

Pièce jointe n° 88 à 95

Pièce jointe n°88 – Des espèces concernées, avec leur nom scientifique et nom commun

Pièce jointe n°89 – Des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande avec une estimation de leur nombre et de leur sexe

Pièce jointe n°90 – De la période ou des dates d'intervention

Pièce jointe n°91 – Des lieux d'intervention

Pièce jointe n°92 – s'il y a lieu des mesures de réduction ou de compensation mise en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées

Pièce jointe n°93 – De la qualification des personnes amenées à intervenir

Pièce jointe n°94 – Du protocoles des interventions : modalités techniques et modalités d'enregistrement des données obtenues

Pièce jointe n°95 – des modalités de compte rendu des interventions

1° à 8° de l'article D.181-15-5 du code de l'environnement



N° 13617*01 DEMANDE DE DEROGATION

POUR [] LA COUPE* [] L ARRACHAGE*
[] LA CUEILLETTE [x] L ENLEVEMENT
DE SPECIMENS D ESPECES VEGETALES PROTEGEES

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

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

A. VOTRE IDENTITE
Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : SAS SEQUOIA
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Stéphane CROXO
Adresse : N° 20 Rue : boulevard Eugène Deruelle
Commune : Lyon
Code postal : 69 003
Nature des activités : Plateforme logistique
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION
Table with 3 columns: Nom scientifique / Nom commun, Quantité (1), Description (2).
Row 1: B1 Anacamptis laxiflora, Quatre individus, Le projet est situé sur des milieux hétérogènes de prairies de fauche eutrophes, humides et embroussaillées d'une surface d'environ 15 ha. Le projet impactera 4 des 27 pieds d'Orchis à fleurs lâches présents sur le site, les autres pieds seront préservés sur le site.

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens
(2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION
List of objectives with checkboxes: Protection de la faune ou de la flore, Sauvetage de spécimens, Conservation des habitats, etc.
Motif d'intérêt public majeur [x]
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Projet de plateforme logistique sur la commune de Gidy (45).
cf. chapitre 4 à 6 du dossier de demande de dérogation au titre de l'Article L. 411-2 du Code de l'Environnement.

D. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L OPERATION
Préciser la période : Printemps 2021
Ou la date :

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE REALISATION DE L'OPERATION
Arrachage ou enlèvement définitif [x] 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 :
Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation :

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

Préciser les techniques : **Arrachage lors des travaux de terrassement**

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

Formation initiale en biologie animale Préciser :
Formation continue en biologie animale Préciser :
Autre formation Préciser :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : **Centre-Val de Loire**
Départements : **Loiret**
Cantons : **Gidy**
Commune : **Gidy**

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

Réimplantation des spécimens enlevés Mesures de protection réglementaires
Réimplantation 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 :

Sur les 27 pieds que comporte l'aire d'étude, 23 pieds ne seront pas impactés. Ils se situent dans la zone humide préservée et son alimentation en eau sera garantie par un approvisionnement via l'eau des toits, si nécessaire. Le projet prévoit une compensation à la destruction d'individus d'*Anacamptis laxiflora* et des zones humides qui les abritent, via la création d'une zone de compensation de 17,72 ha sur 10 parcelles principalement composées de friches post-culturelles et de cultures. Cette zone comprendra une prairie hygrophile favorable à l'*Anacamptis laxiflora*, ainsi qu'une haie entre les boisements du nord et du sud afin d'augmenter la connectivité et le passage de la faune et sera un refuge pour la biodiversité. Le projet prévoit aussi la création de mares et de mouillères favorables à l'arrivée des amphibiens sur le site ainsi que des espèces hygrophiles autour de celles-ci.



ICE Conseil
Néofitologie, Ornithologie & Environnement

Observation de l'Orchis à fleurs lâches sur l'emprise du projet

Projet de plateforme logistique à Gidy (45)
Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

- Aire d'étude immédiate
- Orchis à fleurs lâches (nombre de pieds observés = 27)
- Emprise du projet



cf. chapitre VIII.5 du dossier de demande de dérogation au titre de l'Article L. 411-2 du Code de l'Environnement.

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

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

cf. chapitre ANNEXE.4 du dossier de demande de dérogation au titre de l'Article L. 411-2 du Code de l'Environnement.

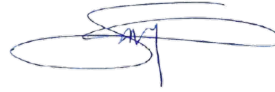
*cocher les cases correspondantes

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

Fait à : Orléans.....

Le : 12 Août 2020.....

Votre signature :





Projet de plateforme logistique à Gidy (45)

ICE Conseil

Août 2020

**Dossier de demande de
dérogation portant sur
des espèces sauvages
protégées**



biotopé

Citation recommandée	Biotope, 2020. Projet de plateforme logistique à Gidy (45). Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces sauvages protégées. ICE Conseil. 78 pages.	
Version/Indice	V1	
Date	Août 2020	
Nom de fichier	CNPN_ICE_Conseil_Gidy_45	
N° de contrat	2019392-3	
Maître d'ouvrage	SAS SEQUOIA	
Mandataire	ICE Conseil	
Interlocuteur	Olivier MONTIEGE	Contact : olivier.montiege@ice-conseil.fr Tél : 06 28 92 73 19
Biotope, Responsable du projet	Céline BERNARD	Contact : cbernard@biotope.fr Tél : 02 38 61 07 94
Biotope, Responsable de qualité	Ludivine DOYEN	Contact : ldoyen@biotope.fr Tél : 02 38 61 07 94

Sommaire

1	Contexte et objectif du dossier	7
2	Présentation du dossier et du projet	9
1	Textes réglementaires et documents de référence	10
2	Identité du demandeur	10
3	Présentation du projet et critères d'éligibilité	11
1	Choix du site	12
2	Les enjeux d'aménagement du site	16
3	Les principes d'aménagement du site	16
3.1	Préservation du cadre naturel	16
3.2	Gestion des accès	16
3.3	Programmation	16
4	Absence de solutions alternatives	17
5	Le projet retenu	18
6	Raisons impératives d'intérêt public majeur	22
4	Synthèse du volet faune/flore de l'étude d'impact	23
1	Synthèse de l'effort d'investigations	24
2	Synthèse du contexte écologique	25
2.1	Localisation du projet	25
2.2	Zonages réglementaires du patrimoine naturel	25
2.3	Zonages d'inventaire du patrimoine naturel	26
2.4	Autres zonages du patrimoine naturel	26
2.5	Continuités écologiques régionales	29
3	Approche analytique par groupe biologique	31
5	Synthèse des effets prévisibles du projet	36
6	Synthèse des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet	39
7	Synthèse des impacts résiduels du projet	41
8	Bilan des impacts résiduels et espèces concernées par la demande	47
1	Espèces concernées par la demande	48

2 Mesures d'évitement favorables à l'Orchis à fleurs lâches	51
3 Mesures de réduction en faveur de l'Orchis à fleurs lâches	51
4 Analyse des impacts du projet sur l'Orchis à fleurs lâches intégrant les mesures de réduction d'impact	51
5 Mesures de compensation	53
9 Conclusion du dossier de demande de dérogation	54
10 Bibliographie	56
1 Centre-Val de Loire	57
2 Habitats et flore	57
3 Zones humides	58
4 Amphibiens / Reptiles	58
5 Insectes	59
6 Oiseaux	60
7 Mammifères dont Chiroptères	61
8 Sites Internet	62

Liste des tableaux

Tableau 1 : Aires d'étude utilisées dans le cadre de la mission	12
Tableau 2 : Évaluation des enjeux de conservation sur l'aire d'étude immédiate pour les habitats, la flore et la faune.	31
Tableau 3 : Effets potentiels généraux de ce type de projet sur la faune et la flore	37
Tableau 4 : Mesures intégrées au projet	40
Tableau 5 : Synthèse des impacts résiduels	43
Tableau 6 : Statuts et enjeux écologiques de l'Orchis à fleurs lâches	49
Tableau 7 : Synthèse des impacts résiduels sur l'Orchis à fleurs lâches	52
Tableau 8 : Groupe identifiables en fonction de la qualité des enregistrements	71
Tableau 9 : Statuts réglementaires de la faune, de la flore et des habitats	74
Tableau 10 : Statuts de rareté/menace de la faune, de la flore et des habitats	76

Tables des cartes

Carte 1 : Localisation de l'aire d'étude lointaine	13
Carte 2 : Localisation de l'aire d'étude immédiate	14
Carte 3 : Présentation de l'aire d'étude immédiate	15
Carte 4 : Présentation du projet d'aménagement (plan masse)	19

Carte 5 : Présentation du projet d'aménagement (plan paysager)	20
Carte 6 : Projet de plateforme logistique, végétations relevées et Orchis à fleurs lâches sur l'emprise du projet	21
Carte 7 : Zonages réglementaires du patrimoine naturel sur l'aire d'étude lointaine	27
Carte 8 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel sur l'aire d'étude lointaine	28
Carte 9 : Continuités écologiques régionales (SRCE) aux abords de l'aire d'étude lointaine	30
Carte 10 : Observation de l'Orchis à fleurs lâches sur l'emprise du projet	50

Annexes

Annexe 1. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats	64
1.1 Flore et végétations	64
Habitats naturels	64
Flore64	
Limites méthodologiques pour les habitats naturels et la flore	65
1.2 Zones humides	65
Point sur la réglementation	65
Schéma de décision théorique	65
Démarche méthodologique réglementaire (selon arrêté 2008, modifié en 2009)	66
Arrêt du conseil d'État du 24 juin 2008	66
Positionnement de BIOTOPE	66
Limites méthodologiques pour la délimitation des zones humides	66
1.3 Amphibiens	66
Limites méthodologiques pour les amphibiens	67
1.4 Reptiles	67
Limites méthodologiques pour les reptiles	67
1.5 Insectes	67
Limites méthodologiques pour les insectes	68
1.6 Oiseaux en période de reproduction	68
Limites méthodologiques pour les oiseaux	68
1.7 Mammifères	68
Limites méthodologiques pour les mammifères	69
1.8 Chauves-souris	69
Détermination du signal et identification des espèces de chiroptères	70
Détermination automatique	70
Détermination « à dire d'expert »	70

Évaluation du niveau d'activité des chiroptères	72
Limites méthodologiques pour les chauves-souris	73
Annexe 2. Statuts réglementaires de la faune, de la flore et des habitats	74
Annexe 3. Statuts de rareté/menace de la faune, de la flore et des habitats	76

1

Contexte et objectif du dossier

1 Contexte et objectif du dossier

Ce dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées concerne un projet de plateforme logistique, développé par la société SEQUOIA sur la commune de Gidy dans le département du Loiret (45), en région Centre-Val de Loire. Plus précisément, le projet porte sur des milieux hétérogènes de prairies de fauche eutrophes, humides et embroussaillées d'une surface d'environ 15 ha.

Ce rapport présente la demande de dérogation à la réglementation pour une espèce d'orchidée protégée, *Anacamptis laxiflora*, sur la base des données recueillies par le bureau d'études BIOTOPE lors des inventaires menés en 2019.

Les expertises naturalistes ont été réalisées par BIOTOPE au cours de 4 passages sur la flore, les habitats et les zones humides et de 3 passages consacrés à la faune (dont 1 spécifique pour les chiroptères) sur la période de mai à novembre 2019 et d'un passage complémentaire en mars 2020 ciblé sur les amphibiens.

Concernant la prise en compte de la démarche Éviter-Réduire-Compenser, le projet prévoit la mise en place d'une mesure d'évitement, la mise en place de 7 mesures de réduction d'impacts en phase de travaux et/ou d'exploitation ainsi que de 3 mesures de compensation.

Plusieurs espèces protégées auront leur habitat impacté par le projet. Après l'application des mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel est négligeable sur la biodiversité présente. Le projet ne remet pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des populations des espèces de faune protégées présentes sur l'aire d'étude (amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères). Le projet impactera 4 des 27 pieds d'Orchis à fleurs lâches présents sur le site, les autres pieds seront préservés sur le site. En outre, cette espèce n'est pas menacée en région Centre-Val de Loire ni en France.

Par conséquent, ce dossier de demande de dérogation à la réglementation au titre de l'alinéa 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement sur les espèces protégées portera sur la destruction d'individus d'*Anacamptis laxiflora*.

La station préservée est localisée au sein d'une zone humide caractérisée par la présence de sols très peu perméables dans les premiers mètres et son positionnement en point bas d'une partie des terrains du site. Son alimentation en eau s'effectue principalement par les eaux météoriques tombant directement à son aplomb et de manière plus ponctuelle par les eaux ruisselant en surface et en sub-surface lors des épisodes pluvieux importants. Le fonctionnement actuel de cette zone humide sera donc peu impacté par le projet puisque cette zone sera préservée d'une part de tous travaux et que son principal mode d'alimentation en eau ne sera pas modifié d'autre part. Afin de fournir une alimentation en eau complémentaire, les eaux de toiture de la première travée Ouest du bâtiment A seront envoyées en tête de cette zone humide préservée. Cela correspond à une surface active d'environ 3700 m² légèrement supérieure à la surface active du bassin versant naturel de cette zone impactée par le projet. Un dispositif de régulation sera implanté sur ce réseau afin de pouvoir adapter la quantité d'eau pluviale envoyée en tête de cette zone humide aux constatations de l'écologue chargé du suivi du fonctionnement de cette zone humide préservée.

Le projet d'aménagement retenu et intégrant les mesures d'évitement, de réduction, de suivis et de compensation ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable de la population d'*Anacamptis laxiflora* sur le site de projet.

Liste des espèces protégées objets de la présente demande de dérogation	
Espèce	Niveau d'enjeu écologique
Orchis à fleurs lâches (<i>Anacamptis laxiflora</i>)	Faible



2

Présentation du dossier et du projet

2 Présentation du dossier et du projet

1 Textes réglementaires et documents de référence

Issu de l'article 16 de la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats / Faune / Flore » et de l'article 9 de la directive européenne 2009/147/CE dite directive « Oiseaux », le régime de dérogation à la réglementation des espèces protégées est introduit en France par l'article L411-2 4° du Code de l'environnement et ses articles d'application R411-1 à R411-14.

L'arrêté interministériel du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction de ces dérogations (NOR : DEVN0700160A).

Les modalités d'interprétation de ces différents textes sont proposées dans plusieurs guides établis par la Commission européenne ou le ministère français en charge de l'environnement :

- Commission européenne, 2007. Document d'orientation sur la protection stricte des espèces animales d'intérêt communautaire en vertu de la directive « Habitats » 92/43/CEE. Version finale, février 2007 ;
- MEDDE, 2013. Les conditions d'application de la réglementation relative à la protection des espèces de faune et de flore sauvages et le traitement des dérogations ;

2 Identité du demandeur

Société	SEQUOIA
Nom et prénom du mandataire	CROXO Stéphane
Forme juridique	SAS
Capital social	100 000 €
Siège social	20 boulevard Eugène Deruelle 69 003 LYON
N° Siret	85233994400013
Code APE	4110C
Coordonnées Lambert II étendu du site	X = 562,8 km ; Y = 2329,2 km
Signataire de la demande	CROXO Stéphane
Qualité du signataire	Président de CAPSTONE DEVELOPPEMENT, société présidente de SEQUOIA

3

Présentation du projet et critères d'éligibilité

3 Présentation du projet et critères d'éligibilité

1 Choix du site

Cf. carte 1. Localisation de l'aire d'étude lointaine

Cf. carte 2. Localisation de l'aire d'étude immédiate

Cf. carte 3. Présentation de l'aire d'étude immédiate


La société ICE Conseil étudie un projet de construction d'une plateforme logistique à Gidy dans le Loiret (45) en région Centre-Val de Loire pour la société SEQUOIA. Plus précisément, le projet porte sur des milieux hétérogènes de prairies de fauche eutrophes, sèches, humides et embroussaillées d'une surface de 14,84 ha.

