est classé comme quasi-menacé sur la liste rouge régionale. Un groupe d'individus a été observé en vol en 2018. L'aire d'étude ne représente aucun intérêt pour cette espèce exclusivement piscivore.

Ainsi, cette espèce est d'enjeu très faible.

L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) est classée comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale. L'espèce a été observée lors de chaque année d'inventaire en alimentation au-dessus de l'aire d'étude.

Cette espèce est d'enjeu très faible.

La Linotte mélodieuse (*Linnaria cannabina*) est classée vulnérable sur la liste rouge nationale et quasi-menacée sur la liste rouge régionale. Un individu a été observé en 2022 dans la lande à genêts où elle effectue sa reproduction.

Cette espèce est d'enjeu modéré.

Le Martinet noir (*Apus apus*) est classé comme quasi-menacé sur la liste rouge nationale. Plusieurs observations d'individus survolant l'aire d'étude ont eu lieu lors des inventaires printaniers en 2019 et 2022. L'aire d'étude fait partie de la zone d'alimentation pour l'espèce mais ne l'accueille pas pour sa reproduction.

Cette espèce est d'enjeu très faible.

Le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), est classé comme quasi-menacé sur les listes rouges régionale et nationale et déterminante de ZNIEFF. Un mâle chanteur a été contacté en 2018, dans les bois frais de bouleaux et de saules (partie Sud de l'aire d'étude). Ces formations arborées fraîches ou humides constituent son habitat de reproduction.

Cette espèce est d'enjeu modéré.

Le Roitelet huppé (*Regulus regulus*) est classé comme quasi-menacé sur la liste rouge nationale. Il s'agit d'un petit passereau affectionnant des zones boisées avec des buissons. Il a été observé en nidification en 2018 dans la plantation de conifères de la partie Ouest de l'aire d'étude.

Cette espèce est d'enjeu faible.

Le Serin cini (*Serinus serinus*) est classé comme vulnérable sur la liste rouge nationale. Cette espèce a été observée dans la zone pavillonnaire au Nord-Ouest en 2020. Elle niche sur ce secteur, en dehors de l'aire d'étude.

Cette espèce est d'enjeu modéré.

Le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) est classé comme quasi-menacé sur la liste rouge nationale. Cette espèce a été observée dans la lande à genêts en 2020. Elle niche sur ce secteur.

Cette espèce est d'enjeu faible.

La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), non protégée est classée comme vulnérable sur les listes rouges européenne et nationale. Il s'agit d'une espèce affectionnant les milieux ouverts parsemés d'arbres, de haies ou encore de bosquets. Deux individus nicheurs ont été observés dans les plantations de conifères de la frange Est de l'aire d'étude. Cette espèce a été contactée chaque année d'inventaire.

Cette espèce est d'enjeu faible.

3) Avifaune migratrice

Au total, **28 espèces** d'oiseaux fréquentant l'aire d'étude ont été identifiées lors de nos prospections en période de migration dont 20 protégées en France. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation sont présentées dans le tableau ci-dessous. Les espèces communes et protégées sont d'enjeu très faible.



Tableau 21 : Espèces d'oiseaux recensées en période de migration sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		2018-2019	2020	2022	Enjeu
Nom français	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ				
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	X	X	X	Très faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	X	X	X	Très faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*			X	Très faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*		X	X	Très faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	*	NA.d	*	*	X	X	X	Non significatif
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	*	*	*	*	*	*	X	X	X	Non significatif
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	X	X	X	Très faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*	*	NA.c	*	*	X	X	X	Non significatif
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	X	X	X	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	X	X	X	Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	*	*	*	*	X	X	X	Non significatif
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	X	X	X	Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*	NA.d	*	*	X	X	X	Non significatif
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	An. I	*	Art. 3	NA.c	*	*	X			Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	*	*	NA.d	*	*	X	X	X	Non significatif
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	X	X	X	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	X	X	X	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	X	X	X	Très faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	X	X	X	Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	X	X	X	Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	X	X	X	Très faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	*	*	*	*	*	*	X	X	X	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	NA.d	*	*	X	X	X	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	X	X	X	Très faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	X	X	X	Très faible
Rôtelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	X	X	X	Très faible
Rougegorge familial	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	X	X	X	Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	X	X	X	Très faible

DO An. I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite Directive Oiseaux

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national Art. 3 : protection de l'espèce et de l'habitat

Espèce inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR) ; NA : non applicable

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF

Espèce en gras : espèce patrimoniale

Une espèce d'intérêt a été observée sur l'aire d'étude. Il s'agit de la **Grue cendrée** (*Grus grus*), inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Plusieurs centaines d'individus ont été observés le 22 février 2019, effectuant leur migration pré-nuptiale en vol au-dessus de l'aire d'étude. Celle-ci n'est pas favorable à l'espèce, même comme zone de repos ou de halte.

Cette espèce est d'enjeu très faible.



4) Avifaune hivernante

Au total, **19 espèces** d'oiseaux fréquentant l'aire d'étude ont été identifiées lors de nos prospections en période d'hivernage dont 14 protégées en France. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Les espèces communes et protégées sont d'enjeu très faible.

Aucune espèce d'intérêt n'a été observée à cette période sur l'aire d'étude et ses abords.

Tableau 22 : Espèces d'oiseaux recensées en période d'hivernage sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		2019	2020	Enjeu
Nom français	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ			
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	X		Très faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	X	X	Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	*	*	*	NA.d	*	*	X	X	Non significatif
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*	*	LC	*	*	X	X	Non significatif
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	X		Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	*	NA.d	*	*	X	X	Non significatif
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	Art. 3	LC	*	*	X		Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	X		Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	*	*	NA.d	*	*	X	X	Non significatif
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	X	X	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	X	X	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	X	X	Très faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	X		Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	X		Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	LC	*	*	X		Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	X	X	Très faible
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	X		Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	X	X	Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	X	X	Très faible

DO An. I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite Directive Oiseaux

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national Art. 3 : protection de l'espèce et de l'habitat

Espèce inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN) et/ou régionale (LRR) ; NA : non applicable ; LC : préoccupation mineure

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF

Espèce en gras : espèce patrimoniale



Photo 27 : Linotte mélodieuse (hors site IEA)



Photo 28 : Serin cini (hors site IEA)



Photo 29 : Pouillot fitis (hors site IEA)



Photo 30 : Tourterelle turque (hors site IEA)

La carte suivante présente la localisation des oiseaux à enjeu.

5) Espèces prises en compte dans le dossier de demande de dérogation

Nous considérons ici l'avifaune reproductrice. Aucune espèce à enjeu supérieur à très faible n'a été observée sur le site en migration ou en hivernage, avec une absence de halte et une utilisation de la zone par l'avifaune lors de ces périodes très faible.

45 espèces protégées recensées y compris les espèces d'enjeu très faible, sont in fine prises en compte dans la suite du dossier.

Tableau 23 : Oiseaux pris en compte

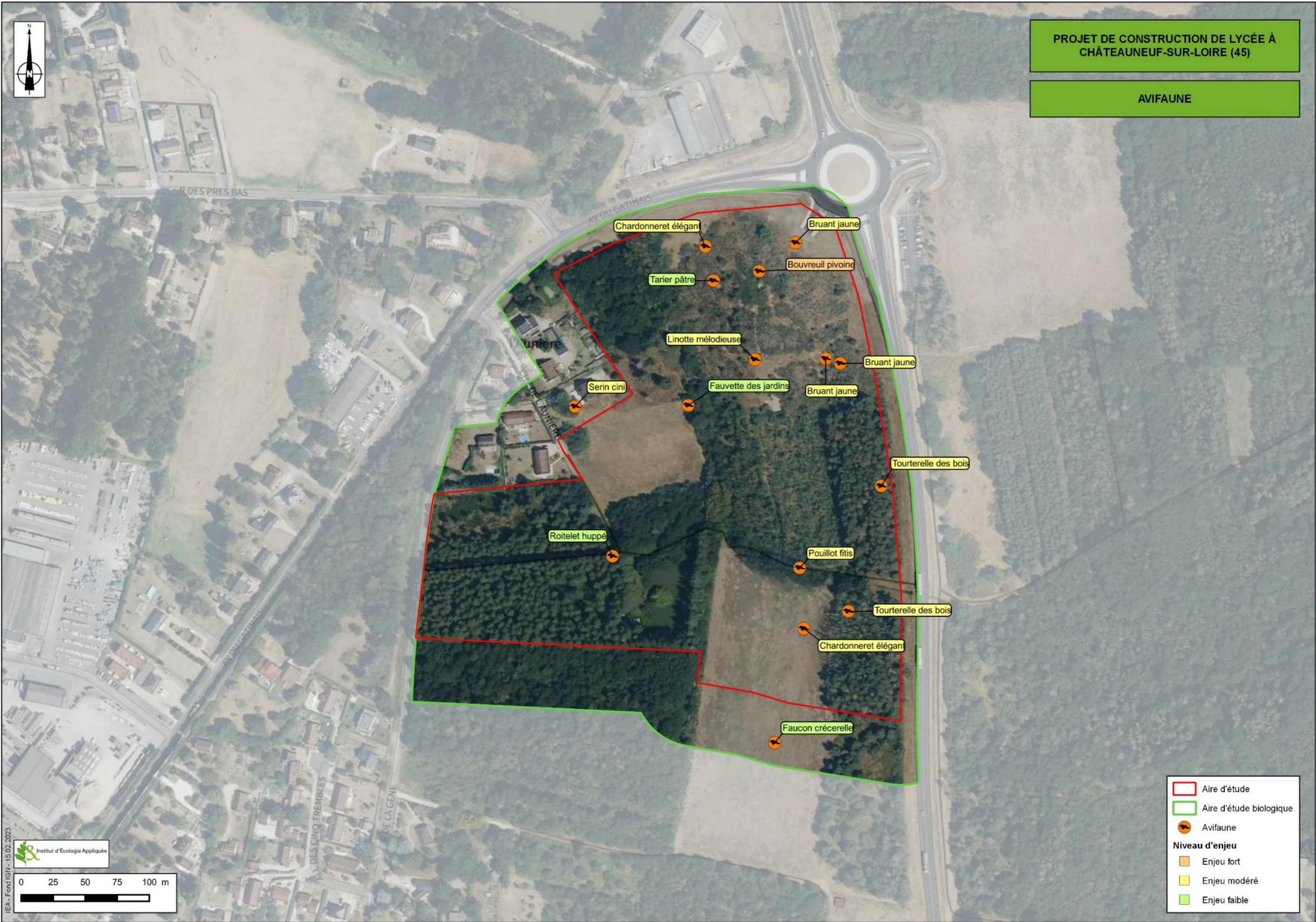
Nom commun	Nom scientifique	Enjeu
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Très faible
Aigle botté	<i>Aquila pennata</i>	Très faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Très faible
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Très faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Fort
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Modéré
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Très faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Très faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Modéré
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Très faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Très faible
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Très faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Très faible
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	Très faible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Très faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Très faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Très faible
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Très faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Très faible

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	Modéré
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Très faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Très faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Très faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Très faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Modéré
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Très faible
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Très faible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Très faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Très faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Modéré
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Modéré
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Très faible



PROJET DE CONSTRUCTION DE LYCÉE À
CHÂTEAUNEUF-SUR-LOIRE (45)


AVIFAUNE



Legend:

- Aire d'étude
- Aire d'étude biologique
- Avifaune
- Niveau d'enjeu**
- Enjeu fort
- Enjeu modéré
- Enjeu faible

IEA - Fond IGN - 15.02.2023

 Institut d'Écologie Appliquée

0 25 50 75 100 m

G. MAMMIFÈRES TERRESTRES

1) Analyse bibliographique

D'après les recherches bibliographiques, 20 espèces ont été recensées récemment sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire. Elles sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 24 : Espèces de mammifères issues de la bibliographie

Nom commun	Nom scientifique	Dernière obs.
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	2012
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	2004
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	2015
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	2009
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	2016
Crocidure leucode	<i>Crocidura leucodon</i>	2004
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	2004
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	2016
Fouine	<i>Martes foina</i>	2015
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	2016
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2004
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	2008
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	2004
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	2004
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	2004
Phoque Veau Marin	<i>Phoca vitulina</i>	2012
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	2016
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	2005
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	2004
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	2004

2) Résultats

Au cours des inventaires, **9 espèces de mammifères terrestres** ont été recensées dans l'aire d'étude. La liste des espèces ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 25 : Espèces de mammifères terrestres recensées dans l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		2018-2019	2020	2022	Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ				
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X		Non significatif
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	*	LC	Art. 2	LC	LC	*		X		Faible
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	*	NT	*	NT	LC	*	X	X	X	Faible
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X			Non significatif
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	*	LC	*	LC	DD	*	X			Non significatif
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif

DH : directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats"

PN : liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national. Art 2 : protection de l'espèce

LRE : liste rouge Européenne (2007) ; LRN : liste rouge nationale des mammifères menacés en France (2017) ; LRR : liste rouge région Centre-Val de Loire (2012) ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; DD : Données insuffisantes

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

Espèces en gras : espèce patrimoniale.

Deux espèces d'intérêt ont été observées sur l'aire d'étude :

- **Le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)** considéré comme quasi-menacé sur les listes rouges européenne et nationale. Des traces et quelques individus ont été identifiés sur la lande à genêts au fil des années de projections.

Cette espèce est d'enjeu faible.

- **L'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)** est protégé au niveau national mais non menacé. Cette espèce a été observée pour un individu dans le boisement de l'Est de l'aire d'étude.

Cette espèce est d'enjeu faible.

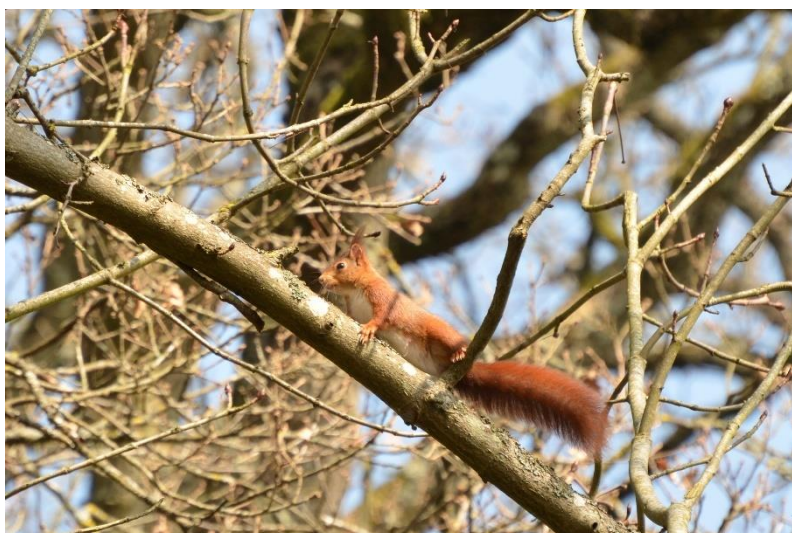


Photo 31 : Ecureuil roux (hors site IEA)

La carte suivante présente la localisation des espèces à enjeu de ce groupe.

3) Espèce prise en compte dans le dossier de demande de dérogation

L'Ecureuil roux, seule espèce protégée de mammifères terrestre observée est prise en compte dans la suite du dossier.



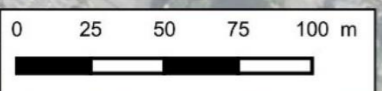
PROJET DE CONSTRUCTION DE LYCÉE À
CHÂTEAUNEUF-SUR-LOIRE (45)

MAMMIFÈRES



IEA - Fond IGN - 15.02.2023

Institut d'Écologie Appliquée



Legend

- Aire d'étude
- Aire d'étude biologique
- Mammifères
- Niveau d'enjeu**
- Enjeu faible

H. CHIROPTERES

1) Analyse bibliographique

Aucune espèce de chiroptères n'est notée dans les bases de données consultées.

2) Résultats des prospections diurnes

L'enrésinement des boisements limite de fait les potentialités de présence de gîte en cavité pour les chiroptères. De plus, les sujets de chênes et d'autres feuillus pouvant être utilisés comme tel par les chiroptères sont assez jeunes et dépourvus de cavités ou de fissures. Notons la présence d'un gros sujet de chêne à proximité de la prairie méso-hygrophile. Celui-ci n'est pas cavitaire mais présente de bonnes potentialités d'accueil de gîte temporaire.

Les bâtiments et maisons individuelles alentours sont probablement le lieu de gîte pour certains individus du groupe des pipistrelles.

3) Résultats des prospections nocturnes

L'inventaire relatif aux chiroptères s'est déroulé le 25 avril 2023, soit en période de transit printanier, sous de bonnes conditions météorologiques.

Sur l'ensemble de l'aire d'étude, sept points d'écoute de 30 minutes ont été disposés. Les enregistrements ont permis de détecter six espèces de chiroptères.

Les niveaux d'activité relevés s'expriment en nombre de contacts par heure et par espèce. Pour rappel, un contact acoustique représente une tranche de 5 secondes d'activité par espèce donnée. Les valeurs des contacts sont pondérées par un coefficient de détectabilité, défini par Barataud. Ce coefficient permet d'ajuster le nombre de contacts enregistrés en fonction du milieu (ouvert ou semi-ouvert). En effet, en fonction du milieu rencontré, les espèces de chiroptères n'émettent pas de la même manière.

Les niveaux d'activité sont donnés en fonction du nombre de contacts/heure enregistré. Le graphique ci-dessous présente les graduations des différents niveaux d'activité.

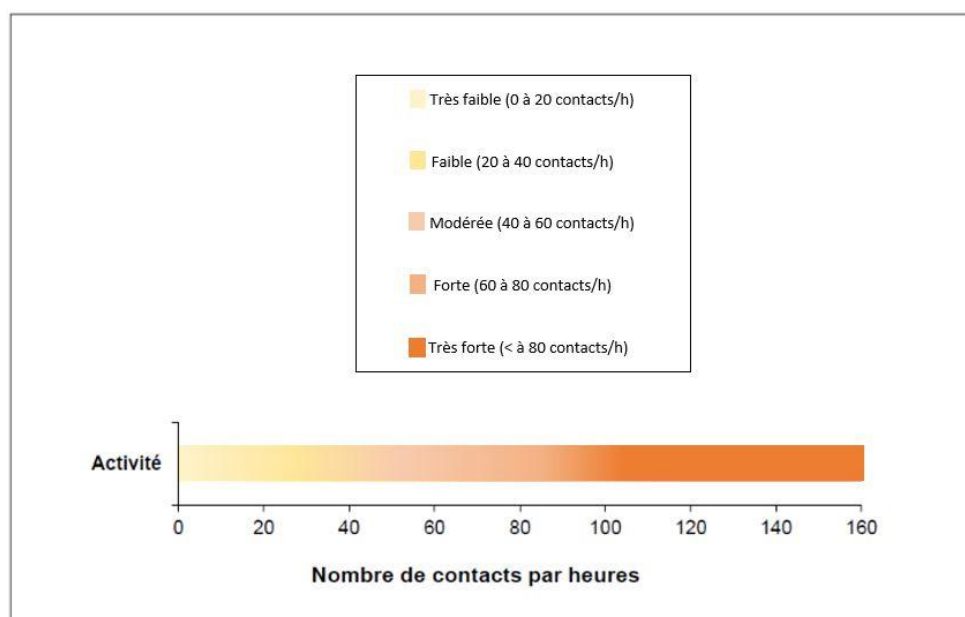


Figure 12 : Définition des niveaux d'activité chiroptérologique (IEA)

Le tableau suivant présente le nombre de contact pondéré par point d'écoute et par espèce.

