



Evaluation
appropriée des
incidences (EAI)
Natura 2000 dans
le cadre du
projet
d'urbanisme rue
Saint-Amour à
Durbuy

ALYCHLO NV
Octobre 2024

EAI sur Natura 2000



biotope
ENVIRONNEMENT

Citation recommandée	Biotope Environnement, 2024, Evaluation appropriée des incidences (EAI) Natura 2000 dans le cadre du projet d'urbanisme rue Saint-Amour à Durbuy	
Objet du document	Evaluation appropriée des incidences sur Natura 2000.	
Version/Indice	DRAFT	
Date	18/10/2024	
N° de contrat	BE2024012	
Maître d'ouvrage	Alychlo NV Lembergsesteenweg 19 9820 Merelbeke	
Interlocuteur	Anthony Piette	E-mail : anthony@alychlo.com
Société	Biotope environnement sa Rue de Habay 34 6741 Vance	
Biotope, Responsable projet	du Sébastien STEIMES	E-mail ssteimes@biotope-environnement.be Téléphone : +32 47152 45 19
Biotope, Contrôle qualité	Julien RENGLET	E-mail : jrenglet@biotope-environnement.be Téléphone : +32 494 89 43 18

Table des matières

Introduction et présentation du projet.....	1
Contexte du projet et aspects méthodologiques	3
1 Contexte réglementaire	4
1.1 Protection des espèces	4
1.1.1 Droit européen.....	4
1.1.2 Droit wallon.....	4
1.2 Niveau de menace sur les espèces.....	6
1.2.1 Liste rouge	6
1.2.2 Etats de conservation.....	7
1.3 Outils utilisés.....	8
2 Objectifs et démarches de l'étude	9
3 Aspects méthodologiques.....	11
3.1 Aire d'étude.....	11
3.2 Equipe de travail	13
3.3 Données récoltées	13
Description du contexte écologique régional	15
4 Description du contexte écologique local	17
4.1 Les sites Natura 2000	17
4.1.1 BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe	18
4.2 Les sites de grand intérêt biologique (SGIB).....	21
4.3 Réserves naturelles ou forestières (RND, RNA, RF)	21
4.4 Aires protégées.....	22
4.5 Données d'observation issues des bases de données.....	22
4.5.1 Flore.....	22
4.5.2 Entomofaune	23
4.5.3 Herpétofaune.....	25
4.5.4 Avifaune	27
4.5.5 Chiroptères.....	29
4.5.6 Mammifères non volants.....	30
4.5.7 Synthèse.....	31
Etat initial de l'environnement	32
4.6 Résultats des inventaires de terrain.....	34
4.6.1 Habitats.....	34
4.6.2 Flore.....	52
4.6.3 Entomofaune	57

4.6.4	Herpétofaune.....	59
4.6.5	Avifaune	60
4.6.6	Chiroptères.....	63
4.6.7	Mammifères non volants.....	67
5	Evaluation des enjeux	68
5.1	Evaluation des enjeux et des contraintes écologiques à l'échelle du site d'étude	68
5.2	Cartographie des enjeux liés aux milieux naturels.....	73
5.3	Recommandations quant aux alternatives du projet	76
6	Effets prévisibles du projet.....	77
6.1	Démarche méthodologique	77
6.1.1	Analyse des impacts	77
6.1.2	Evaluation de l'intensité des impacts	78
6.2	Types d'effets prévisibles.....	79
6.3	Description des incidences	80
6.3.1	Phase de travaux.....	80
6.3.2	Phase d'exploitation.....	85
6.4	Mesures d'évitement et de réduction.....	87
6.4.2	Evaluation de la significativité des incidences après la mise en place des mesures ER	99
6.4.3	Tableau de synthèse des objectifs de conservation des habitats et espèces IC concernés par le projet	101
6.4.4	Synthèse des niveaux d'impacts avant la mise en place des mesures d'évitement et de réduction et des impacts résiduels.....	105
6.4.5	Synthèse des espèces pour lesquelles introduire une demande de dérogation.....	109
6.5	Mesures de compensation des impacts résiduels non significatifs	110
	Conclusion.....	113
7	Conclusion	114

Figures

Figure 0-1 Localisation du site d'étude (source : Multiple architecture & Urbanism)	1
Figure 2-1 Etapes de l'évaluation appropriée des incidences (EAI) Natura 2000	10
Figure 3-1 Aires d'études considérées	11
Figure 4-1 Site Natura 2000	17
Figure 4-2 Espèce végétale patrimoniale rapportée	23
Figure 4-3 : Espèce exotique envahissante rapportée	24
Figure 4-4 Espèces patrimoniales de reptiles et amphibiens rapportées	26
Figure 4-5 Espèces patrimoniales d'oiseaux rapportées	28
Le ragondin (<i>Myocastor coypus</i>) et rat musqué (<i>Ondatra zibethicus</i>) sont rapportés dans l'aire d'étude éloignée par la base de données de l'OFFH et sont tous deux des espèces exotiques envahissantes. Elles sont localisées à la Figure 4-6.	30
Figure 4-7 Espèces de mammifères exotiques envahissantes	31
Figure 4-8 Cartographie des biotopes	41
Figure 4-9 Enjeux écologiques des biotopes identifiés	42
Figure 4-10 : Images des biotopes principaux.	43
Figure 4-11 Localisation des plans et cours d'eau	44
Figure 4-12 Localisation des prairies et pelouses	45
Figure 4-13 : Exemples des zones avec une végétation rudérale. a) dans un mise-à-blanc, b) dans un terrain en friche avec partout <i>Urtica dioica</i> ; c) Le long une route. (© Biotope Environnement, 2024).	46
Figure 4-14 Localisation des landes et fourrés	47
Figure 4-15 Localisation des forêts et plantations	48
Figure 4-16 Vue ensemble du type G1.A17 ou mixte G1.A17-G1.A. A) sol en pente et peu profond, avec jeunes arbres comme <i>Quercus robur</i> et <i>Fagus sylvatica</i> . B) <i>Neottia ovata</i> c) Sous-bois avec peu d'espèces sur pente avec beaucoup de <i>Corylus avellana</i>	50
Figure 4-17 Grands chênes alignés à côté de la route, dans le nord du site.	51
Figure 4-18 Plantes patrimoniales et/ou indicatives pour un bon état de conservation d'un biotope. A) <i>Paris quadrifolia</i> , b) <i>Platanthera chlorantha</i> ; c) <i>Dactylorhiza fuchsii</i> ; d) <i>Neottia ovata</i> (avant <i>Listera ovata</i>) ; e) ; <i>Cephalanthera damasonium</i> (© Biotope Environnement, 2024)	53
Figure 4-19 Espèces patrimoniales de la flore observées	54
Figure 4-20 Inventaire des plantes non indigènes et plantes invasives (IAS). En générale, il y a très peu de plantes non-indigènes et les plantes IAS sont très rares et non-problématiques.	56
Figure 4-21 Plantes IAS. a) <i>Quercus rubra</i> b) <i>Symphoricarpos albus</i> (<i>S. albus</i> n'est pas une IAS officiel mais se comporte comme telle.	56
Figure 4-22 Espèces patrimoniales d'insectes observées	58
Figure 4-23 Espèce patrimoniale d'amphibiens observés	60
Figure 4-24. Localisation des points d'écoute (PE) pour l'inventaire de l'avifaune	61
Figure 4-25 Espèces patrimoniales d'oiseaux observées	62
Figure 4-26 Localisation des PE pour l'inventaire des chiroptères	64
Figure 4-27 : Abondance spécifique totale sur le site d'étude	65
Figure 4-28 : Répartition des contacts obtenus lors des deux sessions d'inventaire	66
Figure 5-1 Proportion de surface par zone d'enjeux écologiques sur l'aire d'étude ...	74
Figure 5-2 Enjeu écologique	75
Figure 6-1 Localisation des logements impactant les pieds d'Orchidées	81

Figure 6-2 Exemples de prélèvement de 8 rosettes d'orchidées (à gauche) et de l'installation de ces rosettes au sommet d'un merlon calcicole (à droite) (© Biotope)	91
Figure 6-3 Exemple de merlon pour le déplacement des orchidées (© Biotope)	92