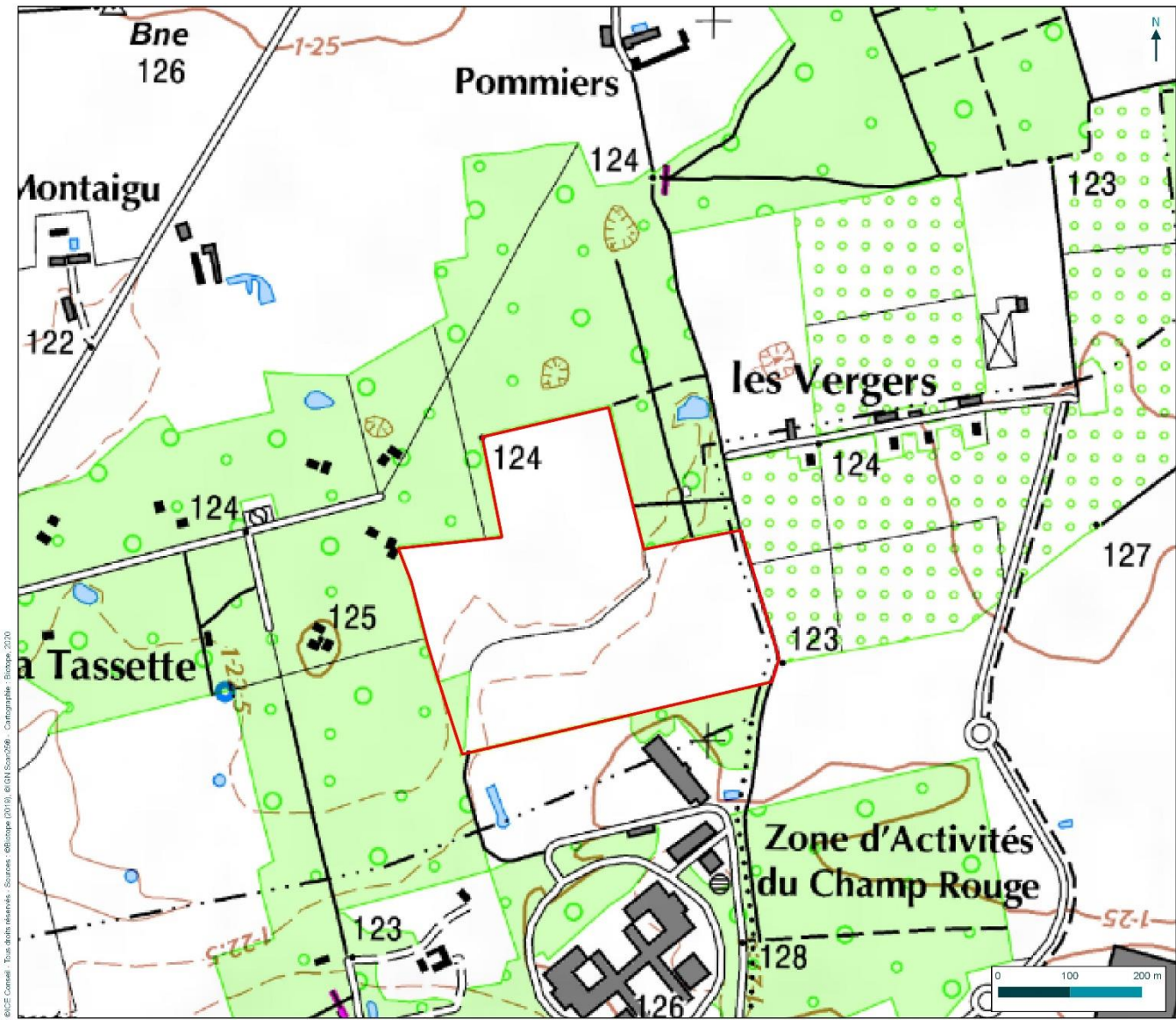
Tableau 1 : Aires d'étude utilisées dans le cadre de la mission

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude immédiate	L'aire d'étude immédiate correspond à l'emprise du projet. C'est la zone où sont menées les investigations environnementales les plus poussées en vue d'optimiser le projet d'aménagement. À l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence le plus souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels). L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain et sur les éléments bibliographiques. Elle couvre une superficie d'environ 15 ha.
Aire d'étude lointaine (zone tampon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate)	Zone qui correspond à l'entité écologique dans laquelle s'insère le projet et à la consultation d'acteurs ressources. Elle correspond à une zone tampon de 5 km de rayon autour de l'aire d'étude immédiate pour la recherche des zonages réglementaires et d'inventaire du patrimoine naturel, et de l'étude des continuités écologiques (SRCE).

Localisation de l'aire
d'étude immédiate

Projet de plateforme logistique à Gidy (45)
Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

 Aire d'étude immédiate



Carte 2 : Localisation de l'aire d'étude immédiate



©ICE Conseil - Tous droits réservés. Sources : ©Biotope (2018), ©IGN cartographie, Cartographie - Biotope, 2020

Présentation de l'aire d'étude immédiate

Projet de plateforme logistique à Gidy (45)
Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

 Aire d'étude immédiate



Carte 3 : Présentation de l'aire d'étude immédiate



3 Présentation du projet et critères d'éligibilité

2 Les enjeux d'aménagement du site

Afin de répondre aux besoins d'industriels locaux, dont ceux évoluant dans le domaine de la cosmétique, la société SEQUOIA souhaite implanter un site logistique en périphérie du Pôle 45 sur la commune de Gidy. Ce site aura pour vocation de mettre à disposition des cellules de stockage adaptées aux produits susceptibles d'être reçus et répondant aux exigences constructives, de sécurité et d'intervention de la réglementation en vigueur. Les cellules de ce site seront louées à un ou plusieurs locataires afin de satisfaire la demande locale.

3 Les principes d'aménagement du site

3.1 Préservation du cadre naturel

Le milieu naturel du site présente des contraintes et des atouts qui ont été pris en compte et mis en valeur à toutes les étapes de l'aménagement.

Ainsi, la problématique des zones humides présentes sur le site est également au cœur des éléments de programmation.

3.2 Gestion des accès

L'établissement sera clôturé par un grillage d'une hauteur de 2 m sur l'ensemble de son périmètre. L'accès de l'établissement sera réalisé à partir des voies de circulation de la ZAC du Champs rouge permettant d'atteindre aisément les bretelles de l'autoroute A10.

A l'entrée du site, une distinction des voies de circulation des véhicules légers et des poids lourds sera créée. Les véhicules légers pourront accéder aux 273 aires de stationnement dédiées après contrôle (barrière de sécurité). Des aires d'attente sont également prévues en entrée de site afin de ne pas bloquer les voies de circulation.

Les poids lourds accéderont, quant à eux, aux bâtiments logistiques après contrôle au niveau de la guérite. Des aires d'attente des poids lourds sont également prévues pour éviter tout encombrement des voies de circulation.

3.3 Programmation

Implanté sur un terrain de 148 482 m², le site logistique sera composé de deux bâtiments regroupant 9 et 2 cellules de stockage. Chaque bâtiment disposera d'un bloc bureaux et locaux sociaux, de locaux de charge et de locaux techniques (local TGBT, ...).

Les espaces extérieurs accueilleront les zones de circulation et de stationnement, les quais de chargement et déchargement, les équipements de défense incendie, deux bassins d'infiltration des eaux pluviales, un bassin de confinement des eaux d'extinction ainsi que des espaces verts (espace vert créé et terrains actuels conservés (zones humides, espace boisé, ...)).

Le site logistique projeté disposera ainsi de 11 cellules de stockage équipées d'un total d'environ 59 quais de réception/expédition. L'activité s'étalera de 5 h à 20 h du lundi au vendredi avec la possibilité de travailler le samedi ponctuellement et le dimanche exceptionnellement.

Le site logistique disposera d'une capacité de stockage de 55 148 m² répartie au sein de 11 cellules ayant une surface unitaire variant de 2 400 m² à 10 250 m². La hauteur maximale de stockage sera de 12 m au sein de chaque cellule. Au sein des cellules, le stockage pourra être organisé en masse ou en palettiers suivant les caractéristiques des marchandises entreposées.

3 Présentation du projet et critères d'éligibilité

4 Absence de solutions alternatives

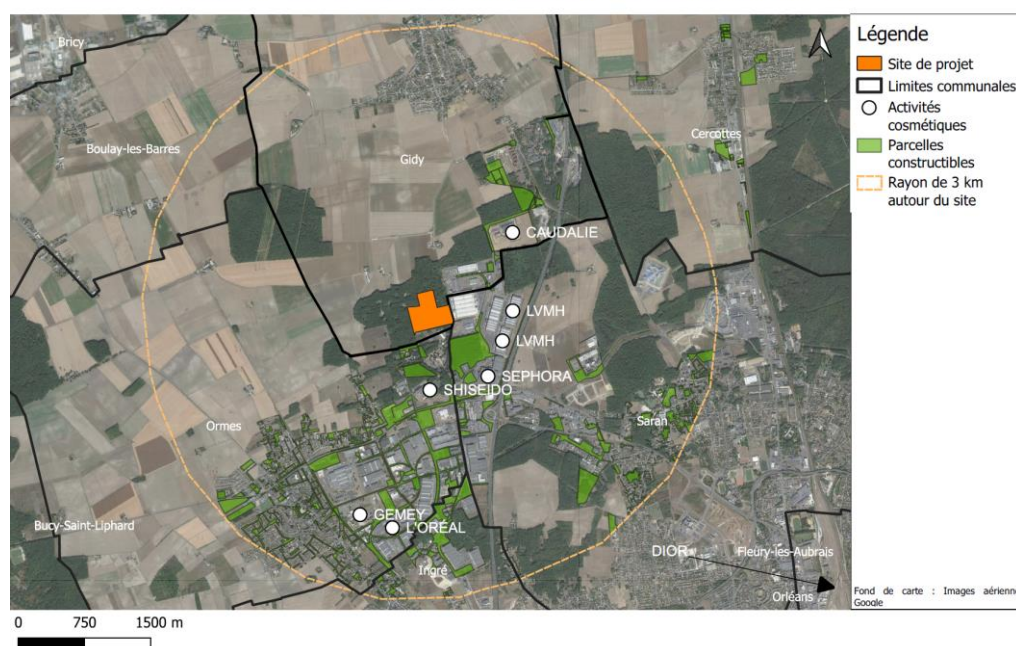
L'objectif de SEQUOIA est de répondre aux besoins croissants exprimés par les clients du monde de la cosmétique implantés au sein de la « cosmétique vallée » au Nord de l'agglomération orléanaise.

Le choix de la localisation du projet résulte de la prise en compte des critères suivants :

- proximité des zones d'activités Pôle 45 et ZAC du Champ Rouge (cosmétique vallée),
- proximité d'axes routiers importants notamment l'A10, sans traversée de zone résidentielle,
- emprise foncière nécessaire importante liée à la nature même de l'activité et des besoins exprimés (148 482 m² d'emprise parcellaire pour 55 148 m² de surface d'entreposage),
- proximité de l'agglomération orléanaise,
- compatibilité du document d'urbanisme,
- sensibilité environnementale du terrain la plus faible possible.

La carte suivante permet de localiser l'ensemble des terrains constructibles actuellement libres au sein de la zone d'implantation géographique possible du projet.

Localisation des parcelles constructibles dans un rayon de 3 km autour du site de projet



Cette carte permet très rapidement d'identifier que seuls deux terrains présentent une superficie suffisante pour l'accueil du projet : le terrain retenu et un terrain à proximité immédiate au Sud-Est. Ce dernier, d'une superficie de 13 ha environ, est entièrement boisé et présente donc une sensibilité environnementale potentielle beaucoup plus forte que le terrain retenu pour accueillir le projet.

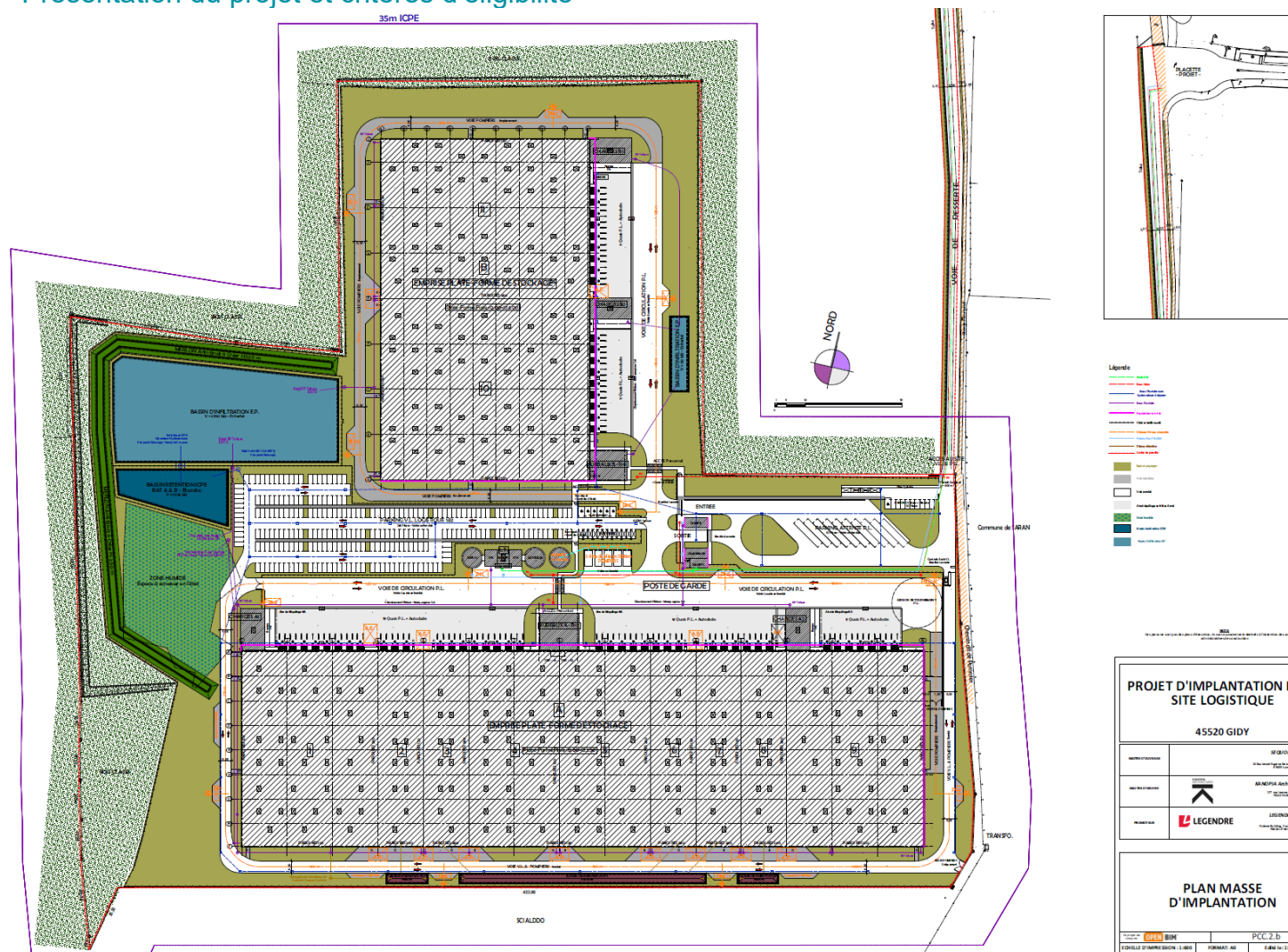
3 Présentation du projet et critères d'éligibilité

5 Le projet retenu

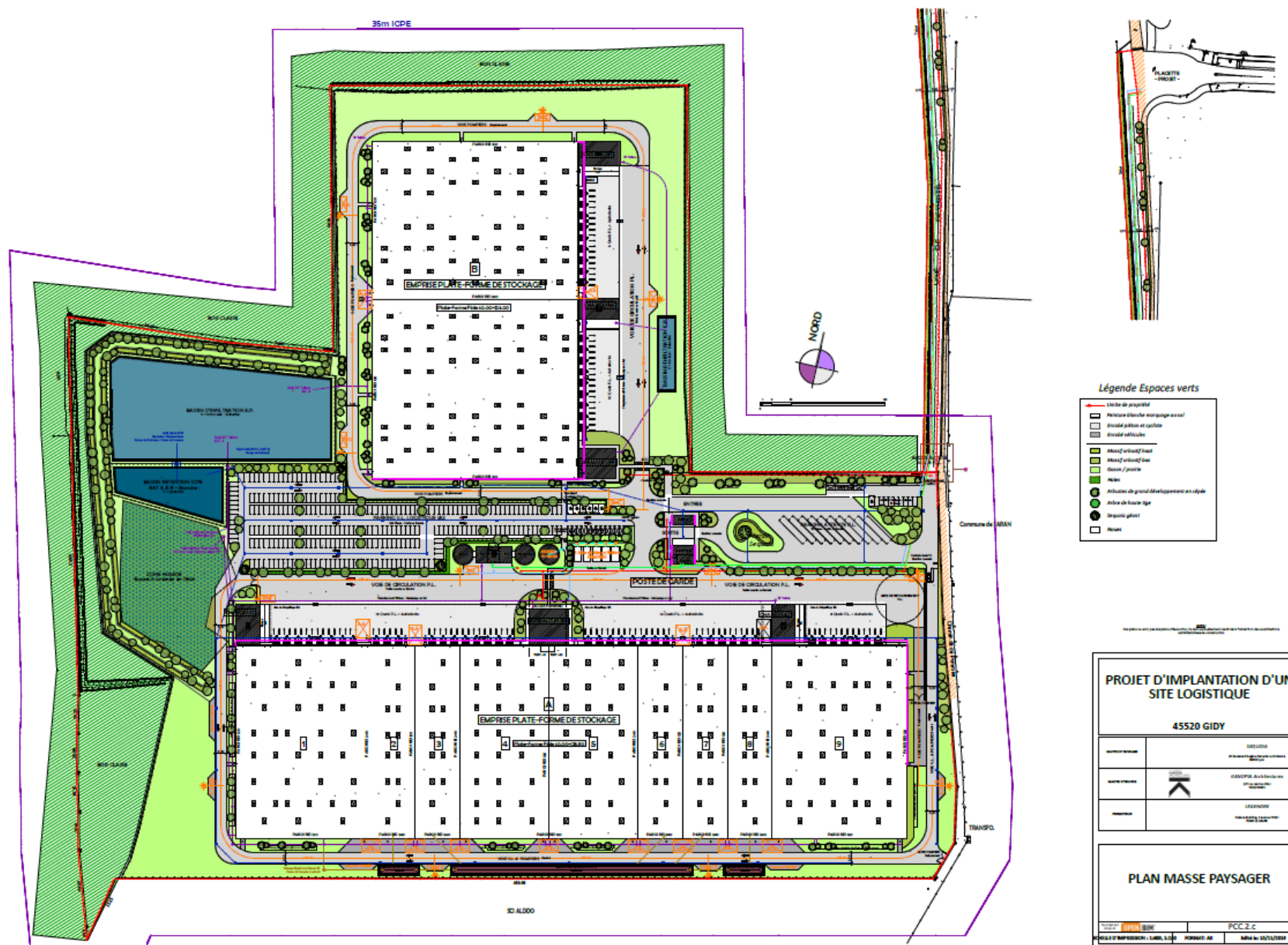
Ce type de projet d'aménagement nécessite une grande surface. Suite à la définition des enjeux écologiques sur le site, le porteur de projet a fait le choix d'éviter les secteurs à plus forts enjeux dont la partie ouest accueillant la plus grosse concentration d'Orchis à fleurs lâches, une orchidée protégée en région Centre-Val de Loire, l'ensemble de la chênaie-charmaie et sa bande de prairie mésophile associée au sud-ouest, ainsi que la mosaïque de milieux au nord du site.