Tableau 26 : Synthèse globale des contacts pondérés enregistrés

Nom commun	Points							TOTAL	%
	1	2	3	4	5	6	7		
Transit printanier									
Grand Murin		1,25	1,25					2,5	0,85%
Murin à moustaches		2,5		2,5				5	1,71%
Murin de Daubenton		1,67					1,67	3,34	1,14%
Pipistrelle commune	10	203	29	4	1	16	5	268	91,44%
Pipistrelle de Kuhl	4		1	4	2	1	1	13	4,44%
Sérotine commune		0,63	0,63					1,26	0,43%
Total général	14	209,05	31,88	10,5	3	17	7,67	293,1	100,00%
Diversité spécifique	2	5	4	3	2	2	3	6	
Durée enregistrement (min)	30	30	30	30	30	30	30	210	
Activité (contacts/heure)	28,00	418,10	63,76	21,00	6,00	34,00	15,34	83,74	

Niveau d'activité : Très faible Faible Modéré Fort Très fort

Au total, 293,1 contacts ont été enregistrés sur les sept points d'écoutes pour une activité globale de 83,74 contacts/heure. **Cette activité correspond à une très forte activité chiroptérologique.** Le point 2 présente la plus forte activité chiroptérologique avec 418,10 contacts/heure (activité très forte) avec notamment 203 contacts de Pipistrelle commune. Le point 3 présente une activité forte, les points 1, 4 et 6 une activité faible et les points 5 et 7 une activité très faible.

L'espèce la plus représentée est la Pipistrelle commune avec 268 contacts, soit 91,44% de l'activité chiroptérologique totale. Viennent ensuite la Pipistrelle de Kuhl avec 4,44% de l'activité (13 contacts), le Murin à moustaches (1,71% pour 5 contacts) et le Murin de Daubenton (1,14% pour 3,34 contacts). Les deux autres espèces, à savoir le Grand Murin et la Sérotine commune, compte pour chacune d'entre elle, pour moins de 1% de l'activité chiroptérologique totale.

Le tableau suivant liste les espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation.

Tableau 27 : Liste des espèces de chiroptères recensées au sein de l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom commun	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	An. II / An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	DZ	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mistacinus</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	NT	DZ	Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	NT	DZ	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	-	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	-	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	-	Faible

DH : directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats"

PN : liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national. Art 2 : protection de l'espèce

LRE : liste rouge Européenne (2007) ; LRN : liste rouge nationale des mammifères menacés en France (2017) ; LRR : liste rouge région Centre-Val de Loire (2012) ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

Espèces en gras : espèce patrimoniale.

Les six espèces recensées au sein de l'aire d'étude sont toutes patrimoniales.

Le **Grand Murin** (*Myotis myotis*) est inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats, protégé en France métropolitaine et déterminant de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. Cette espèce fréquente les anciennes forêts caducifoliées et les pâtures pour s'alimenter. L'espèce a été contactée sur les points 2 et 3 et compte pour 0,85% de l'activité totale avec 2,5 contacts pondérés enregistrés.

Un enjeu faible est attribué à cette espèce protégée et peu présente au sein de l'aire d'étude.

Le **Murin à moustaches** (*Myotis mistacinus*) est inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats, protégé en France métropolitaine, inscrit sur la liste rouge régionale des mammifères terrestres comme espèce quasi-menacée. Le Murin à moustaches est également une espèce déterminante de ZNIEFF en région



Centre-Val de Loire. Cette espèce fréquente les plans d'eau calmes, les zones humides arborées ou encore les lisières et les éclairages pour s'alimenter. L'espèce a été contactée sur les points 2 et 4 et compte pour 1,71% de l'activité totale avec 5 contacts pondérés enregistrés.

Un enjeu faible est attribué à cette espèce protégée et menacée à l'échelle régionale mais peu présente au sein de l'aire d'étude.

Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) est inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats, protégé en France métropolitaine, inscrit sur la liste rouge régionale des mammifères terrestres comme espèce quasi-menacée. Le Murin de Daubenton est également une espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. Cette espèce fréquente les plans d'eau calmes, les lisières et les prairies humides. L'espèce a été contactée sur les points 1 et 7 et compte pour 1,14% de l'activité totale avec 3,34 contacts pondérés enregistrés.

Un enjeu faible est attribué à cette espèce protégée et menacée à l'échelle régionale mais peu présente au sein de l'aire d'étude.

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, protégée en France métropolitaine et inscrite sur la liste rouge nationale des mammifères terrestres comme espèce quasi-menacée. Elle est également classée comme espèce prioritaire au PNA³ Cette espèce est la plus commune du cortège. Elle s'alimente aussi bien dans les zones humides que dans les zones boisées, les éclairages urbains ou dans les milieux agricoles. La Pipistrelle commune a été contactée sur tous les points et compte pour 91,44% de l'activité totale avec 268 contacts pondérés enregistrés. Elle est particulièrement présente sur le point 2, l'activité se concentrant sur le chemin forestier situé à proximité du point d'écoute.

Un enjeu modéré est attribué à cette espèce protégée et menacée à l'échelle nationale.

La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et protégée en France métropolitaine. Cette espèce partage les mêmes mœurs que la Pipistrelle commune. L'espèce a été contactée sur les points 1, 3, 4, 5, 6 et 7 et compte pour 4,44% de l'activité totale avec 13 contacts pondérés enregistrés.

Un enjeu faible est attribué à cette espèce protégée.

La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, protégée en France métropolitaine, inscrite sur la liste rouge régionale des mammifères terrestres comme espèce quasi-menacée. Elle est également classée comme espèce prioritaire au PNA. Cette espèce fréquente les lisières, les milieux ouverts et les éclairages publics pour s'alimenter. L'espèce a été contactée sur les points 2 et 3 et compte pour 0,43% de l'activité totale avec 1,26 contact pondéré enregistré.

Un enjeu faible est attribué à cette espèce protégée et menacée à l'échelle nationale mais peu présente au sein de l'aire d'étude.

L'aire d'étude est utilisée par le cortège chiroptérologique principalement comme zone d'alimentation. Les espèces utilisent les structures paysagères (lisières, allées forestières, plan d'eau, prairie) pour se diriger et rechercher les proies.

Un enjeu faible est retenu pour le groupe des chiroptères.

La carte suivante présente les résultats obtenus.

³ PNA : Plan National d'Actions. Le troisième Plan National d'Actions en faveur des chiroptères est effectif de 2016 à 2025 (<https://plan-actions-chiropteres.fr/>).

4) Espèces prises en compte dans le dossier de demande de dérogation

Les 6 espèces protégées recensées sont prises en compte dans la suite du dossier.

Tableau 28 : Chiroptères pris en compte

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Faible



PROJET DE CONSTRUCTION DE LYCÉE À CHÂTEAUNEUF-SUR-LOIRE (45)

CHIROPTÈRES



Point 4 :
Murin à moustaches (x2,5)
Pipistrelle commune (x4)
Pipistrelle de Kuhl (x4)

Point 5 :
Pipistrelle commune (x1)
Pipistrelle de Kuhl (x2)

Point 1 :
Pipistrelle commune (x10)
Pipistrelle de Kuhl (x4)

Point 2 :
Grand Murin (x1,25)
Murin à moustaches (x2,5)
Murin de Daubenton (x1,67)
Pipistrelle commune (x203)
Sérotine commune (x0,63)

Point 6 :
Pipistrelle commune (x16)
Pipistrelle de Kuhl (x1)

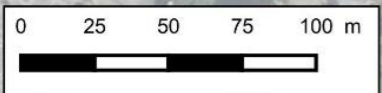
Point 3 :
Grand Murin (x1,25)
Pipistrelle commune (x4)
Pipistrelle de Kuhl (x4)

Point 7 :
Murin de Daubenton (x1,67)
Pipistrelle commune (x5)
Pipistrelle de Kuhl (x1)

- Aire d'étude
- Aire d'étude biologique
- 🔊 Point d'écoute (30 min)

Niveau d'enjeu

- Enjeu modéré
- Enjeu faible



I. INSECTES

1) Lépidoptères rhopalocères (Papillons de jour)

a) Analyse bibliographique

D'après les recherches bibliographiques, 44 espèces ont été recensées récemment sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire. Elles sont listées dans le tableau suivant

Tableau 29 : Espèces de lépidoptères issues de la bibliographie (site : INPN)

Nom commun	Nom scientifique	Dernière obs.
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	2016
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	2004
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	2014
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	2014
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	2015
Bombyx Evérie	<i>Eriogaster catax</i>	2012
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	2015
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	2018
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	2004
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	2016
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	2011
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	2012
Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	1995
Écaille cramoisie	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	1996
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	2018
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	2004
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	2017
Hespérie de l'Ormière	<i>Pyrgus malvae</i>	2018
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	2014
Hespérie du Brome	<i>Carterocephalus palaemon</i>	2018
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	2018
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	2018
Mercure	<i>Arethusana arethusa</i>	2004
Méticuleuse	<i>Phlogophora meticulosa</i>	1989
Moro-Sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	2017
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	2016
Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i>	2016
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	2017
Petit Collier argenté	<i>Boloria selene</i>	2018
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	2011
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	2016
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	2016
Piérade du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	2015
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	2004
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	2004



Nom commun	Nom scientifique	Dernière obs.
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	2016
Silène	<i>Brintesia circe</i>	2010
Souci	<i>Colias crocea</i>	2013
Sphinx gazé	<i>Hemaris fuciformis</i>	2018
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	2016
Thécla du Bouleau	<i>Thecla betulae</i>	2009
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	2014
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	2012
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	2016

b) Résultats

Lors des prospections sur le site d'étude, **31 espèces de rhopalocères** ont été identifiés, dont 2 espèces à enjeu. Les taxons observés et leurs statuts sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 30 : Espèces de rhopalocères recensées dans l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		2018-2019	2020	2022	Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ				
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	*	LC	*	LC	LC	DZ			X	Faible
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>	*	LC	*	LC	LC	*		X	X	Non significatif
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Flambé	<i>Iphiclidides podalirius</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X			Non significatif
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X		Non significatif
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	*	LC	*	LC	LC	*		X	X	Non significatif
Mélitée de la lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	*	LC	*	LC	EN	*	X			Fort
Mélitée du Mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X			Non significatif
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	*	LC	*	LC	LC	*		X	X	Non significatif
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	*	LC	*	LC	LC	*		X	X	Non significatif
Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i>	*	LC	*	LC	LC	*		X		Non significatif

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		2018-2019	2020	2022	Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ				
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	*	LC	*	LC	LC	*		X	X	Non significatif
Petit Sylvain	<i>Limnitis camilla</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X			Non significatif
Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X			Non significatif
Silène	<i>Brintesia circe</i>	*	LC	*	LC	LC	*		X	X	Non significatif
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X			Non significatif
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Zygène des Lotiers	<i>Zygaena filipendulae</i>	*	*	*	*	LC	*	X			Non significatif
Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii</i>	*	*	*	*	LC	*		X	X	Non significatif

DH : directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

PN : liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national

LRE : liste rouge Européenne ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; LC : espèce non menacée ; EN : En Danger

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF

Espèces en gras : espèce patrimoniale

Deux espèces à enjeu a été observée sur l'aire d'étude lors de nos prospections :

L'Argus frêle (*Cupido minimus*) est déterminant de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. Un individu a été observé dans la lande à genêts en 2022.

Cette espèce est d'enjeu faible.

La Mélitée de la lancéole (*Melitaea parthenoides*) est classé comme en danger sur la liste rouge régionale. Le Loiret constitue de plus le bastion de l'espèce en région Centre-Val de Loire. Une petite population reproductrice d'une dizaine d'individus en deux stations a été découverte dans les zones les plus ouvertes de la lande à genêts en 2019. Cette espèce n'a pas été revue lors des inventaires 2020 et 2022.

Cette espèce est d'enjeu fort.



Photo 32 : Milieu d'accueil et individu adulte de Mélitée de la lancéole (in situ IEA)

2) Odonates (Libellules)

a) Analyse bibliographique

D'après les recherches bibliographiques, 41 espèces ont été recensées récemment sur la commune de Châteauneuf-sur-Loire. Elles sont listées dans le tableau suivant

Tableau 31 : Espèces d'odonates issues de la bibliographie

Nom commun	Nom scientifique	Dernière obs.
Aeshne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	1993
Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	1987
Aeshne printanière	<i>Brachytron pratense</i>	2015
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	2015
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	2015
Agrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>	2016
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	2015
Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>	2004
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	2016
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	2004
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	1987
Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	1988
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	2015
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	2018
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>	2014
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens splendens</i>	2013
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	2015
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	2015
Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>	2002
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	2015
Gomphe à pattes jaunes	<i>Stylurus flavipes</i>	2015
Gomphe à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2016
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	2013
Gomphe serpent	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2015
Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	2015
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	2015
Leste des bois	<i>Lestes dryas</i>	1987
Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>	1988
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	1989
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	2014
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	2015
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	2015
Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	2015
Naïade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i>	2015
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	2015
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	2018
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	2016
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	1988
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	2015
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	2016
Sympétrum vulgaire	<i>Sympetrum vulgatum</i>	1987

b) Résultats

Quinze espèces d'odonates ont été observées sur le site d'étude. Elles sont listées, ainsi que leurs statuts dans le tableau suivant.

Tableau 32 : Espèces d'Odonates recensées dans l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		2018-2019	2020	2022	Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ				
Aeschne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X		X	Non significatif
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	*	LC	*	LC	LC	*			X	Non significatif
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	*	LC	*	LC	LC	*		X	X	Non significatif
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X		X	Non significatif
Gomphe à pinces septentrional	<i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X		X	Non significatif
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X			Non significatif
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis viridis</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X		Non significatif
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X	X	X	Non significatif
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	*	LC	*	LC	LC	*		X	X	Non significatif
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X		X	Non significatif
Petite Nymphé au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	LC	*	LC	LC	*			X	Non significatif
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	*	LC	*	LC	LC	*	X			Non significatif
Sympétrum rouge sang	<i>Sympetrum sanguineum</i>	*	LC	*	LC	LC	*		X	X	Non significatif

DH : directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

PN : liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national.

LRE : liste rouge Européenne ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; LC : espèce non menacée.

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF

Espèces en gras : espèce patrimoniale

Les 15 espèces recensées sont communes voire très communes et sans enjeu.

La présence de milieux humides représente un intérêt pour l'accueil et le développement des odonates, en particulier le plan d'eau qui reste en eau toute l'année, néanmoins celle-ci est occupée par des Carpes communes, qui peuvent prédater les larves de libellules.



Photo 33 : *Sympetrum strié* (Sce : IEA / F.Faucheux)

3) Orthoptères et mantidés (Criquets, grillons, sauterelles)

a) Analyse bibliographique

D'après les recherches bibliographiques, 37 espèces ont été recensées récemment sur la commune de Châteauneuf sur Loire.

Tableau 33 : Espèces d'orthoptères issues de la bibliographie

Nom commun	Nom scientifique	Dernière obs.
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	2015
Criquet de la Palène	<i>Stenobothrus lineatus</i>	2004
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>	2003
Criquet des larris	<i>Chorthippus mollis</i>	2013
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	2014
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	2014
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	2013
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	2004
Criquet glauque	<i>Euchorthippus elegantulus gallicus</i>	2004
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	2015
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	2004
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	2004
Decticelle bariolé	<i>Roeseliana roeselii</i>	2014
Decticelle bicolore	<i>Bicolorana bicolor</i>	2004
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	2013
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	2013
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	2014
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	2013
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	2015
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	2013
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	2013
Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>	2015
Grillon des torrents	<i>Pteronemobius lineolatus</i>	2014
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	2013
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	2013
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleans</i>	2015
Oedipode émeraude	<i>Aiolopus thalassinus</i>	2015
OEdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	2016
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	2013
Tétrix des vasières	<i>Tetrix ceperoi</i>	2015
Tétrix forestier	<i>Tetrix undulata</i>	2004
Tétrix riverain	<i>Tetrix subulata</i>	1995

b) Résultats

22 espèces d'orthoptères dont 3 patrimoniales ont été observées sur le site d'étude. Elles sont listées, ainsi que leurs statuts dans le tableau suivant.

Tableau 34 : Espèces d'Orthoptères recensées dans l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		2018-2019	2020	2022	Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ				
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	*	*	*	4	LC	*	X	X	X	Non significatif
Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus</i>	*	*	*	4	LC	DZ	X		X	Faible
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	*	*	*	4	LC	*	X	X		Non significatif
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	*	*	*	4	LC	*	X	X	X	Non significatif
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	*	*	*	4	LC	*		X	X	Non significatif
Criquet glauque	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	*	*	*	4	LC	*	X		X	Non significatif
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	*	*	*	4	LC	*			X	Non significatif
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*	*	4	LC	*		X	X	Non significatif
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	*	*	*	4	LC	*	X	X	X	Non significatif
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	*	*	*	4	LC	*		X	X	Non significatif
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	*	*	*	4	LC	*		X	X	Non significatif
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	*	*	*	4	LC	*	X		X	Non significatif
Decticelle des bruyères	<i>Metrioptera brachyptera</i>	*	*	*	3	*	*	X			Faible
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	*	*	*	4	LC	*	X	X	X	Non significatif
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	*	4	LC	*	X	X	X	Non significatif
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	*	*	*	4	LC	*	X	X	X	Non significatif
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	*	*	*	4	LC	*	X	X	X	Non significatif
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	*	*	*	*	LC	*	X		X	Non significatif
Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i>	*	*	*	4	LC	DZ	X		X	Faible
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	*	*	*	4	LC	*	X	X	X	Non significatif
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	*	*	*	4	LC	*	X	X		Non significatif
Phasme gaulois	<i>Clonopsis gallica</i>	*	*	*	*	LC	*		X		Non significatif

DH : directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

PN : liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national

LRE : liste rouge Européenne ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; LC : espèce non menacée ; P4 : espèce non menacée ; P3 : espèce menacée à surveiller ; P2 : Espèce fortement menacée d'extinction

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF

Espèces en gras : espèce patrimoniale



3 espèces à enjeu ont été identifiées sur l'aire d'étude :

Le Caloptène ochracé (*Calliptamus barbarus*) est une espèce déterminante de ZNIEFF. Elle occupe des milieux xériques et de préférence non perturbés par l'homme que l'on retrouve dans la lande à genêts. Quelques individus y ont été observés en 2019 et 2022.

Cette espèce est d'enjeu faible.

La Decticelle des bruyères (*Metrioptera brachyptera*) est une espèce menacée, à surveiller au niveau national. Il s'agit d'une espèce qui fréquente les zones de landes à callunes, ou encore parfois, des talus routiers. Cette espèce a été observée lors des premiers inventaires sur le site en 2019.

Cette espèce est d'enjeu faible.

Le Méconème fragile (*Meconema meridionale*) est considéré comme une espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val-de-Loire. Il s'agit d'un orthoptère aux mœurs arboricoles que l'on retrouve dans les feuillages de différentes essences. Le Méconème a été observé en 2018 et 2022 en lisière du boisement au Sud de l'aire d'étude.

Cette espèce est d'enjeu faible.



Photo 34 : Caloptène italien (hors site IEA / P.Zimberlin)



Photo 35 : Méconème fragile (hors site IEA / F.Faucheux)

La carte suivante présente les enjeux de l'entomofaune.