Tableaux

Tableau 1-1 Niveaux de menace de la liste rouge.....	6
Tableau 1-2 Synthèse des textes de protection et des indicateurs de menace.....	8
Tableau 3-1 Aires d'études considérées.....	12
Tableau 3-2 Equipe de travail	13
Tableau 3-3 Dates et conditions des prospections de terrain.....	14
Tableau 4-1 Le site Natura 2000 présent dans l'aire d'étude éloignée	17
Tableau 4-2 Habitats présents sur le site Natura 2000 BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe	18
Tableau 4-3 Espèces d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000 BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe	19
Tableau 4-4 Espèces patrimoniales végétales rapportées	22
Tableau 4-5 Espèces patrimoniales de reptiles rapportées.....	25
Tableau 4-6 Espèces patrimoniales d'oiseaux rapportées.....	27
Tableau 4-7 Espèce exotique invasive d'oiseaux rapportée	28
Tableau 4-8 Espèces invasives de mammifères non volants rapportées	30
Tableau 4-9 Catégories d'enjeux écologiques.....	34
Tableau 4-10 Synthèse des biotopes sur le site d'étude	36
Tableau 4-11. Espèces de la flore exotique envahissante observées au sein du site d'étude.....	55
Tableau 4-12 Espèces patrimoniales d'insectes observées	57
Tableau 4-13 Espèces patrimoniales de l'herpétofaune observées	59
Tableau 4-14 Espèces patrimoniales d'oiseaux observées	61
Tableau 4-15 Espèces patrimoniales de chauves-souris observées	63
Tableau 5-1 Catégories d'enjeux écologiques.....	68
Tableau 5-2 Présence d'une contrainte réglementaire	68
Tableau 5-3 Evaluation des enjeux écologiques sur le site et l'aire d'étude rapprochée et des contraintes légales	69
Tableau 6-1 Impact du projet et mesures associées	87
Tableau 6-2 Période de sensibilité des espèces au risque de destruction d'individus et de dérangement	90
Tableau 6-3 - Comparaison des objectifs de conservation des habitats à l'échelle du site et de la Région wallonne	101
Tableau 6-4 - Comparaison des objectifs de conservation des espèces (hors oiseaux) à l'échelle du site et de la Région wallonne	101
Tableau 6-5 - Comparaison des objectifs de conservation des espèces de l'avifaune à l'échelle du site et de la Région wallonne	103
Tableau 6-6 - Synthèse des impacts initiaux avant l'intégration des mesures E et R, et des impacts résiduels après intégration des mesures E et R	105

Introduction et présentation du projet

Dans le cadre du projet d'urbanisme visant à construire 204 logements et la création d'un parc rue saint Amour à Durbuy, le promoteur souhaite solidifier son dossier environnemental en vue de réintroduire une demande de permis. Au vu des espèces présentes et de la proximité d'un site Natura 2000, il convient de réaliser une Evaluation Appropriée des incidences Natura 2000. Par ailleurs, au vu du projet, il devrait vraisemblablement être nécessaire de réaliser une demande de dérogation à la Loi sur la Conservation de la Nature. Dans ce cadre, le promoteur du projet souhaite être accompagné par Biotope Environnement afin de solidifier le dossier environnemental. Le plan ci-dessous présente la localisation du future projet (source : Mutiple Architecture & urbanism). A cet égard, le site Natura 2000 situé à proximité du projet est le site BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe. L'arrêté de désignation mentionne notamment la présence de nombreuses chauves-souris (Grand rhinolophe, Grand murin, Murin à oreilles échancrées...), la Pie-grièche écorcheur, la Pie-grièche grise, la cigogne noire, le Pic noir, le Pic mar,...



Figure 0-1 Localisation du site d'étude (source : Multiple architecture & Urbanism)

L'objectif de la présente étude est, tout d'abord, de décrire le contexte écologique dans lequel se situe le projet, ensuite d'identifier les espèces et habitats d'intérêt communautaire présents sur la zone d'influence du projet ou à proximité. Les données récoltées permettront de dresser un état des lieux de la qualité des milieux présents. Enfin, l'étude s'attardera à évaluer les impacts du projet et d'envisager si des mesures peuvent être mises en place afin de suivre le processus « éviter/réduire/Compenser ».

La présente étude se déroule de la façon suivante :

- Contexte réglementaire
- Objectifs et démarche de l'étude
- Aspects méthodologiques
- Description du contexte écologique local sur base des informations bibliographiques
- Inventaires de terrain
- Evaluation des enjeux
- Analyse des impacts du projet
- Définition de mesures d'évitement et de réduction et, le cas échéant, de compensation des impacts résiduels
- Conclusion

Les objectifs de l'étude sont :

- De décrire le contexte écologique local dans lequel s'implante le projet
- De réaliser un état des lieux des espèces végétales et animales présentes au sein du site d'étude,
- De déterminer les contraintes réglementaires liées aux espèces observées,
- D'évaluer l'intérêt patrimonial de la faune et de la flore observés,
- D'évaluer les contraintes vis-à-vis du maintien des fonctionnalités écologiques par rapport au projet,
- D'estimer les impacts potentiels que peuvent induire le projet sur les objectifs de conservation du site.
- Conclure sur le maintien de l'intégrité des sites Natura 2000 concernés

En fonction de ces impacts, des mesures appropriées seront proposées afin de les éviter, de les réduire ou le cas échéant de les compenser.

1

Contexte du projet et aspects méthodologiques

1 Contexte réglementaire

1.1 Protection des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière.

L'étude d'impact se doit d'étudier la compatibilité entre le projet d'aménagement et la réglementation en matière de protection de la nature. Les contraintes réglementaires identifiées dans le cadre de cette étude s'appuient sur les textes en vigueur au moment où l'étude est rédigée.

1.1.1 Droit européen

En droit européen, ces dispositions sont régies par les articles 5 à 9 de la **directive 2009/147/CE** du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux » et par les articles 12 à 16 de la **directive 92/43/CEE** du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore ». Le Gouvernement wallon a transposé les directives « Habitats » et « Oiseaux » à travers la **Loi sur la Conservation de la Nature** (Décret du 6/12/2002).

1.1.2 Droit wallon

En droit wallon, la protection des espèces est régie par la Loi sur la Conservation de la Nature (LCN) :

Art 2 Sous réserve du §3, sont intégralement protégés tous les oiseaux, normaux ou mutants, vivants, morts, naturalisés, appartenant à une des espèces vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen, notamment celles visées à l'annexe I, y compris leurs sous-espèces, races ou variétés, quelle que soit leur origine géographique, ainsi que les oiseaux hybridés avec un individu de ces espèces.

§2. Cette protection implique l'interdiction :

1° de piéger, de capturer ou de mettre à mort les oiseaux, quelle que soit la méthode employée ;

2° de perturber intentionnellement les oiseaux, notamment durant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation ait un effet significatif eu égard aux objectifs de la présente sous-section ;

3° de détruire, d'endommager ou de perturber intentionnellement, d'enlever ou de ramasser leurs œufs ou nids, de tirer dans les nids ;

[...]

Art 2bis §1^{er} Sont intégralement protégées toutes les espèces de mammifères, amphibiens, reptiles, poissons et invertébrés :

1° strictement protégées en vertu de l'annexe IV, point a, de la directive 92/43/CEE et de

l'annexe II de la convention de Berne, dont la liste est reprise en annexe II, point a :
2° menacées en Wallonie, dont la liste est reprise en annexe II, point b.

§2. Cette protection implique l'interdiction :

- 1° de capturer et de mettre à mort intentionnellement des spécimens de ces espèces dans la nature ;
- 2° de perturber intentionnellement ces espèces, notamment durant les périodes de reproduction, de dépendance, d'hibernation et de migration ; [...]
- 4° de détériorer ou de détruire les sites de reproduction, les aires de repos ou tout habitat naturel où vivent ces espèces à un des stades de leur cycle biologique ; [...]

Les interdictions visées aux points 1°, 2°, 5°, 6° et 7° de l'alinéa précédent s'appliquent à tous les stades de la vie des espèces animales visées par le précédent article, y compris les œufs, nids ou parties de ceux-ci ou des spécimens.

Art. 2ter. Les interdictions visées à l'article 2bis, § 2, 1°, 2° et 3°, s'appliquent aux espèces figurant à l'annexe III, à l'exception de la détention temporaire d'amphibiens ou de leurs oeufs à des fins pédagogiques ou scientifiques.

Art. 3. § 1^{er}. Sont intégralement protégées, à tous les stades de leur cycle biologique, les espèces végétales :

1° strictement protégées en vertu de l'annexe IV, point b., de la directive 92/43/C.E.E. et de l'annexe I de la Convention de Berne, dont la liste est reprise en annexe VI, point a.;

2° menacées en Wallonie, dont la liste est reprise en annexe VI, point b.

§ 2. Cette protection implique l'interdiction de :

- 1° cueillir, ramasser, couper, déraciner ou détruire intentionnellement des spécimens de ces espèces dans la nature ;
- 2° détenir, transporter, échanger, vendre ou acheter, céder à titre gratuit, offrir en vente ou aux fins d'échange des spécimens de ces espèces prélevés dans la nature, à l'exception de ceux qui auraient été prélevés légalement avant la date d'entrée en vigueur de la présente disposition ainsi qu'à l'exception de celles de ces opérations qui sont constitutives d'une importation, d'une exportation ou d'un transit d'espèces végétales non indigènes ;
- 3° détériorer ou détruire intentionnellement les habitats naturels dans lesquels la présence de ces espèces est établie.

§ 3. Les interdictions visées au § 2 ne s'appliquent pas :

- 1° aux opérations de gestion ou d'entretien du site en vue du maintien des espèces et habitats qu'il abrite dans un état de conservation favorable ;
- 2° aux opérations de fauchage, de pâturage, de récolte ou de gestion forestière dans la mesure où ces opérations assurent le maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées.

Art. 3bis. Les parties aériennes des spécimens appartenant aux espèces végétales figurant à l'annexe VII peuvent être cueillies, ramassées, coupées, détenues, transportées ou échangées en petite quantité.