3

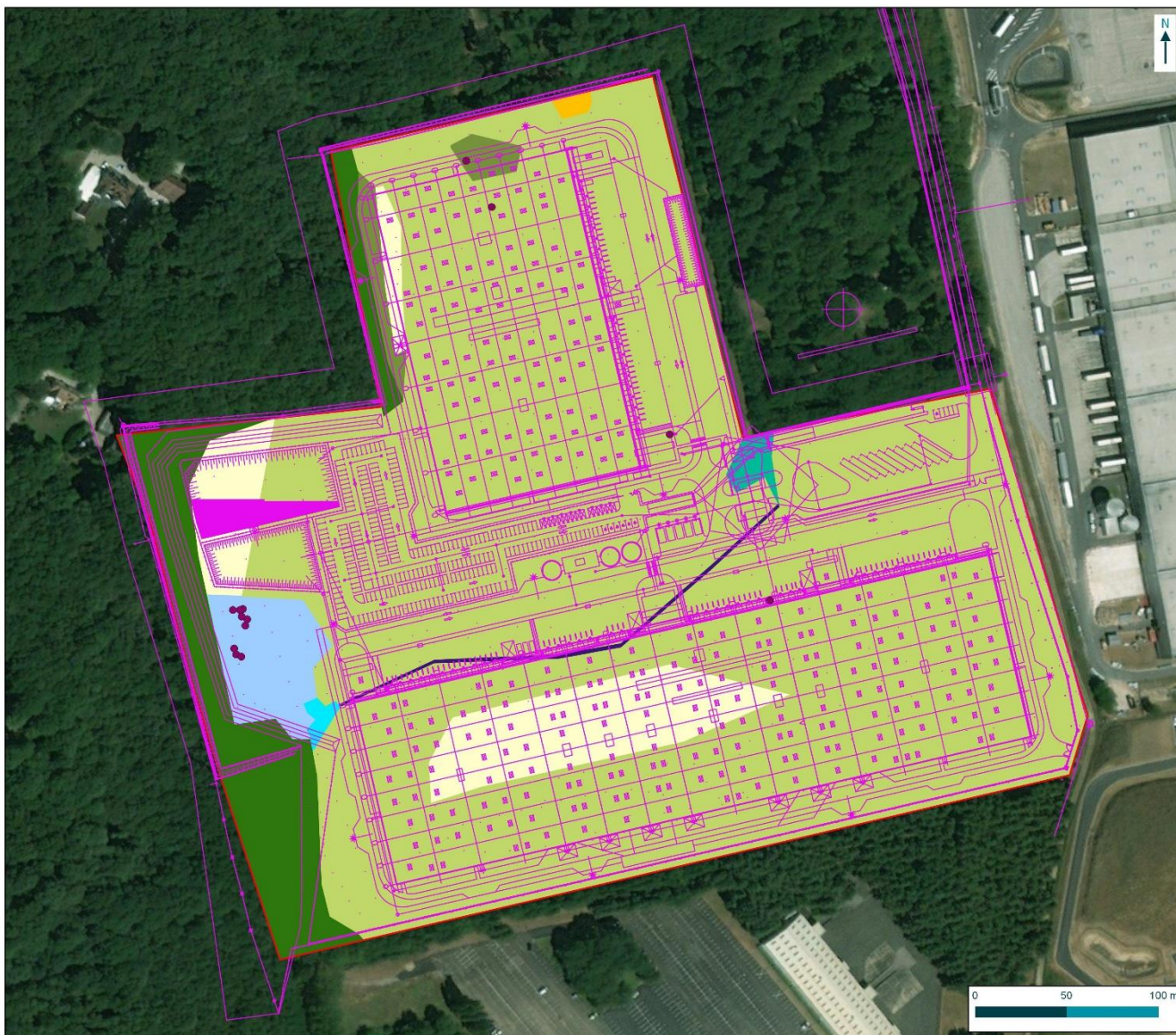
Présentation du projet et critères d'éligibilité



4 : Présentation du projet d'aménagement (plan masse)



Carte 5 : Présentation du projet d'aménagement (plan paysager)



© I.C.E Conseil - Tous droits réservés - Sources : © Biotope (2019), © IGN, VerifloraBase®, Cartographie Biotope 2020

Emprise du projet au regard des végétations

Projet de plateforme logistique à Gidy (45)
 Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

Aire d'étude immédiate

Emprise du projet

Type de végétations

Peuplements de grandes laïches (magnocarigales)

Prairies humides eutrophes

Prairies hygrophiles neutrophiles à calcicoles

Prairies de fauche des plaines médio-européennes

Dépression humide de la prairie de fauche

Fruticées à Prunelliers et Ronces

Bois de Bouleaux

Bois de Trembles

Chênaies-charmaies

Flore protégée au niveau régional

Orchis à fleurs lâches (27 pieds observés)



Carte 6 : Projet de plateforme logistique, végétations relevées et Orchis à fleurs lâches sur l'emprise du projet

3 Présentation du projet et critères d'éligibilité

6 Raisons impératives d'intérêt public majeur

Le projet porté par la société SEQUOIA vise à répondre aux besoins d'industriels locaux, principalement ceux évoluant dans le domaine de la cosmétique. Le secteur géographique d'implantation du projet est en effet au cœur de la « Cosmetic Valley », pôle de compétitivité national labellisé par l'Etat en 2005 et constituant le premier réseau mondial de la parfumerie cosmétique.

Ce pôle de compétitivité est composé de 3200 entreprises réparties sur le territoire national représentant près de 250 000 emplois dans l'ensemble des métiers de la filière : matières premières et ingrédients, formulation, conditionnement, injection plastique, logistique...

Dans un rayon de 3 km autour du lieu d'implantation du projet, sont notamment implantés des établissements des sociétés LVMH, Shiseido, L'Oréal, Caudalie, Gemey Maybelline et Sephora. Ces établissements ont un besoin constant de nouvelles surfaces de stockage de matières premières et de produits finis afin de poursuivre leur développement. La nature des produits cosmétiques composés en partie de liquides inflammables (parfums...) et d'aérosols (laques...) implique que les entrepôts de stockage soient équipés de dispositifs de sécurité renforcés et possèdent les autorisations administratives adéquates, notamment qu'ils soient classés sous un certain nombre de rubriques 4000 de la nomenclature des installations classées voire qu'ils atteignent un classement seuil bas vis-à-vis de la directive européenne Seveso. Le projet d'établissement porté par SEQUOIA permettra de répondre à ce besoin et participera au maintien et au développement de l'activité cosmétique sur ce territoire en répondant au manque actuellement constaté de ce type de surface spécifique.

Ainsi, outre la création sur le site d'environ 250 emplois à terme, l'exploitation de l'établissement permettra de maintenir et de renforcer les emplois de la zone géographique dans le secteur de la cosmétique mais également les emplois indirects : transporteurs, services...

4

Synthèse du volet
faune/flore de l'étude
d'impact



4 Synthèse du volet faune/flore de l'étude d'impact

Les informations qui suivent proviennent de l'étude d'impact de 2019 pour le volet milieu naturel réalisé par le bureau d'études BIOTOPE.

1 Synthèse de l'effort d'investigations

L'état initial de la faune, de la flore et des milieux naturels pour l'ensemble du projet a été mené selon trois méthodes complémentaires :

1. Une analyse des données existantes au travers de la bibliographie, une analyse des informations relatives aux zonages du patrimoine naturel existants, de la webographie (données disponibles sur internet) et des autres missions réalisées par BIOTOPE à proximité ;
2. Pour la flore, les végétations, la fonctionnalité des zones humides et la plupart des groupes de faune ciblés, l'analyse des données d'inventaires recueillies par BIOTOPE en 2019 et 2020 destinés à établir un état initial et à consolider les informations issues du travail précédent ;
3. La consultation de personnes ou d'organismes ressources sur les problématiques du patrimoine naturel, destinées à la fois à orienter les investigations, à confirmer les résultats obtenus ou à les mettre en perspective à une échelle plus large dans l'espace et dans le temps.

L'objectif global était :

- D'une part d'obtenir une image représentative de la richesse écologique du site ;
- Et d'autre part d'obtenir les informations les plus détaillées possibles sur les espèces sauvages et habitats naturels particuliers susceptibles de conditionner le projet sur le plan technique et réglementaire.

Les expertises naturalistes ont été réalisées par BIOTOPE au cours de 4 passages sur la flore, les habitats et les zones humides et de 3 passages consacrés à la faune (dont 1 spécifique pour les chiroptères) sur la période de mai à novembre 2019 et d'un passage complémentaire en mars 2020 ciblé sur les amphibiens.

Pour la faune, les groupes biologiques retenus l'ont été sur la base de la présence possible d'espèces protégées ou patrimoniales connues de ce secteur :

- Pour les invertébrés, l'état initial a porté sur plusieurs groupes d'insectes : des lépidoptères (papillons de jour), des orthoptères (sauterelles, criquets, grillons), des odonates (libellules) et des coléoptères saproxylophages protégés ;
- Pour les vertébrés, l'ensemble des groupes a été couvert : amphibiens (anoures, urodèles), reptiles (chéloniens, squamates), oiseaux en période de reproduction et mammifères (dont les chiroptères).

Pour chaque groupe de faune et de flore étudié, les investigations ont ciblé, sur la base des résultats de la bibliographie et des consultations, les espèces protégées ou réglementées en droit français et européen, les espèces rares ou menacées et les espèces invasives (espèces exotiques à caractère envahissant).

Pour les quelques espèces recherchées mais non détectées en raison de leur rareté naturelle, de leur discrétion et/ou de leur présence anecdotique sur la zone, une analyse des potentialités d'accueil des milieux a été réalisée. Les espèces à forte probabilité de présence au regard des milieux présents ont été intégrées dans la conception du projet (cas de l'Écureuil roux ou d'espèces de reptiles, d'oiseaux citées en bibliographie sur la commune et dont les habitats favorables à ces espèces sont présents sur l'aire d'étude).

4 Synthèse du volet faune/flore de l'étude d'impact

L'aire d'étude sur laquelle se sont appliqués les inventaires de terrain évoqués ci-dessus a concerné la faune et la flore sur les 14,84 ha de l'aire d'étude immédiate.

Les dates des passages de terrain ont toutes été calées de manière à maximiser la probabilité d'observation des espèces et végétations ciblées. Pour un même groupe, les dates peuvent ainsi être espacées dans le temps de manière à détecter les espèces précoces puis les tardives.

Les protocoles d'inventaire utilisés ont été adaptés en fonction des groupes ciblés. Pour la flore, un inventaire le plus complet possible a été mené sur l'aire d'étude des végétations. Pour la faune, les protocoles retenus correspondent aux pratiques courantes. Une approche par habitat favorable a été menée. Des observations à vue, par écoute, par recherche d'indices de présence et/ou par capture temporaire ont ensuite été réalisées. À noter que toutes les observations opportunistes réalisées à l'occasion des inventaires ciblés ont été intégrées à l'analyse.

À une échelle plus large, une analyse des continuités écologiques susceptibles de concerner l'aire d'étude a été menée, intégrant une analyse du positionnement du projet vis-à-vis du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Centre-Val de Loire.

- Les pratiques mises en œuvre dans le cadre de l'étude d'impact pour ce projet correspondent aux règles de l'art en matière d'état initial de la faune, de la flore et des milieux naturels dans le cadre de dossiers réglementaires. Le niveau d'investigation a été proportionné à la richesse écologique connue du secteur.
- L'état initial sur ce dossier apparaît donc robuste et représentatif de la richesse écologique du secteur du projet.

2 Synthèse du contexte écologique

2.1 Localisation du projet

La société ICE Conseil étudie un projet de construction d'une plateforme logistique à Gidy dans le Loiret (45) en région Centre-Val de Loire pour la SAS SEQUOIA. Plus précisément, le projet porte sur des milieux hétérogènes de prairies de fauche eutrophes, sèches, humides et embroussaillées d'une surface de 14,84 ha.

2.2 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Cf. carte 7 : Zonages réglementaires du patrimoine naturel sur l'aire d'étude éloignée

Concernant les zonages réglementaires du patrimoine naturel, aucun n'est présent sur l'aire d'étude immédiate. En revanche, un site Natura 2000 est présent dans l'aire d'étude lointaine (4,2 km à l'est de l'aire d'étude immédiate) : la Zone spéciale de conservation (ZSC) FR2400524 « Forêt d'Orléans et périphérie ».

Les aires d'étude immédiate et lointaine ne sont concernées par aucun autre type de zonage réglementaire.

On peut tout de même noter la présence de trois zonages réglementaires concernant la vallée de la Loire, à plus de 7 km au sud de l'aire d'étude immédiate, une réserve naturelle nationale, une zone spéciale de conservation et une zone de protection spéciale.

4 Synthèse du volet faune/flore de l'étude d'impact

2.3 Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Cf. carte 8 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel sur l'aire d'étude éloignée

Concernant les zonages d'inventaire, aucun n'est présent sur les aires d'étude immédiate et lointaine. Cependant, nous pouvons signaler la présence de 3 zonages d'inventaire du patrimoine naturel correspondant à 3 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), 2 de type I et 1 de type II au niveau de la Loire à environ 7 km au sud de l'aire d'étude immédiate.

2.4 Autres zonages du patrimoine naturel

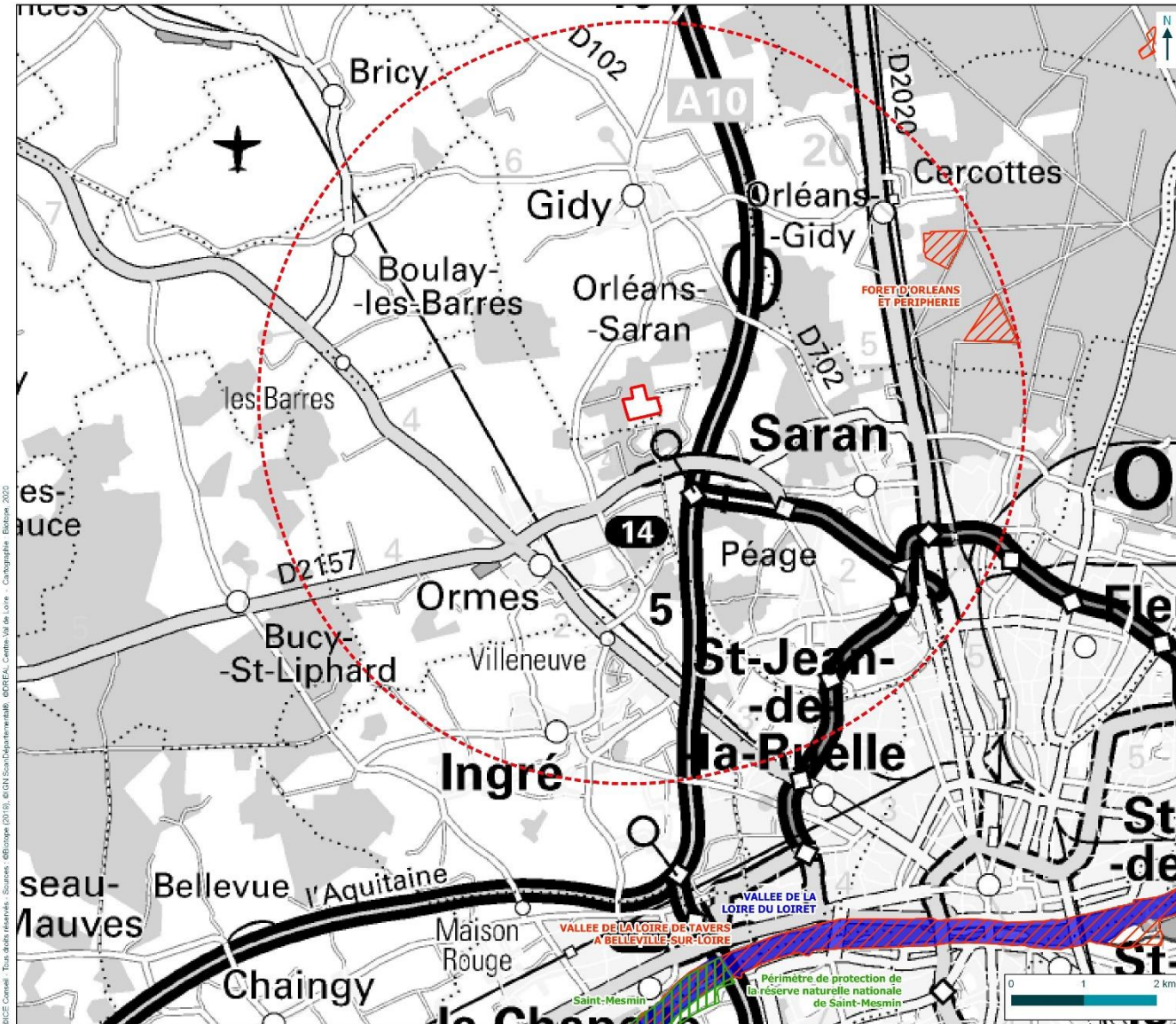
Aucun site RAMSAR, Parc Naturel Régional, Réserve de Biosphère, site géré par le conservatoire des espaces naturels, espace naturel sensible, n'a été recensé au sein de l'aire d'étude lointaine du projet.