PROJET DE CONSTRUCTION DE LYCÉE À
CHÂTEAUNEUF-SUR-LOIRE (45)

ENTOMOFAUNE



Legend:

- Aire d'étude
- Aire d'étude biologique
- Orthoptères
- Rhopalocères

Niveau d'enjeu

- Enjeu fort
- Enjeu faible

IEA - Fond IGN - 16.02.2023

Institut d'Écologie Appliquée

0 25 50 75 100 m

4) Espèces prises en compte dans le dossier de demande de dérogation

Aucune espèce protégée de l'entomofaune n'a été identifiée sur le site.

Dans la mesure où aucune espèce protégée de l'entomofaune n'a été observée sur le site, aucune espèce n'est prise en compte individuellement dans la suite du dossier. **Le groupe est toutefois traité dans les impacts notamment en raison d'une espèce d'enjeu fort (Mélitée de la Lancéole).**

J. SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNISTIQUES

Le tableau suivant résume les différentes espèces, leurs statuts et leurs enjeux vis-à-vis du projet :

Tableau 35 : Enjeux faunistiques

Nom français	Nom scientifique	Statut Europe	Statut National	Statut Régional	Niveau d'Enjeu
AMPHIBIENS					
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	DH An. IV	Art. 2	LC	Faible
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	DH An. IV	Art. 2 - NT	LC	Faible
REPTILES					
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	DH An. IV	Art. 2	NT	Modéré
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH An. IV	Art. 2	LC	Faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	DH An. IV	Art. 2	LC	Faible
AVIFAUNE					
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	LC	Art. 3 - NT	VU - DZ	Fort
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	Art. 3 - NT	NT	Modéré
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	Art. 3 - VU	LC	Modéré
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	Art. 3 - NT	LC	Faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	LC	Art. 3 - NT	LC	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	LC	Art. 3 - VU	NT	Modéré
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC	Art. 3 - NT	NT - DZ	Modéré
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	LC	Art. 3 - NT	LC	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC	Art. 3 - VU	LC	Modéré
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	LC	Art. 3 - NT	LC	Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	VU	LC	Modéré
MAMMIFÈRES TERRESTRES					
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC	Art. 2	LC	Faible
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT	*	NT	Faible
INSECTES					
RHOPALOCÈRES					
Mélitée de la lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	LC	LC	EN	Fort
Argus frère	<i>Cupido minimus</i>	LC	LC	LC DZ	Faible
ODONATES					
Aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée					Non significatif
ORTHOPTÈRES					

Nom français	Nom scientifique	Statut Europe	Statut National	Statut Régional	Niveau d'Enjeu
Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus</i>	*	P4	DZ	Faible
Decticelle des bruyères	<i>Metrioptera brachyptera</i>	*	P3		Faible
Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i>	*	P4	DZ	Faible

V - ENJEU GLOBAL

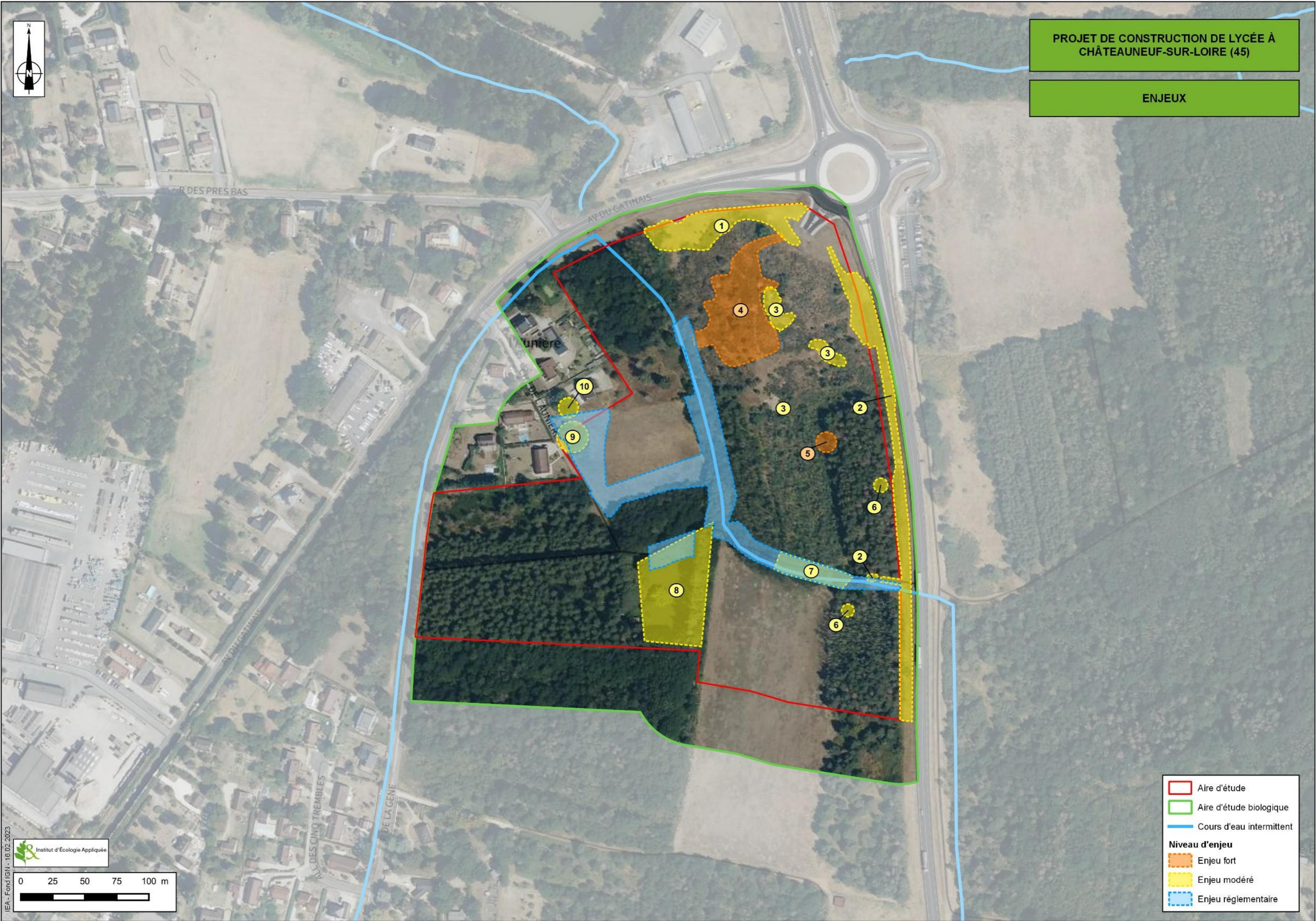
Les zones à enjeux localisés sont définies sur des surfaces précises caractérisées par des enjeux biologiques faunistiques et floristiques. Elles sont résumées dans le tableau suivant et illustrées dans la carte en page suivante.

Tableau 36 : Enjeux localisés

N° Secteur	Nom	Groupe concerné	Niveau d'enjeu
0	Toute l'aire d'étude hors zone spécifiée ci-dessous	Stations de plantes et d'espèces d'amphibiens en phase terrestres, de reptiles, d'oiseaux, de mammifères et d'insectes d'enjeu faible	Faible
1	Station botanique	Stations Nord de Peucédan des montagnes Zone de reproduction du Chardonneret élégant	Modéré
2	Station botanique sur le talus de la RD 2020	Stations Est de Peucédan des montagnes, d'Orchis brûlé et d'Armérie des sables	Modéré
3	Station botanique centrale	Stations Nord de Peucédan des montagnes Zone de reproduction du Bruant jaune	Modéré
4	Partie centrale de la lande à genêts	Lézard à deux raies, Orvet fragile, Bouvreuil pivoine, Mélitée de la lancéole, Bruant jaune	Fort
5	Station botanique	Station d'Arnosseris naine	Fort
6	Plantation de conifères	Zone de reproduction de la Tourterelle des bois	Modéré
7	Boulaie	Zone de reproduction du Pouillot fitis	Modéré
8	Plan d'eau et abords	Zone de reproduction d'amphibiens	Modéré
9	Bosquet de saules	Présence de Coronelle lisse, Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Orvet fragile, Vipère aspic.	Modéré
10	Lotissement	Zone de reproduction du Serin cini	Modéré
/	Zone humide		Enjeu réglementaire

PROJET DE CONSTRUCTION DE LYCÉE À
CHÂTEAUNEUF-SUR-LOIRE (45)

ENJEUX



- Aire d'étude
- Aire d'étude biologique
- Cours d'eau intermittent
- Niveau d'enjeu**
- Enjeu fort
- Enjeu modéré
- Enjeu réglementaire

**CHAPITRE V :
IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES ET MESURES
ASSOCIEES**

I. RAPPEL SUR LES ESPECES PROTEGEES PRISES EN COMPTE DANS LA SUITE DU DOSSIER

Le tableau suivant liste les **64 espèces** qui font l'objet d'une application de la séquence Eviter, Réduire, Compenser, avec 2 espèces végétales et 62 espèces animales.

Le Peucédan des montagnes fait l'objet d'un traitement individuel par une fiche descriptive spécifique.

Tableau 37 : Espèces protégées prises en compte dans le dossier

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu
Flore		
Peucédan des montagnes	<i>Oreoselinum nigrum</i>	Modéré
Orchis brûlé	<i>Neotinea ustulata</i>	Modéré
Amphibiens		
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Faible
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Très faible
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Très faible
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Faible
Reptiles		
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Modéré
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Très faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Très faible
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Très faible
Oiseaux		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Très faible
Aigle botté	<i>Aquila pennata</i>	Très faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Très faible
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Très faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Fort
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Modéré
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Très faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Très faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Modéré
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Très faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Très faible
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Très faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Très faible
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	Très faible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Très faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Très faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Très faible
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Très faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Très faible

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	Modéré
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Très faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Très faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Très faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Très faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Modéré
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Très faible
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Très faible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Très faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Très faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Modéré
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Modéré
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Très faible
Mammifères terrestres		
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Faible
Chiroptères		
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mistacinus</i>	Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Faible

II. ENJEUX BIOLOGIQUES ET IMPLANTATION DU PROJET

La solution d'implantation limite les enjeux écologiques identifiés lors de l'état initial, notamment les stations d'Arnoserais d'enjeu fort, les enjeux modérés en grande partie.

Le tableau suivant présente les zones d'enjeux écologiques et la stratégie d'évitement du projet. Notons que malgré la stratégie d'évitement, il reste un certain nombre d'impacts sur la faune et la flore qui sont qualifiés dans les paragraphes suivants.

Tableau 38 : Zone d'enjeu et stratégie d'évitement

N° Secteur	Nom	Groupe concerné	Niveau d'enjeu	Stratégie d'évitement
0	Toute l'aire d'étude hors zone spécifiée ci-dessous	Stations de plantes et d'espèces d'amphibiens en phase terrestres, de reptiles, d'oiseaux, de mammifères et d'insectes d'enjeu faible	Faible	Evitement partiel sur les zones humides notamment
1	Station botanique	Stations Nord de Peucédan des montagnes Zone de reproduction du Chardonneret élégant	Modéré	Zone d'enjeu sous les emprises. Conservation des arbres entre les zones de parking si possible
2	Station botanique sur le talus de la RD 2020	Stations Est de Peucédan des montagnes, d'Orchis brûlé et d'Armérie des sables	Modéré	Evitement total
3	Station botanique centrale	Stations Nord de Peucédan des montagnes Zone de reproduction du Bruant jaune	Modéré	Zone d'enjeu sous les emprises
4	Partie centrale de la lande à genêts	Lézard à deux raies, Orvet fragile, Bouvreuil pivoine, Mélitée de la lancéole, Bruant jaune	Fort	Zone d'enjeu sous les emprises
5	Station botanique	Station d'Arnoserais naine	Fort	Evitement total
6	Plantation de conifères	Zone de reproduction de la Tourterelle des bois	Modéré	Evitement partiel
7	Boulaie	Zone de reproduction du Pouillot fitis	Modéré	Evitement total
8	Plan d'eau et abords	Zone de reproduction d'amphibiens	Modéré	Evitement total
9	Bosquet de saules	Présence de Coronelle lisse, Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Orvet fragile, Vipère aspic.	Modéré	Evitement total
10	Lotissement	Zone de reproduction du Serin cini	Modéré	Evitement total
/	Zone humide		Enjeu réglementaire	Evitement partiel, avec la très grande majorité des zones humides conservées



REVÊTEMENTS

- Pavage béton trass grossier avec 3/15 sables
- Pavage béton type granit avec 3/15 sables
- Entree coloré bloc drainant
- Béton ossature
- Pavage pierre calcaire
- Plâtrage bois
- Stabilité renforcé
- Gazon renforcé
- Gazon synthétique
- Calli stock métallique
- Hâle sèche terço composite de bois
- Odeur bois composite de bois et métal
- Piquets châteauger - mise à distance zones ventées
- Serris vertes - mise à distance zones ventées

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

- Zone humide
- Enjeux Floristiques (Anemone naine)
- Enjeux liés aux bâtiments existants
- Enjeux Faune / Flore

MOBILIER

- Assise Graine bois écorcée - parvis
- Banc bois massif - Quai bois et cailloux
- Banc végétal 24
- Tensat bois
- Arrière circulaire bois
- Plateformes circulaires bois
- Table à bancs bois
- Eclairage route bois massif
- Poteaux et canalisations peccolines
- Bonne marcher

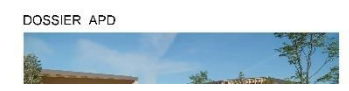
PLANTATIONS

- Mélis type meunier
- Massif type arbutif dense
- Mélis type ornamental d'ombre
- Chêne/Rubus existants + plantations de baliveaux
- Pinédes existantes + plantations de baliveaux
- Pinédes existantes écorchées (baliveaux parcellaire)
- Arbre remarquable existant
- Arbre type - projet
- Cèpe - projet

LIEUX & USAGES

- 1 Parvis végétalisé - 1050m²
- 2 Parvis visiteurs - 700m² + 22 dépositaires m²
- 3 Parvis garages - 700m²
- 4 Parvis Pôle sportif - 700m²
- 5 Parvis bus et zone d'attente
- 6 Parvis du pôle sportif - 540m²
- 7 Pôle sportif - 600m²
- 8 Cour principale - 2000m²
- 9 Cour avec arbres - 400m²
- 10 Cour secondaire sous chénaie - 2100m²
- 11 Terrasse bois - 400m²
- 12 Passerelles transversales
- 13 Patis végétalisés accessibles
- 14 Aires de livraison des livraisons
- 15 Aire de collecte des Odeurs
- 16 Zone logistique et aire de retournement
- 17 Cour d'eau et zone humide préservée
- 18 Station d'Anemone naine préservée
- 19 Stations de Peucedan des montagnes préservées
- 20 Gestion du milieu naturel existant
- 21 Gestion de la prairie existante
- 22 Mare existante restaurée et préservée
- 23 Piste cyclable et plateau d'accès à la plaine sportive

LEGENDES



III. IDENTIFICATION DES IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES ET MESURES ASSOCIEES

A. METHODE DE DEFINITION DES IMPACTS

La démarche de traitement des impacts consiste à déterminer la nature, l'intensité, l'étendue et la durée des impacts que le projet risque d'engendrer, en regard des enjeux biologiques mis en évidence à l'état initial.

On différencie les impacts temporaires (liés à la phase travaux) et permanents (issus de l'exploitation du site), ainsi que les incidences directes et indirectes du projet sur l'environnement local.

Cette démarche traite en premier lieu **des impacts bruts** du projet sur les espèces protégées, c'est-à-dire les impacts du projet avant mise en œuvre des mesures d'évitement et/ou de réduction des impacts. Ces impacts sont traités par espèce ou par groupe d'espèce.

Notons que l'impact quantitatif direct pour chaque espèce et ses habitats est effectué par croisement des habitats d'espèce avec le projet. Les populations liées à ces habitats sont également évaluées, pour les espèces peu mobiles.

La qualification du niveau d'impact est alors possible en fonction de la sensibilité de l'espèce au projet, de la force de cet impact et des effets indirects.

Ensuite, les **impacts résiduels** après mise en œuvre de ces mesures d'évitement/réduction sont présentés et qualifiés par espèce. **Un impact résiduel non négligeable sur l'état de conservation de la population de l'espèce traitée (très faible, faible, modéré...) conduit à une demande de dérogation dans le cadre du présent dossier.** Enfin, des mesures qui permettront de compenser les impacts résiduels du projet sur les espèces protégées sont détaillées.

Cette démarche itérative vise à prendre en compte la totalité des effets du projet sur le milieu naturel, la faune et la flore, dans le respect de la séquence Éviter, Réduire et Compenser (ERC) du Ministère de l'Écologie.

B. DETERMINATION DU NIVEAU D'IMPACT

Le niveau d'impact dépend à la fois du niveau d'enjeu des espèces impactées, de leur sensibilité au type de projet (ici à l'effet d'emprise principalement) et de l'intensité de l'impact attendu. Les différents niveaux d'intensité d'impact sont :

- Fort : pour une caractéristique du milieu naturel (physique ou biologique), l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère l'intégrité (ou l'état de conservation) de celle-ci de façon significative, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner sa disparition ou un changement important de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;
- Modéré : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est modérée lorsqu'elle détruit ou altère celle-ci dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;
- Faible : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement celle-ci sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans l'aire d'étude.
- Non significatif : impact sans conséquence sur la biodiversité et le patrimoine naturel.
- Positif : impact bénéfique à la biodiversité et au patrimoine naturel.



Ainsi, par cette méthode, le niveau d'enjeu et le niveau d'impact ne sont pas totalement corrélés. Une espèce d'enjeu faible peut subir des impacts forts de destruction de population par exemple.

C. IMPACTS GÉNÉRIQUES

3) Impacts génériques sur la flore

De manière générale les effets susceptibles d'impacter les habitats, zones humides et la flore présents sur le site sont les suivants :

- **La destruction de spécimen et/ou d'habitats d'espèces** liée aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Il s'agit d'un impact direct en phase travaux.
- **Les effets de pollution accidentelle** par les hydrocarbures, et par les envols de poussière sur les végétaux perturbant la respiration de ces êtres vivants. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux.
- **La modification de l'occupation du sol entraînant une modification des habitats**, à la suite de la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. Il s'agit d'un impact direct en phase exploitation.
- **Les risques de colonisation du site par des espèces végétales invasives** à la suite de la suppression du couvert végétal et la manipulation de terres lors de la phase de travaux. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux qui tend à se poursuivre en phase exploitation.

Des mesures particulières seront prises au regard de ces risques d'impacts.

4) Impacts génériques sur la faune

De manière générale, trois effets sont susceptibles d'impacter les différents groupes faunistiques étudiés :

- La **destruction d'individus et/ou de pontes et/ou de nichées** liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Les effets induits sont fonctions de la période de travaux et de la phénologie des différents taxons.
- La **modification des habitats**, suite à la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. L'impact induit peut être négatif en cas de perte d'habitat ou positif en cas de création de nouveaux habitats favorables. Ces destructions ou dégradations des habitats d'espèces animales sont à relativiser en fonction de la mobilité et de la capacité spécifique des espèces à se déplacer sur le territoire dans un périmètre ou un corridor donné.
- La **modification du fonctionnement écologique** de la zone avec l'implantation du projet, impact direct en phase exploitation.



A. IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE PROTEGEE

1) Traitement global des impacts

Espèces concernées : 2 espèces protégées recensées.

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu
Peucedan des montagnes	<i>Oreoselinum nigrum</i>	Modéré
Orchis brûlé	<i>Neotinea ustulata</i>	Modéré

L'emprise du projet se situe en dehors et à distance de la station d'Orchis brûlé. Cette station sera donc préservée et aucun impact brut direct comme indirect n'est attendu. Rappelons qu'il s'agit de la station déplacée dans le cadre des mesures relatives à la construction du rond-point situé au Nord.

L'impact du projet sur cette plante est considéré comme nul.

2) Fiche individuelle : Peucedan des montagnes

a) Présentation de l'espèce



Source : IEA

Oreoselinum nigrum Delarbre, 1800
Angiospermes
Apiacées

➤ Description

Le Persil des montagnes est une espèce herbacée vivace (40-100 cm) de la famille des Apiacées. La tige est pleine et les feuilles sont amples. L'axe principal des feuilles forme une ligne brisée permettant de la distinguer des autres ombellifères.

Les fleurs sont blanches ou rosées, disposées en ombelles de 10 à 30 rayons, présentant des bractées foliacées. Les sépales du calice sont ovales. Les fruits sont des méricarpes bruns présentant de courtes ailes. La floraison a lieu de juillet à septembre.

➤ Biologie/écologie

Le Persil des montagnes est une espèce thermophile et héliophile, observée jusqu'à 2000m d'altitudes. Elle se développe dans les pelouses, les talus herbeux et les lisières forestières ou encore les forêts acidiphiles. On la retrouve aussi dans les landes mésophiles. En région on la retrouve sur les levées de Loire, sur sol sableux plus ou moins acides, secs et assez pauvres en éléments nutritifs.

➤ Statut de protection

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut régional				Répartition départementale	Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	PR	LRR	Rareté	DZ		
Persil des montagnes	<i>Oreoselinum nigrum</i>	Non	LC	Non	LC	Oui	NT	RRR	Oui	Principalement proche de la Loire	Modéré

PE : Protection Européenne directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats" ;

PN : Protection nationale ; PR : protection régionale


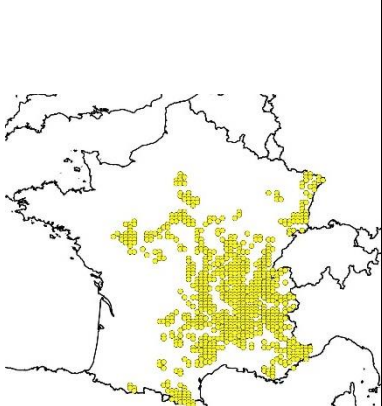
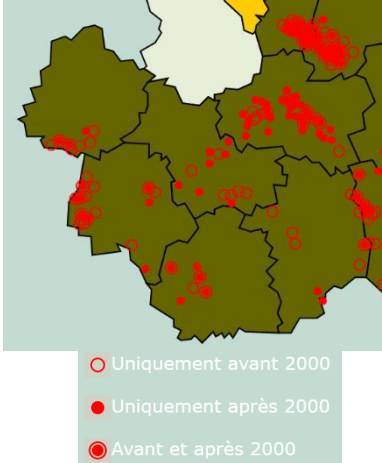
LRE : Liste Rouge Européenne ; LRN : Liste Rouge Nationale ; LRR : Liste Rouge Régionale ;

Catégorie listes rouges : LC - préoccupation mineure, NT - Quasi-menacée ;

DZ : Déterminant de ZNIEFF ; Répartition départementale selon l'atlas de la région Centre-Val de Loire

Le Persil des montagnes est une espèce protégée en région Centre-Val de Loire, quasi-menacée, extrêmement rare et déterminante de ZNIEFF au niveau régional. **Elle est ainsi d'enjeu modéré.**

➤ Répartition géographique et état des populations

Répartition Europe	Répartition française	Répartition régionale
<p>Cette espèce est présente dans toute l'Europe, excepté quelques pays nordiques et la péninsule hellénique.</p>	<p>Cette espèce est présente dans le Centre et l'Est de la France. Elle est absente du Midi, de tout l'Ouest, de la Corse, et très rare dans la partie orientale des Pyrénées.</p>	<p>En Centre Val de Loire, sa présence est majoritairement relevée dans le Loiret, autour de la vallée de la Loire et en forêt d'Orléans pour les massifs de Lorris et d'Ingrannes. Elle se raréfie vers l'Ouest avec quelques populations en Brenne et dans le bassin de Sévigné (Atlas CVL).</p>
<p><i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre</p>  <p>Source : http://luirig.altervista.org/flora</p>	 <p>Source : INPN- Répartition issue de la synthèse des données *</p>	 <p>○ Uniquement avant 2000 ● Uniquement après 2000 ◉ Avant et après 2000</p> <p>Source : https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/especeAction.do?action=comm&cdNom=111250</p>

➤ Menaces

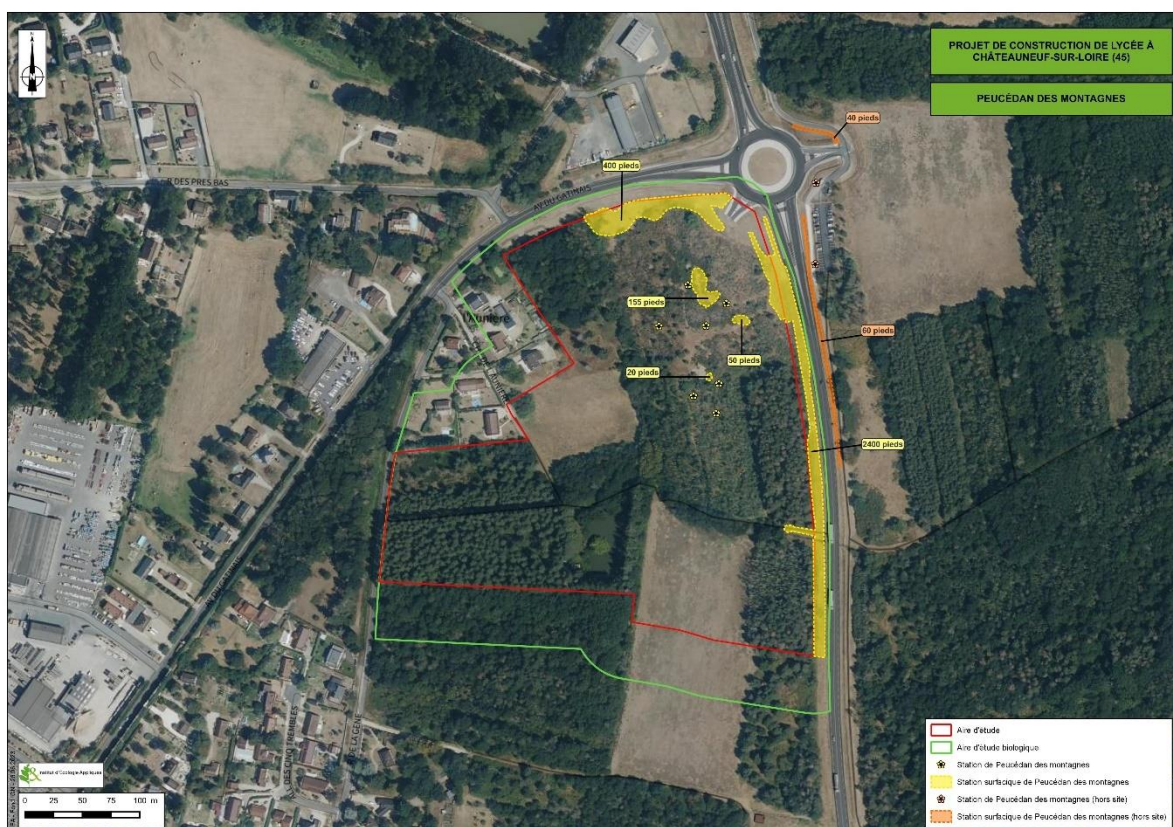
La principale menace est liée à une dégradation de ses habitats par densification végétale.

➤ Répartition dans la zone d'étude

Le Peucédan des montagnes, d'enjeu modéré et protégé, se développe en de nombreuses stations plus ou moins denses sur les marges et, plus ponctuellement au centre de l'aire d'étude. Une partie de ces stations sont situées sous les emprises des travaux.

Une population de 3200 pieds environ a été observée, avec une densité très importante sur les bermes routières de la RD 952 au Nord (400 pieds environ) et à l'Est du site étudié (2400 pieds environ).

Cette population est liée à celle située autour du nouveau rond-point et aux populations locales de la lisière de la forêt d'Orléans au Nord de la double voie RD 2020.



a) Analyse des impacts bruts

632 pieds environ sont situés dans les emprises de l'aménagement et donc détruits sur un total de 3200 pieds dans l'aire d'étude et ses abords soit 14,75 % de la population.

En termes de surface (hors stations ponctuelles et linéaires de fossés), ce sont 3080 m² détruits sur une surface totale de la population de 6715 m² soit 45 % de la surface.

Plus précisément, la station la plus importante, de 2400 pieds environ sur plus de 3500 m² située sur la berme routière de la RD 952 est évitée par l'aménagement.

La seconde station la plus importante de 400 pieds environ sur 2400 m² située au Nord sera détruite, comme les stations de 155 à 20 pieds ainsi que les stations ponctuelles du centre de l'aire d'étude pour 680 m² environ.

Le projet induit donc un impact par destruction qualifié de modéré au regard de l'enjeu de cette espèce et du pourcentage réduit des pieds détruits.

Tableau 39 : Analyse des impacts bruts du projet sur le Peucedan des montagnes

Libellé	Durée	Nature	Niveau d'impact brut
Destruction d'individus pour 650 pieds soit 14,75% de la population locale	Permanent	Direct Irréversible	Modéré
Altération /destruction des habitats de l'espèce sur 45% de la surface.	Permanent	Direct Irréversible	

b) Mesures d'évitement et de réduction

Une mesure d'évitement par adaptation des emprises du projet a été prise pour conserver une surface significative d'habitat favorable et les stations les plus importantes de Peucedan des montagnes, assurant le maintien de plus de 85 % de la population et de 55 % de la surface d'habitats.

Au-delà de cette mesure d'évitement, des mesures de réduction seront mises en place avec la mise en défens des stations conservées, le déplacement sur un site d'accueil in situ des mottes de la partie Nord, la récolte de graines de la station la plus grande.

Concernant les espèces exotiques envahissantes, les travaux de débroussaillage et les quelques travaux de terrassement induisent un risque de développement de ces espèces surtout si des terres nues ou des remblais sont laissées à la colonisation végétale. Cela concerne particulièrement les Vergerettes et le Raisin d'Amérique dont la présence est déjà avérée à proximité des espaces de travaux et au potentiel de développement important. **Afin de réduire le risque d'implantation et de prolifération d'espèces exotiques envahissantes une mesure de réduction sera mise en place.**

Mesures concernées (voir fiches correspondantes dans le chapitre suivant) :

- Mesure d'évitement - ME1,
- Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1,
- Mise en défens des habitats favorables aux espèces et des espèces patrimoniales – MR2,
- Prélèvement de spécimens de Peucedan des montagnes (graines et mottes) et déplacement – MR3,
- Traitement des espèces exotiques envahissantes – MR5.

Avec l'application de ces mesures, **l'impact résiduel sur le Peucedan des montagnes est évalué comme faible** en raison de la destruction d'individu et de la diminution de surface favorable de son habitat.

c) Mesures de compensation

Une mesure de compensation de gestion des espaces ouverts d'habitats déplacés et d'habitats en dehors des emprises du projet sera réalisée. Cette mesure vise à assurer une gestion écologique des espaces pour maintenir les milieux herbacés, conserver et améliorer la qualité globale des habitats favorables à l'espèce, de manière similaire à la gestion appliquée sur les sites de compensation pour cette même espèce réalisée dans le cadre de la création du rond-point attendant à l'aménagement.

Mesures concernées (voir fiches correspondantes dans le chapitre suivant) :

- Gestion par fauche tardive des sites d'accueil– MC 1.

d) Mesures d'accompagnement et de suivi

Un suivi de chantier des mesures d'évitement et de réduction est prévu avec 9 visites au cours du chantier pour s'assurer de la bonne tenue de celles-ci notamment les mesures en faveur du Peucedan des montagnes

Un suivi écologique sera réalisé 1, 3, 5, 7, 10, 15 et 20 ans après le début de l'exploitation pour les mesures de réduction comme de compensation relative aux Peucedan des montagnes. Il consistera en des inventaires botaniques en 3 passages durant la saison biologique pour assurer du maintien de la population de cette plante et de l'effectivité des mesures de réduction et de compensation.

Mesures concernées (voir fiches correspondantes dans le chapitre suivant) :

- Suivi écologique en phase de travaux – MA2,
- Suivi écologique en phase d'exploitation – MA3.

e) Conclusion

Les impacts bruts du projet sur le Peucedan des montagnes qualifiés de modéré ont induit la mise en place de mesure d'évitement et de réduction. L'impact résiduel après application de ces mesures est qualifié de faible. Ainsi, deux mesures de compensation sont mises en place pour permettre de réduire cet impact résiduel. **In fine, l'application de ces mesures sur le long terme permettent à l'aménagement de ne pas porter atteinte à l'état de conservation de la population locale de Peucedan des montagnes.**

Ces mesures ERC seront suivies lors du chantier et en phase exploitation afin de s'assurer de leur bonne mise en œuvre.

La dérogation aux mesures de protection porte sur les impacts (destruction de pieds et d'habitats), mais aussi sur les mesures avec le transfert de mottes et la récolte de graines.

B. IMPACTS SUR LES AMPHIBIENS

Espèces concernées : 4 espèces protégées recensées sur le site d'étude.

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Faible
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Très faible
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Très faible
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Faible

Aucun impact du projet n'est attendu pour le groupe des amphibiens en l'absence d'effet d'emprise direct du projet sur les zones d'observation de ces espèces à savoir le plan d'eau et ses abords offrant le lieu de reproduction et les habitats terrestres attenants.

Bien que les espèces observées ne soient pas des espèces pionnières coutumières du fait, il existe un risque de destruction accidentelle en cas d'intrusion de ces individus dans les zones travaillées pendant le chantier.

L'impact du projet est considéré comme faible au regard de l'enjeu de ces espèces et du risque d'impact.

Des mesures particulières afin de supprimer ce risque de colonisation. De plus, une mesure d'accompagnement pour ce groupe est prévue avec la mise en place d'un haut fond sur la berge ouest du plan d'eau afin d'offrir un habitat de meilleure qualité pour ce groupe.

Mesures d'évitement et de réduction concernées (voir fiches correspondantes dans le chapitre suivant) :

- Mesure d'évitement - ME1,
- Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1,
- Mise en défens des habitats favorables aux espèces et des espèces patrimoniales – MR2,
- Filet anti-amphibiens – MR6.

Les impacts résiduels sont qualifiés de non significatifs sur ces quatre espèces.

Mesures d'accompagnement et de suivi concernées (voir fiches correspondantes dans le chapitre suivant) :

- Création d'un haut fond autour de plan d'eau – MA1,
- Suivi écologique en phase de travaux – MA2,
- Suivi écologique en phase d'exploitation – MA3.

C. IMPACTS SUR LES REPTILES

Espèces concernées : 6 espèces protégées recensées sur le site d'étude.

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Modéré
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Très faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Très faible
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Très faible

Concernant la Coronelle lisse et la Vipère aspic. Ces espèces ont été observées au niveau d'un bosquet de saules soulignant une mare en cours d'atterrissement. Avec la prairie attenante, il s'agit de leur habitat principal et privilégié.

Un évitement total de la zone a été réalisé afin de supprimer le risque de destruction direct des individus comme de son habitat. **Il existe toutefois un risque de destruction accidentel lors de travaux qualifié de faible.** Une mesure de mise en défens sera prise.

Une grande majorité des individus de Lézard des murailles et de Lézard à deux raies se situent dans la lisière est du site, en dehors des emprises de travaux. Ceux-ci ne seront donc pas directement impactés par le projet.

Un risque de destruction d'individus et/ou de pontes s'applique tout de même pour les autres espèces et les individus de ces deux lézards observés dans le site et pouvant se déplacer dans les emprises de travaux. Ce risque est avéré si les travaux de défrichement ont lieu durant la période de sommeil hivernal, soit en fin d'automne et durant l'hiver, ou en période d'incubation des œufs, à savoir à la fin du printemps et au début de l'été. **L'impact est considéré comme faible d'autant que les espaces favorables à l'hivernage de ces espèces sont assez limités sur la ZIP.**

Une mesure de restriction stricte du planning sera mise en place au regard de cet impact.

Les habitats favorables aux espèces de ce groupe (fourrés et zones herbacées) seront conservés au niveau de la prairie partiellement humide et de toute la partie Ouest du site.

Ainsi, l'impact de perte d'habitat est considéré comme faible. Une mesure de mise en place d'hibernaculum sera toutefois prise pour renforcer les liens écologiques entre la prairie et le boisement mixte situé en son Est.

L'impact sur les reptiles peut de plus également être relativisé en raison des capacités d'adaptation de ces espèces, en particulier du Lézard des murailles, qui est susceptible de recoloniser les emprises du projet. Très anthropophile, il est capable de trouver refuge dans la moindre anfractuosités des bâtiments.



Mesures d'évitement et de réduction concernées (voir fiches correspondantes dans le chapitre suivant) :

- Mesure d'évitement - ME1,
- Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1,
- Mise en défens des habitats favorables aux espèces et des espèces patrimoniales – MR2,
- Filet anti-amphibiens – MR6,
- Création d'hibernaculum – MR7.

Les impacts résiduels sont qualifiés de non significatifs sur ces 6 espèces.

Mesures d'accompagnement et de suivi concernées (voir fiches correspondantes dans le chapitre suivant) :

- Suivi écologique en phase de travaux – MA2,
- Suivi écologique en phase d'exploitation – MA3.

D. IMPACTS SUR LES OISEAUX

Espèces concernées : 45 espèces protégées dont 1 d'enjeu fort et 6 d'enjeu modéré et 3 d'enjeu faible.

Nous considérons ici les impacts liés à l'avifaune reproductrice. Les surfaces d'habitats réduites pour l'avifaune en migration et d'hivernage sont considérées comme négligeables au regard des surfaces disponibles de même nature situées dans les alentours et pouvant être utilisés par le groupe. On pourra assister à un retrait de ces espèces durant la phase chantier sans que cet impact n'induisse d'effet négatif significatif sur les espèces.

De plus, aucune espèce à enjeu supérieur à très faible n'a été observée sur le site lors de ces périodes.

L'avifaune identifiée représente des espèces pour la plupart inféodées aux milieux semi-ouverts.

De manière générale, les travaux préalables de défrichement peuvent entraîner une destruction d'individus non mobiles et d'œufs pour l'ensemble de l'avifaune qui comprend à la fois les espèces protégées non sensibles et potentiellement les espèces patrimoniales.

Si les travaux interviennent pendant la période de cantonnement et de reproduction des oiseaux **cet impact sera fort**. Une mesure de restriction stricte de planning sera prise.

En termes d'habitats, le traitement est réalisé suivant l'utilisation du site par les espèces.