Sont toutefois interdits :

- 1° la vente, la mise en vente ou l'achat de spécimens appartenant à ces espèces ;
- 2° la destruction intentionnelle des spécimens appartenant à ces espèces ou des habitats naturels dans lesquels elles sont présentes

1.2 Niveau de menace sur les espèces

Le niveau de protection des espèces n'est pas le seul paramètre à prendre en compte pour déterminer l'intérêt que peut représenter une espèce. Le niveau de menace pesant sur une espèce est un facteur important à intégrer afin de hiérarchiser au mieux les enjeux. Le niveau de menace sera défini sur base de listes rouges en Wallonie, ainsi que de l'état de conservation issu du rapportage prévu à l'article 1 de la Directive 92/43/CEE (« Habitats »).

1.2.1 Liste rouge

Les listes rouges, créées en 1964 par l'UICN, visent à fournir un cadre « explicite et objectif de classification d'espèces selon leur risque d'extinction ». Elles cherchent ainsi à répondre au besoin d'identifier des priorités de conservation des espèces et des habitats, entre autres en matière de règlements, de création et de gestion adéquate des sites protégés, de plans d'action, d'information du public et des autorités. Une autre utilité est de pouvoir disposer d'un « index de dégradation » de la biodiversité (plus d'information : <http://iucnredlist.org/>). Le tableau ci-dessous reprend la classification utilisée dans les listes rouges des espèces de Wallonie, dont plusieurs taxa ont été mis à jour durant le deuxième semestre de l'année 2021.

Tableau 1-1 Niveaux de menace de la liste rouge

Statut	Descriptif
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable (non reproducteur)
NE	Non évalué (Inclut les introduits)
LC	Non menacé
NT	Quasi Menacé
VU	Vulnérable
EN	Menacé, en danger
CR	Gravement menacé
RE	Régionalement éteint

1.2.2 Etats de conservation

Les données présentées dans le rapportage sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire pour la période 2013-2018 (DEMNA/DNE, 2019) constituent un autre outil permettant de déterminer les enjeux de conservation par rapport aux espèces et habitats d'intérêt communautaire rencontrés sur un site.

La directive Habitats (92/43/CEE) définit l'état de conservation d'un habitat comme (art 1.e) : « l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques sur le territoire (i.e. Etats Membres de l'UE) »

L'état de conservation d'une espèce est, quant à lui, défini comme (art 1.f) : « l'effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire (i.e. des Etats Membres de l'UE) »

L'état de conservation favorable est l'objectif à atteindre pour tous les habitats et toutes les espèces d'intérêt communautaire. Il est défini comme suit par la Directive Habitat :

(Art 1.e) L'état de conservation d'un habitat naturel est 'favorable' lorsque :

- Son aire de répartition naturelle ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension et
- La structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible et
- L'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est favorables au sens de l'article 1.i

(Art 1.i) L'état de conservation d'une espèce est 'favorable', lorsque :

- Les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient et
- L'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible et
- Il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme.

Trois niveaux de l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce sont définis :

- FV : Favorable
- U1 : Défavorable – inadéquat
- U2 : Défavorable – mauvais

Un statut « inconnu » (X) est également utilisé dans le cas où les connaissances sont insuffisantes pour réaliser une évaluation correcte.

L'état de conservation d'un habitat doit être calculé suivant 4 paramètres (l'aire de répartition, la surface, les structures/fonctions, les perspectives futures) et également pour l'état de conservation d'une espèce (l'aire de répartition, la population, l'habitat et les perspectives futures). Les niveaux de l'état de conservation sont ensuite attribués à chacun des paramètres et une évaluation globale peut être réalisée pour chaque espèce ou habitat.

1.3 Outils utilisés

Le tableau ci-dessous reprend les aspects (réglementaires ou non) qui seront utilisés pour évaluer les contraintes et menaces du site pour chaque taxon étudié :

Tableau 1-2 Synthèse des textes de protection et des indicateurs de menace

Groupe	Région wallonne
Oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> - Loi sur la Conservation de la Nature (annexes I et XI), - Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Wallonie en 2021
Mammifères	<ul style="list-style-type: none"> - Loi sur la Conservation de la Nature (annexes II, III, IV et IX), - Mise à jour de la liste rouge des chauves-souris en Wallonie (2021), - État de conservation
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> - Loi sur la Conservation de la Nature (annexes II, III, IV et IX), - Liste rouge de l'herpétofaune en Wallonie (2021), - État de conservation
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> - Loi sur la Conservation de la Nature (annexes II, III, IV et IX), - Liste rouge de l'herpétofaune en Wallonie (2021), - État de conservation
Insectes	<ul style="list-style-type: none"> - Loi sur la Conservation de la Nature (annexes II, III, IV et IX), - Liste rouge des libellules en Wallonie (2021), - État de conservation
Flore	<ul style="list-style-type: none"> - Loi sur la Conservation de la Nature (Annexes VI et VII), - Liste rouge de Belgique, - État de conservation
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> - Loi sur la Conservation de la Nature (Annexes VIII), - État de conservation

❖ Les listes de rareté (liste rouge, état de conservation) n'ont pas de valeur juridique.

De façon générale, dans la suite du document, une attention plus particulière sera portée pour les espèces exotiques invasives et pour les espèces patrimoniales. Sont considérées patrimoniales, les espèces de la faune et de la flore qui ont un niveau de menace au moins classé « vulnérable » et/ou bénéficiant d'un statut de protection.

2 Objectifs et démarches de l'étude

L'article 29§2 de la Loi sur la Conservation de la Nature définit le cadre de réalisation des évaluations appropriées des incidences sur un site Natura 2000. Cet article prévoit :

« Tout plan ou projet soumis à permis, qui, au regard (des prescriptions à valeur réglementaire de l'arrêté de désignation et des objectifs de conservation du site – Décret du 22 décembre 2010, art. 12), est non directement lié ou nécessaire à la gestion du site, mais est susceptible d'affecter ce site de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, est soumis à l'évaluation des incidences prévues par la législation organisant l'évaluation des incidences sur l'environnement dans la Région wallonne, eu égard aux objectifs de conservation du site et selon les modalités fixées par le Gouvernement.

[...]

L'autorité compétente ne marque son accord sur le plan ou projet qu'après s'être assurée qu'il ne porte pas atteinte à l'intégrité du site concerné.

[...] ».

Plus concrètement, les objectifs de cette étude sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site du projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et des groupes biologiques susceptibles de contraindre le projet ;
- De caractériser les enjeux de conservation du patrimoine naturel à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'identifier les incidences probables du projet sur le milieu naturel et les objectifs de conservation du site Natura 2000 considéré, et vérifier leur significativité ;
- Proposer des solutions alternatives suivant la séquence « éviter – réduire – compenser ».