La description complète des zonages figure dans le dossier « Volet faune-flore » de l'étude d'impact environnementale du projet de plateforme logistique à Gidy.

Zonages réglementaires du patrimoine naturel sur l'aire d'étude lointaine

Projet de plateforme logistique à Gidy (45)
 Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude lointaine (5 km)
- Zonages du réseau Natura 2000**
- Zone spéciale de conservation (ZSC) (Directive "Habitats-Faune-Flore")
- Zone de protection spéciale (ZPS) (Directive "Oiseaux")
- Autre zonage réglementaire**
- Réserve naturelle nationale (RNN)



©ICE Conseil - Tous droits réservés - Sources : IGN, Centre Val de Loire - Cartographie : Biotopie 2020

Carte 7 : Zonages réglementaires du patrimoine naturel sur l'aire d'étude lointaine



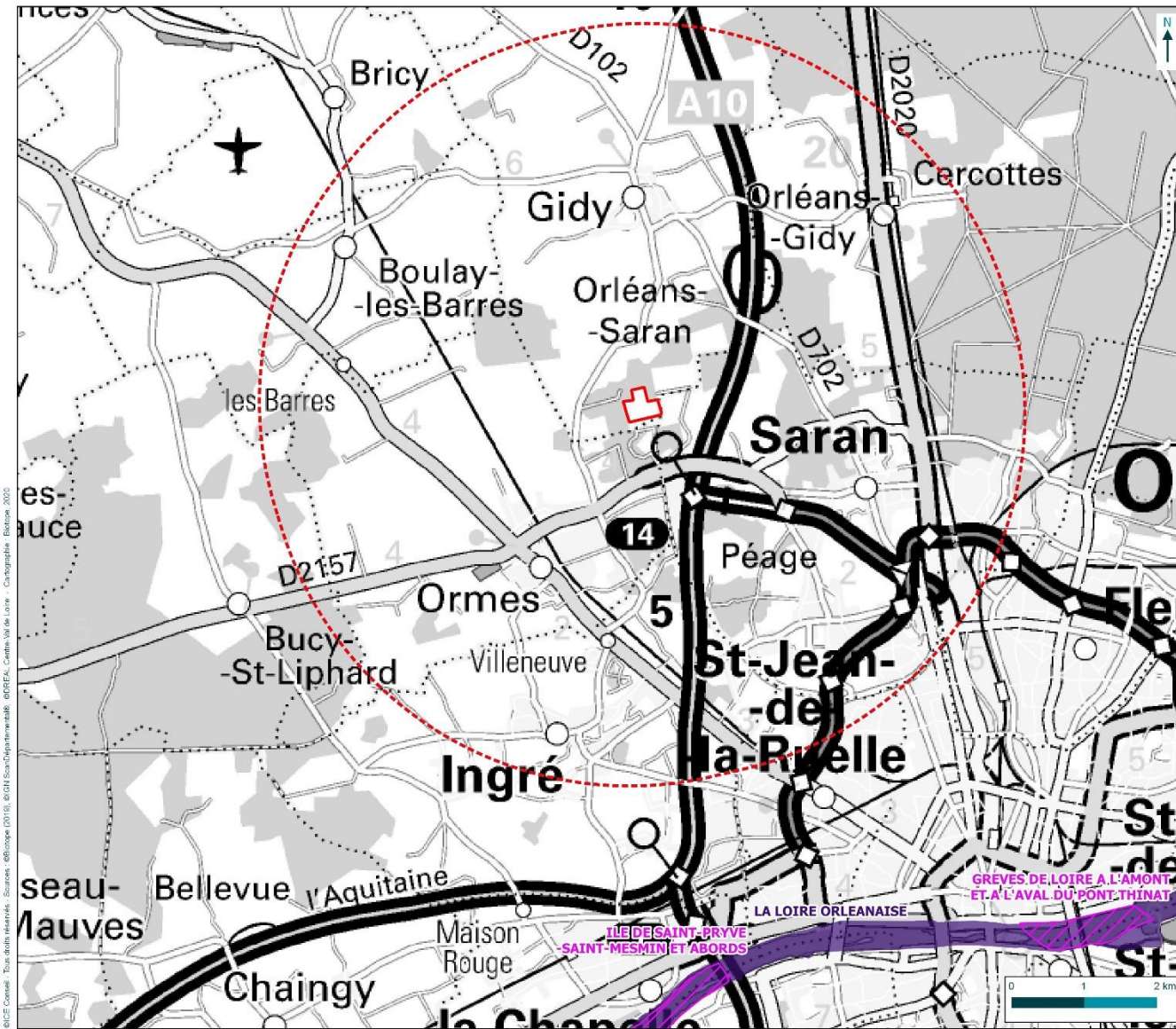
Zonages d'inventaire du patrimoine naturel sur l'aire d'étude lointaine

Projet de plateforme logistique à Gidy (45)
 Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude lointaine (5 km)

Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF)

- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II



© I.C.E Conseil - Tous droits réservés. Sources : © Biotope (2018), © IGN Saint-Denis de la Réunion, © BRPFA, Centre de la Loire - Cartographie Biotope 2020

Carte 8 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel sur l'aire d'étude lointaine

4 Synthèse du volet faune/flore de l'étude d'impact

2.5 Continuités écologiques régionales



Cf. carte 9 : Continuités écologiques régionales (SRCE) aux abords de l'aire d'étude lointaine

Dans le cadre du schéma régional du Centre, aucun réservoir de biodiversité et aucun corridor écologique n'a été identifié au sein de l'aire d'étude immédiate. Aucun réservoir de biodiversité n'a été identifié sur l'aire d'étude lointaine.

Deux corridors diffus, un de la sous-trame des milieux humides et un de la sous-trame des milieux boisés sont présents sur la partie est de l'aire d'étude lointaine, au niveau de la Forêt d'Orléans.

Continuités écologiques régionales (SRCE) aux abords de l'aire d'étude lointaine





Projet de plateforme logistique à Gidy (45)
Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude lointaine (5 km)





Réservoirs de biodiversité

-  Milieux boisés
-  Milieux prairiaux
-  Pelouses calcaires
-  Landes acides
-  Milieux humides
-  Milieux aquatiques







Corridors écologiques

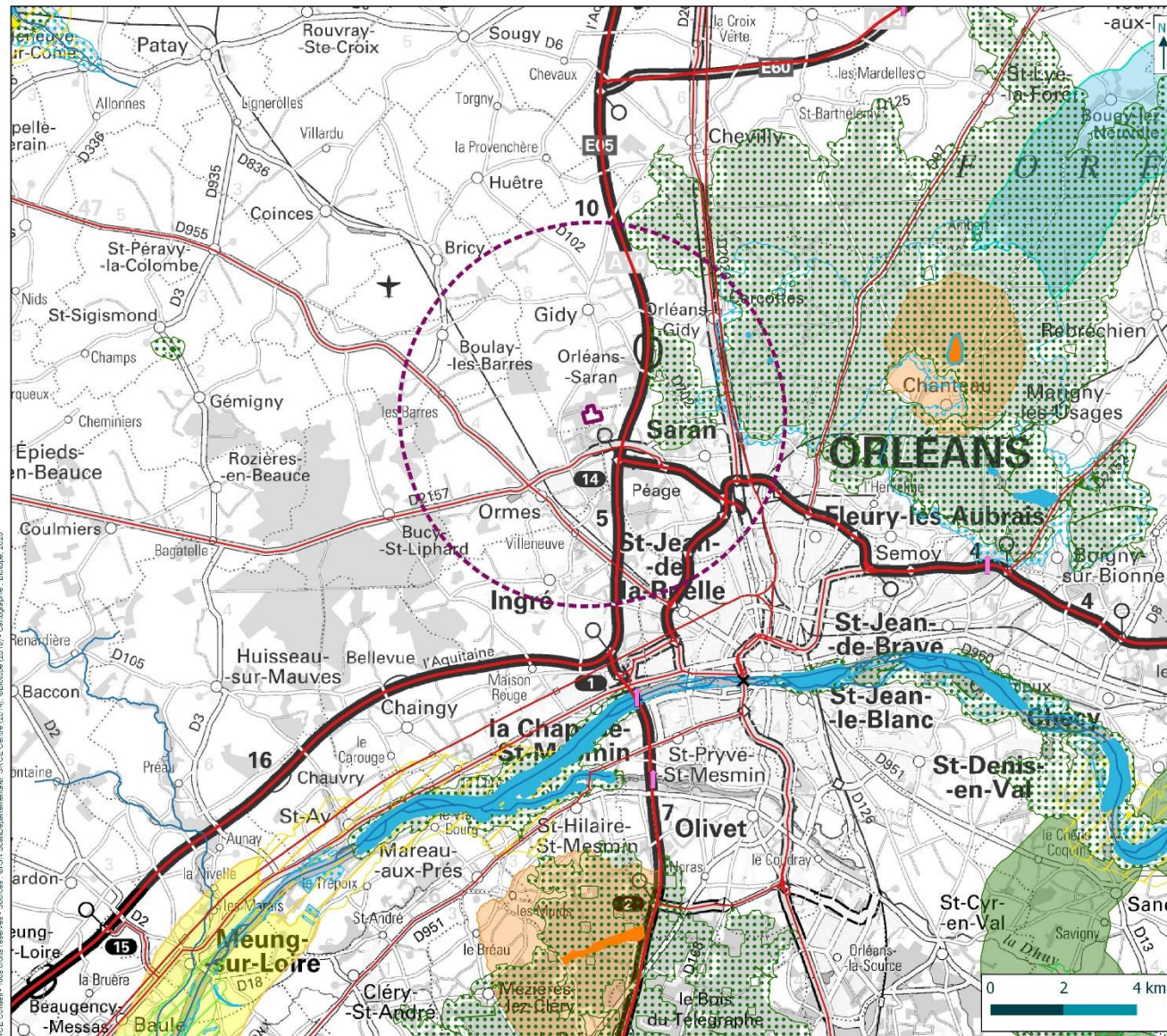
-  Milieux boisés
-  Milieux prairiaux
-  Pelouses calcaires
-  Milieux humides

Corridors diffus

-  Milieux boisés
-  Milieux prairiaux
-  Pelouses calcaires
-  Landes acides
-  Milieux humides

Obstacles et fragmentation

-  Eléments fragmentant de niveau 1
-  Eléments fragmentant de niveau 2
-  Obstacles milieux de pelouses calcaires
-  Obstacles milieux boisés
-  Obstacles milieux de landes acides
-  Eléments reconnectant



Carte 9 : Continuités écologiques régionales (SRCE) aux abords de l'aire d'étude lointaine

4 Synthèse du volet faune/flore de l'étude d'impact

3 Approche analytique par groupe biologique

Les enjeux écologiques par groupe étudié sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Évaluation des enjeux de conservation sur l'aire d'étude immédiate pour les habitats, la flore et la faune.

Groupe biologique étudié	Enjeu de conservation vis-à-vis du projet		Évaluation du niveau d'enjeu de conservation	Contrainte réglementaire potentielle pour le projet
Flore et habitats naturels				
Habitats naturels	9 types de végétations	Peuplements de grandes Laïches (magnocariçaies), prairies hygrophiles neutrophiles à calcicoles et la dépression de la prairie de fauche	Enjeu moyen de conservation	Pas de contrainte réglementaire
		Les autres milieux naturels	Enjeu faible de conservation	
Flore	123 espèces végétales, dont 1 protégée, ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate. La plupart des espèces observées sont communes à très communes en région Centre-Val de Loire. Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée sur l'aire d'étude immédiate.	122 espèces communes en région Centre-Val de Loire	Enjeu faible de conservation	Pas de contrainte réglementaire
		1 espèce végétale protégée, l'Orchis à fleurs lâches (27 pieds) a été observée sur l'aire d'étude immédiate ; celle-ci est non menacée sur les Listes Rouges régionale et nationale	Enjeu faible de conservation	Contrainte réglementaire possible en cas de destruction d'une espèce protégée
Zone humide	3 habitats sont humides sur le critère végétations : Peuplements de grandes Laïches (magnocariçaies), prairies humides eutrophes, prairies hygrophiles neutrophiles à calcicoles couvrant une superficie totale de 4 553 m ² .		Enjeu moyen de conservation	Contrainte réglementaire en cas de destruction de zone humide

4 Synthèse du volet faune/flore de l'étude d'impact

Groupe biologique étudié	Enjeu de conservation vis-à-vis du projet	Évaluation du niveau d'enjeu de conservation	Contrainte réglementaire potentielle pour le projet
	17 sondages pédologiques ont été réalisés sur les habitats pro parte et non caractéristiques : tous les sondages présentent des traces rédoxiques entre 0 et 50 cm et s'intensifient en profondeur. Les habitats présents sur l'aire d'étude immédiate sont caractéristiques de zones humides sur les critères végétations ou sols (14,84 ha).		
Faune			
Insectes	8 espèces sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude immédiate ; la richesse entomologique est considérée comme faible. 7 espèces observées : 4 espèces de papillons de jour, aucune espèce de criquet et sauterelle et 3 espèces de libellules. 1 espèce potentielle : le Lucane Cerf-volant. Aucune espèce protégée n'est identifiée.	Enjeu faible de conservation	Pas de contrainte réglementaire
Amphibiens	Grenouille agile, Triton palmé	Enjeu faible de conservation	Contrainte réglementaire en cas de destruction d'habitats de reproduction et/ou de repos, d'œufs, de larves ou d'individus d'espèces d'amphibiens protégés
	Crapaud commun	Enjeu négligeable de conservation	

4 Synthèse du volet faune/flore de l'étude d'impact

Groupe biologique étudié	Enjeu de conservation vis-à-vis du projet	Évaluation du niveau d'enjeu de conservation	Contrainte réglementaire potentielle pour le projet
Reptiles	4 espèces protégées de reptiles sont présentes ou considérées comme présentes dans l'aire d'étude immédiate : 1 a été observée sur le site (Vipère aspic) et 3 non observées sont considérées comme présentes (Lézard des murailles, Orvet fragile et Couleuvre helvète) au regard des habitats disponibles sur le site. L'aire d'étude immédiate présente une mosaïque d'habitats favorables à ce groupe d'espèces. Les reptiles apprécient la présence de micro-habitats et particulièrement l'alternance de milieux de refuge (boisements, fourrés...) et de places d'insolation (milieux ouverts, empierrements...). Les milieux aquatiques constituent des milieux de chasse favorables à la couleuvre helvète.	Enjeu faible de conservation	Contrainte réglementaire possible en cas de destruction d'habitats de reproduction et/ou de repos, d'œufs, de larves ou d'individus d'espèces de reptiles protégés
Oiseaux en période de nidification	34 espèces sont considérées comme présentes : 29 espèces ont été observées dont 25 considérées comme nicheuses et 4 non nicheuses utilisant le site en transit et en alimentation. 5 espèces nicheuses remarquables non observées mais considérées comme présentes au regard des milieux disponibles (Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Pic épeichette, Tourterelle des Bois).	Les espèces des cortèges de milieux ouverts, buissonnants et humides.	Contrainte réglementaire possible en cas de destruction d'habitats de reproduction et/ou de repos, de nids, d'œufs ou d'individus d'espèces d'oiseaux protégés ainsi qu'en cas de dérangement intentionnel mettant en cause l'accomplissement des cycles biologiques en période de reproduction et de dépendance
	5 cortèges d'espèces peuvent être différenciés : milieux ouverts (2 espèces), milieux buissonnants (4), milieux forestiers (24), milieux anthropiques (2) et milieux humides (2).	Milieux forestiers et le Bouvreuil pivoine	

4 Synthèse du volet faune/flore de l'étude d'impact

Groupe biologique étudié	Enjeu de conservation vis-à-vis du projet		Évaluation du niveau d'enjeu de conservation	Contrainte réglementaire potentielle pour le projet
Mammifères (hors chiroptères)	5 espèces ont été observées ou sont considérées présentes sur l'aire d'étude immédiate :	Espèces non protégées : Chevreuil européen, Lapin de garenne, Renard roux, Cerf élaphe.	Enjeu faible de conservation	Pas de contrainte réglementaire
	2 espèces non protégées observées (Chevreuil européen, Lapin de garenne) 3 espèces non observées mais considérées comme présentes : cerf élaphe, Renard roux et une espèce protégée, l'Écureuil roux.	Espèce protégée : Écureuil roux		Contrainte réglementaire en cas de destruction d'individus et d'habitats de repos et/ou de reproduction d'espèces de mammifères protégés
Chiroptères	5 espèces et 3 groupes d'espèces de chiroptères ont été contactés au sein de l'aire d'étude immédiate. Toutes sont protégées en France. Les milieux ouverts sont favorables à la chasse et les boisements mûres en bordure du site sont favorables au gîte.	La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune sont 3 espèces ubiquistes anthropophiles. L'Oreillard roux, l'Oreillard gris et la Noctule de Leisler sont 3 espèces forestières. Elles sont considérées de préoccupation mineure en France et en région Centre-Val de Loire excepté la Noctule de Leisler qui est quasi-menacée.	Enjeu faible de conservation	Contrainte réglementaire possible en cas de destruction d'arbres gîtes

4 Synthèse du volet faune/flore de l'étude d'impact

Groupe biologique étudié	Enjeu de conservation vis-à-vis du projet		Évaluation du niveau d'enjeu de conservation	Contrainte réglementaire potentielle pour le projet
	<p>La Barbastelle d'Europe et la Noctule commune sont quasi-menacées en région Centre-Val de Loire. Ces chiroptères sont inféodés aux milieux forestiers.</p> <p>La Barbastelle n'a été contactée qu'à une seule reprise. La Noctule a souvent été contactée, une colonie est probablement installée dans les peupliers situés en bordure extérieure du site.</p>		Enjeu moyen de conservation	
Réseau écologique				
Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	<p>Aucun réservoir de biodiversité et aucun corridor écologique n'a été identifié au sein de l'aire d'étude immédiate.</p> <p>Aucun réservoir de biodiversité n'a été identifié sur l'aire d'étude lointaine. Deux corridors diffus, un de la sous-trame des milieux humides et un de la sous-trame des milieux boisés sont présents sur la partie est de l'aire d'étude lointaine, au niveau de la Forêt d'Orléans.</p>		Enjeu faible de conservation sur les aires d'étude immédiate et lointaine	Pas de contrainte réglementaire

5

Synthèse des effets prévisibles du projet

5 Synthèse des effets prévisibles du projet

Le tableau suivant récapitule les principaux effets potentiels généraux envisageables de ce type de projet sur les éléments écologiques en fonction des groupes présents au niveau de la zone de projet en phase de travaux et d'exploitation.