Espèces non nicheuses en alimentation ou de passage

12 espèces protégées utilisent le site de passage, en survol ou en alimentation uniquement. Elles ne sont pas nicheuses sur le site ou à ses abords. Elles sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 40 : Oiseaux protégés non nicheurs (passage ou alimentation)

Nom français	Nom Latin	Enjeu
Aigle botté	<i>Aquila pennata</i>	Très faible
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Très faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Très faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	Très faible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Très faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Très faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Très faible
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Très faible



Nom français	Nom Latin	Enjeu
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Très faible

Ces espèces survolent le site comme les rapaces ou les laridés sans l'utiliser, d'autres s'alimentent en vo au-dessus de celui-ci comme le Martinet noir ou l'Hirondelle rustique, et d'autres peuvent s'alimenter sur le site comme la Chouette hulotte ou le Héron cendré.

La réduction d'habitat de reproduction pour ces espèces est considérée comme négligeable. **L'impact du projet sur ce groupe d'oiseau est négligeable.**

Espèces nicheuses en dehors des emprises

11 espèces protégées nichent dans l'aire d'étude et à ses abords mais en dehors des emprises de travaux. Leur habitat de reproduction est ainsi préservé par l'aménagement. Elles sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 41 : Oiseaux protégés nicheurs en dehors des emprises

Nom français	Nom Latin	Enjeu
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Modéré
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Modéré
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Modéré
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Modéré
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Très faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Très faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Très faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Très faible

Le Chardonneret élégant, le Serin cini, la Tourterelle des bois, le Roitelet huppé et le Pouillot fitis d'enjeu modéré ainsi que le Roitelet huppé d'enjeu faible et 6 espèces d'enjeu très faible se reproduisent en dehors des emprises de travaux ; leur habitat de reproduction sera donc conservé sur site par l'aménagement. **L'impact en termes d'habitat pour ces espèces est donc très faible.** Au-delà de la mesure d'évitement des mesures de réduction seront mises en place.

Espèces nicheuses dans les emprises

22 espèces protégées nichent dans ou à proximité des emprises de travaux. Leur habitat de reproduction sera ainsi détruit ou altéré durablement par l'aménagement. Elles sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 42 : Oiseaux protégés nicheurs dans ou à proximité des emprises

Nom français	Nom Latin	Enjeu
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Très faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Fort
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Modéré
Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i>	Très faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Très faible
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Très faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Très faible



Nom français	Nom Latin	Enjeu
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Très faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	Modéré
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Très faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Très faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Très faible
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Très faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Très faible
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Très faible

5 espèces à enjeu à partir de faible (Bouvreuil pivoine d'enjeu fort, du Bruant jaune, de la Linotte mélodieuse d'enjeu modéré, de la Fauvette des jardins et du Tarier pâtre d'enjeu faible) et 17 d'enjeu très faible seront **directement impactées par la disparition des zones arbustives et prairiales situés sous les emprises.**

Ils se reproduisent dans les zones de fourrés, de lande à genêts et de pelouses sableuses au centre du site qui seront **directement impactées par les travaux.**

La disparition de ces zones de fourrés sur le secteur constitue un impact en termes d'habitats pour les espèces d'intérêt identifiées ci-dessus comme pour l'avifaune commune protégée. Ces destructions ou dégradations d'habitats de nidification doivent également être relativisées au regard de la mobilité et de la capacité spécifique des espèces à se déplacer sur le territoire dans un périmètre ou un corridor donné. Ainsi, pour l'avifaune, lorsque le site de nidification d'une espèce est directement impacté par l'aménagement, l'espèce l'abandonne et se reporte aux environs du projet sur les espaces où la potentialité de nidification est maintenue.

De tels espaces sont présents à proximité du périmètre du projet, notamment les parcelles au Sud.

Le Bouvreuil pivoine, seule espèce d'enjeu fort, n'a été observé qu'à une reprise en 2018. Si elle a été bien évidemment conservée comme présente sur le site, son cantonnement au fil des années de recensement est plus qu'incertain au regard de la présence sur le site depuis 2020 d'un couple d'Épervier d'Europe, l'une de ses prédateurs.

L'impact en termes d'habitat est considéré comme faible. La perte d'habitats pour ces espèces est d'environ 5000 m² dont 3795 m² au centre du site. Des mesures de réduction de cette perte seront prises avec la création d'une surface importante de lande à genêts et pelouses sableuses pour 8600 m² dont 5100 m² dans la pinède Ouest et 3600 m² dans le boisement mixte Ouest.

Mesures d'évitement et de réduction concernées (voir fiches correspondantes dans le chapitre suivant) :

- Mesure d'évitement - ME1,
- Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1,
- Adaptation du planning aux travaux – MR4
- Création d'habitats de lande à genêts – MR8 (pour le dernier groupe).

Les impacts résiduels sont qualifiés de non significatifs sur les oiseaux.

Mesures d'accompagnement et de suivi concernées (voir fiches correspondantes dans le chapitre suivant) :

- Suivi écologique en phase de travaux – MA2,
- Suivi écologique en phase d'exploitation – MA3.



E. IMPACTS SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

Espèce concernée : L'Ecureuil roux, seule espèce protégée de mammifère terrestre recensée sur le site.

L'Ecureuil roux a été observé sur le site. Au regard de la conservation des espaces aux marges de l'aménagement, cette espèce pourra toujours réaliser leur cycle de vie sur le site. L'impact du projet pour les mammifères terrestres est considéré comme non significatif.

L'impact du projet, et l'impact résiduel induit, est donc considéré comme non significatif pour cette espèce protégée.

L'espèce bénéficie toutefois de mesures d'évitement, de réduction et de suivi suivantes (voir fiches correspondantes dans le chapitre suivant) :

- Mesure d'évitement - ME1,
- Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1,
- Suivi écologique en phase de travaux – MA2.

F. IMPACTS SUR LES CHIROPTERES

Espèces concernées : 6 espèces.

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mistacinus</i>	Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Faible

Rappelons ici qu'aucun gîte potentiel n'a été observé et que les potentialités d'accueil du site se limitent à l'alimentation ponctuelle pour le groupe, avec une activité de déplacement et d'alimentation concentrée sur la partie Ouest qui sera en grande partie conservée et qui permettront aux espèces de continuer de s'alimenter sur la zone d'étude.

En phase de travaux, s'agissant de travaux de jour, les impacts de dérangement sont jugés non significatifs.

L'impact du projet sur les chiroptères, et a fortiori l'impact résiduel, est non significatif.

Ces espèces bénéficient toutefois de mesures d'évitement, de réduction et de suivi suivantes (voir fiches correspondantes dans le chapitre suivant) :

- Mesure d'évitement - ME1,
- Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1,
- Suivi écologique en phase de travaux – MA2.

G. IMPACTS SUR LES INSECTES

Espèces concernées : Aucune espèce protégée, une espèce d'enjeu fort la Mélitée de la Lancéole et une espèce d'enjeu faible l'Argus frêle.

Bien que non protégée, le présent paragraphe traite des impacts sur la Mélitée de la Lancéole. Elle bénéficie des mesures relatives aux oiseaux des milieux semi-ouverts.

La Mélitée de la lancéole utilisent les espaces de lande à genêts et de pelouses sableuses pour leur alimentation et leur reproduction.

Un impact modéré lié au risque de destruction direct en phase travaux est attendu pour cette espèce.

Une mesure de restriction de planning permettra de limiter cet impact.

La perte d'habitats est de plus d'environ 5000 m² dont 3795 m² au centre du site, pour une qualification de modéré. Des mesures de réduction de cette perte seront prises avec la création d'une surface importante de lande à genêts et pelouses sableuses pour 8600 m² dont 5100 m² dans la pinède Ouest et 3600 m² dans le boisement mixte Ouest.

L'Argus frêle pond et vit à proximité de sa plante hôte, la Vulnéraire (*Anthyllis vulneraria*). Cette espèce xérophile et calcicole a été observée aux marges extérieures Est de l'aire d'étude, à proximité du fossé de la RD 952. Son développement est vraisemblablement lié aux couches de formes de l'infrastructures routière mises à jour par le curage du fossé et qui apportent le calcium dans le sol favorable à cette plante.

L'individu d'Argus frêle observé en alimentation dans la Lande à genet de l'aire d'étude ne se reproduit pas dans celle-ci. **L'impact sur son habitat de reproduction est donc nul. La perte d'habitat d'alimentation étant considérée comme non significatif** du fait de la présence et du maintien des bermes prairiales au long de la RD 952.

L'impact du projet sur cette espèce est non significatif.

In fine, la Mélitée du Plantain bénéficie de mesures d'évitement, de réduction et de suivi suivantes (voir fiches correspondantes dans le chapitre suivant) :

- Mesure d'évitement - ME1,
- Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1,
- Adaptation du planning aux travaux – MR4,
- Création d'habitats de lande à genêts – MR8,
- Suivi écologique en phase de travaux – MA2.

Cette espèce, non protégée n'est pas reprise dans le tableau de synthèse des impacts et mesures.

H. IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES

Les zones humides ne sont pas concernées par la dérogation. Toutefois des mesures sont prises en faveur de ce compartiment et sont donc retranscrites dans le présent paragraphe.

La majeure partie des zones humides identifiées à l'état initial sont évitées par le projet. Ce processus d'évitement a, avec les zones d'enjeu faunistiques et floristiques guidé le plan d'aménagement.

In fine, 328 m² environ de zones humides sont directement impactées par l'aménagement sur les 8217 m² identifiés soit 4% de la surface totale de zones humides.

Cet impact se localise au niveau du bâtiment de la restauration, ainsi qu'au niveau de la piste stabilisée permettant d'accéder au pôle sportif, en franchissement du ruisseau.

Les passerelles de franchissement transversales du ruisseau dans la partie centrale du projet, comme les passerelles entre le bâtiment de la restauration et la cour boisée seront transparentes pour les zones humides, car construites en caillebotis métalliques laissant passer la lumière et l'eau de pluie. Les culées et accroches de ces passerelles seront assises en dehors des zones humides.

Une destruction ou une dégradation de zones humides de moins de 0,1 hectare ne sont pas soumis à la réglementation environnementale en vigueur, sauf si le cumul avec des opérations antérieures réalisées par le même demandeur, dans le même bassin versant, dépasse ce seuil, ce qui n'est pas le cas. Ainsi aucune compensation n'est nécessaire.

Toutefois **une mesure de compensation écologique et hydrologique** sera mise en œuvre pour conserver le fonctionnement hydraulique actuel et améliorer la relation entre la prairie humide et le cours d'eau. Pour cela, un reméandrage et un reprofilage léger de celui-ci accompagné d'une coupe sélective dans la ripisylve dégradée seront réalisés, ainsi qu'une gestion sur le long terme (en phase exploitation). Le reprofilage aura comme objectif d'adoucir la pente de la berge du ruisseau coté prairie pour apporter plus d'eau qu'actuellement et favoriser d'une part le maintien de la prairie mais aussi le développement d'habitats de ripisylve en meilleur état de conservation qu'actuellement.

Mesures concernées (voir fiches correspondantes dans le chapitre suivant) :

- Mesure d'évitement - ME1,
- Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1,
- Reméandrage, reprofilage et coupe sélective de la ripisylve – MC 2.

**CHAPITRE VI :
DETAIL DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE
COMPENSATION ET DE SUIVI**

I - STRATEGIE DE DEFINITION DES MESURES

Le projet s'est attaché à prendre en compte l'ensemble des enjeux écologiques révélés par les inventaires écologiques. Le choix de l'implantation a fait l'objet d'une analyse des variantes qui a permis de retenir le projet de moindre impact.

Pour cela, la démarche développée suit les principes suivants pour la prise en compte du milieu naturel :

- 1/. EVITER : à chaque fois qu'un enjeu écologique a été identifié, le MOA a cherché à adapter la localisation de son projet pour préserver la flore, la faune ou les habitats existants ;
- 2/. REDUIRE : lorsque l'évitement n'était pas possible, le projet et ses emprises ont été localement étudié pour limiter l'impact. Dans ce cas, des mesures de réduction d'impact sont systématiquement proposées pour limiter les effets du projet sur le milieu naturel ;
- 3/. COMPENSER : lorsqu'un impact résiduel est constaté malgré les mesures de réduction d'impact, des mesures compensatoires peuvent être prévues.

Les mesures présentées dans les paragraphes suivants sont numérotées selon la classification suivante :

- ME : Mesure d'Evitement ;
- MR : Mesure de Reduction ;
- MC : Mesure de Compensation ;
- MA : Mesure d'Accompagnement et de suivi.

Ces mesures ERC (ME, MR, MC, MA) ont été codifiées selon le guide Thema Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC de Janvier 2018.

II - MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

1) Adaptation des emprises du projet, mesure d'évitement ME 1

Groupes concernés : Flore, Habitats, Faune

E2.2e - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet				
E	R	C	A	E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement Mesure prévue dans le projet
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif Le projet a été conçu de manière à favoriser l'évitement, conformément à la doctrine relative à la séquence Éviter, Réduire et Compenser les impacts sur le milieu naturel (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des transports et du Logement, version du 06 mars 2012).				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Un évitement est réalisé sur les espaces suivants : <ul style="list-style-type: none"> ❖ Stations Est de Peucedan des montagnes, d'Orchis brûlé et d'Armérie des sables ; ❖ Station d'Arnoseris naine ; ❖ Zone de reproduction de la Tourterelle des bois et de l'Ecureuil roux (partiel) ; ❖ Zone de reproduction du Pouillot fitis ; ❖ Zone de vie de la Coronelle lisse, du Lézard des murailles, du Lézard à deux raies ; ❖ Zone de reproduction du Serin cini ; ❖ Zone d'alimentation de chiroptères ; ❖ Zone humide (en quasi-totalité) 				



Cet évitement permet le maintien des stations d'espèces végétales d'enjeu fort et modéré (partiellement). Il permet également le maintien d'habitats de reproduction et d'alimentation de la faune.

Modalités de suivi envisageables

Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier en amont du chantier pour contrôle de l'évitement réel de cette zone. La carte des mesures en fin de chapitre localise les évitements. Une mise en défens des habitats et stations d'espèce à enjeu fort et majeur sera également prévue (voir mesure de réduction MR2 ci-après).

Le coût de la mesure est intégré au coût du suivi de chantier.

2) Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier (mesure de réduction MR1 R2.1d)

Groupes concernés : Flore, Habitats, Faune

R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
<p>Les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche de développement durable, elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords.</p> <p>Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le temps durant lequel les fondations des postes seront ouvertes sera réduit au maximum. - Les vidanges d'engins et rejets d'hydrocarbures sur le site seront interdits. - Les stockages d'huiles et de carburants seront réalisés dans des conditions conformes à la réglementation. - Des kits anti-pollution seront installés sur le site pour pouvoir absorber tout déversement accidentel. - En cas de déversement accidentel de produit polluant et pollution des sols, les terres souillées seront rassemblées en un point unique et exportées le plus rapidement possible vers des structures réglementairement aptes à les recevoir. - Les déchets de chantier seront régulièrement collectés, triés et évacués vers des filières adaptées et agréées. - Une sensibilisation du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales permettra de réaliser un chantier respectueux de l'environnement. <p>Dispositif d'assainissement provisoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les eaux de chantier seront également canalisées et traitées dans des bassins provisoires si besoin dans le but de ne pas se déverser sans traitement. 				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises.</p> <p>Si des dispositifs d'assainissement temporaires sont mis en place, ils devront assurer une qualité de rejet permettant le rejet (choix, dimensionnement, lieu de rejet éventuel, ...). Dans le cas d'une impossibilité, les eaux de chantier seront évacuées en tant que déchets selon des filières agréées.</p>				
Modalités de suivi envisageables				
<p>Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier pour vérifier l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées par la maîtrise d'œuvre dans le cadre du suivi environnemental de chantier.</p> <p>Le cout de cette mesure, en particulier de la rédaction du cahier des charges est estimé à 3000 €.</p>				



3) Mise en défens des habitats favorables aux espèces et des espèces patrimoniales (mesure de réduction MR 2 R1.1c)

Groupe concerné : Amphibiens, Reptiles, Arnoséris naine, Peucedan des montagnes,

R1.1c - Balisage, mise en défens (pour partie) d'un habitat d'une espèce patrimoniale				
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
<p>Pendant toute la période des travaux, un grillage de balisage orange ou tout autre système d'engrillagement et d'identification sera installé sur la berme Est à Peucedan des montagnes non aménagée, autour de la station d'Arnoséris naine avec un espace de respiration de 6 à 10 m minimum, au Nord du plan d'eau et en limite de la zone aménagée dans la prairie attenante au bosquet de saules.</p> <p>L'objectif est de protéger les habitats favorables aux amphibiens et aux reptiles ainsi que les stations d'espèces d'intérêt pendant les travaux.</p> <p>Cette mesure permettra également d'éviter d'éventuelles dégradations accidentelles avec des passages d'engins de chantier ou des dépôts de matériaux.</p>				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Des dispositifs avertisseurs de ces emprises seront mis en place. Ils pourront être constitués de barrières ou de clôtures visibles.</p> <p>L'usage de la « rubalise » est proscrit afin d'éviter les déchets dans le milieu.</p> <p>Ces dispositifs seront accompagnés de panneaux d'information sur la sensibilité du secteur à l'attention du personnel sur place. Ils seront disposés en début et fin de balisage ainsi, si nécessaire, au niveau des zones les plus susceptibles d'être dégradées.</p>				
				
				
Type de barrière à mettre en œuvre et signalisation de chantier				
Modalités de suivi envisageables				
<p>Cette mesure fera l'objet de visites régulières par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre tout au long de la période de travaux.</p> <p>Le coût de cette mesure est intégré au coût du chantier.</p> <p>Cette mesure est cartographiée sur la carte en fin de chapitre.</p>				

4) Prélèvement de spécimens de Peucedan des montagnes (mottes) et déplacement (mesure de réduction MR3 R2.1o)

Groupe concerné : Flore (Peucedan des montagnes)

R2.1o – Prélèvement avant destruction de spécimens d'espèces				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Air / Bruit
Descriptif				
<p><u>Le Peucedan des montagnes est une grande ombellifère protégée en région Centre-Val de Loire et assez répandue sur les pelouses et ourlets sableux de la forêt d'Orléans et du grand val de Loire.</u></p> <p>L'espèce a été observée dans l'aire d'étude et à ses marges pour une population globale de 3200 pieds.</p> <p>Plus précisément, la station la plus importante, de 2400 pieds environ sur plus de 3500 m² située sur la berme routière de la RD 952 est évitée par l'aménagement.</p> <p>La seconde station la plus importante de 400 pieds environ sur 2400 m² située au Nord sera détruite, comme les stations de 155 à 20 pieds ainsi que les stations ponctuelles du centre de l'aire d'étude pour 680 m² environ.</p> <p>Au total ce sont 632 pieds détruits environ sur un total de 3200 pieds dans l'aire d'étude et ses abords soit 14,75 % de la population.</p> <p>En termes de surface (hors stations ponctuelles et linéaires de fossés), ce sont 3080 m² détruits sur une surface totale de la population de 6715 m² soit 45 % de la surface.</p> <p>La mesure de réduction consiste à effectuer des prélèvements de mottes de terres contenant les pieds de Peucedan des montagnes et la banque de graines sur les espaces détruits et les déplacer sur des zones d'accueil attenantes.</p>				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Le protocole de prélèvement et de déplacement est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prélèvements de mottes sur 2000 m² de la partie Nord, contenant la plupart des pieds de la station de Peucedan, effectués mécaniquement par une pelleteuse équipée d'un godet plat, sur une profondeur de sol d'une trentaine de centimètres. - Le sol ainsi prélevé sera déposé dans les réservations prévues sur les sites d'accueil attenants d'une surface de 2000 m². Ces sites sont localisés sur la partie Est du futur talus en limite du projet, et en limite extérieure de la grande station de Peucedan de 2400 pieds. Il est très important d'éviter au maximum de remanier les sédiments afin d'éviter la destruction des pontes. Pour cela la pelle mécanique devra acheminer directement chaque godet de terre vers la zone d'accueil à l'aide d'un godet de terrassement ou de curage. - L'opération sera renouvelée autant de fois que nécessaire jusqu'au transfert des surfaces visées. <p>Cette opération sera réalisée à l'automne et à l'hiver 2024 pour une reprise effective avant les travaux denses du printemps 2025.</p> <p>Notons que les stations du centre du site peu accessibles, ne seront pas utilisées pour le déplacement.</p>				





Exemple de prélèvement et de déplacement

Modalités de suivi envisageables

Le suivi de la mesure sera réalisé par l'écologue du chantier en phase travaux et en phase exploitation (voir MA3 et MA4).