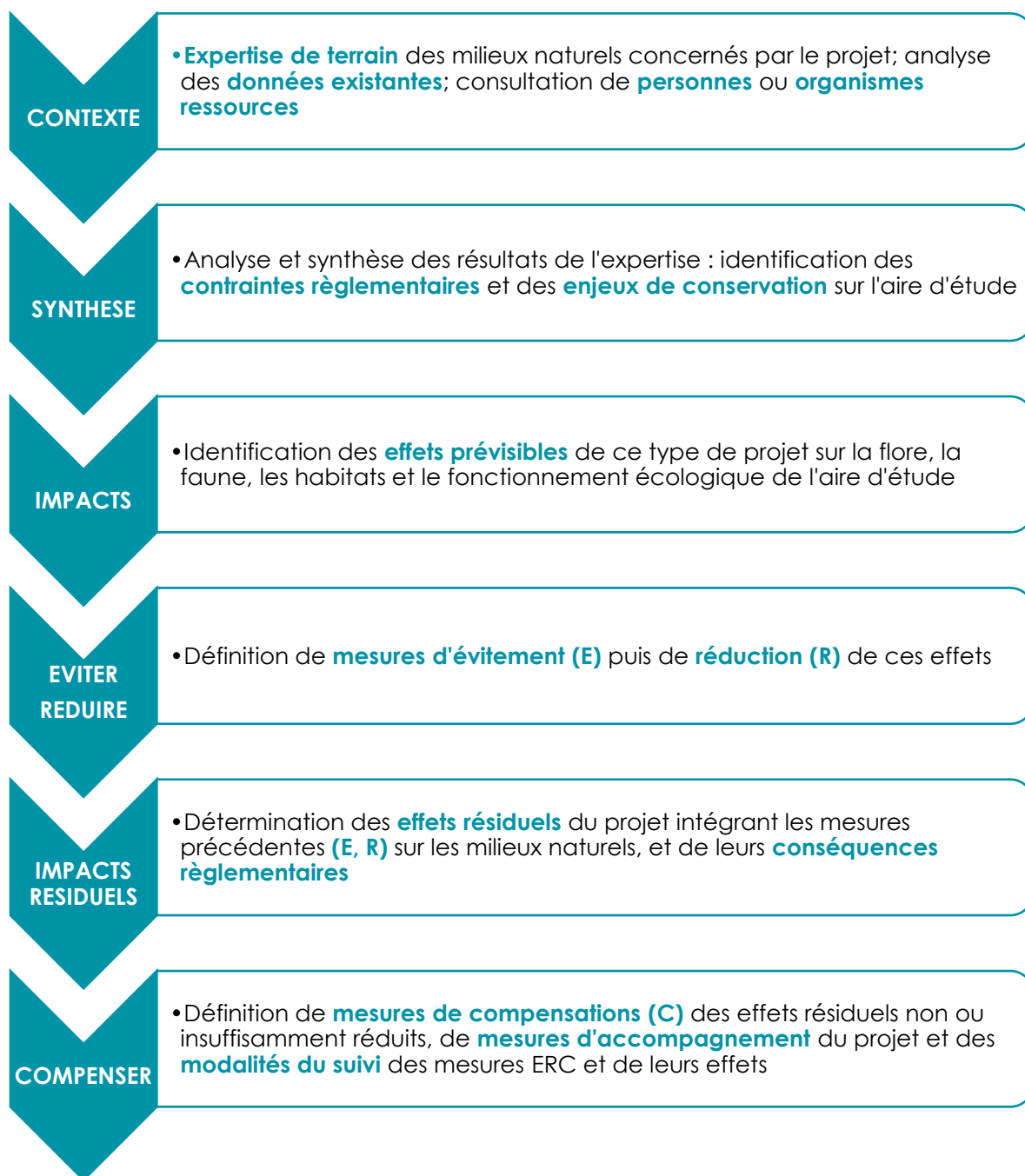


Figure 2-1 Etapes de l'évaluation appropriée des incidences (EAI) Natura 2000

3 Aspects méthodologiques

3.1 Aire d'étude

Le site concerné par le projet se situe en Région Wallonne, sur la commune de Durbuy.

- **Le site d'étude** concerne la zone du projet. Il s'étend sur 18,5 hectares.
- **L'aire d'étude rapprochée** s'étend dans une zone de 100 m autour de la zone du projet, ce afin de prendre en considération des impacts potentiels autres que ceux d'emprise. Ce périmètre sera utilisé pour les inventaires de terrain.
- **L'aire d'étude éloignée** s'étend dans une zone de 500 m autour de la zone du projet. Ce périmètre permet la prise en compte (1) du fonctionnement écologique au-delà du niveau local et (2) du zonage du patrimoine naturel.

La localisation des différentes zones est disponible à la Figure 3-1 et leur présentation au Tableau 3-1.

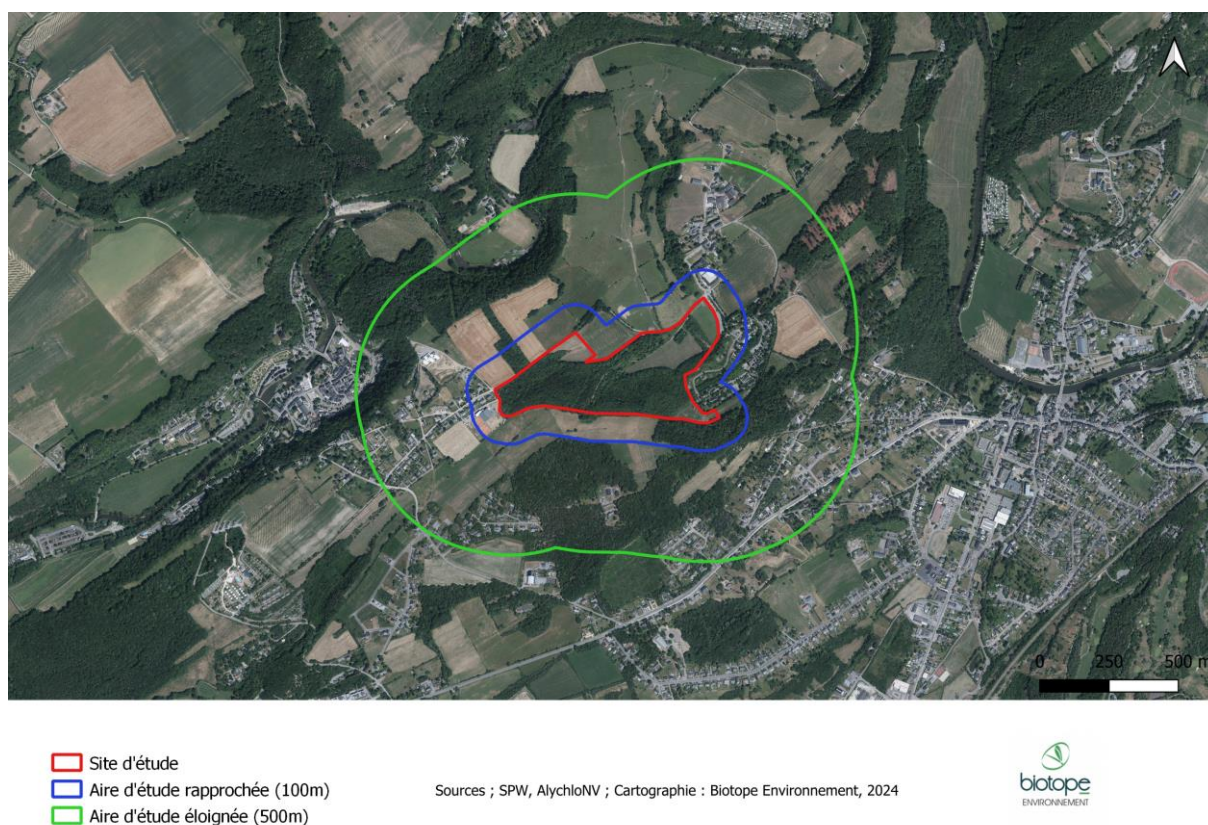


Figure 3-1 Aires d'études considérées

Tableau 3-1 Aires d'études considérées

Nom	Description
Site d'étude	<p>Zone du projet (18,5 ha) : zone affectée par les effets d'emprise du projet (logement, accès, impétrants...).</p> <p>Etat initial complet des milieux naturels, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inventaire des espèces animales et végétales ; • Cartographie des habitats ; • Identification des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires. <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.</p>
Aire d'étude rapprochée	<p>Zone potentiellement affectée par d'autres effets que ceux d'emprise, notamment diverses perturbations liées à l'exploitation du site après construction des logements.</p> <p>Etat initial complet des milieux naturels, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inventaire des espèces animales et végétales ; • Cartographie des habitats ; • Identification des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires. <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie.</p> <p>Cette aire d'étude s'étend sur 100 m autour du site d'étude.</p>
Aire d'étude éloignée	<p>Zone des effets éloignés et induits, prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet.</p> <p>L'expertise s'appuie à la fois sur les informations issues de la bibliographie, de la consultation des acteurs ressources.</p> <p>Cette aire est caractérisée par un rayon de 500 mètres autour du site d'étude.</p>

3.2 Equipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 3-2 Equipe de travail

Domaine d'intervention	Agents de biotope
Chef de projet écologue Analyse et rédaction	Sébastien STEIMES
Fauniste - Ornithologue Expertise de l'avifaune	Fabian BINARD – Coraline LAFOURT
Fauniste - Chiroptérologue Expertise des chiroptères	Renaud PETRY – Marine VANHAMME
Fauniste – Autres groupes Expertise de l'entomofaune, de l'herpétofaune	Coraline LAFOURT – Marine VANHAMME
Botaniste Expertise des biotopes	Sebastiaan VERBEKE
Directeur d'étude Contrôle qualité	Julien RENGLLET

3.3 Données récoltées

Les inventaires de terrain ont été réalisés au niveau du site d'étude par itinéraire échantillon. Pour les chiroptères, quatre points d'écoute nocturnes ont été réalisés sur deux week-ends ; pour l'avifaune, les données ont été récoltées au niveau de six points d'écoute. Les groupes biologiques étudiés dans le cadre de cette étude sont les suivants :

- Habitats et flore associée
- Entomofaune
- Herpétofaune
- Avifaune
- Chiroptères