Tableau 3 : Effets potentiels généraux de ce type de projet sur la faune et la flore

Types d'impacts	Caractéristiques de l'impact	Principaux groupes concernés
Phase de travaux		
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats naturels, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques...	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
Destruction des individus Cet effet résulte du défrichage et terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement...	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme	Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet. Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, lors de leur phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves), les reptiles et les amphibiens.
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.	Impact direct Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique Toutes les espèces de faune et particulièrement les espèces aquatiques (amphibiens)
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles, etc.).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
Phase d'exploitation		
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
Destruction des individus Il s'agit d'un effet par collision d'individus de faune avec les véhicules ou les câbles électriques.	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet)	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants

5 Synthèse des effets prévisibles du projet

Types d'impacts	Caractéristiques de l'impact	Principaux groupes concernés
Cet effet résulte également de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet	Impact durant toute la vie du projet	
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
Dégradation des fonctionnalités écologiques Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Impact direct Impact permanent Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les amphibiens et les reptiles
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes périodes Habitats naturels Tous groupes de faune et de flore



6

Synthèse des mesures
d'évitement et de
réduction intégrées au
projet

6 Synthèse des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet

Par souci de cohérence, la codification des mesures suit celle initialement présentée dans l'étude d'impact.

Tableau 4 : Mesures intégrées au projet

Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase concernée
Mesure d'évitement		
ME01	Évitement de secteurs à enjeux écologiques élevés	Phase de conception / travaux / exploitation
Mesure de réduction		
MR01	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	Phase de travaux
MR02	Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune	Phase de travaux
MR03	Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier	Phase de travaux
MR04	Rétablissement des continuités écologiques (passage à petite faune dans la clôture)	Phase d'exploitation
MR05	Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase d'exploitation	Phase d'exploitation
MR06	Mise en place d'un plan lumière adapté en phase de chantier et d'exploitation	Phases de chantier et d'exploitation
MR07	Garantie du maintien en eau de la zone humide préservée en phase d'exploitation	Phase d'exploitation
Mesure de compensation sur les zones humides		
MCO01	Remodelage du profil de la friche avec encensement de flore hygrophile	Phase d'exploitation
MCO02	Création d'un linéaire de haie	Phase d'exploitation
MCO03	Création d'un réseau de mares et de mouillères	Phase d'exploitation

7

Synthèse des impacts résiduels du projet

7 Synthèse des impacts résiduels du projet

Dans le tableau suivant, chaque niveau d'enjeu est associé à une portée géographique indiquant le poids de l'aire d'étude, ou d'un secteur de celle-ci, en termes de préservation de l'élément considéré (espèce, habitat, habitat d'espèce, groupe biologique ou cortège). L'échelle suivante a été retenue :

Niveau TRÈS FORT : enjeu écologique de portée nationale à supra-nationale voire mondiale
Niveau FORT : enjeu écologique de portée régionale à supra-régionale
Niveau MODERE : enjeu écologique de portée départementale à supra-départementale
Niveau FAIBLE : enjeu écologique de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...)
Niveau NÉGLIGEABLE : enjeu écologique de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude
Niveau NUL : absence d'enjeu écologique (taxons exotiques)

Dans le prolongement de l'évaluation des enjeux, chaque niveau d'impact est lui-même associé à une portée géographique. L'échelle suivante a été retenue :

Impact Très Fort : s'il <u>détruit ou altère de façon importante</u> un enjeu très fort , c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner son déclin ou un changement important de sa répartition générale dans la zone d'étude.
Impact Fort : s'il <u>détruit ou altère de façon modérée</u> un enjeu très fort ou <u>de manière importante</u> un enjeu fort .
Impact Modéré : <ul style="list-style-type: none"> - s'il <u>détruit ou altère de façon peu notable</u> un enjeu très fort, c'est-à-dire dans une proportion moindre, ne remettant pas en cause son état de conservation, mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans la zone d'étude ; - Ou s'il <u>détruit ou altère de façon modérée mais notable</u> un enjeu fort ; - Ou s'il <u>détruit ou altère de manière importante</u> un enjeu modéré.
Impact Faible : <ul style="list-style-type: none"> - s'il <u>altère de façon marginale</u> un enjeu très fort, c'est-à-dire dans une proportion ne remettant en cause son état de conservation et n'entraînant pas de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans la zone d'étude ; - Ou s'il <u>détruit ou altère de façon peu notable</u> un enjeu fort ; - Ou s'il <u>détruit ou altère de façon modérée mais notable</u> un enjeu modéré ; - Ou s'il <u>détruit ou altère de manière importante</u> un enjeu faible.
Impact très faible à négligeable : dans les autres cas, c'est-à-dire lorsque projet altère une composante du milieu naturel <u>de manière marginale et non significative</u> ou que l'impact concerne <u>un enjeu d'intérêt écologique particulièrement faible</u> .

Dans le cadre de cette étude, les impacts de niveaux « modéré », « fort » et « très fort » sont considérés comme « notables » au sens de l'article R122-5 du Code de l'environnement, c'est-à-dire de nature à déclencher une démarche de compensation.

7 Synthèse des impacts résiduels du projet

Tableau 5 : Synthèse des impacts résiduels

Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Effets dommageables prévisibles du projet	Qualification des effets dommageables prévisibles	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Argumentation	Impacts résiduels du projet
Habitats naturels						
Peuplements de grandes Laïches (magnocariçaies), prairies hygrophiles neutrophiles à calcicoles et la dépression de la prairie de fauche ENJEUX DE CONSERVATION MOYEN	<ul style="list-style-type: none"> Destruction ou dégradation physique d'habitats naturels Altération biochimique des milieux Fragmentation des habitats 	Modéré	Pas de contrainte réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> ME01 : Évitement de secteurs à enjeux écologiques élevés MR01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR03 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier MR05 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase d'exploitation MR07 : Garantie du maintien en eau de la zone humide préservée en phase d'exploitation 	Ces différents habitats à enjeu écologique moyen seront partiellement impactés ou totalement dans le cas de la dépression de la prairie de fauche. C'est pourquoi un site de compensation humide de 14,49 ha va être aménagé avec la création de dépression et replantation de végétation.	Faible
Autres milieux naturels (prairies humides eutrophes, prairies de fauche des plaines méditerranéennes, fruticées à Prunelliers et ronces, bois de Bouleaux, bois de Trembles, chênaie-charmaie) ENJEUX DE CONSERVATION FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Destruction ou dégradation physique d'habitats naturels Altération biochimique des milieux Fragmentation des habitats 	Modéré	Pas de contrainte réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> ME01 : Évitement de secteurs à enjeux écologiques élevés MR01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR03 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier MR05 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase d'exploitation 	Ces différents habitats à enjeu écologique faible sont impactés quasiment en totalité (hors Bois de Trembles). C'est pourquoi un site de compensation humide de 14,49 ha va être créé.	Négligeable
Zones humides						
Suite à l'ensemble des différentes analyses (habitats, flore ou sols), la totalité du site (14,84 ha) est caractéristique d'une zone humide au titre de la réglementation de 2008. ENJEU DE CONSERVATION MOYEN	<ul style="list-style-type: none"> Destruction ou dégradation physique d'habitats naturels de 13,13 ha de zones humides Altération biochimique des milieux Fragmentation des habitats 	Modéré	Contrainte réglementaire possible en cas de destruction de zones humides	<ul style="list-style-type: none"> ME01 : Évitement de secteurs à enjeux écologiques élevés MR01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR03 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier MR05 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase d'exploitation MR07 : Garantie du maintien en eau de la zone humide préservée en phase d'exploitation 	L'implantation retenue du projet impacte 88% d'habitats humides (13,13 ha). C'est pourquoi des mesures de compensation en faveur des milieux humides seront mises en œuvre pour atteindre une superficie restaurée de 14,49 ha.	Modéré
Flore						
122 espèces communes en région Centre-Val de Loire ont été observées sur l'aire d'étude immédiate ENJEU DE CONSERVATION FAIBLE Une espèce végétale protégée : l'Orchis à fleurs lâches (<i>Anacamptis laxiflora</i>) ENJEU DE CONSERVATION FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Destruction ou dégradation physique d'habitats naturels Altération biochimique des milieux Fragmentation des habitats. 	Faible	Contrainte réglementaire possible en cas de destruction d'une espèce protégée	<ul style="list-style-type: none"> ME01 : Évitement de secteurs à enjeux écologiques élevés MR01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR03 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier MR05 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase d'exploitation MR07 : Garantie du maintien en eau de la zone humide préservée en phase d'exploitation 	L'implantation retenue du projet impactera 4 des 27 pieds d'Orchis à fleurs lâches. La zone qui comporte 23 pieds sera préservée et son alimentation en eau sera garantie par un approvisionnement via l'eau des toits.	Négligeable

7 Synthèse des impacts résiduels du projet

Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Effets dommageables prévisibles du projet	Qualification des effets dommageables prévisibles	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Argumentation	Impacts résiduels du projet
Insectes						
<p>8 espèces sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude immédiate :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 espèces observées : 4 espèces de papillons de jour, aucune espèce de criquet et sauterelle et 3 espèces de libellules. - 1 espèce potentielle : le Lucane Cerf-volant. <p>ENJEU DE CONSERVATION FAIBLE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction ou dégradation physique d'habitats naturels • Altération biochimique des milieux • Destruction mécanique d'individus • Dérangement d'espèces • Fragmentation des habitats 	Faible	Pas de contrainte réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> • ME01 : Évitement de secteurs à enjeux écologiques élevés • MR01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue • MR02 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune • MR03 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier • MR05 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase d'exploitation 	Mesures adaptées	Négligeable
Reptiles						
<ul style="list-style-type: none"> • 4 espèces protégées de reptiles sont présentes ou considérées comme présentes dans l'aire d'étude immédiate : 1 a été observée sur le site (Vipère aspic) et 3 non observées sont considérées comme présentes (Lézard des murailles, Orvet fragile et Couleuvre helvète) au regard des habitats disponibles sur le site. • ENJEU DE CONSERVATION FAIBLE 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction ou dégradation physique d'habitats naturels • Altération biochimique des milieux • Destruction mécanique d'individus • Dérangement d'espèces • Fragmentation des habitats 	Faible	Contrainte réglementaire possible en cas de destruction d'habitats de reproduction et/ou de repos, d'œufs, de larves ou d'individus d'espèces de reptiles protégés	<ul style="list-style-type: none"> • ME01 : Évitement de secteurs à enjeux écologiques élevés • MR01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue • MR02 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune • MR03 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier • MR04 : Rétablissement des continuités écologiques (passage à petite faune dans la clôture) • MR05 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase d'exploitation 	L'adaptation du planning des travaux permettra de limiter l'impact sur la période de reproduction des reptiles.	Négligeable
Amphibiens						
<p>1 espèce protégée d'amphibiens a été observée dans le fossé sur l'aire d'étude immédiate (Triton palmé) et 2 autres ont été observées dans la mare à proximité de l'aire d'étude immédiate (Crapaud commun et Grenouille agile).</p> <p>Toutes ces espèces sont protégées.</p> <p>ENJEU DE CONSERVATION FAIBLE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction ou dégradation physique d'habitats naturels • Altération biochimique des milieux • Destruction mécanique d'individus • Fragmentation des habitats • Dérangement d'espèces 	Faible	Contrainte réglementaire en cas de destruction d'habitats de reproduction et/ou de repos, d'œufs, de larves ou d'individus d'espèces d'amphibiens protégés (protection plus restreinte pour la Salamandre tachetée, le Triton palmé).	<ul style="list-style-type: none"> • ME01 : Évitement de secteurs à enjeux écologiques élevés • MR01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue • MR02 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune • MR03 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier • MR04 : Rétablissement des continuités écologiques (passage à petite faune dans la clôture) • MR05 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase d'exploitation 	<p>L'implantation du projet peut créer une rupture entre l'habitat de reproduction et les habitats d'hivernation par la destruction d'habitats de transit. C'est pourquoi un site de compensation humide de 17,72 ha va être aménagé.</p> <p>Le projet n'impacte pas les principaux milieux boisés.</p> <p>De plus l'adaptation du planning des travaux permettra de limiter l'impact sur la période de reproduction des amphibiens.</p>	Négligeable

7 Synthèse des impacts résiduels du projet

Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Effets dommageables prévisibles du projet	Qualification des effets dommageables prévisibles	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Argumentation	Impacts résiduels du projet
Avifaune						
<p><u>Oiseaux en période de nidification :</u> 34 espèces sont considérées comme présentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 29 espèces ont été observées dont 25 considérées comme nicheuses et 4 non nicheuses utilisant le site en transit et en alimentation. - 5 espèces nicheuses remarquables non observées mais considérées comme présentes au regard des milieux disponibles (Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Pic épeichette, Tourterelle des Bois). <p>5 cortèges d'espèces peuvent être différenciés : milieux ouverts (2 espèces), milieux buissonnants (4), milieux forestiers (24), milieux anthropiques (2) et milieux humides (2).</p>	<p>Les espèces des cortèges de milieux ouverts, buissonnants et humide ENJEU DE CONSERVATION FAIBLE</p>	<p>Faible</p>	<p>Contrainte réglementaire possible en cas de destruction d'habitats de reproduction et/ou de repos, de nids, d'œufs ou d'individus d'espèces d'oiseaux protégés ainsi qu'en cas de dérangement intentionnel mettant en cause l'accomplissement des cycles biologiques en période de reproduction et de dépendance</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ME01 : Évitement de secteurs à enjeux écologiques élevés • MR01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue • MR02 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune • MR03 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier • MR05 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase d'exploitation • MR06 : Mise en place d'un plan lumière adapté en phase de chantier et d'exploitation 	<p>L'adaptation du planning des travaux permettra soit de débiter après la période de reproduction pour ne pas porter de préjudice aux couvés et/ou jeunes non-volants soit de débiter avant l'installation des nicheurs pour que ceux-ci s'installent à une distance suffisante pour ne pas être dérangés. De plus, très peu d'espèces sont concernées.</p>	<p>Négligeable</p>
<p>Milieux forestiers et le Bouvreuil pivoine ENJEU DE CONSERVATION MOYEN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction ou dégradation physique d'habitats naturels • Altération biochimique des milieux • Destruction mécanique d'individus • Dérangement d'espèces • Fragmentation des habitats 					

7 Synthèse des impacts résiduels du projet

Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Effets dommageables prévisibles du projet	Qualification des effets dommageables prévisibles	Statuts réglementaires de l'élément concerné	Mesures d'évitement et de réduction de l'effet	Argumentation	Impacts résiduels du projet
Mammifères						
<p><u>Mammifères terrestres :</u> 5 espèces ont été observées ou sont considérées présentes sur l'aire d'étude immédiate :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 espèces non protégées observées (Chevreuil européen, Lapin de garenne) - 3 espèces non observées mais considérées comme présentes : cerf élaphe, Renard roux et une espèce protégée, l'Écureuil roux. <p>ENJEU DE CONSERVATION FAIBLE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction ou dégradation physique d'habitats naturels • Altération biochimique des milieux • Destruction mécanique d'individus • Fragmentation des habitats • Dérangement d'espèces 	Faible	<p>Contrainte réglementaire en cas de destruction d'individus et d'habitats de repos et/ou de reproduction d'espèces de mammifères protégés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ME01 : Évitement de secteurs à enjeux écologiques élevés • MR01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue • MR02 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune • MR03 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier • MR04 : Rétablissement des continuités écologiques (passage à petite faune dans la clôture) • MR05 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase d'exploitation 	<p>Ces espèces sont particulièrement vulnérables durant leur période d'hibernation, période qui sera évitée pour les travaux de débroussaillage. Les habitats d'espèce sont présents principalement au niveau du boisement au sud-ouest qui n'est pas impacté par les aménagements.</p>	Négligeable
<p><u>Chiroptères :</u> Toutes ces espèces sont protégées 5 espèces et 3 groupes d'espèces de chiroptères ont été contactés au sein de l'aire d'étude immédiate. Toutes sont protégées en France. Les milieux ouverts sont favorables à la chasse et les boisements mûres en bordure du site sont favorables au gîte.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 espèces sont considérées de préoccupation mineure en France et en région Centre-Val de Loire (la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, l'Oreillard roux et l'Oreillard gris) - 3 espèces sont quasi-menacées en région Centre-Val de Loire (la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler et la Noctule commune) <p>ENJEU DE CONSERVATION FAIBLE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction ou dégradation physique d'habitats naturels • Altération biochimique des milieux • Destruction mécanique d'individus • Dérangement d'espèces • Fragmentation des habitats 	Faible	<p>Contrainte réglementaire possible en cas de destruction d'arbres gîtes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ME01 : Évitement de secteurs à enjeux écologiques élevés • MR01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue • MR02 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune • MR03 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier • MR05 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase d'exploitation • MR06 : Mise en place d'un plan lumière adapté en phase de chantier et d'exploitation 	<p>Les boisements peuvent être utilisés comme gîtes ou sites de repos par les chiroptères ; ceux-ci ne seront pas impactés par le projet. Les prairies seront quasiment impactées en totalité, elles constituent des territoires de chasse ou de transit. C'est pourquoi, en compensation, une prairie humide va être créée. La plantation de haie permettra de renforcer les corridors écologiques entre les boisements de part et d'autre du site de compensation.</p>	Négligeable

8

Bilan des impacts résiduels et espèces concernées par la demande

8 Bilan des impacts résiduels et espèces concernées par la demande

1 Espèces concernées par la demande

Cf. carte 10 : Observation de l'Orchis à fleurs lâches sur l'emprise du projet

Sur la base de la synthèse précédente, le projet présente un impact résiduel, après application des mesures d'évitement et de réduction, faible à négligeable sur les milieux naturels, la faune et la flore. Il reste toutefois de niveau faible pour la destruction d'individus d'une orchidée faisant l'objet d'une protection régionale mais non menacée, l'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) et moyen pour la destruction des milieux humides les abritant.