Le suivi en phase exploitation sera réalisé 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15 et 20 ans après le début de l'exploitation pour voir l'évolution du site, de son cortège floristique et l'efficacité de la reprise sur les déplacements. Des mesures correctives pourront être prises par le Maître d'ouvrage en cas de perte de population importante de la plante à l'échelle locale.

Le coût de la mesure est de 6000 € avec 4000 € pour les travaux proprement dits et 2000 € pour les contrôles de l'écologue. Les suivis post travaux sont détaillés dans la mesure relative au suivi en phase exploitation.

Cette mesure est cartographiée dans la carte suivante.

5) Adaptation du planning de travaux (mesure de réduction MR4 R3.1a)

Groupes concernés : Lézard des murailles et Lézard à deux raies, Avifaune

R3.1a - Adaptation de la période de défrichage sur l'année												
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux								
Thématique environnementale			Milieux naturels			Paysage			Air / Bruit			
Descriptif												
<p>Cette mesure de réduction durant la phase de chantier concerne le calendrier des travaux de débroussaillage et de défrichage. Ainsi ils devront être réalisés impérativement entre la mi-août et la fin octobre pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se situer en dehors de la période de reproduction et d'hibernation de la faune qui s'étale pour la majeure partie des groupes étudiés de mi-mars à fin août (reproduction) et novembre à février (hibernation). - Laisser la possibilité aux reptiles et aux insectes encore actifs à cette période de se reporter sur des espaces non aménagés. Ces animaux n'ont en effet pas encore rejoint des cavités dans le sol pour leur léthargie hivernale. <p>Par la suite, tous les résidus de débroussaillage devront être évacués rapidement pour éviter l'installation d'espèce sur la zone, notamment de Reptiles. Les travaux pourront se poursuivre une fois cette phase effectuée.</p>												
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance												
	Janv.	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oiseaux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Insectes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<p>■ Périodes prosrites pour le débroussaillage/déboisement</p> <p>■ Périodes favorables pour les travaux pour le débroussaillage/déboisement</p>												
<p>Le point important est d'avoir commencé les travaux et effectué les défrichements et les élagages des haies avant l'installation des individus d'oiseaux et de la reprise de l'activité biologique au printemps suivant.</p> <p>Les mois de septembre et octobre constituent la période la plus en adéquation avec les exigences écologiques du maximum d'espèces ou groupes d'espèces pour la réalisation de ces travaux préalables. En effet, à cette période, la faune a terminé sa reproduction et est suffisamment active pour fuir en cas de dérangement. Après cette période, les espèces cherchent un abri et entrent en léthargie.</p> <p>En cas de décalage de planning entraînant un démarrage des travaux après le 1^{er} mars, il serait nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones du chantier, afin d'attester de l'absence de risque supplémentaire d'impact pour la faune et la flore notamment des destructions de nichées d'oiseaux. Des mesures correctives pourront le cas échéant être mises en place.</p> <p>On retiendra également pour principe de ne pas interrompre les travaux sur une période de plus d'un mois dans la période d'activité biologique. En effet, les espèces pourraient s'installer en l'absence de perturbation sur les emprises en travaux. Si une telle interruption devait intervenir, il</p>												



serait de nouveau nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones de reprises du chantier, afin d'attester de l'absence de risque de destruction de nichées.

Ces préconisations seront spécifiées à l'entreprise en charge des travaux.

À noter que les espèces pourront de nouveau utiliser pour leur reproduction et leur alimentation la zone d'implantation dès le printemps suivant la fin des travaux. En effet, ces espèces ne sont, pour la plupart, pas gênées par l'activité en phase d'exploitation.

Modalités de suivi envisageables

Cette mesure fera l'objet de visites régulières par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre tout au long de la période de travaux.

Le coût de cette mesure est intégré au coût du chantier.


6) Traitement des espèces exotiques envahissantes (mesure de réduction MR 5 R2.1f)

Groupe concerné : Flore exotique envahissante

R2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Air / Bruit
Descriptif				
<p>La capacité des plantes exotiques envahissantes à proliférer en lieu et place des plantes autochtones a pour conséquence un appauvrissement de la biodiversité. Leur élimination doit donc être prise en compte, d'autant plus dans les terrains remaniés qui sont généralement très favorables à leur prolifération.</p> <p>Sur le site, quatre espèces exotiques envahissantes ont été signalées : Le Robinier (<i>Robinia pseudoacacia</i>), le Raisin d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i>) ainsi que deux espèces de Vergerettes (<i>Erigeron spp.</i>). La biologie du Robinier (arbre nécessitant plusieurs années avant de grainer) limite le potentiel envahissant de cette espèce durant la phase travaux.</p>				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Pendant les travaux, des suivis seront réalisés pour observer l'éventuelle colonisation des emprises par les espèces exotiques envahissantes. En cas de découverte, un processus d'éradication sera mis en place, décrit ci-après en fonction de la nature de l'espèce.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des espèces des friches et des cultures comme les Vergerettes et le Raisin d'Amérique. <p>Sur les espaces où ce type de plantes est repéré, un arrachage sera réalisé, avant la montée à fleurs des plants (généralement au printemps) et le matériel végétal sera brûlé sur place. La gestion en phase exploitation sera également réalisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion du Robinier (<i>Robinia pseudoacacia</i>) <p>Afin d'éviter une prolifération de cette plante par drageons, il est conseillé de maintenir les individus adultes actuels.</p>				
Modalités de suivi envisageables				
<p>Le site fera l'objet d'une visite par un écologue avant et après les travaux pour alerter si besoin de l'apparition d'espèces exotiques envahissantes.</p> <p>Le coût de la mesure est intégré au coût des mesures de suivi.</p>				


7) Pose d'un filet anti-amphibiens (mesure de réduction MR 6 R2.1h)

Groupe concerné : Amphibiens

R2.1h. Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
<p>Pendant toute la période des travaux, une barrière à amphibiens sera installée en limite des emprises de travaux au niveau de la prairie attenante au bosquet de saule ainsi qu'au Nord du plan d'eau. Elle permettra d'éviter l'intrusion d'amphibiens et de reptiles dans les zones de chantier et une éventuelle destruction d'individus.</p>				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Le filet amphibiens choisi sera positionné en doublement de clôtures rigides. Ce filet sera mis en place avant février ou après aout. Ce filet sera constitué de mailles fines, il aura à minima 50 cm de hauteur hors sol et sera enfoui dans le sol sur 10 à 15 cm.</p>				
				
<p><i>Exemple de filet anti-amphibiens</i></p>				
Modalités de suivi envisageables				
<p>Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier tout au long de la période de travaux. Le coût de cette mesure est de 2000 € environ pour la fourniture et la pose. Cette mesure est cartographiée.</p>				

8) Création d'hibernaculum (mesure de réduction MR 7 R2.1q)

Groupe concerné : Reptiles

R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu				
E	R	C	A	R3.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
<p>Descriptif</p> <p>Cinq structures d'habitats favorables aux reptiles appelés hibernaculum seront mis en place dans la plantation mixte, en dehors des espaces de travaux.</p> <p>Ils permettront de renforcer les habitats disponibles pour ce groupe, et seront positionnés dans les clairières créées dans la plantation mixte à proximité du bosquet de saules. Cela renforcera de plus les connexions écologiques vers l'Ouest, soit vers les zones non aménagées.</p>				
<p>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</p> <p>5 dispositifs de ce type seront mis en place selon ce principe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - creuser une fosse de 1 mètre de profondeur et de 3 m² de surface, - remplir la fosse d'un mélange de troncs d'arbres, de grosses pierres, de branches, de broussailles, de planches, de feuilles et de terre, - couvrir la fosse de broussailles, de feuilles et de terre disposés un monticule d'environ 1 mètre de hauteur afin d'assurer une meilleure isolation thermique et une meilleure protection contre les prédateurs. 				
				
<p>Modalités de suivi envisageables</p> <p>Cette mesure mise en place par l'entreprise en charge des travaux sera contrôlée par l'écologue de chantier afin d'en vérifier la conformité.</p> <p>Le coût de cette mesure est intégré au coût du chantier, les matériaux issus des déboisements seront réutilisés en priorité.</p> <p>Cette opération sera réalisée à l'automne et à l'hiver 2024.</p> <p>Cette mesure est cartographiée.</p>				

9) Création d'habitat de lande à genêts et de pelouses sableuses (mesure de réduction MR 8 R2.1q)

Groupe concerné : Avifaune, entomofaune

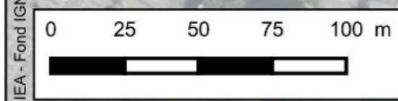
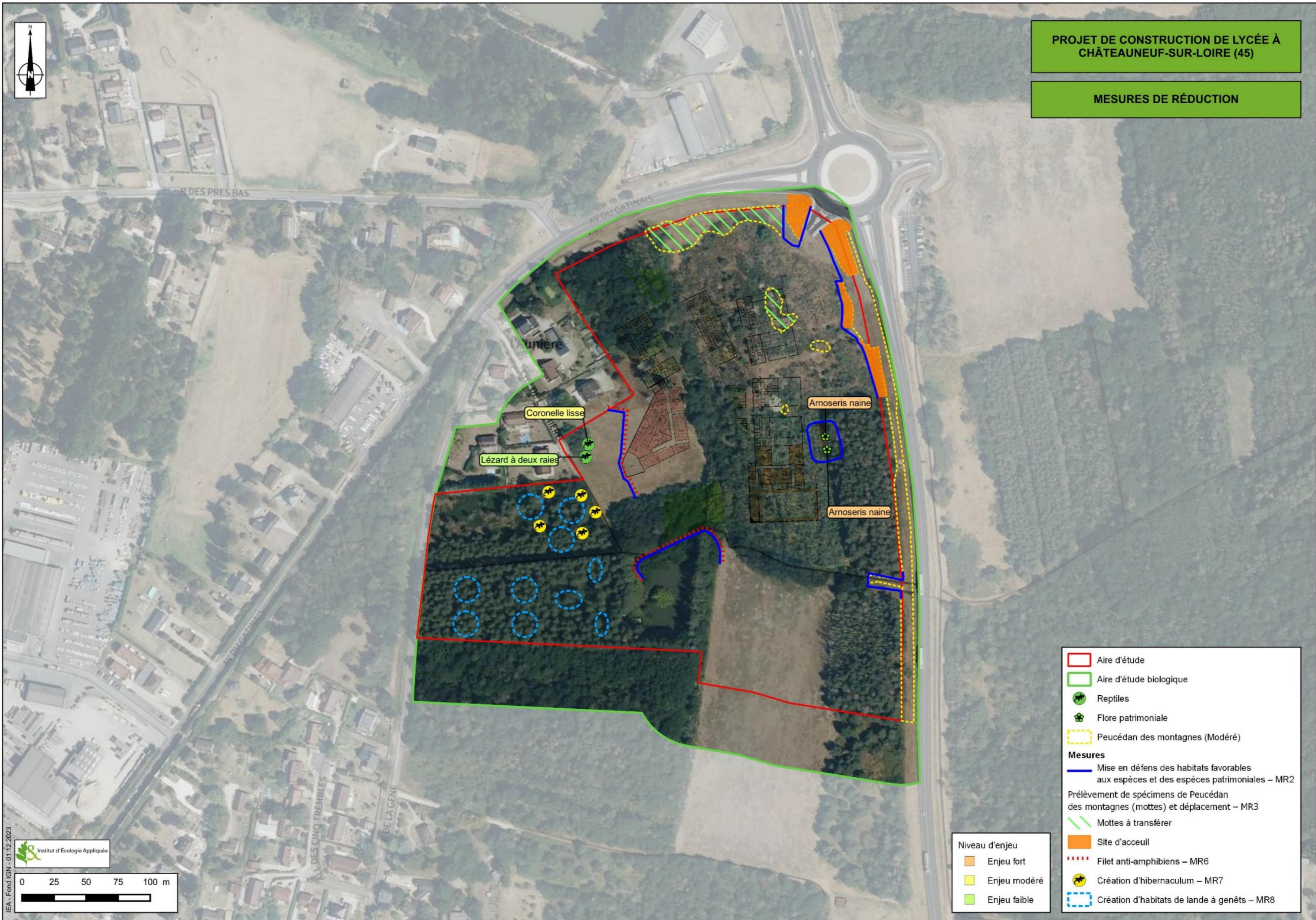
R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu				
E	R	C	A	R3.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
<p>8600 m² dont 5100 m² dans la pinède Ouest et 3600 m² dans le boisement mixte Ouest de lande à genêts et de pelouses sableuses seront créées en mesure de réduction de la partie centrale du site occupé par de tels habitats. Il s'agira de clairières et de zone semi-ouvertes.</p>				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Le diagnostic phytosanitaire en cours permettra d'orienter les coupes des arbres en mauvais état et ainsi d'initier les clairières.</p> <p>Les clairières feront quelques centaines de mètres de diamètre. Il sera toutefois possible d'adapter à la fois leur taille et leur localisation précise suivant les résultats du diagnostic phytosanitaire. Notons que la plantation mixte au Nord accueille d'ores et déjà par endroit un sous-bois de genêt à balais et une couche graminéennes apparentée aux pelouses. Les coupes et défrichage en complément permettront de retrouver le type de milieu d'intérêt aisément.</p> <p>Pour la plantation de pins au Sud, les coupes seront accompagnées d'un étrépage des 10 premiers centimètres de litière qui est constituée d'aiguilles de pins. Le retour du sol nu permettra la colonisation naturelle des graminées des pelouses et des genets.</p> <p>La gestion de ces zones en phase exploitation est prévue avec une fauche tardive (à partir du 1^{er} aout) qui sera mise en place tous les deux ans, suivant les recommandations de l'écologue en charge du suivi.</p>				
Modalités de suivi envisageables				
<p>Cette mesure mise en place par l'entreprise en charge des travaux sera contrôlée par l'écologue de chantier afin d'en vérifier la conformité. Cette opération sera réalisée à l'automne et à l'hiver 2024. Le coût de cette mesure est intégré au coût du chantier. Cette mesure est cartographiée.</p>				

La carte suivante illustre les mesures de réduction localisées.



PROJET DE CONSTRUCTION DE LYCÉE À CHÂTEAUNEUF-SUR-LOIRE (45)

MESURES DE RÉDUCTION



	Aire d'étude
	Aire d'étude biologique
	Reptiles
	Flore patrimoniale
	Peucedan des montagnes (Modéré)
Mesures	
	Mise en défens des habitats favorables aux espèces et des espèces patrimoniales – MR2
	Prélèvement de spécimens de Peucedan des montagnes (mottes) et déplacement – MR3
	Mottes à transférer
	Site d'accueil
	Filet anti-amphibiens – MR6
	Création d'hibernaculum – MR7
	Création d'habitats de lande à genêts – MR8

Niveau d'enjeu

	Enjeu fort
	Enjeu modéré
	Enjeu faible

IV. MESURE DE COMPENSATION

A. PRINCIPE

L'analyse des impacts du projet montre qu'il existe un impact résiduel faible sur le Peucedan des montagnes (*Oreoselinum nigrum*). Cet impact résiduel est dû à la destruction d'individus et à la perte d'habitat de l'espèce consécutive à la mise en place du Lycée du Futur.

Afin de compenser l'impact résiduel, il est proposé une mesure de gestion.

la mesure de compensation consiste à assurer la gestion des espaces ouverts d'habitats déplacés et d'habitats en dehors des emprises du projet. Cette mesure vise à assurer une gestion écologique des espaces pour maintenir les milieux herbacés, conserver et améliorer la qualité globale des habitats favorables à l'espèce, de manière similaire à la gestion appliquée sur les sites de compensation pour cette même espèce réalisée dans le cadre de la création du rond-point attendant à l'aménagement.

In fine, l'application de cette mesure sur le long terme permet à l'aménagement de ne pas porter atteinte à l'état de conservation de la population locale de Peucedan des montagnes.

Rappelons enfin que la dérogation aux mesures de protection porte sur les impacts (destruction de pieds et d'habitats), mais aussi sur les mesures avec le transfert de mottes.

B. MESURES DE COMPENSATION

1) Gestion par fauche tardive des sites d'accueil du Peucedan des montagnes (mesure de compensation MC1 C3.2a)

Groupes concernés : *Peucedan des montagnes*

C3.2a. Modification des modalités de fauche				
E	R	C	A	C3.2 : Evolution des pratiques de gestion
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
La fauche tardive des stations évitées en limite de propriété et des sites de déplacement du Peucedan des montagnes sera engagée.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
La végétation prairiale des sites listés ci-dessus sera gérée par une fauche tardive annuelle.				
Cette gestion extensive permettra d'assurer le maintien du milieu et donc de la population de Peucedan des montagnes.				
Cette opération consistera à faucher une fois par an à l'automne, soit après le 15 septembre, et à exporter toute la matière organique afin d'offrir les conditions favorables au maintien des espèces des prairies qui auront terminées leur cycle de vie annuel.				
La mesure sera à mettre en œuvre à partir de l'année 2025.				
Cet entretien pourra être réalisé à l'aide d'une faucheuse portée assurant à la fois la fauche de la végétation haute et l'exportation des produits de fauche.				



Cette gestion sera complémentaire à celle réalisée par le Conseil départemental du Loiret dans le cadre de la mesure de compensation pour le Peucedan des montagnes sur les talus de la RD 952.



Fauche réalisée en limite de propriété en 2022 qui sera poursuivie sur la totalité de la bande prairiale

En termes de compensation, cette mesure de gestion appropriée vise à améliorer l'état de conservation de l'habitat de l'espèce déplacé (pour 2000 m²) pour assurer le maintien et le développement de la population.

In fine seuls 1080 m² d'habitats seront détruit.

D'une part cette destruction surfacique n'est pas de nature à induire un déclin du niveau de population de Peucedan des montagnes, et d'autre part l'amélioration de l'habitat conservé et déplacé par la gestion va apporter l'assurance du maintien de l'espèce dans les meilleures conditions sur la zone.

Modalités de suivi envisageables

Là encore, un suivi sera réalisé 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15 et 20 ans après le début de l'exploitation pour voir l'évolution du site et de son cortège floristique et faunistique.

Le coût de la mesure est intégré au coût d'exploitation de l'aménagement.

Cette mesure est localisée dans la carte des mesures.