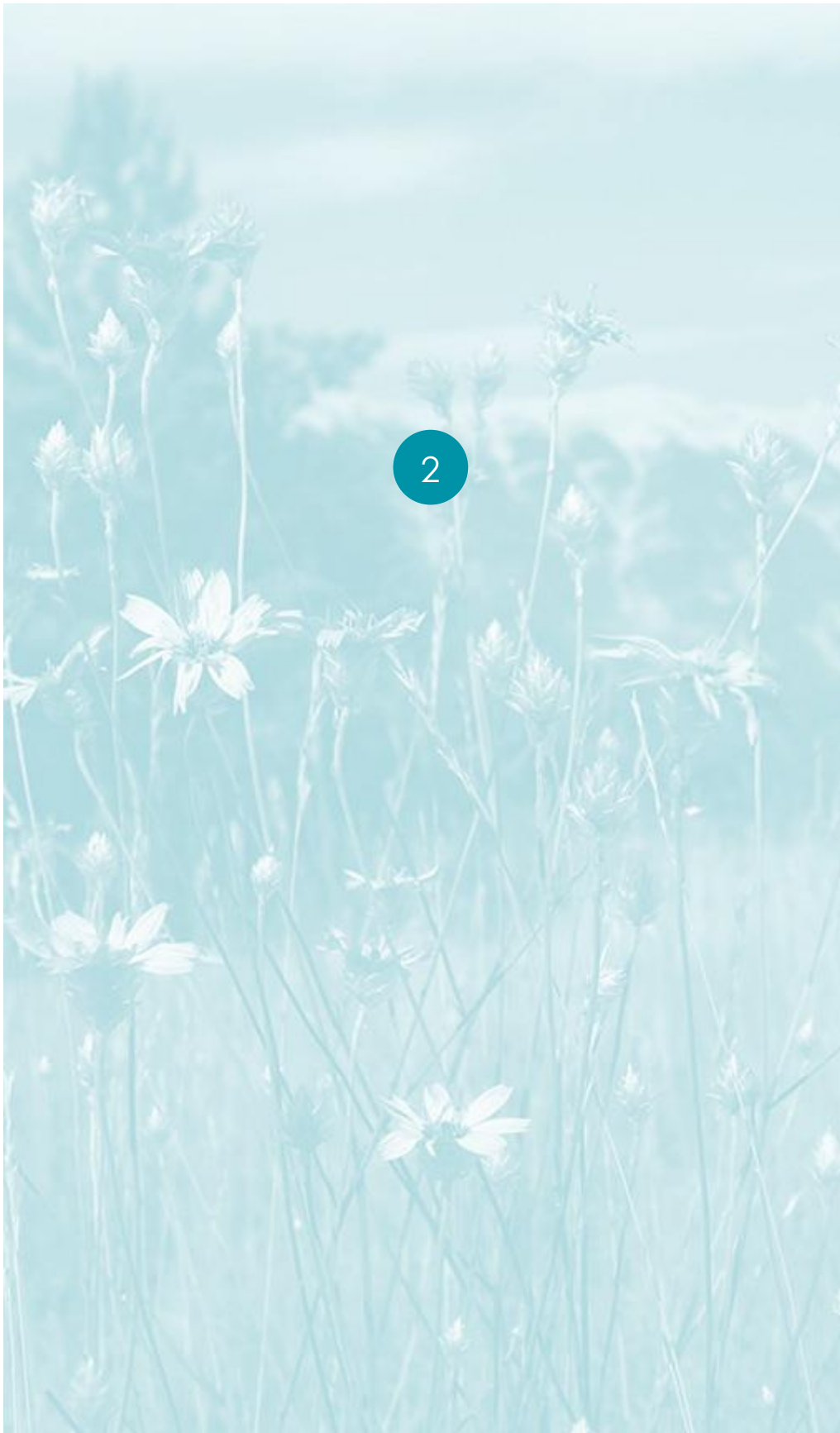
Le tableau ci-dessous indique les conditions de réalisation des expertises :

Tableau 3-3 Dates et conditions des prospections de terrain

Inventaire	Date Heure	Températures (début – fin)	Nuages	Vent	Précipitations
Avifaune	15/05/2024 7h20 à 09h00	13 °C à 13 °C	100 %	Faible	pluie
	24/06/2024 7h00 à 10h30	15 °C à 22 °C	30 %	Faible	Nul
Chiroptères	20/06/2024 21h15 à 23h55	16 °C à 14 °C	70 %	Faible	Averses éparses
	08/08/2024 21h15 à 23h55	20 °C à 17 °C	10%	Faible	Nul
Entomofaune	24/06/2024 7h00 à 10h30	15 °C à 22 °C	30 %	Faible	Nul
	12/08/2024 9h20 à 14h30	20 °C à 30°C	50%	Nul	Nul
Habitat et flore	22/05/2024 9h20 à 14h30	20 °C à 30°C	50%	NUL	Nul
Herpétofaune	23/04/2024 16h00 à 22h45	9 °C à 3 °C	60 %	Faible	Nul
	24/06/2024 7h00 à 10h30	15 °C à 22 °C	30 %	Faible	Nul

2

Description du contexte écologique régional



4 Description du contexte écologique local

4.1 Les sites Natura 2000

En Belgique, le décret Natura 2000 du 6 décembre 2001 est relatif à la conservation des sites Natura 2000 ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Ce texte transpose les Directives 2009/147/CE (« Oiseaux ») et 92/43/CEE (« Faune-Flore-Habitats ») pour la Région wallonne. Il s'intègre dans la Loi sur la Conservation de la Nature (LCN) du 12 juillet 1973.

Le site d'étude est situé à proximité immédiate d'un site Natura 2000 (Figure 4-1), le site « BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe » (1525,0276 ha). Le Tableau 4-1 ci-dessous présente de manière succincte ce site et précise sa localisation par rapport au projet.



Sources : SPW, AlychloNV ; Cartographie : Biotope Environnement, 2024

Figure 4-1 Site Natura 2000

Tableau 4-1 Le site Natura 2000 présent dans l'aire d'étude éloignée

Code du site et intitulé	Localisation et distance du site
--------------------------	----------------------------------

BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe

Le site d'étude est séparé du site N2000 de 234 mètres.

4.1.1 BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe

Le site correspond au lit majeur de l'Ourthe moyenne dans une portion de son trajet famennien. On retrouvera sur ce site des milieux typiques de la Famenne : chênaies pédonculées en place, prairies inondables, pelouses sur schistes et sur calcaire, érablières... Ce site présente un intérêt majeur pour la faune et la flore. La physionomie encore très naturelle de la rivière (divagation libre du cours d'eau, berges naturelles, bras morts, ...) induit de belles densités de Martins-pêcheurs et d'Hirondelles de rivage. Cette caractéristique explique que le site abrite également une part essentielle des populations de la libellule *Oxygastra curtisii*. Le lit majeur de l'Ourthe, ses pâtures et ses prairies humides accueillent enfin de nombreuses espèces d'oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants (limicoles, canards, ...).

Tableau 4-2 Habitats présents sur le site Natura 2000 BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe

Code	Classes d'habitats	Surface (ha)	Etat de conservation
3260	Cours d'eau à renoncule	29.24	B
3270	Rivières avec berges vasesuses	13.85	B
4030	Landes sèches	15.39	C
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles	10.77	B
6210	Pelouses calcaires et faciès d'embroussaillement	13.85	/
6430	Mégaphorbiaies	72.34	B
6510	Prairies de fauche de basse et moyenne altitude	72.34	C
8210	Pentes rocheuses calcaires	13.85	B
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	0.46	B
9130	Hêtraies neutrophiles	13.85	B
9150	Hêtraies calcicoles	84.65	B
9160	Chênaies-charmaies ou chênaies-frênaies	220.1	B
91 ⁵⁰	Forêts alluviales	72.34	C

Source : Arrêté de désignation du site consulté via <http://environnement.wallonie.be/legis/consnat.htm#natura2000>

Code : Types d'habitats naturels d'intérêt communautaire de l'annexe VIII à l'arrêté du

Gouvernement wallon du 1er décembre 2016 de désignation du site Natura 2000
Etat de conservation (sur le site) : A : favorable, B : Défavorable - inadéquat, C : Défavorable, - : mauvais

Tableau 4-3 Espèces d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000 BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe

Code	Nom latin	Nom français	Population				Etat de conservation
			Résidente	Migratoire			
				Repr.	Hiver	Etape	
1032	<i>Unio crassus</i>	Mulette épaisse	P				B
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	P				A
1078	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Ecaille chinée	P				C
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	P				C
1163	<i>Cottus gobio</i>	Chabot	P				B
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	0-1 i				C
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	10-50 i				B
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilion à oreilles échancrées	50-250 i				B
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	0-1 i				C
1324	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	0-1 i				A
1337	<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	?				B
2528	<i>Rhodeus sericeus</i>	Bouvière	P				B
5085	<i>Barbus barbus</i>	Barbeau commun	?				
A027	<i>Egretta alba</i>	Grande aigrette			0-10 i		
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire		1 p ?			B
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore		2-3 p			B
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin			P		-
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais			P		B
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	> 5 p				B
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	P (1-2 p)				B

A238	<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	P				B
A249	<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage		> 40 p			B
A338	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur		5-10 p			B
A340	<i>Lanius excubitor</i>	Pie-grièche grise			P irr.		B

Source : Arrêté de désignation du site consulté via
<http://environnement.wallonie.be/legis/consnat.htm#natura2000>

Code : Espèces visées par les annexes IX et XI de l'arrêté du Gouvernement wallon du 1er décembre 2016 qui reprend les espèces wallonnes visées par les annexes I de la Directive Oiseaux 79/409/CEE et II de la Directive Habitats 92/43/CEE

Etat de conservation (sur le site) : A : favorable, B : Défavorable - inadéquat, C : Défavorable, - : mauvais

Population : P = Présence ; p = couple ; i = individus ; Vis = Visiteur ; Occ = Occasionnel ; - = Donnée non disponible.