L'Orchis à fleurs lâches, *Anacamptis laxiflora*, est une plante de la famille des Orchidacées qui se développe dans les prairies hygrophiles jusqu'à 1 600 mètres d'altitude. Cette plante vivace se retrouve dans des milieux humides tels que des groupements de marais ou de prairies marécageuses et humides des *Molinietalia*. Elle est reconnaissable à ses 3 à 8 feuilles linéaires-lancéolées le long de la tige et à son inflorescence en épi lâche et allongé comprenant entre 20 et 40 fleurs zygomorphes rouges violacées.

L'espèce de répartition méditerranéo-atlantique est présente dans une grande partie de l'Europe. L'aire de distribution française de l'espèce est irrégulière, l'espèce est abondante dans le sud et le sud-ouest tandis qu'elle est très rare ou nulle dans le nord et le nord-est.

Elle a été observée sur le terrain avec 27 pieds en 2019. 23 pieds sont situés sur le secteur centre-ouest au niveau d'un peuplement de grandes laïches (magnocariçaises) ; 1 des pieds est au nord de l'aire d'étude immédiate, au sein d'une fruticée à prunelliers et ronces et les 3 derniers pieds sont au sein des prairies de fauche des plaines médio-européennes. Ces 4 derniers pieds seront impactés par le projet.

- Concernant les autres groupes comportant des espèces protégées sur le site du projet, l'impact résiduel, après application des mesures d'évitement et de réduction, est globalement faible ou négligeable.
- Le projet n'est donc pas de nature à remettre en question le bon accomplissement des cycles biologiques des populations des autres espèces protégées fréquentant le site de projet (reptiles, oiseaux, amphibiens et mammifères).



Orchis à fleurs lâches © Biotope, 2019

8 Bilan des impacts résiduels et espèces concernées par la demande

Tableau 6 : Statuts et enjeux écologiques de l'Orchis à fleurs lâches

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires	Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée sur l'emprise du projet	Enjeu écologique
	Régional	LRR*	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Orchis à fleurs lâches <i>Anacamptis laxiflora</i>	Arrêté interministériel du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre complétant la liste nationale. Article 1	LC	X	R	Prairies humides pauvres en éléments nutritifs, sur des sols légèrement acides à neutres. 27 pieds observés en 2019	Faible

*Liste Rouge Régionale (LRR) : LC : préoccupation mineure (CBNBP, 2016)

ZNIEFF : Taxon dont la présence peut justifier de la création d'une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (CBNBP, 2016).

Rareté : R : rare (Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2016. Catalogue de la flore du Centre - Val de Loire, version mai 2016).



©ICE Conseil - Tous droits réservés - Sources : ©Biotope (2019), ©ICE environnement, Cartographie : Biotope, 2020

Observation de l'Orchis à fleurs lâches sur l'emprise du projet

Projet de plateforme logistique à Gidy (45)
 Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

- Aire d'étude immédiate
- Orchis à fleurs lâches (nombre de
 pieds observés = 27)
- Emprise du projet



Carte 10 : Observation de l'Orchis à fleurs lâches sur l'emprise du projet



8 Bilan des impacts résiduels et espèces concernées par la demande

2 Mesures d'évitement favorables à l'Orchis à fleurs lâches

Une mesure d'évitement a été définie pour limiter au maximum les surfaces concernées par l'Orchis à fleurs lâches.

Code de la mesure	Intitulé de la mesure
ME01	Évitement de secteurs à enjeux écologiques élevés

3 Mesures de réduction en faveur de l'Orchis à fleurs lâches

Trois mesures de réduction ont été définies pour diminuer au maximum les impacts sur les surfaces concernées par l'Orchis à fleurs lâches.

Code de la mesure	Intitulé de la mesure
MR03	Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier
MR05	Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase d'exploitation
MR07-	Garantie du maintien en eau de la zone humide préservée en phase d'exploitation

4 Analyse des impacts du projet sur l'Orchis à fleurs lâches intégrant les mesures de réduction d'impact

Remarque importante : les niveaux d'enjeu écologique, de contrainte réglementaire et d'impact, l'évaluation des impacts résiduels du projet exposés dans le tableau ci-après ne concernent que le cas particulier de l'Orchis à fleurs lâches sur la zone de projet à l'étude ici.

8 Bilan des impacts résiduels et espèces concernées par la demande

Tableau 7 : Synthèse des impacts résiduels sur l'Orchis à fleurs lâches

Groupe biologique	Niveau d'enjeu de conservation	Effet prévisible	Phase	Intensité de l'impact brut	Mesures d'atténuation	Impact résiduel	Commentaires
Orchis à fleurs lâches (<i>Anacamptis laxiflora</i>)	Faible	Destruction ou dégradation physique d'habitats naturels ou d'individus	Phase de travaux	Faible	ME01 : Évitement de secteurs à enjeux écologiques élevés	Négligeable	Mesures adaptées. Maintien de 23 des pieds d'Orchis à fleurs lâches sur le site, seuls 4 pieds seront impactés par le projet.
			Phase d'exploitation	Faible	MR07 : Garantie du maintien en eau de la zone humide préservée en phase d'exploitation	Négligeable	
		Altération biochimique des milieux	Phase de travaux et d'exploitation	Faible	MR03 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier	Négligeable	Mesures adaptées
					MR05 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase d'exploitation		
Fragmentation des habitats	Phases de travaux et d'exploitation	Faible	ME01 : Évitement de secteurs à enjeux écologiques élevés	Négligeable	Mesures adaptées		

8 Bilan des impacts résiduels et espèces concernées par la demande

5 Mesures de compensation

À la suite de la mise en œuvre de la séquence « Éviter-Réduire », il subsiste des impacts résiduels estimés à « négligeable » pour la destruction d'individus du *Anacamptis laxiflora*.

Par conséquent, aucune mesure de compensation n'a été définie pour l'Orchis à fleurs lâches.

9

Conclusion du dossier de demande de dérogation

9 Conclusion du dossier de demande de dérogation

Ce dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées concerne un projet de plateforme logistique développé par la société SEQUOIA sur la commune de Gidy dans le département du Loiret (45), en région Centre-Val de Loire. Plus précisément, le projet porte sur des milieux hétérogènes de prairies de fauche eutrophes, sèches, humides et embroussaillées d'une surface d'environ 15 ha.

Aucun zonage réglementaire, d'inventaire ou de gestion n'est présent sur l'aire d'étude immédiate. Aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique n'a été mis en évidence par la Trame verte et bleue régionale sur l'aire d'étude immédiate ou à proximité.

Lors des inventaires, la présence d'espèces protégées a été mise en évidence pour les groupes de la flore (Orchis à fleurs lâches), des amphibiens (Triton palmé), des reptiles (Vipère aspic), des oiseaux (Linotte mélodieuse...) et des mammifères (Écureuil roux).

Concernant la prise en compte de la démarche Éviter-Réduire-Compenser, le projet prévoit la mise en place d'une mesure d'évitement, de 7 mesures de réduction d'impacts en phase de travaux et/ou d'exploitation et de 3 mesures de compensation sur les zones humides.

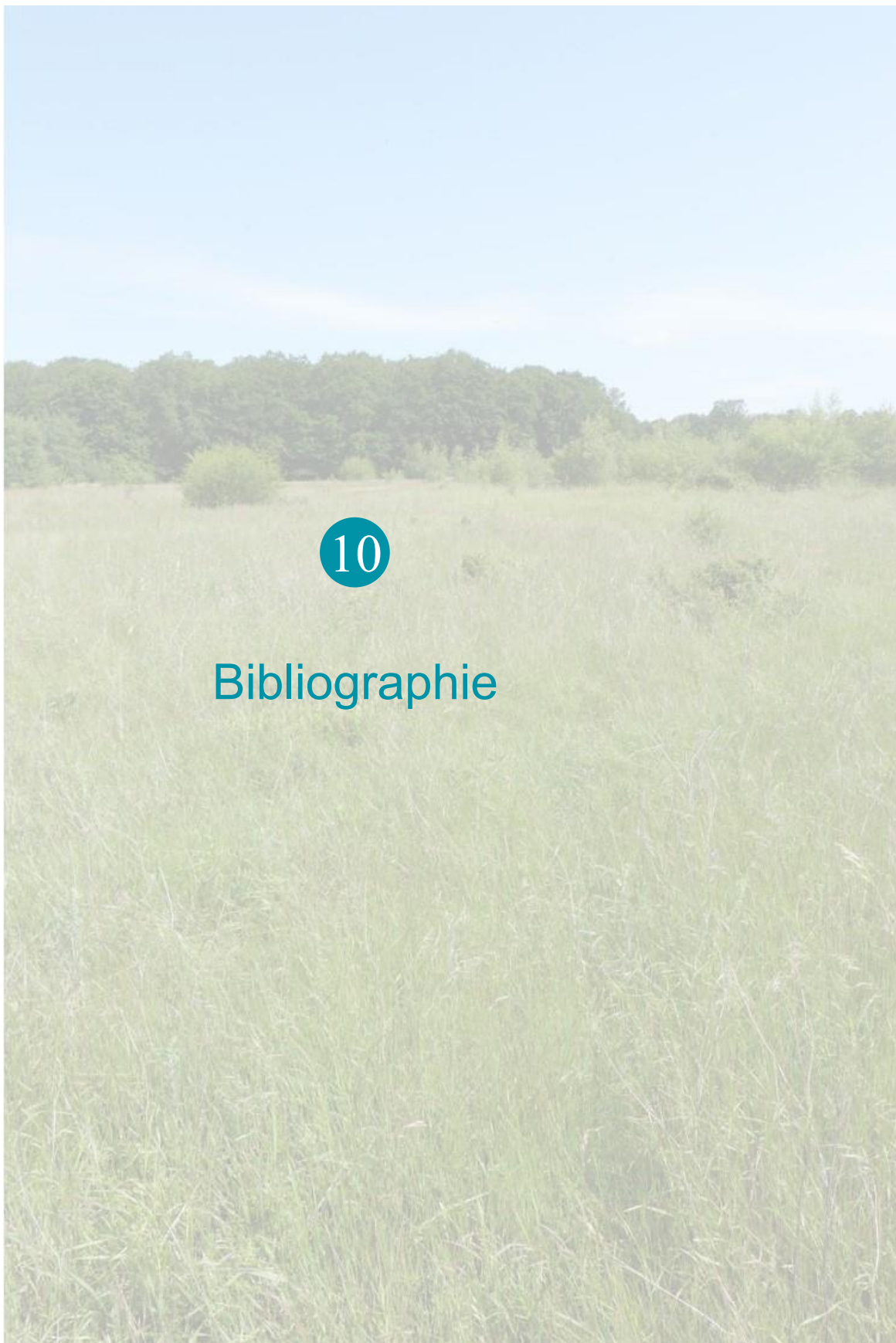
Plusieurs espèces protégées auront leur habitat impacté par le projet. Après l'application des mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel est négligeable à faible sur la biodiversité présente. Le projet ne remet pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des populations des espèces de faune protégées présentes sur l'aire d'étude (amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères). Le projet impactera 4 des 27 pieds d'Orchis à fleurs lâches présents sur le site, les autres pieds seront préservés sur le site. En outre, cette espèce n'est pas menacée en région Centre-Val de Loire ni en France. L'alimentation en eau de la zone humide préservée sera garantie grâce à la possibilité d'y redirigée des eaux pluviales si besoin (MR07).

Pour répondre à la destruction d'individus d'*Anacamptis laxiflora* (4 pieds) et des zones humides (88% soit 13,13 ha sont impactées par le projet) qui les abritent, le projet prévoit une compensation *via* l'aménagement d'une zone de compensation de 17,72 ha sur 10 parcelles principalement composées de friches post-culturelles et d'un champ cultivé. L'aménagement de ce site de compensation doit être de qualité équivalente sur le plan fonctionnel et sur la qualité de la biodiversité qu'il accueillera. Cette zone comprendra une prairie hygrophile favorable à l'*Anacamptis laxiflora*, ainsi qu'une haie entre les boisements du nord et du sud afin d'augmenter la connectivité et le passage de la faune et sera un refuge pour la biodiversité. Le projet prévoit aussi la création de mares et de mouillères favorables à l'arrivée des amphibiens sur le site ainsi que des espèces hygrophiles autour de celles-ci.

Le projet d'aménagement retenu et intégrant les mesures d'évitement, de réduction, de suivis et de compensation ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable de la population d'*Anacamptis laxiflora*.

10

Bibliographie



10 Bibliographie

1 Centre-Val de Loire

BIOTOPE, 2014. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE) DU CENTRE. DREAL CENTRE/REGION CENTRE. 3 VOLUMES, ATLAS CARTOGRAPHIQUE ET FASCICULES PAR BASSIN DE VIE (23).

MINISTERE DE L'ECOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2004 - CAHIERS D'HABITATS TOME N°7 ; ESPECES ANIMALES. [HTTP://NATURA2000.ENVIRONNEMENT.GOUV.FR](http://NATURA2000.ENVIRONNEMENT.GOUV.FR)

NATURE CENTRE, CBNBP, 2014. LIVRE ROUGE DES HABITATS NATURELS ET DES ESPECES MENACES DE LA REGION CENTRE. NATURE CENDRE ED., ORLEANS. 504 P.

2 Habitats et flore

BARDAT, J., BIORET, F., BOTINEAU, M., BOULLET, V., DELPECH, R., GEHU, J.-M., et al. (2004) Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'histoire naturelle, Paris.

BENSETTITI, F., RAMEAU, J.-C. & CHEVALLIER, H. (coord. (2001) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. Ed. La Documentation française, Paris.

BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C. (coord.), 1997. CORINE biotopes. ENGREF, Nancy, 175 p.

BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C., 2001. Guide des groupements végétaux de la région parisienne, Ed. Belin, 640 p.

COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'Interprétation des Habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.

CORDIER J., DUPRE R., VAHRAMEEV P., 2010 – Catalogue de la flore sauvage de la région Centre. SYMBIOSES, n°26. Pp. 36-84

GEGOUT, J.-C., Rameau, J.-C., RENAUX, B., JABIOL, B., BAR, M., MARAGE, D., 2008. Les habitats forestiers de la France tempérée ; typologie et caractérisation phytoécologique. AgroParisTech-ENGREF, Nancy.

LAMBINON J., DE LANGHE J.E., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., 1992. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Jardin botanique national de Belgique. 1092 p.

MULLER S., 2004. Plantes invasives en France. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 168 p.

RAMEAU J.C. et al., 1989. Flore Française Forestière – guide écologique illustré – Tome 1 : plaines et collines, 1785 p.

Société Française d'Orchidophilie (SFO), Dusak F., Pernot P. (2001). Les Orchidées sauvages d'Île-de-France, Biotope, Mèze (Collection Parthénone), 208 p.

TISON JM., DE FOUCAULT B., 2014. Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx+1196 p.

10 Bibliographie

UICN France, FCBN & MNHN, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique. 34 p.

3 Zones humides

BAIZE D. & GIRARD M.C. (COORD.), 2009 - REFERENTIEL PEDOLOGIQUE 2008. QUAE ÉDITIONS, PARIS. 432 P.

CHAMBAUD F., LUCAS J. & OBERTI D., 2012 - GUIDE POUR LA RECONNAISSANCE DES ZONES HUMIDES DU BASSIN RHONE- MEDITERRANEE. VOLUME 1 : METHODE ET CLES D'IDENTIFICATION. AGENCE DE L'EAU RHONE - MEDITERRANEE & CORSE, 138 P. + ANNEXES.