2) Reméandrage, reprofilage et coupe sélective de la ripisylve (mesure de compensation MC2 C2.2e) : compensation zone humide

Groupes concernés : Zone humide

C2.2e. Restauration des modalités de circulation des eaux au sein d'une zone humide				
E	R	C	A	C2.2 : restauration / réhabilitation spécifique aux cours d'eau
Thématique environnementale			Milieux naturels	Paysage
Air / Bruit				
Descriptif				
<p>Bien que non nécessaire d'un point de vue réglementaire, un reméandrage et un reprofilage du ruisseau notamment dans sa partie centrale et une gestion par coupe de la ripisylve actuelle sera réalisé afin d'apporter une plus-value sur le fonctionnement hydro écologique de la zone.</p> <p>Le reprofilage aura comme objectif d'adoucir la pente de la berge du ruisseau coté prairie pour apporter plus d'eau qu'actuellement et favoriser d'une part le maintien de la prairie mais aussi le développement d'habitats de ripisylve en meilleur état de conservation qu'actuellement.</p> <p>Il s'agit d'un cours d'eau qui est linéaire depuis sa création. L'objectif de la restauration est de lui redonner une sinuosité et une espace de liberté.</p> <p>La sinuosité a été définie en prenant en compte le diagnostic phytosanitaire des arbres, réalisé par l'Agence de l'Arbre, qui détermine les sujets à abattre et ceux à conserver.</p>				



Les travaux sont les suivants :

- Reprofilage en déblais/remblais (sans apport de matériaux),
- Mise en place de terre végétale issue des travaux de décapage (ép. 30cm),
- Rechargement ponctuel du lit via matériaux graveleux d'apport (de 20 à 40cm d'ép. Selon secteur) dont granulométrie :
 - 10% 0/0.315,
 - 20% 40/80,
 - 30% 80/150,
 - 40% 200/400,
- Apport ponctuel de quelques galets (15-25cm diam.) en pied de berges,
- Recépages des saules existants,
- Plantations de massifs de baliveaux et jeunes plants en racines nues,
- Ensemencement (mélange grainier essence locales hygrophiles 25g/m²),
- Plantations d'hélophytes en mottes ponctuellement en pied de berges et de risbermes (2u/m²).

Il a été retenu de réaliser les travaux sur la partie centrale du cours d'eau, qui représenterait un linéaire de 169 ml une fois reprofilé, pour un linéaire initial d'environ 157 ml.

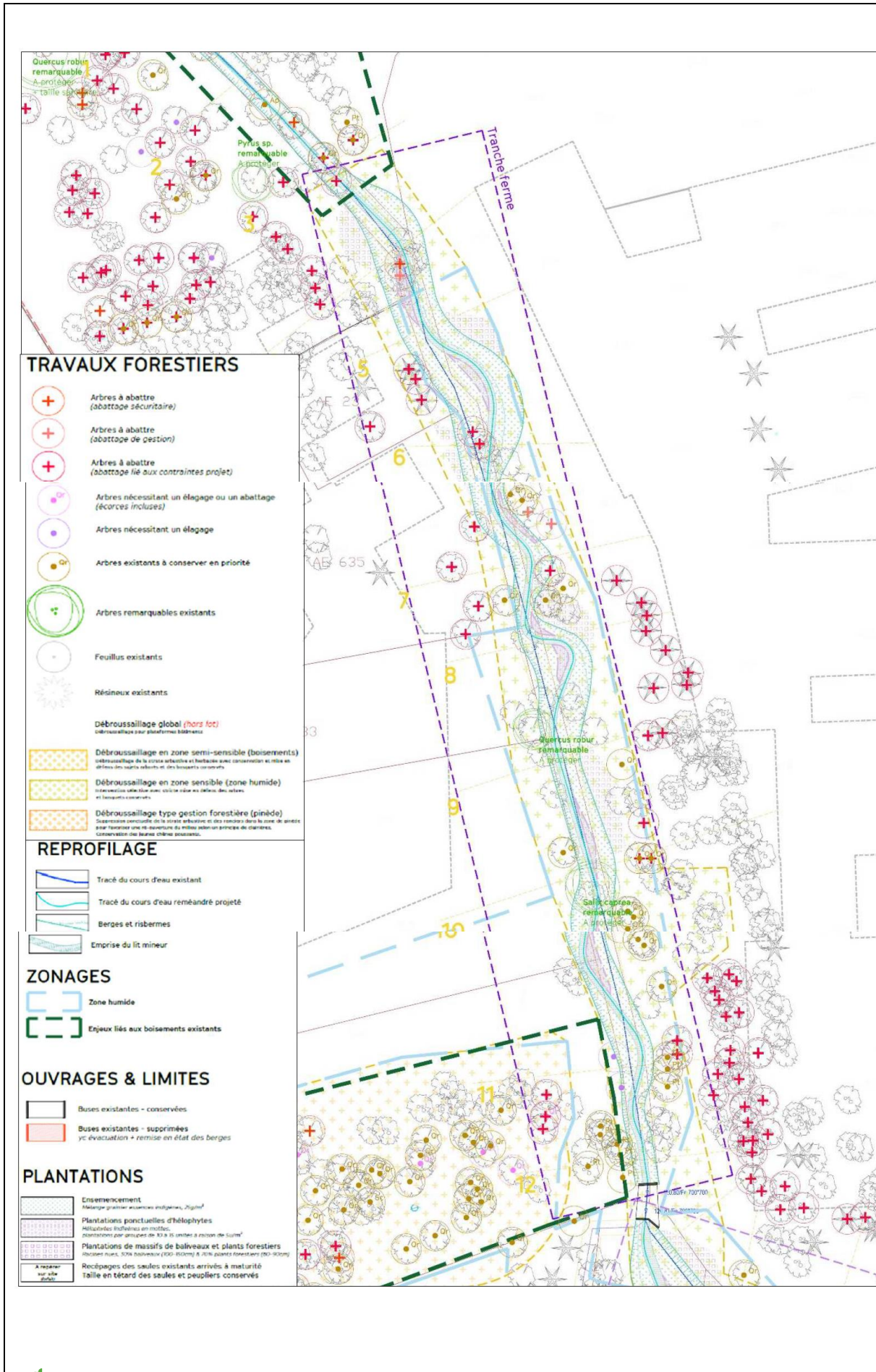
De plus le profil sera modifié avec pour objectifs d'adoucir les pentes des berges et de permettre en période de crue d'augmenter l'espace de dissipation de l'énergie sur les berges. Ce reprofilage a été envisagé de deux façons :

- Pente douce et plus ou moins régulière ;
- Implantation d'une section de berge en terrasses imbriquées.

En coupe au niveau de la prairie, ce reprofilage sera conforme à ce plan (coupe n°11) :



Le reméandrage complet du ruisseau a ce niveau est présenté sur le plan suivant.



Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance

Le reméandrage sera concentré sur la partie centrale du ruisseau, sur les espaces entre les passerelles reliant les bâtiments 'enseignement à la restauration et l'Internat.
Il sera effectué des terrassements légers afin de limiter l'enfoncement du ruisseau et lui permettre d'atteindre le coefficient de sinuosité présente ci-dessus.

Les diverses coupes préalables des arbres de moindre intérêt devront suivre les adaptations de planning détaillées dans la mesure de réduction MR4.

La compensation liée à la perte des 328 m² de prairie humide est assurée par un gain de fonctionnalité écologique et hydraulique par :

- Un apport d'eau plus important à la prairie humide lors des épisodes pluvieux du fait d'une surverse favorisée par le reprofilage de la berge gauche du ruisseau, et donc son maintien voire l'amélioration de son état de conservation
- Le développement d'habitats de ripisylve en meilleur état de conservation qu'actuellement sur ces banquettes basses.

Modalités de suivi envisageables

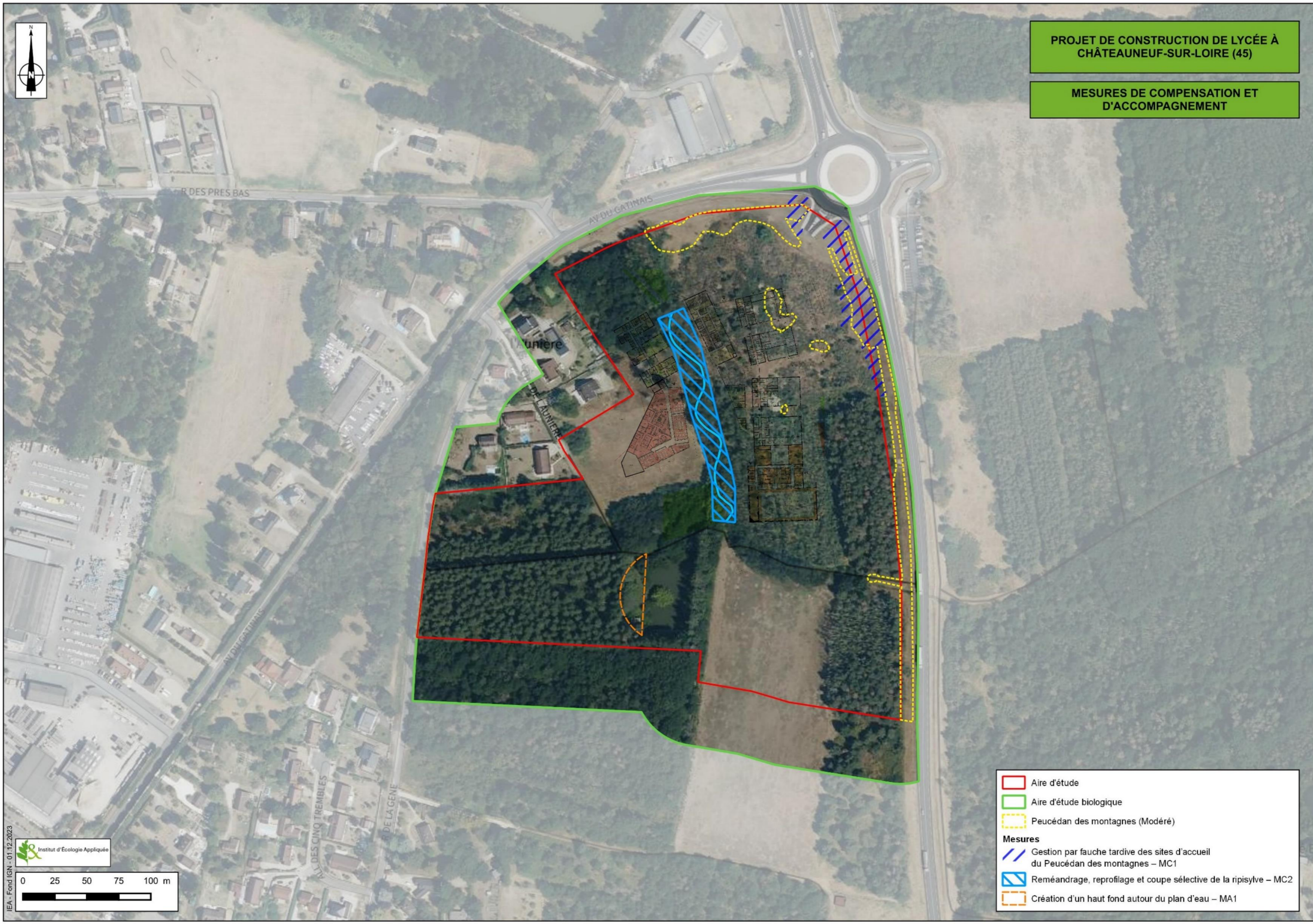
Un suivi sera réalisé 1, 2, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation pour voir l'évolution du site.
Le coût de la mesure est intégré au coût du chantier.
Cette mesure est localisée dans la carte des mesures.







La carte suivante présente les mesures de compensation et d'accompagnement localisées.



PROJET DE CONSTRUCTION DE LYCÉE À
CHÂTEAUNEUF-SUR-LOIRE (45)

MESURES DE COMPENSATION ET
D'ACCOMPAGNEMENT



-  Aire d'étude
-  Aire d'étude biologique
-  Peucedan des montagnes (Modéré)
- Mesures**
-  Gestion par fauche tardive des sites d'accueil du Peucedan des montagnes – MC1
-  Reméandrage, reprofilage et coupe sélective de la ripisylve – MC2
-  Création d'un haut fond autour du plan d'eau – MA1

V. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

1) Création d'un haut fond autour de plan d'eau (mesure d'accompagnement MA1 A5.a)

Groupes concernés : Zone humide, Amphibiens

A5.a. Action expérimentale de génie écologique				
E	R	C	A	A5.a : Actions expérimentales
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
Air / Bruit				
Descriptif				
<p>La partie Ouest de la berge du plan d'eau, très abrupte sera en partie décaissée pour laisser la place à une berge en pente douce. Cette pente douce se poursuivra sur les espaces à l'interface avec le plan d'eau pour créer un haut fond humide, qui sera en eau une partie de l'année suivant le marnage du plan d'eau.</p>				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Les terrassements seront réalisés à l'automne, soit en dehors de la période favorable pour les amphibiens. Une attention particulière sera de plus apportée aux engins pouvant réaliser ces traitements. Ils seront adaptés aux sols peu portants. Si elle apporte une plus-value écologique notable, cette mesure ne peut être considérée comme une compensation zone humide car les usages du plan d'eau ne sont pas maîtrisés. De plus il n'existe aucune connexion directe entre le ruisseau central et ce plan d'eau.</p>				
Modalités de suivi envisageables				
<p>Un suivi sera réalisé 1, 2, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation pour voir l'évolution du site et de son cortège floristique et faunistique. Le coût de la mesure est intégré au coût du chantier. Cette mesure est localisée dans la carte des mesures.</p>				

2) Suivi écologique en phase de travaux (mesure d'accompagnement MA 3 A6.1a)

Groupes concernés : flore, habitats et faune

A6.1a - Organisation administrative du chantier				
E	R	C	A	A6. 1 : Action de gouvernance
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Air / Bruit
Descriptif				
Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de respecter les préconisations décrites précédemment.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
Un suivi écologique et environnemental de la bonne mise en place des mesures émises dans l'étude d'impact pour éviter et réduire les impacts du projet sera effectué. L'écologue choisi par le porteur de projet réalisera des contrôles lors des actions pour mettre en place les mesures préalablement au chantier. Ces contrôles concerneront notamment : <ul style="list-style-type: none"> - L'information puis le contrôle de toutes les mesures prises en faveur de l'environnement sur le chantier, - Le balisage des secteurs à mettre en défens, - Le respect du planning des travaux, - Le recherche et le traitement des espèces végétales exotiques envahissantes. 				
Un passage régulier tout au long de la phase chantier sera mis en place pour assurer le maintien de ces mesures sur la durée d'intervention, avec une visite en début de chantier puis 5 visites intermédiaires et une visite en fin de chantier. <u>9 visites seront à minima effectuées.</u>				
Modalités de suivi envisageables				
À chaque visite un compte-rendu sera édité. Le coût de cette mesure est estimé à 9 000 €.				

3) Suivi écologique en phase d'exploitation (mesure d'accompagnement MA 2 A6.1b)

A6.1b – Mise en place d'un comité de suivi des mesures				
E	R	C	A	A6. 1b : Mise en place d'un comité de suivi des mesures
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
<u>Descriptif plus complet</u>				
<p>Un suivi écologique sera réalisé 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation de l'aménagement pour les mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La création des clairières de lande à genêts et de pelouses sableuses, - Les hibernaculum, - le reméandrage et la coupe sélective des arbres du ruisseau, - le maintien de la station d'Arnosersis naine. - la création du haut fond du plan d'eau. <p>Ce suivi aura pour objectif, au travers d'inventaires de la faune et de la flore (a minima 4 passages par an), de confirmer la fonctionnalité des aménagements.</p> <p>Un suivi écologique sera réalisé 1, 3, 5, 7, 10, 15 et 20 ans après le début de l'exploitation pour les mesures de réduction comme de compensation relative aux Peucédan des montagnes. Il consistera en des inventaires botaniques en 3 passages durant la saison biologique pour assurer du maintien de la population de cette plante et de l'effectivité des mesures de réduction et de compensation.</p>				
<u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u>				
Les protocoles de type BACI seront utilisés.				
<u>Modalités de suivi envisageables</u>				
<p>En cas d'identification d'une dégradation de l'état de conservation des habitats du secteur ou du cortège d'espèce d'intérêt sur la zone imputable au projet, <u>des mesures correctives</u> seront mises en place par le porteur de projet.</p> <p>Le coût de cette mesure est estimé à 5 000 € par année de suivi pour les mesures hors Peucédan et à 3 000 € par année de suivi du Peucédan des montagnes.</p>				

CHAPITRE VII : CONCLUSION

I. SYNTHÈSE ET COUT DES MESURES

Le tableau suivant présente le coût des mesures détaillées dans le chapitre précédent T.

Tableau 43 : Synthèse et coût des mesures

Mesures	Code ERC	Phase	Groupe(s) cible(s)	Public concerné	Coût approximatif
Mesure d'évitement - ME1	E2.2e	Travaux et exploitation	Flore, faune et zones humides	Écologue mandaté par le MOA	Intégré au coût de développement du projet
Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1	R2.1d	Travaux	Flore, faune et zones humides	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier sauf cahier des charges : 3000 €
Mise en défens des habitats favorables aux espèces et des espèces patrimoniales – MR2	R1.1c	Travaux	Amphibiens, Reptiles, Arnoiseris naine, Peucédan des montagnes	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier
Prélèvement de spécimens de Peucédan des montagnes (mottes) et déplacement – MR3	R2.1o	Travaux	Flore	Écologue mandaté par le MOA / Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	6000 €
Adaptation du planning aux travaux – MR4	R3.1a	Travaux	Faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier
Traitement des espèces exotiques envahissantes – MR5	R2.1f	Travaux	Flore	Écologue mandaté par le MOA / Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré dans le suivi
Filet anti-amphibiens – MR6	R2.1h	Travaux	Faune (amphibiens, reptiles)	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	2000 €
Création d'hibernaculum – MR7	R2.1q	Travaux	Faune (reptiles)	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier
Création d'habitats de lande à genêts – MR8	R2.1q	Travaux et exploitation	Faune (Avifaune, entomofaune)	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier
Gestion par fauche tardive des sites d'accueil du Peucédan des montagnes – MC 1	C3.24	Exploitation	Flore	Entreprise mandatée par le MOA	Intégré au coût d'exploitation de l'aménagement.
Reméandrage, reprofilage et coupe sélective de la ripisylve – MC 2	C2.2e	Travaux	Zone humide	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier
Création d'un haut fond autour de plan d'eau – MA1	A5.a	Travaux	Zone humide, Amphibiens	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier
Suivi écologique en phase de travaux – MA2	A6.1a	Travaux	Flore et faune	Écologue mandaté par le MOA	9 000 €
Suivi écologique en phase d'exploitation – MA3	A6.1b	Exploitation	Flore et faune	Écologue mandaté par le MOA	5 000 € par année de suivi (hors Peucédan) et 3 000 € par année de suivi pour le Peucédan

II. SYNTHÈSE DES IMPACTS APRES MESURES D'ÉVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Le tableau suivant présente un rappel pour les **espèces protégées à enjeu identifiées sur le site**, les impacts, les mesures, les impacts résiduels et le besoin de dérogation.