4.2 Les sites de grand intérêt biologique (SGIB)

La Structure Ecologique Principale (SEP) a pour objectif de rassembler dans un ensemble cohérent tous les éléments ayant un intérêt écologique actuel ou potentiel. La SEP matérialise les concepts théoriques de « Réseau Ecologique », c'est-à-dire l'ensemble des habitats et des milieux de vie (temporaires ou permanents) qui permettront d'assurer le maintien à long terme des espèces sauvages d'un territoire. En d'autres termes, il s'agit de l'ensemble des écosystèmes susceptibles de rencontrer les exigences vitales des espèces et de leurs populations, et ainsi de maintenir la production de services écosystémiques nécessaires à la préservation durable des activités humaines.

En Wallonie, la Structure Ecologique Principale (Dufrêne, 2004) se décompose en deux grands types de zones, à savoir les Zones Centrales (ZC) et les Zones de Développement (ZD). Ces deux types de zones peuvent se définir comme suit :

- Zones centrales (ZC): Ce sont les zones où la conservation de la nature est prioritaire par rapport aux autres activités. Une distinction peut également être faite entre :
 - o Zones Centrales caractéristiques (ZCc) : Comportant des populations d'espèces et des habitats à forte valeur patrimoniale et bénéficiant d'un bon état de conservation.
 - o Zones Centrales de restauration (ZCr) : Ce sont les zones où les populations d'espèces et les habitats sont encore présents, mais où des opérations de restauration sont nécessaires afin de les faire évoluer vers des ZCc.
- Zones de Développement (ZD) : Ce sont les zones où la conservation de la nature cohabite avec les activités économiques. Ces activités humaines y sont plus ou moins intenses et permettent de garantir un certain équilibre entre la conservation de la nature et les activités économiques.

L'inventaire des Sites de Grand Intérêt Biologique (SGIB) matérialise le principe de Zone Centrale caractéristique, bien que le périmètre de ces sites contienne également des zones devant être restaurées (ZCr) et des Zones de Développement (ZD) qui permettent de maintenir une cohérence au sein du réseau écologique. Les SGIB correspondent à des ensembles d'habitat et biotopes suffisamment proches pour être considérés comme un ensemble géographique. En milieu ouvert comme en milieu fermé, un SGIB devra couvrir une surface minimale de 1 000 m² (à l'exception des cavités souterraines).

Il n'y a pas de Site de Grand Intérêt Biologique présents au sein des aires d'étude.

4.3 Réserves naturelles ou forestières (RND, RNA, RF)

La Loi sur la conservation de la nature prévoit de protéger certains espaces considérés comme zone centrale suivant la structure écologique principale. Ces zones peuvent être des réserves naturelles domaniales (RND), des réserves naturelles agréées (RNA) ou des réserves forestières (RF) :

- RND : Il s'agit de terrain appartenant à la Région Wallonne ou des terrains communaux mis à disposition de la Région ;
- RNA : Ce sont des réserves naturelles qui sont gérées par d'autres personnes physiques

- ou morales que la Région wallonne ;
- RF : Ce sont des forêts présentant des faciès caractéristiques ou remarquables des peuplements d'essences indigènes, conservés à ce titre ;

Il n'y a pas de réserves naturelles présentes au sein des aires d'étude.

4.4 Aires protégées

La Loi sur la Conservation de la Nature prévoit de protéger certains espaces considérés comme zone centrale suivant la structure écologique principale. Parmi ces aires se trouvent les cavités souterraines d'intérêt scientifique (CSIS) et les zones humides d'intérêt biologique (ZHIB) :

- CSIS : Ce sont des cavités dont la valeur écologique, géologique, historique et scientifique est reconnue.
- ZHIB : Ce sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est statique ou courante, et dont la valeur écologique et scientifique est reconnue.

Aucune CSIS ou ZHIB n'est présente au sein des aires d'étude.

4.5 Données d'observation issues des bases de données

Afin de mettre en évidence l'entièreté des enjeux potentiels présents au sein de l'**aire d'étude éloignée**, toutes les données renseignées dans la bibliographie ont été prises en compte, sans considérer la précision liée à leur localisation.

La base de données de l'OFFH a été consultée pour la période 201-2024 pour l'aire d'étude éloignée. Pour chaque groupe inventorié, on met en évidence les espèces et cortèges patrimoniaux ainsi que la présence d'espèces exotique invasives.

4.5.1 Flore

88 espèces ont été rapportées au sein de l'aire d'étude éloignée par la base de données de l'Observatoire de la Faune, la Flore et des Habitats (OFFH) dont une est une espèce patrimoniale.

Tableau 4-4 Espèces patrimoniales végétales rapportées

Nom scientifique	Nom commun	Liste rouge	EC	Directive Habitats	LCN
<i>Leersia oryzoides</i>	Faux riz	EN	-	-	-
<p><u>N</u> : nombre total d'individus rapportés (source : OFFH)</p> <p><u>Liste rouge</u> : Catégorie IUCN pour la région wallonne</p> <p>- LC = non menacé ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; EN = en danger d'extinction ; CR = en danger critique d'extinction ; RE = régionalement éteint.</p>					

EC : Etat de conservation des espèces en zone continentale (période 2013-2018).

- FV : favorable ; U1 : défavorable – inadéquat ; U2 : défavorable – mauvais ; Inc. = inconnu.

DH : annexe de la Directive 92/43/CEE Habitats, Faune et Flore.

LCN : annexe de la Loi sur la Conservation de la Nature précisant les espèces protégées.

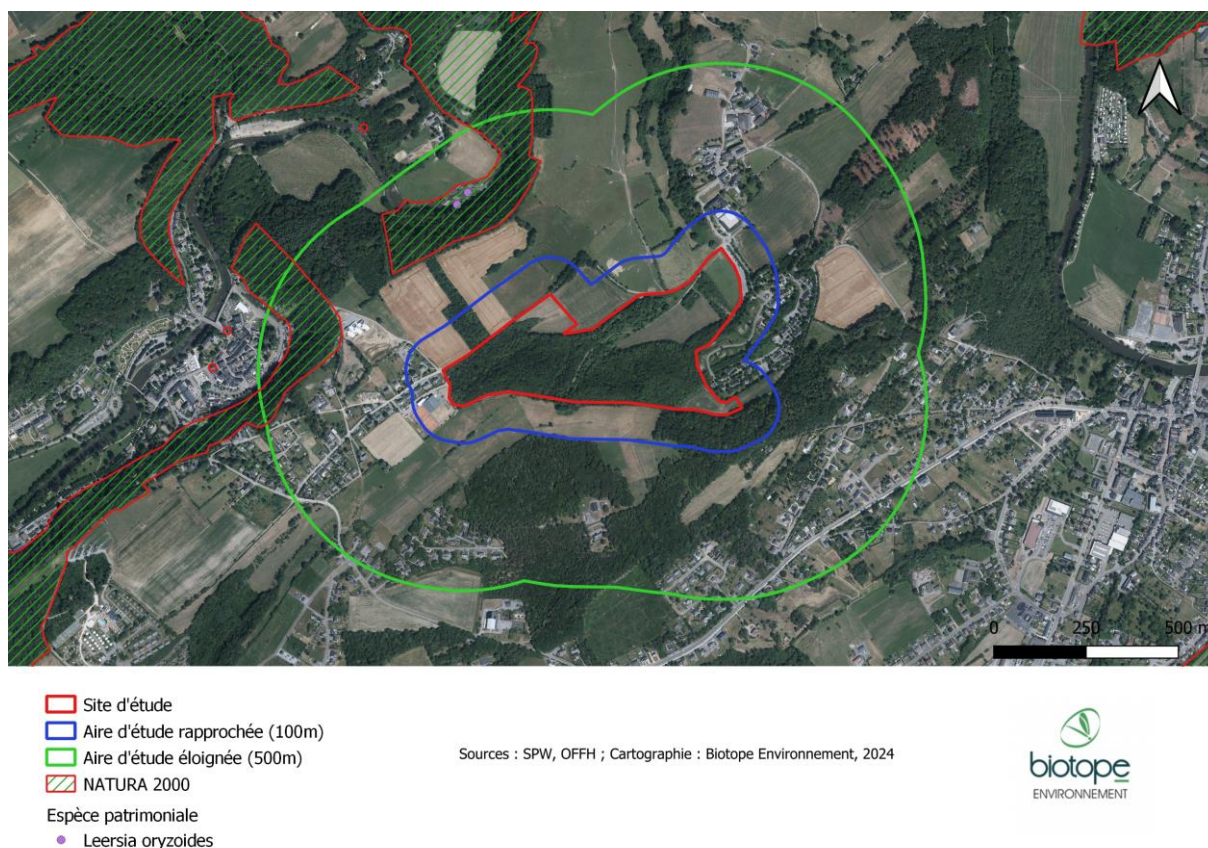
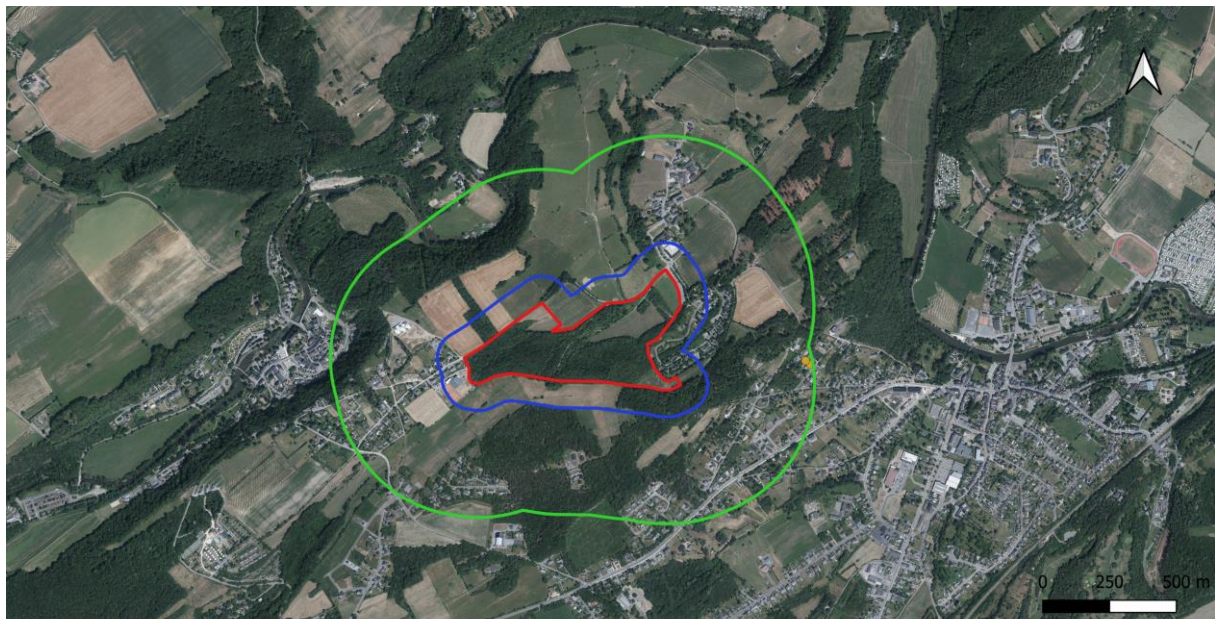