MEDDE, GIS SOL, 2013 - GUIDE POUR L'IDENTIFICATION ET LA DELIMITATION DES SOLS DE ZONES HUMIDES. MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, GROUPEMENT D'INTERET SCIENTIFIQUE SOL, 63 P.

4 Amphibiens / Reptiles

COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009 - European Red List of Reptiles. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.

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

GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILO-VIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE P., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (Eds.), 2004 – Atlas of amphibians and reptiles in Europe. 2nd édition. Collection Patrimoines naturels 29. Societas Europaea Herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 516 p.

LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (coord.), 2013 - Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

MIAUD C. & MURATET J., 2004 - Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Collection Techniques pratiques, I.N.R.A, Paris, 200 p.

MURATET J., 2008 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291 p.

PERCSY Ch., 2005 – Les batraciens sur nos routes. Région Wallonne. 64 p.

TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009 - European Red List of Amphibians. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.

UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2015 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

10 Bibliographie

UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France-
Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, 103 p.

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

5 Insectes

BERGER P., 2012. Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse.
Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. ARE (Association Roussillonnaise
d'Entomologie), 664 p.

BELLMAN H., LUQUET G., 2009. Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe
occidentale, Delachaux et Niestlé, Paris, 383 p.

BRUSTEL H., 2004. Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises
(Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.

DOUCET G., 2010. Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, SFO, Bois
d'Arcy, 64 p.

DUPONT P., 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et
leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du
Développement durable et de la Mer, 170 p.

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

GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des libellules de
France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, 136 p.

HEIDEMANN H., SEIDENBUSH R., 2002. Larves et exuvies de libellules de France et
d'Allemagne (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.

HERES A., 2009 - Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc
Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.

HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCIA CRIADO M., CALIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M.,
CHOBANOV D., ODE B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T.,
BARRANCO VEGA P., BUSHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F.,
FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIC S., KATI V.,
KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LÉMOS P., MASSA B.,
MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN
F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVENYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J.,
BARROS F., CORDERO TAPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIERREZ-
RODRIGUEZ J., HOLUSA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOCAREK P., KORSUNOVSKAYA
O., LIANA, A., LOPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKAS, G., SAVITSKY, V.,
STALLING, T. & TUMBRINCK J., 2016 - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-
crickets. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 86 p.

KALKMAN V.J., BUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIFJ G., DYATLOVA E.,
FERREIRA S., JOVIC S., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010 - European Red List of
Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 40 p.

10 Bibliographie

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

LAFRANCHIS T., 2014 – Papillons de France. DIATHEO, Paris, 351 p.

LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.-Y., KAN P., KAN B., 2015 – La vie des papillons. DIATHEO, Paris, 751 p.

NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010 - European Red List of Saproxylic Beetles. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 56 p.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, 9, 2004 : 125-137

SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.

UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p.

UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SFO, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, 12 p.

VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAELE T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I., 2010 - European Red List of Butterflies Luxembourg : Publications Office of the European Union, 60 p.

6 Oiseaux

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – BIRDS IN THE EUROPEAN UNION : A STATUS ASSESSMENT. WAGENINGEN. NETHERLANDS. BIRDLIFE INTERNATIONAL. 50 P.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015 – EUROPEAN RED LIST OF BIRDS. LUXEMBOURG : OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. 67 P.

BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B., 1970 – LA METHODE DES INDICES PONCTUELS D'ABONDANCE (I.P.A.) OU DES RELEVES D'AVIFAUNE PAR "STATIONS D'ECOUTE". ALAUDA, 38 (1): 55-71.

GEROUDET P., 2006 – LES RAPACES D'EUROPE : DIURNES ET NOCTURNES. 7E EDITION REVUE ET AUGMENTEE PAR MICHEL CUISIN. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 446 P.

GEROUDET P., 2010 – LES PASSEREAUX D'EUROPE. TOME 1. DES COUCOUS AUX MERLES. 5E EDITION REVUE ET AUGMENTEE. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 405 P.

GEROUDET P., 2010 – LES PASSEREAUX D'EUROPE. TOME 2. DE LA BOUSCARLE AUX BRUANTS. 5E EDITION REVUE ET AUGMENTEE. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 512 P.

ISSA N. & MULLER Y. (COORD.), 2015 – ATLAS DES OISEAUX DE FRANCE METROPOLITAINE. NIDIFICATION ET PRESENCE HIVERNALE. LPO / SEOF / MNHN. DELACHAUX & NIESTLE, PARIS, 1 408 P.

SVENSOON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D., 2010 - LE GUIDE ORNITHO - NOUVELLE EDITION. DELACHAUX ET NIESTLE. 447 P.

10 Bibliographie

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V. (COORD.), 2004 – RAPACES NICHEURS DE FRANCE – DISTRIBUTION, EFFECTIFS ET CONSERVATION. DELACHAUX & NIESTLE. PARIS. 176 P.

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE OISEAUX DE FRANCE METROPOLITAINE.

7 Mammifères dont Chiroptères

ARTHUR, L. & LEMAIRE, M., 2015. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. 2^{de} édition. Biotope / Publications scientifiques du MNHN, Coll. Parthénope. 544 p.

BARATAUD, M., 2015. Écologie acoustique des chiroptères d'Europe. 3^{ème} édition. Biotope / Publications scientifiques du MNHN. 344 p.

BOUCHNER, M., 1982. Guide des traces d'animaux. Hatier éd, Prague, 268 p.

DREAL Centre, 2015. Listes des espèces de mammifères déterminantes : les chiroptères - Liste actualisée et validée en CSRPN du 15 décembre 2015. 3 p.

HAQUART, A., 2013. ACTICHIRO : référentiel d'activité des chiroptères – Éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française. EPHE.

MATUTINI, F. 2014. Détermination de l'effort d'échantillonnage pour la réalisation d'inventaires chiroptérologiques à différentes échelles spatiales et en fonction de l'hétérogénéité des habitats : Rapport de stage. Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive (CEFE), Montpellier ; BIOTOPE, Mèze, 13 p.

MESCHEDE, A. & K.G. HELLER. 2003. Écologie et protection des chauves-souris en milieu forestier. Le Rhinolophe, 16: 1-248.

MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999. The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484p.

MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. & MITCHELL-JONES T., 2008 - Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Edition Delachaux & Niestlé- Paris. 271 p.

Sologne Nature Environnement – DREAL Centre, 2009. Les chiroptères. Plan régional d'actions 2009-2013. Région Centre. 67 p.

TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007. The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48p.

UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

10 Bibliographie

8 Sites Internet

SITE INTERNET DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN :
<http://cbnbp.mnhn.fr/cbnp/>

SITE INTERNET DE LEPINET : <http://www.lepinet.fr>

SITE INTERNET DE L'INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE NATUREL (INPN) :
<http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

SITE INTERNET DE LA DREAL CENTRE-VAL DE LOIRE : <http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/biodiversite-r24.html>

SITE INTERNET DE TELA BOTANICA : <http://www.tela-botanica.org/>

A Annexe 1. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Annexes

A

Annexe 1. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Annexe 1. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

1.1 Flore et végétations

Habitats naturels

Afin de préparer les expertises végétations et flore, plusieurs méthodes préalables au terrain ont été réalisées. Dans un premier temps, une analyse des photographies aériennes et de la bibliographie disponible a été réalisée avec la consultation du CBNBP. Le botaniste phytosociologue a déterminé la meilleure période pour réaliser son inventaire.

Pour les habitats naturels et semi-naturels, la nomenclature utilisée est celle de CORINE biotopes, référentiels de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe et EUNIS, nouvelle typologie européenne qui a terme remplacera la typologie CORINE. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat décrit.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE (dite directive « Habitats-Faune-Flore ») possèdent également un code spécifique.

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieu et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la typologie CORINE biotopes, à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement végétal.

L'expertise de terrain a eu pour but de cartographier l'ensemble des habitats (patrimoniaux ou non) présents sur le site selon la typologie Corine Biotopes.

La cartographie des habitats a utilisé les fonds IGN scan25 et l'orthophotographie aérienne couplés au Système d'Information Géographique Q-GIS. La digitalisation des végétations a été effectuée à l'échelle 1/2500ème sur fond d'orthophotographies aériennes.

Pour les habitats naturels et semi-naturels, la nomenclature utilisée est celle de CORINE biotopes, référentiels de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe et EUNIS, nouvelle typologie européenne qui a terme remplacera la typologie CORINE. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat décrit.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE (dite directive « Habitats-Faune-Flore ») possèdent également un code spécifique.

Flore

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable et actualisée en ligne sur le site www.tela-botanica.org).

Les espèces protégées, patrimoniales et invasives ont été prospectées dans le même temps que l'expertise des habitats naturels avec un effort de prospection adapté aux potentialités et à la nature des aménagements envisagés.

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable en ligne sur le site www.tela-botanica.org).

A

Annexe 1. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Limites méthodologiques pour les habitats naturels et la flore

D'une manière globale, les inventaires floristiques sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats naturels présents sur le site d'étude. Toutefois, la période durant laquelle ont été menées les investigations ne couvrait pas celle de la floraison de nombreuses espèces printanières et n'était pas propice à la recherche de la flore patrimoniale sur la totalité d'un cycle de végétation. Ainsi, les inventaires floristiques, ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs (du fait d'un nombre de passages limité).

1.2 Zones humides

Point sur la réglementation

L'arrêté du 24 juin 2008 du MEEDDAT, modifié le 1er octobre 2009, établit les critères de définition et de délimitation des zones humides au sens de la loi sur l'eau : un espace sera considéré comme une zone humide s'il présente des critères de sols ou de végétation définis précisément.

Schéma de décision théorique

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 fournit une méthodologie sur la réalisation technique de la délimitation.

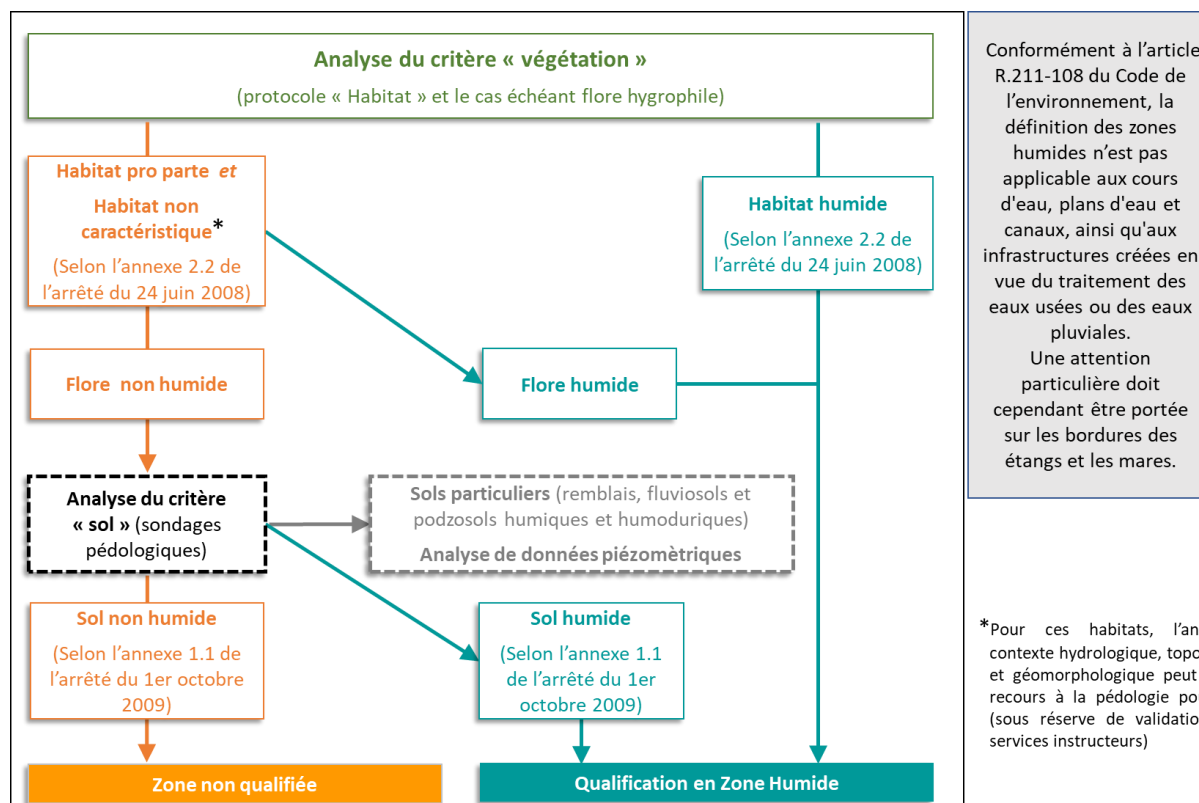


Figure 1 : Schéma de décision théorique © Biotope

A

Annexe 1. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Démarche méthodologique réglementaire (selon arrêté 2008, modifié en 2009)

Selon l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants : végétation ou sol caractéristiques des zones humides et niveau piézométrique témoignant d'un sol engorgé et saturé en eau dans les 50 premiers cm du sol.

Arrêt du conseil d'État du 24 juin 2008

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié 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 indique qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères sol ou végétation qu'il fixe par ailleurs.

Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- ✓ Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. ;
 - soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.

Positionnement de BIOTOPE

Dans ce cadre, pour le présent dossier et sur la base de données de terrain déjà recueillies, BIOTOPE retient, en accord avec les services de l'État, une caractérisation des zones humides au sens du Conseil d'état considérant (i) les secteurs avec végétation humides ou des (ii) des sols caractéristiques de zone humide. Les autres secteurs (notamment avec végétation non caractéristique) n'étant pas considéré comme zones humides.

Limites méthodologiques pour la délimitation des zones humides

La délimitation géographique d'une zone humide peut s'avérer complexe dans le cas notamment de zones humides déconnectés des cours d'eau. L'effort de prospection peut s'avérer rapidement très important selon la complexité de la zone d'étude. La prise en compte de facteurs topographiques et hydrologiques pour évaluer au plus près la limite réelle de la zone humide permet de compléter l'analyse des sondages pédologiques pour s'approcher au plus près des limites de la zone humide.

1.3 Amphibiens

La méthodologie employée pour les amphibiens est triple, elle comprend une détection visuelle, une détection auditive et une capture en milieu aquatique.

La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique, de jour dans le cadre de cette étude. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont étudiés (adulte, larves, œufs...).

A

Annexe 1. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction. Les recherches auditives ont eu lieu exclusivement de jour.

Une technique classique de capture est la pêche à l'épuisette, très utile dans des points d'eau turbides et/ou envahis de végétation. Cette technique, susceptible de perturber le milieu naturel, est utilisée avec parcimonie. Les animaux capturés sont rapidement libérés sur place.

Limites méthodologiques pour les amphibiens

Les amphibiens sont surtout visibles pendant leur période de reproduction et sont complètement tributaires des conditions météorologiques. En outre, la période de reproduction s'étale de fin janvier, selon la météo, à mai selon les espèces. L'inventaire ne peut donc pas être exhaustif.

1.4 Reptiles

Les reptiles sont recherchés sur l'ensemble des habitats favorables : lisières forestières, talus, zones xérophiles, bords de points d'eau...

Les prospections consistent essentiellement en une recherche diurne à vue (et à l'ouïe) des reptiles, de préférence lors de journées couvertes mais chaudes au printemps.

Les reptiles ont tendance à rechercher, pour s'abriter ou réguler leur température interne, des refuges à la surface du sol (pierres plates, rochers, souches...). Ces micro-habitats ont été recherchés et inspectés.

Limites méthodologiques pour les reptiles

La fenêtre d'observation des reptiles est, pour la plupart des espèces, essentiellement limitée aux phases quotidiennes de thermorégulation qui peuvent être très réduites selon les conditions météorologiques. L'inventaire ne peut donc pas être considéré comme exhaustif.

1.5 Insectes

Pour chacun des groupes d'insectes étudiés, des méthodes différentes d'inventaires et/ou de captures ont été utilisées, parfois assez spécifiques :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;
- Identification sans capture à l'aide de jumelle pour tous les groupes d'insectes, lorsque les identifications sont simples ;
- Reconnaissance auditive (orthoptères) ;
- Recherches des indices de présence sur les arbres âgés pour les coléoptères saproxylophages.

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe en jeu. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination). La présence de certaines espèces peut être avérée par la recherche d'indice de présence (féces, galeries, macro-restes, etc.).

A

Annexe 1. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Les inventaires ont été axés sur la recherche des espèces protégées et/ou patrimoniales.

La nomenclature des lépidoptères suit celle de Lafranchis (2014), des odonates celle de la Société française d'odonatologie (2012), des orthoptères celle de l'Ascète (2013).

Limites méthodologiques pour les insectes

Avec un seul passage, l'inventaire des insectes ne peut être considéré comme exhaustif.

1.6 Oiseaux en période de reproduction

Une méthode d'échantillonnage classique par points d'écoutes a été employée, basée sur les Indices Ponctuels d'Abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Chaque point d'écoute est choisi de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude immédiate et des habitats naturels présents. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). À la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Le comptage doit être effectué par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil.

Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces diurnes et des espèces non-chanteuses (ardéidés, limicoles...), afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent la zone d'étude.

Les individus observés ont été reportés sur les cartes orthophotoplans ou scan 25 ainsi que leurs habitats de reproduction lorsque cela était possible et/ou judicieux.

À noter : aucun inventaire nocturne et crépusculaire n'a été réalisé au cours de cette étude. Seules les observations opportunistes ont été relevées par le chiroptérologue effectuant les inventaires sur site. De plus, seuls les oiseaux nicheurs ont été étudiés.