Tableau 44 : Bilan des impacts, mesures, impacts résiduels et le besoin de dérogation pour les espèces protégées

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu	Impacts bruts	Qualification de l'impact brut	Mesures ER	Impact résiduel	Besoin de dérogation	Atteinte à l'état de conservation des populations	Mesure de compensation	Mesures d'accompagnement et de suivi
Flore										
Peucedan des montagnes	<i>Oreoselinum nigrum</i>	Modéré	Destruction en phase travaux (632 pieds)	Modéré	Mesure d'évitement - ME1 Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1 Mise en défens des habitats favorables aux espèces et des espèces patrimoniales – MR2 Prélèvement de spécimens de Peucedan des montagnes (graines et mottes) et déplacement – MR3 Traitement des espèces exotiques envahissantes – MR5	Faible	OUI	OUI	Gestion par fauche tardive des sites d'accueil– MC 1	Suivi écologique en phase de travaux – MA2 Suivi écologique en phase d'exploitation – MA3
Orchis brûlé	<i>Neotinea ustulata</i>	Modéré	Risque de destruction en phase travaux	Fort	Mesure d'évitement - ME1 Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1 Mise en défens des habitats favorables aux espèces et des espèces patrimoniales – MR2 Traitement des espèces exotiques envahissantes – MR5	Non significatif	NON	NON	/	
Amphibiens										
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Faible	Risque de destruction en phase travaux	Faible	Mesure d'évitement - ME1 Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1 Mise en défens des habitats favorables aux espèces et des espèces patrimoniales – MR2 Filet anti-amphibiens – MR6	Non significatif	NON	NON	/	Création d'un haut fond autour de plan d'eau – MA1 Suivi écologique en phase de travaux – MA2 Suivi écologique en phase d'exploitation – MA3
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Faible				Non significatif	NON	NON	/	
Reptiles										
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Modéré	Risque de destruction en phase travaux Perte d'habitats	Faible	Mesure d'évitement - ME1 Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1 Mise en défens des habitats favorables aux espèces et des espèces patrimoniales – MR2 Filet anti-amphibiens – MR6 Création d'hibernaculum – MR7	Non significatif	NON	NON	/	Suivi écologique en phase de travaux – MA2 Suivi écologique en phase d'exploitation – MA3
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible				Non significatif	NON	NON	/	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible				Non significatif	NON	NON	/	
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Oiseaux										
Non nicheurs sur site (alimentation ou passage)			Risque de destruction en phase travaux	Fort	Mesure d'évitement - ME1 Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1 Adaptation du planning aux travaux – MR4					Suivi écologique en phase d'exploitation – MA3
Aigle botté	<i>Aquila pennata</i>	Très faible				/				
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible				Non significatif	NON	NON	/	
Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu	Impacts bruts	Qualification de l'impact brut	Mesures ER	Impact résiduel	Besoin de dérogation	Atteinte à l'état de conservation des populations	Mesure de compensation	Mesures d'accompagnement et de suivi
Nicheurs non impactés										
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Modéré	Risque de destruction en phase travaux Dégradation d'habitats de reproduction	Fort (individus) Très faible (habitats)	Mesure d'évitement - ME1 Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1 Adaptation du planning aux travaux – MR4	Non significatif	NON	NON	/	Suivi écologique en phase de travaux – MA2 Suivi écologique en phase d'exploitation – MA3
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Faible				Non significatif	NON	NON	/	
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Modéré				Non significatif	NON	NON	/	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Modéré				Non significatif	NON	NON	/	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Modéré				Non significatif	NON	NON	/	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Nicheurs impactés										
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Très faible	Risque de destruction en phase travaux Destruction d'habitats de reproduction	Fort (individus) Faible (habitats)	Mesure d'évitement - ME1 Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1 Adaptation du planning aux travaux – MR4 Création d'habitats de lande à genêts – MR8	Non significatif	NON	NON	/	Suivi écologique en phase de travaux – MA2 Suivi écologique en phase d'exploitation – MA3
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Fort				Non significatif	NON	NON	/	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Modéré				Non significatif	NON	NON	/	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Faible				Non significatif	NON	NON	/	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	Modéré				Non significatif	NON	NON	/	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Très faible				Non significatif	NON	NON	/	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Faible	Non significatif	NON	NON	/				
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Très faible	Non significatif	NON	NON	/				
Mammifères terrestres										
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Faible	Non significatif	Non significatif	Mesure d'évitement - ME1 Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1	Non significatif	NON	NON	/	Suivi écologique en phase de travaux – MA2

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu	Impacts bruts	Qualification de l'impact brut	Mesures ER	Impact résiduel	Besoin de dérogation	Atteinte à l'état de conservation des populations	Mesure de compensation	Mesures d'accompagnement et de suivi
Chiroptères										
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Faible	Non significatif	Non significatif	Mesure d'évitement - ME1 Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1	Non significatif	NON	NON	/	Suivi écologique en phase de travaux – MA2
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Faible				Non significatif	NON	NON	/	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Faible				Non significatif	NON	NON	/	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré				Non significatif	NON	NON	/	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible				Non significatif	NON	NON	/	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Faible				Non significatif	NON	NON	/	

III. CONCLUSION

Considérant :

- que les textes européens, nationaux, régionaux fixent la liste des espèces animales protégées sur l'ensemble du territoire concerné par le projet ;
- que les articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'Environnement, prévoient respectivement l'interdiction de la destruction d'espèces animales protégées, et les modalités d'obtention de dérogation, ainsi que leurs textes d'application ;
- que l'ensemble des études techniques et écologiques réalisées, dont les principales conclusions sont présentées dans la présente demande, permettent de démontrer conformément aux exigences fixées par l'article L. 411-2 précité : que le choix retenu pour le projet ne présentait pas de solution plus satisfaisante, eu égard aux destructions d'espèces qu'il engendre
- qu'après application des mesures compensatoires, le projet ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable (ou ne dégrade pas l'état de conservation) de l'espèce végétale concernée, dans son aire de répartition naturelle.
- que la délivrance de la dérogation objet de la présente demande dans le cadre de la réalisation du projet répond à une raison impérieuse d'intérêt public majeur;

le maître d'ouvrage du projet, sollicite, conformément à l'article L. 411-2 du code de l'environnement, l'obtention d'un arrêté de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1 du code de l'environnement.

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des espèces végétales observées

Légende :

LRR : Liste rouge régionale : DD : Données insuffisantes, NA : non applicable (espèce introduite après 1500), LC : non menacée, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique
Degré de rareté régionale : RRR : extrêmement rare, RR : très rare, R : rare, AR : assez rare, AC : assez commun, C : commun, CC : très commun, CCC : extrêmement commun
Prot : PR : protection régionale
Det ZNIEFF Espèce déterminante de ZNIEFF
EEE : espèce exotique envahissante

Nom latin	Nom commun	LRR	Prot.	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF	EEE
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Erable plane	NA		AR		
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Erable sycomore	NA		C		
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	LC		CCC		
<i>Achillea ptarmica</i> L., 1753	Achillée sternutatoire	LC		AC		
<i>Agrostis canina</i> L., 1753	Agrostis des chiens	LC		AR		
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostis stolonifère	LC		CC		
<i>Aira armoricana</i>	Canche armoricaine	/		/		
<i>Aira caryophylla</i> L., 1753	Canche caryophyllée	LC		AR		
<i>Aira praecox</i> L., 1753	Canche printanière	LC		R		
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	LC		CC		
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes	LC		C		
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés	LC		AC		
<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis bouffon	LC		AR		
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières	LC		AC		
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage	LC		C		
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	LC		R		
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	LC		CCC		
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	LC		CC		
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois	LC		AC		
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Anthyllide vulnéraire	LC		R		
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de thalius	LC		CC		
<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss., 1844	Sabline grêle	DD		?		
<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult., 1820	Armérie des sables	NT		RR	X	
<i>Arnoseric minima</i> (L.) Schweigg. & Körte, 1811	Arnoseric naine	EN		RRR	X	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	LC		CCC		
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	LC		CCC		
<i>Asparagus officinalis</i> L., 1753	Asperge officinale	NA		AC		
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente	LC		R		
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	LC		CCC		
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	LC		C		
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome élevé	LC		AC		
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	LC		CCC		
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Bryone dioïque	LC		CC		
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostis commun	LC		AR		
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	LC		CC		
<i>Capsella bursa-pastoris</i> subsp. <i>rubella</i> (Reut.) Hobk., 1869	Capselle rougeâtre	LC		R		
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	LC		CC		
<i>Carex caryophylla</i> Latourr., 1785	Laïche printanière	LC		AC		



Nom latin	Nom commun	LRR	Prot.	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF	EEE
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée	LC		CC		
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	Laïche en épi	LC		AR		
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des bois	LC		CC		
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme	LC		CCC		
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier	NA		CC		
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée	DD		/		
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite-centaurée commune	LC		C		
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céaiste commun	LC		CCC		
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céaiste aggloméré	LC		CC		
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	Cerfeuil enivrant	LC		C		
<i>Chenopodium hybridum</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Chenopode hybride	LC		AR		
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	LC		CCC		
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	LC		C		
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun ; Cirse à feuilles lancéolées	LC		CCC		
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	LC		CCC		
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	LC		CCC		
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier ; Coudrier	LC		CCC		
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style ; Epine blanche	LC		CCC		
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	LC		CCC		
<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	Crépide hérissée	NA		CC		
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	LC		AC		
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balais	LC		CCC		
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	LC		CCC		
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	LC		CCC		
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	Canche cespiteuse	LC		C		
<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	Digitale pourpre	LC		AC		
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine	LC		CC		
<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave printanière	LC		CC		
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	LC		CC		
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	LC		C		
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun	LC		/		
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Epilobe hérissé	LC		CC		
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	LC		C		
<i>Equisetum palustre</i> L., 1753	Prêle des marais	LC		AR		
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	NA		CCC		X
<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865	Vergerette très fleurie	NA		RRR		X
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Erodium à feuilles de ciguë	LC		CC		
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland	LC		CC		
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	LC		C		
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge	LC		AR		
<i>Filago germanica</i> L., 1763	Cotonnière d'Allemagne	LC		AR		
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	LC		CCC		
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit	LC		C		
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	LC		CCC		
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet mollugine	DD		/		
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	LC		CC		
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune	LC		CC		
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	Genêt des teinturiers	LC		AC		
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium des colombes	LC		CC		
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	LC		CCC		
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	LC		CC		
<i>Geranium purpureum</i> Vill., 1786	Géranium pourpre	LC		R		



Nom latin	Nom commun	LRR	Prot.	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF	EEE
<i>Geranium pusillum</i> L., 1759	Géranium fluet	LC		AC		
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	LC		CCC		
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	LC		CCC		
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante	LC		RR		
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Cotonnière des fanges	LC		C		
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grim pant	LC		CCC		
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème jaune	LC		AR		
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache noueuse	LC		AR		
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune	LC		CCC		
<i>Hieracium umbellatum</i> L., 1753	Epervière en ombelle	LC		AR		
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	LC		CCC		
<i>Holcus mollis</i> L., 1759	Houlque molle	LC		AC		
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	LC		CCC		
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	LC		CCC		
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	LC		C		
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux-acore	LC		CCC		
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Sénéçon jacobée	LC		CCC		
<i>Jasione montana</i> L., 1753	Jasione des montagnes	LC		AR		
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus	LC		AC		
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	LC		C		
<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc bulbeux	LC		AC		
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	LC		C		
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	LC		CCC		
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	LC		CC		
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort., 1827	Linaire élatine	LC		C		
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	LC		C		
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue sauvage	LC		CC		
<i>Lactuca virosa</i> L., 1753	Laitue vireuse	LC		AR		
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., 1759	Lamier jaune	LC		AR		
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	LC		CC		
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	LC		CCC		
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	LC		CC		
<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838	Grande Marguerite	NA		CCC		
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill., 1768	Linaire rampante	LC		AR		
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	LC		CC		
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort., 1827	Cotonnière naine	LC		R		
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ray-gras commun	LC		CCC		
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois	LC		CCC		
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	LC		CCC		
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotus des marais	LC		C		
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule des champs	LC		C		
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej., 1811	Luzule à nombreuses fleurs	LC		AC		
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Silene fleur de coucou	LC		C		
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycophe d'Europe	LC		CCC		
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune	LC		CC		
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée	LC		AR		
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	LC		C		
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline	LC		CCC		
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv., 1811	Sabline à trois nervures	LC		AC		
<i>Montia arvensis</i> Wallr., 1840	Montie naine	LC		R		
<i>Myosotis arvensis</i> Hill, 1764	Myosotis des champs	LC		CC		
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis ramifié	LC		AR		
<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	Myosotis des marais	DD		/		
<i>Myosurus minimus</i> L., 1753	Queue-de-souris naine	LC		RR	X	



Nom latin	Nom commun	LRR	Prot.	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF	EEE
<i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis brûlé	LC	PR	R	X	
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir., 1798	Oenanthe aquatique	LC		AR		
<i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre, 1800	Peucedan des montagnes	NT	PR	RRR	X	
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	Dâme-d'onze-heures	DD		/		
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	Pied-d'oiseau délicat	LC		AR		
<i>Papaver dubium</i> L., 1753	Coquelicot douteux	LC		AR		
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	LC		CC		
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Oeillet prolifère	LC		R		
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau	LC		C		
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique	NA		RR		X
<i>Picea abies</i>	Épicéa	/		/		
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-éperviaire	LC		CCC		
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle	LC		CCC		
<i>Pimpinella saxifraga</i> L., 1753	Petit boucage	LC		C		
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>laricio</i> Maire, 1928	Pin laricio	NA		/		
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	NA		AC		
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf	LC		C		
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	LC		CCC		
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur	LC		CCC		
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	LC		CCC		
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois	LC		C		
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	LC		CC		
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	LC		CC		
<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753	Polygale commun	LC		AC		
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	LC		CCC		
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier tremble	LC		CC		
<i>Potentilla neglecta</i> Baumg., 1816	Potentille négligée	DD		AR		
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	LC		CCC		
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Petite sanguisorbe	LC		CC		
<i>Primula veris</i> L., 1753	Primevère officinale	LC		CCC		
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	LC		CCC		
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai	LC		CC		
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier	LC		CCC		
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco, 1950	Sapin de Douglas	NA		/		
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	LC		CC		
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	LC		C		
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Chêne sessile	LC		CCC		
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	LC		CCC		
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre	LC		CCC		
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	LC		CC		
<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Renoncule scélérate	LC		AC		
<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Radis ravenelle	LC		AC		
<i>Rhinanthus minor</i> L., 1756	Petit rhinante	LC		AR		
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Groseillier rouge	LC		C		
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	NA		CC		X
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	Rosier des champs	LC		CC		
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	DD		?		
<i>Rubus fruticosus</i> (Groupe)	Ronce des bois	DD		CCC		
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille	LC		CC		
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Oseille à feuilles obtuses	LC		CC		
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	Oseille sanguine ; Patience sanguine	LC		CC		
<i>Sagina apetala</i> Ard., 1763	Sagine apétale	LC		AC		



Nom latin	Nom commun	LRR	Prot.	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF	EEE
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule roux	LC		CC		
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault	LC		AC		
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	LC		CCC		
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale	LC		AR		
<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753	Saxifrage granulée	LC		AR		
<i>Saxifraga tridactylites</i> L., 1753	Saxifrage à trois doigts	LC		AC		
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque faux-roseau	LC		CC		
<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753	Scorsonère des prés	LC		AC		
<i>Sedum rubens</i> L., 1753	Orpin rougeâtre	LC		AR		
<i>Sedum rupestre</i> L., 1753	Orpin réfléchi	LC		AR		
<i>Senecio sylvaticus</i> L., 1753	Séneçon des bois	LC		R		
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	LC		CCC		
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell., 1915	Silaüs des prés	LC		AC		
<i>Silene baccifera</i> (L.) Roth, 1788	Cucubale à baies	LC		C		
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc	LC		CCC		
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène commun ; Silène enflé	LC		AC		
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère	LC		CCC		
<i>Solidago virgaurea</i> L., 1753	Solidage verge d'or	LC		AC		
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	LC		CCC		
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager	LC		CC		
<i>Spergula arvensis</i> L., 1753	Spargoute des champs	LC		R		
<i>Matricaire inodore</i> (L.) D.Dietr., 1840	Spergulaire rouge	LC		AR		
<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée	LC		C		
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux	LC		CCC		
<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794	Succise des prés	LC		CC		
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune	LC		AR		
<i>Taraxacum</i> gr. <i>Officinal</i>	Pissenlit	/		/		
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R.Br., 1812	Téesdalie à tige nue	LC		R		
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germadrée scorodoine	LC		CC		
<i>Thymus pulegioides</i> L., 1753	Thym faux-pouliot	LC		AC		
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	LC		C		
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs	LC		AC		
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux	LC		C		
<i>Trifolium incarnatum</i> var. <i>molinerii</i> (Balb. ex Hornem.) DC., 1815	Trèfle de Molineri	DD		RRR		
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	LC		CCC		
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle blanc	LC		CCC		
<i>Trifolium striatum</i> L., 1753	Trèfle strié	LC		R		
<i>Trifolium subterraneum</i> L., 1753	Trèfle souterrain	LC		RR	X	
<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	LC		CC		
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles	LC		AC		
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme champêtre	LC		CCC		
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	LC		CCC		
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale	LC		C		
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mâche potagère	LC		AC		
<i>Valerianella locusta</i> f. <i>carinata</i> (Loisel.) Devesa, J.López & R.Gonzalo, 2005	Mâche carénée	LC		AR		
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	LC		CCC		
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne	LC		CCC		
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	NA		CCC		
<i>Vicia angustifolia</i> L., 1759	Vesce à feuilles étroites	DD		/		
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée	LC		C		
<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753	Vesce fausse-gesse	LC		RR	X	
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	Vesce cultivée	NA		/		
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	LC		CC		



Nom latin	Nom commun	LRR	Prot.	Rareté régionale	Dét. ZNIEFF	EEE
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies	LC		C		
<i>Vinca major</i> L., 1753	Grande pervenche	NA		/		
<i>Vinca minor</i> L., 1753	Petite pervenche	LC		C		
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Pensée des champs	LC		CC		
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857	Violette de Reichenbach	LC		C		
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat	LC		AC		

Annexe 2 : Coefficients détectabilité de Barataud pour les Chiroptères pour les milieux ouverts et semi ouverts et les sous-bois

Milieux ouvert et semi ouvert			
Intensité d'émission	Espèces	Distance détection (m)	Coefficient détectabilité
Très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5
	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,5
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,5
	<i>Myotis alcaethoe</i>	10	2,5
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,5
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,5
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67
Moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,25
	<i>Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)</i>	20	1,25
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83
Forte	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63
	<i>Plecotus spp (durée > 6 ms)</i>	40	0,63
Très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,5
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,5
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,5
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17

Sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	Distance détection (m)	Coefficient détectabilité
Très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5
	<i>Plecotus spp (durée < 4 ms)</i>	5	5
	<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,13
	<i>Myotis nattereri</i>	8	3,13
	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,5
	<i>Myotis alcaethoe</i>	10	2,5
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,5

Sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	Distance détection (m)	Coefficient détectabilité
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,5
	<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,5
	<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,5
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67
	<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,67
	<i>Myotis myotis</i>	15	1,67
Moyenne	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	25	1
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1
	<i>Plecotus</i> spp (durée 4 à 6 ms)	20	1,25
Forte	<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83
	<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83
Très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,5
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,5
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,5
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17