Figure 4-2 Espèce végétale patrimoniale rapportée

4.5.2 Entomofaune

11 espèces d'insectes ont été rapportées par l'OFFH. Nous notons qu'aucune espèce patrimoniale n'a été répertoriée au sein de l'aire d'étude éloignée (500m).

Par ailleurs, la pyrale du buis (*Cydalima perspectalis*) a été enregistrée au sein de cette zone. Bien qu'elle ne figure pas dans la liste des espèces exotiques envahissantes, son caractère envahissant et destructeur pour les buis en fait une espèce à surveiller.



- ▭ Site d'étude
- ▭ Aire d'étude rapprochée (100m)
- ▭ Aire d'étude éloignée (500m)
- *Cydalima perspectalis*

Sources : SPW, OFFH ; Cartographie : Biotope Environnement, 2024



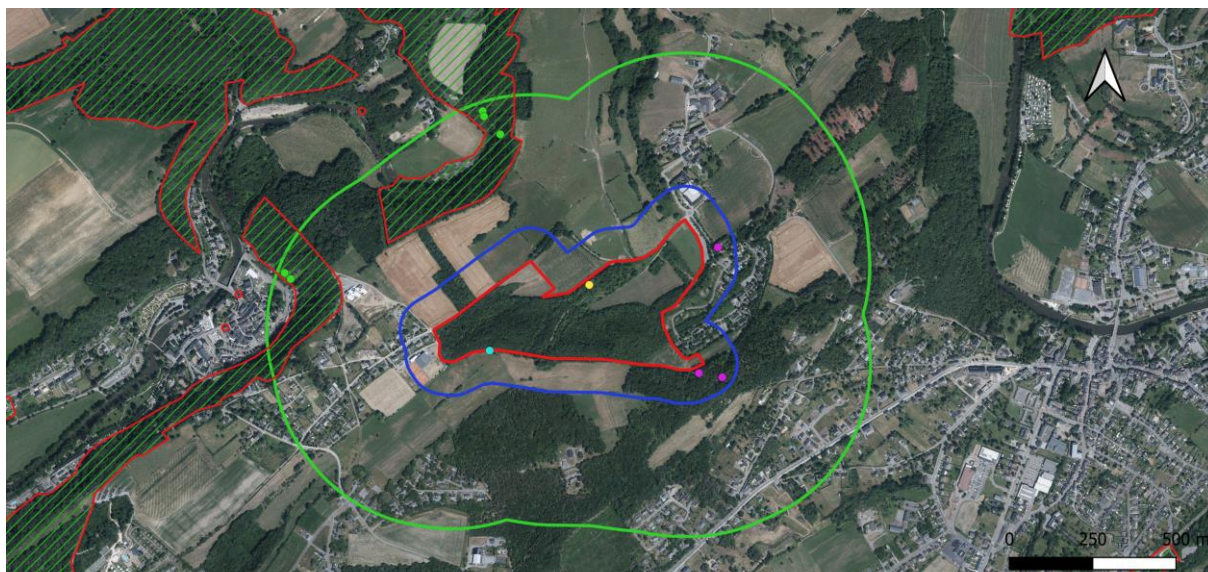
Figure 4-3 : Espèce exotique envahissante rapportée

4.5.3 Herpétofaune

Parmi les reptiles rapportés par l'OFFH, deux espèces ont été identifiées : l'orvet fragile et le lézard des murailles. Pour ce qui est des amphibiens, deux espèces ont également été répertoriées : le crapaud commun et l'alyte accoucheur.

Tableau 4-5 Espèces patrimoniales de reptiles rapportées

Nom scientifique	Nom commun	N	Liste rouge	EC	Directives Habitats	LCN
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	25	LC	-	-	Annexe III
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	100	NT	U1	Annexe IV	Annexes II.a
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	4	LC	-	-	Annexe III
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	5	LC	U2	Annexe IV	Annexe II.a
<p><u>N</u> : nombre total d'individus rapportés (source : OFFH)</p> <p><u>Liste rouge</u> : Catégorie IUCN pour la région wallonne</p> <ul style="list-style-type: none"> - LC = non menacé ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; EN = en danger d'extinction ; CR = en danger critique d'extinction ; RE = régionalement éteint. <p><u>EC</u> : Etat de conservation des espèces en zone continentale (période 2013-2018).</p> <ul style="list-style-type: none"> - FV : favorable ; U1 : défavorable – inadéquat ; U2 : défavorable – mauvais ; Inc. = inconnu. <p><u>DH</u> : annexe de la Directive 92/43/CEE Habitats, Faune et Flore.</p> <p><u>LCN</u> : annexe de la Loi sur la Conservation de la Nature précisant les espèces protégées.</p>						



- Site d'étude
 - Aire d'étude rapprochée (100m)
 - Aire d'étude éloignée (500m)
 - NATURA 2000
- Espèces patrimoniales :
- Anguis fragilis
 - Podarcis muralis
 - Bufo bufo
 - Alytes obstetricans



Sources : SPW, OFFH ; Cartographie : Biotope Environnement, 2024

Figure 4-4 Espèces patrimoniales de reptiles et amphibiens rapportées

4.5.4 Avifaune

Parmi les 15 espèces d'oiseaux rapportées par l'OFFH, 14 sont considérées comme patrimoniales et 1 espèce exotique envahissante a été rapportée : l'Ouette d'Egypte.

Tableau 4-6 Espèces patrimoniales d'oiseaux rapportées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection RW	Directive « Habitats »	Liste rouge RW	Etat de conservation Natura 2000
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Annexe I	Annexe I	LC	
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	Annexe I	Annexe I	LC	-
<i>Casmerodius albus</i>	Grande aigrette	Annexe I	Annexe I	LC	-
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Annexe I	Annexe I	VU	-
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Annexe I	Annexe I	NT	-
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Annexe I	Annexe I	CR	-
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Annexe I	Annexe I	VU	-
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	Annexe I	Annexe I	LC	-
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Annexe I	Annexe I	LC	-
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Annexe I	Annexe I	LC	-
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Annexe I	Annexe I	LC	-
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Annexe I	Annexe I	VU	-
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Annexe I	Annexe I	NT	-
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	Annexe I	Annexe I	RE	-
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Annexe I	Annexe I	LC	-

LCN: Annexe de la Loi sur la Conservation de la Nature à laquelle l'espèce est reprise ; voir « 1.1 Protection des espèces » ; une barre (-) signifie que l'espèce ne bénéficie pas d'une protection particulière en RW.
Directive « Habitat » : Annexe de la Directive « Habitats » à laquelle est reprise l'espèce ; une barre (-) signifie que l'espèce n'est pas ciblée par cette directive.
Liste rouge RW : NE = non évalué ; LC = non menacé ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; EN = en danger d'extinction ; CR = en danger critique d'extinction ; RE = régionalement éteint.