Limites méthodologiques pour les oiseaux

Lors de la réalisation de point d'écoute, les oiseaux sont recensés de manière plus large que le projet strict, ce qui peut engendrer la prise en compte d'espèces périphériques très peu concernées par les aménagements.

Inversement, la plupart des oiseaux ayant une capacité de déplacement, il est possible que des espèces ne nichant pas à proximité de l'aire d'étude, mais exploitant ces ressources que très ponctuellement ne soient pas identifiées.

1.7 Mammifères

Lors des prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (recherches de cadavres, restes de repas, déjections, dégâts

A

Annexe 1. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

sur la végétation (frottis, écorçage...), terriers, traces, coulées, etc.) ont été notées. Il a été recherché en priorité des indices de présences des espèces patrimoniales : nids d'Écureuil roux, tas de noisettes de Muscardin...

La nature des indices de présence et les observations des animaux dans leur milieu permettent aussi de caractériser la fonctionnalité de la zone et de l'habitat concerné. Une attention particulière a été portée sur la détection des coulées et voies de passages afin d'identifier les principaux corridors de déplacement.

Une attention particulière a été portée sur l'évaluation de la fonctionnalité des milieux et des corridors utilisés par ces espèces.

À noter : aucun piège photo n'a été utilisé au cours de cette étude.

Limites méthodologiques pour les mammifères

Les expertises ont été menées au printemps, ce qui correspond à une période d'observation favorable pour les mammifères (abondance des indices de présence, observations plus fréquentes liées à l'activité des adultes, période d'émancipation des jeunes).

Cependant, la mise en évidence de la présence de certaines espèces par l'observation directe d'individus ou d'indices de présence n'est pas toujours possible compte tenu de la taille, de la rareté, des mœurs discrètes ou de la faible détectabilité des indices (fèces minuscules). C'est principalement le cas des micromammifères, groupe qui requiert la mise en œuvre d'une technique de piégeage particulière (cage-piège avec système de trappe se déclenchant lorsque l'animal consomme l'appât) pour connaître la diversité spécifique. Ce type de piège permet la capture de l'animal vivant et nécessite ainsi un relevé des pièges très fréquent. La prospection de ce groupe est particulièrement difficile et chronophage, les habitats étant peu favorables aux espèces protégées de ce groupe, ce type de protocole n'a pas été retenu.

1.8 Chauves-souris

L'étude s'appuie sur l'analyse d'écoutes nocturnes de chiroptères ayant pour objectif d'établir un inventaire le plus exhaustif possible des espèces de chauves-souris occupant l'aire d'étude immédiate.

Au cours de ces inventaires, un seul type de détecteurs d'ultrasons a été utilisé : SM2BAT ; Ce détecteur permet d'obtenir des données spécifiques et quantitatives (nombre de contact par heure). Il enregistre automatiquement et en continu les émissions ultrasonores. Les fichiers collectés sont identifiés par la date et l'heure de l'enregistrement. Le SM2BAT enregistrent donc l'ensemble des contacts de chauves-souris détectés et les enregistrements sont ensuite analysés et identifiés sur ordinateur.

Les inventaires nocturnes ont été réalisés à partir de points d'écoute fixes durant une nuit complète effectuée au cours d'un passage au mois de juin sur le site. Durant ce passage deux enregistreurs ont été posés ;

La localisation des points d'écoute fixes a été choisie de manière à couvrir l'ensemble des milieux favorables aux chauves-souris au sein de l'aire d'étude immédiate.

A

Annexe 1. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Détermination du signal et identification des espèces de chiroptères

Les chiroptères perçoivent leur environnement par l'ouïe et en pratiquant l'écholocation. A chaque battement d'ailes, elles émettent un cri dans le domaine des ultrasons, à raison de 1 à 25 cris par seconde. L'écoute des ultrasons au moyen de matériel spécialisé permet donc de détecter immédiatement la présence de ces mammifères.

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse de ces signaux permet donc de réaliser des inventaires d'espèces.

Il existe une abondante bibliographie sur ce sujet, parmi laquelle Zingg (1990), Tupinier (1996), Russ (1999), Parsons & Jones (2000), Barataud (2002), Russo & Jones (2002), Obrist et al. (2004), Preatoni et al. (2005).

Détermination automatique

L'analyse des données issue des SM2Bat s'appuie sur le programme Sonochiro développé par le département « Recherche & Innovation » de Biotope. Ce programme permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements.

Le programme Sonochiro inclut :

- Un algorithme de détection et de délimitation des signaux détectés.
- Une mesure automatique, sur chaque cri, de 41 paramètres discriminants (répartition temps/fréquence/amplitude, caractérisation du rythme et ratios signal/bruit).
- Une classification des cris basée sur les mesures d'un large panel de sons de référence. Cette banque de sons a été rassemblée par notre équipe et nos partenaires ces 5 dernières années. La classification s'appuie sur la méthode des forêts d'arbres décisionnels ("random forest") qui semble la plus performante pour la classification des signaux d'écholocation de chauves-souris (Armitage & Ober, 2010). Contrairement aux autres méthodes de classification (réseaux de neurones, analyses discriminantes, etc.), elle tolère bien la multiplicité des types de cris par espèce. De plus, elle permet d'obtenir, pour chaque cri, une probabilité d'appartenance à chaque espèce potentielle.
- Une identification à la séquence de cris, incluant l'espèce la plus probable, et un indice de confiance de cette identification. Dans le cas où certaines espèces présentes sont peu différenciables entre elles, les séquences sont alors identifiées au groupe d'espèce également assorties d'un indice de confiance.
- Un algorithme détectant la présence simultanée de deux groupes de cris attribuables à deux espèces aisément différenciables, permettant dans ce cas de proposer une identification supplémentaire de l'espèce passant en arrière-plan.

Cette méthode permet de réaliser une « prédétermination » des enregistrements qui sont ensuite validés par un expert.

Ainsi, les enregistrements sont analysés par ordinateur grâce au logiciel « Sonochiro ® », permettant un tri et une identification automatique des contacts réalisés sur la base d'1 contact = 5 secondes de séquence d'une espèce.

Détermination « à dire d'expert »

Les identifications faites par Sonochiro sont ensuite analysées et contrôlées visuellement à l'aide de logiciels appropriés (Bat Sound ©, Analook, Syrinx). Le logiciel Sonochiro © permet notamment l'affichage des sonagrammes (= représentation graphique des ultrasons émis par les chiroptères) qui sont ensuite attribués à l'espèce ou au groupe d'espèces selon la méthode d'identification acoustique de Michel BARATAUD (1996, 2002, 2007 et 2012) et du Muséum

A

Annexe 1. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

National d'Histoire Naturelle dans le cadre du Programme de suivi temporel des chauves-souris communes.

Les critères d'identification sont basés sur les variations de fréquence (entre 10 à 120 kHz), la durée du signal (quelques millisecondes), les variations d'amplitude (puissance du signal) et le rythme.

Dans l'état actuel des connaissances, les méthodes acoustiques permettent d'identifier 26 espèces sur les 34 françaises. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 8 : Groupe identifiables en fonction de la qualité des enregistrements

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Groupes identifiés dans des conditions d'enregistrements très favorables	Groupes identifiés dans des conditions d'enregistrements défavorables
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Grands Myotis	
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>		
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	Petits Myotis
Murin de capaccini	<i>Myotis capaccini</i>	Murin de capaccini	
Murin à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustache	
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	Murin de Bechstein	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Sérotules
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	
Vespère de savi	<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de savi	
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Pipistrelle / Minioptère
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Minioptère de Schreibers	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle de Kuhl / Nathusius
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Groupe des Oreillards	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>		
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobularis</i>		

A

Annexe 1. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Groupes identifiés dans des conditions d'enregistrements très favorables	Groupes identifiés dans des conditions d'enregistrements défavorables
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	Groupe Molosse / Grande Noctule
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	

Évaluation du niveau d'activité des chiroptères

Nombre de contacts

Dans la majorité des études qui se sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps, en général l'heure. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes dans le cas des détecteurs à main.

Ainsi, pour pallier les nombreux facteurs de variations de dénombrement liés au matériel (sensibilité du micro, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers...), l'unité la plus pratique de dénombrement que nous utilisons correspond à la « minute positive ».

Dans cette étude, tout contact affiché correspond donc à une minute positive, c'est-à-dire une minute au cours de laquelle une espèce a été contactée. Qu'il y ait un fichier d'enregistrement ou 10 au cours d'une minute, l'incrémentation correspondra à 1.

Les tests statistiques ont montré que les variations liées au matériel étaient moins fortes avec cette méthode. Le dénombrement des « minutes positives » évite des écarts de 1 à 10 en cas de forte activité. En cas de faible activité, les résultats de dénombrement de minutes positives ou de fichiers d'enregistrement sont sensiblement les mêmes.

Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure (rapport du nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage) pour obtenir un indice d'activité.

L'intérêt majeur de cette unité de comptage est de pouvoir mêler des données issues de différents matériels et de différents paramétrages de matériel.

Comparaison au référentiel Actichiro

L'enregistrement des chauves-souris durant des nuits entières permet d'obtenir un indice standardisé d'activité qui correspond ici au nombre de minutes de présence par nuit pour chaque espèce. Ces résultats sont confrontés au référentiel ACTICHIRO (HAQUART, 2013) qui s'appuie à ce jour sur plus de 6000 nuits d'enregistrements de références réalisées en France par les experts de Biotope, et qui permet de définir si l'activité observée sur le territoire d'étude est « faible », « moyenne » ou « forte » pour les espèces considérées. L'interprétation de ces résultats permet de définir le statut biologique des espèces sur le territoire.

Il faut néanmoins un échantillonnage suffisant. On estime nécessaire une quinzaine de nuits d'enregistrement pour espérer contacter 90 % des espèces (sur une maille 5*5km – MATUTINI, 2014). Excepté pour les espèces très communes comme les Pipistrelles, la détectabilité des

A

Annexe 1. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

chauves-souris est généralement faible et il faut plusieurs nuits d'enregistrement pour les contacter lorsqu'elles sont présentes. L'absence de contact étant difficile à interpréter (réelle absence ou échantillonnage insuffisant ?), l'évaluation de l'activité ne s'appuie ici que sur les nuits où l'espèce a été contactée.

Plusieurs interprétations sont possibles en fonction du contexte géographique et écologique :

- **Activité faible** : l'espèce n'a été contactée qu'en transit sur ce territoire et la densité de population est vraisemblablement faible. Il peut s'agir d'un individu erratique, d'une espèce en limite d'aire de répartition ou encore le territoire d'étude peut ne pas correspondre aux biotopes de prédilection de l'espèce. Cela peut également indiquer un contexte météorologique ou de saison défavorable.
- **Activité moyenne** : pour interpréter l'activité moyenne au cours d'une nuit, il faut observer la répartition horaire des contacts. Elle indique soit un transit relativement important de plusieurs individus, soit une chasse d'un ou quelques individus sur le site d'enregistrement. Sur un site avec un grand nombre de nuits où l'espèce a été contactée, l'activité moyenne indique qu'une population de l'espèce est présente et active sur le territoire considéré.
- **Activité forte** : le point d'enregistrement se situe sur un territoire de chasse très attractif pour l'espèce, un ou plusieurs individus y chassent de manière soutenue. L'activité forte peut également indiquer la proximité d'un gîte.
- **Activité très forte** : indique généralement la proximité immédiate d'un gîte ou d'un groupe de gîtes, souvent associée à des cris sociaux (balisage territorial). Se rencontre également sur des milieux très attractifs pour la chasse ou le breuvage, sur des points d'eau isolés par exemple.

Limites méthodologiques pour les chauves-souris

Les enregistrements effectués à l'aide de SM2BAT offrent de nombreuses perspectives pour l'étude des chiroptères mais de nombreux éléments sont encore à explorer. Pour tous les outils d'analyse il convient notamment d'être vigilant sur les limites de la méthode employée. Le contrôle systématique des enregistrements par un expert permet néanmoins de limiter grandement les biais.

Il est également important de préciser que l'identification acoustique de certaines espèces ne peut être faite que dans de bonnes conditions d'enregistrement et que, pour d'autres, l'identification apparaît à l'heure actuelle impossible au-delà du genre voire au niveau de l'ordre (*Chiroptera sp.*).

A

Annexe 2. Statuts réglementaires de la faune, de la flore et des habitats

Annexe 2. Statuts réglementaires de la faune, de la flore et des habitats

Tableau 9 : Statuts réglementaires de la faune, de la flore et des habitats

Groupes	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore et habitats	Annexes I, II et IV de la directive 97/62/CE du Conseil du 27 octobre 1997 portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.	Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (Article 1 et 2)	Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre complétant la liste nationale
Insectes	Directive 97/62/CE du Conseil du 27 octobre 1997 portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Annexes I à IV	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Articles 2 et 3) (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Reptiles-Amphibiens	Directive 97/62/CE du Conseil du 27 octobre 1997 portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Annexes I à IV	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0766175A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Mammifères dont les chauves-souris	Directive 97/62/CE du Conseil du 27 octobre 1997 portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CEE concernant la	Arrêté du 15 septembre 2013 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de	(néant)

A

Annexe 2. Statuts réglementaires de la faune, de la flore et des habitats

Groupes	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
	conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Annexes I à IV	leur protection (Article 2) (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR: ATEN9980224A)	

A

Annexe 3. Statuts de rareté/menace de la faune, de la flore et des habitats

Annexe 3. Statuts de rareté/menace de la faune, de la flore et des habitats

Tableau 10 : Statuts de rareté/menace de la faune, de la flore et des habitats

Groupes	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional
Flore et habitats	Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti et al. (coord.), 2001, 2002ab, 2004ab, 2005) European Red List of Vascular Plants (Bilz, Kell, Maxted & Lansdown, 2011)	Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) Liste rouge des orchidées de France métropolitaine (UICN France, MNHN FCBN & SFO, 2009) Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires (Olivier et al., 1995) Mousses et hépatiques de France (Hugonnot, Celle & Pépin)	Synsystème des végétations de la région Centre-Val de Loire (CBNBP, 2019) Site web du CBNBP, consultation régulière Catalogue de la flore vasculaire de Centre-Val de Loire. (CBNBP, 2016) Liste des espèces et habitats déterminants de la région Centre (DREAL Centre, 2012)
Insectes	European Red List of dragonflies (KALKMAN et al., 2010) European Red List of butterflies (VAN SWAAY et al., 2010) European Red List of saproxylic beetles (NIETO & ALEXANDER., 2010) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (BENSETTITI & GAUDILLAT (coord.), 2002) European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (HOCHKIRCH et al., 2016)	Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF, 2012). Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SFO, 2016) Les Papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg (LAFRANCHIS, 2000) Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (SARDET & DEFAULT, 2004) Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (GRAND & BOUDOT, 2006) Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (SARDET et al., 2015) Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (BRUSTEL, 2004)	Liste des espèces et habitats déterminants de la région Centre (DREAL CENTRE, 2012) Liste commentée des odonates de la région Centre (LETT et al, 2001) Liste commentée des orthoptères de la région Centre (CLOUPEAU et PRATZ, 2006) Liste rouge des odonates de la région Centre (2012) Liste rouge des orthoptères de la région Centre (2012) Liste rouge des Lépidoptères de la région Centre (2007) Livre Rouge des habitats naturels et espèces protégées de la région Centre (NATURE CENTRE & CBNBP, 2014)
Reptiles- Amphibiens	European Red List of Reptiles (COX & TEMPLE, 2009) European Red List of Amphibians (TEMPLE & COX, 2009) Atlas of amphibians and reptiles in Europe (GASC et al., 2004)	Atlas des amphibiens et reptiles de France (LESCURE & MASSARY DE, 2013) Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (VACHER & GENIEZ, 2010)	Liste des espèces déterminantes de reptiles et d'amphibiens (DREAL CENTRE Val de Loire, liste actualisée et validée en CSRPN du 15 décembre 2017)

A

Annexe 3. Statuts de rareté/menace de la faune, de la flore et des habitats

Groupes	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional
		Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2015, 2016)	Amphibiens et reptiles du Loir-et-Cher (LOIR-ET-CHER NATURE, 2016) Livre Rouge des habitats naturels et espèces protégées de la région Centre (NATURE CENTRE & CBNBP, 2014)
Oiseaux	Birds in the European Union: a status assessment (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004) European Red List of Birds (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015)	Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (ISSA & MULLER, 2015) Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)	Liste des espèces et habitats déterminants de la région Centre (Liste actualisée et validée en CRSPN du 28 avril 2016) L'avifaune de la Région Centre, synopsis des connaissances (PERTHUIS, 2002) Livre Rouge des habitats naturels et espèces protégées de la région Centre (NATURE CENTRE & CBNBP, 2014)
Mammifères dont les chauves-souris	The Status and distribution of European mammals (TEMPLE & TERRY, 2007) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (BENSETTITI & GAUDILLAT, 2002)	Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (ARTHUR & LEMAIRE, 2009) Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2017)	Liste des espèces et habitats déterminants de la région Centre (DREAL CENTRE, 2012) Listes des espèces de mammifères déterminantes : les chiroptères (liste actualisée et validée en CSRPN du 15 décembre 2015) Les chiroptères. Plan régional d'actions 2009-2013. Région Centre (SOLOGNE NATURE ENVIRONNEMENT – DREAL CENTRE, 2009) Livre Rouge des habitats naturels et espèces protégées de la région Centre (NATURE CENTRE & CBNBP, 2014)