Tableau 4-7 Espèce exotique invasive d'oiseaux rapportée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Catégorie de menace
Ouette d'Egypte	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	A3
Légende Catégories de menace : catégorie dans laquelle chaque espèce invasive est classée selon le protocole ISEIA (voir https://ias.biodiversity.be/species/all). A3 = espèce invasive avec des populations répandues et à impact fort ; A2 = espèce invasive avec des populations localisées et à impact fort ; B1 = espèce invasive avec des populations isolées et à impact modéré.		

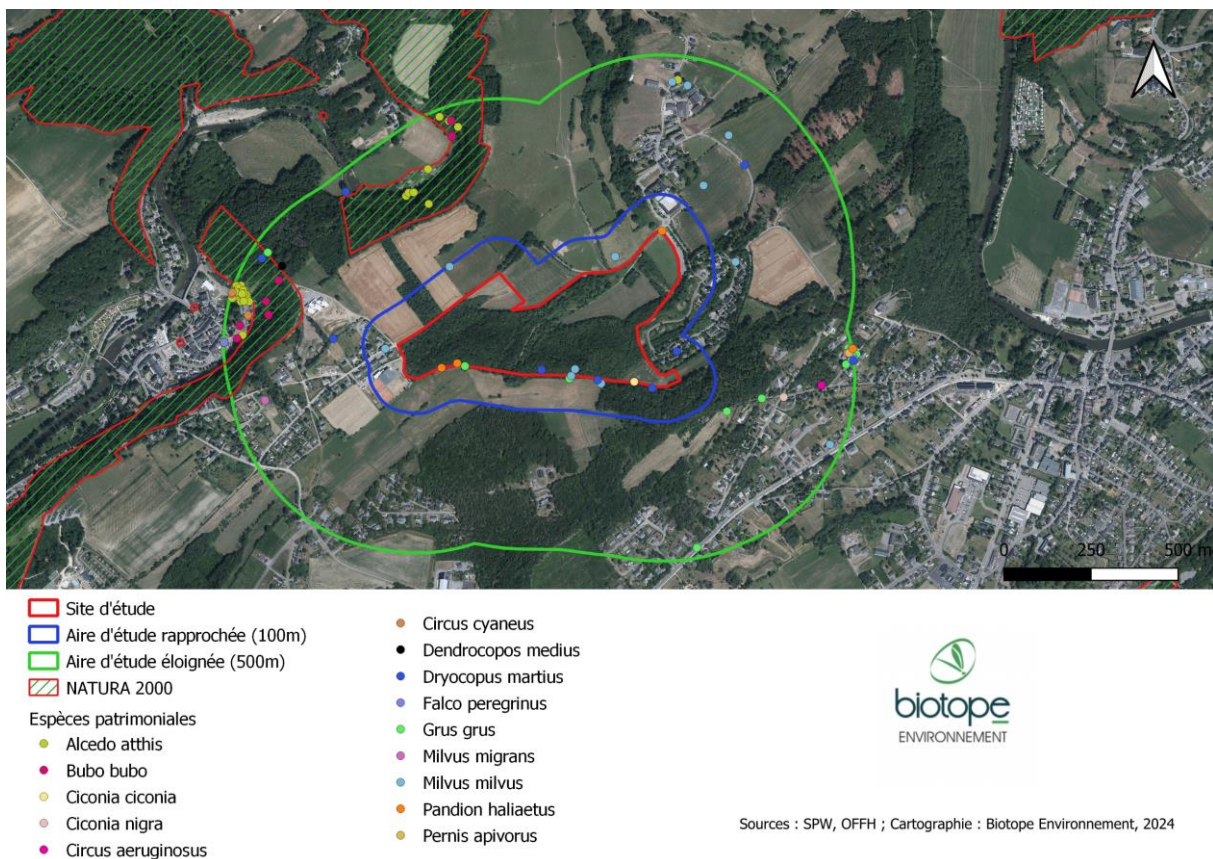


Figure 4-5 Espèces patrimoniales d'oiseaux rapportées

4.5.5 Chiroptères

Aucune donnée concernant les chiroptères n'a été rapportée par l'OFFH.

4.5.6 Mammifères non volants

Le ragondin (*Myocastor coypus*) et rat musqué (*Ondatra zibethicus*) sont rapportés dans l'aire d'étude éloignée par la base de données de l'OFFH et sont tous deux des espèces exotiques envahissantes. Elles sont localisées à la Figure 4-6.

Tableau 4-8 Espèces invasives de mammifères non volants rapportées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Catégorie de menace
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	A2
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	A3
Légende <u>Catégories de menace</u> : catégorie dans laquelle chaque espèce invasive est classée selon le protocole ISEIA (voir https://ias.biodiversity.be/species/all). A3 = espèce invasive avec des populations répandues et à impact fort ; A2 = espèce invasive avec des populations localisées et à impact fort ; B1 = espèce invasive avec des populations isolées et à impact modéré.		



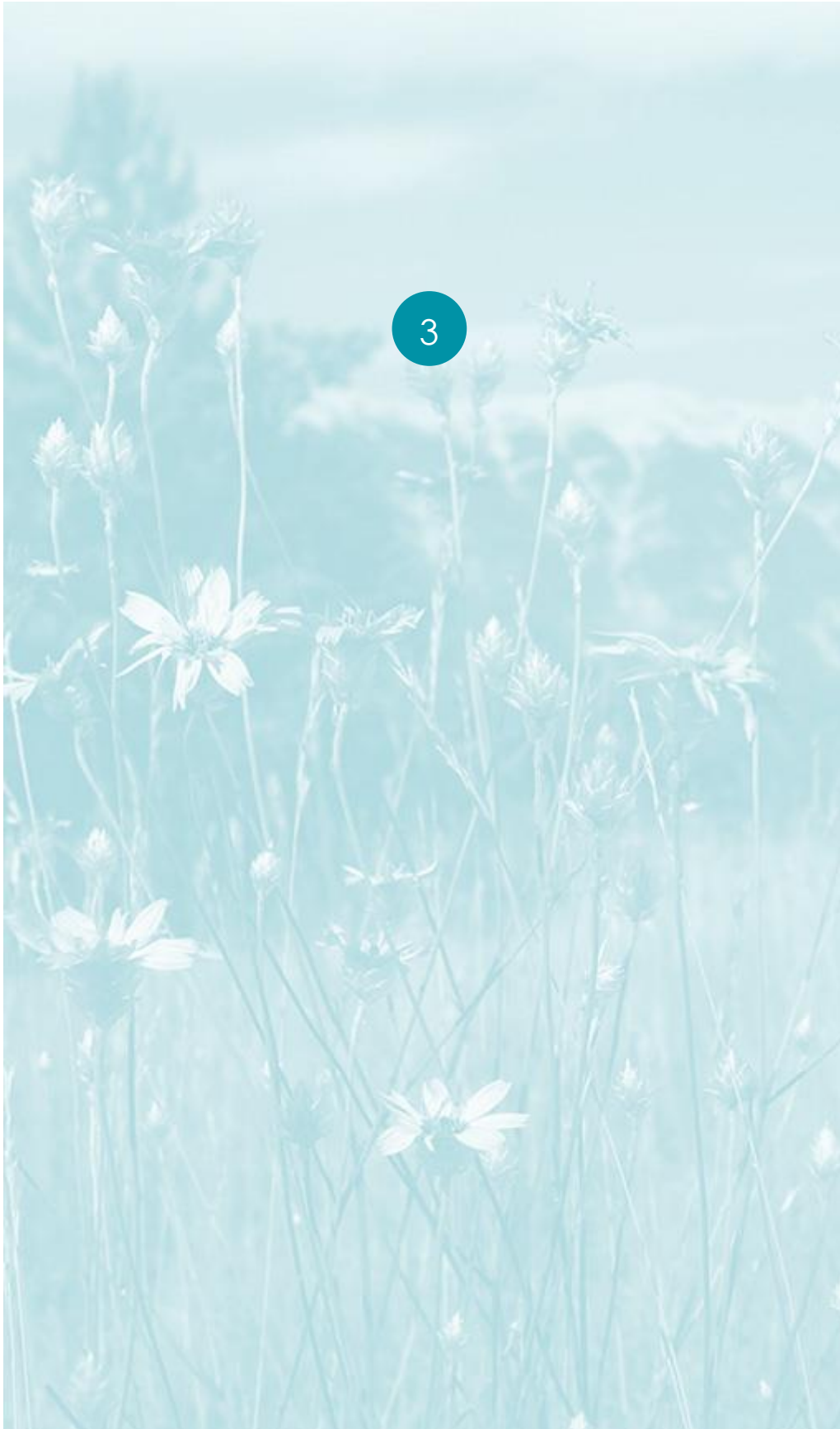
Figure 4-7 Espèces de mammifères exotiques envahissantes

4.5.7 Synthèse

- 1 espèce patrimoniale de la flore a été rapportée et sont réparties sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée.
- Aucune espèce patrimoniale d'insectes a été rapportée au sein de l'aire d'étude éloignée.
- 2 espèces patrimoniales de reptiles ont été rapportées : l'orvet fragile et le lézard des murailles. Deux espèces patrimoniales d'amphibiens ont également été recensées : le crapaud commun et l'alyte accoucheur.
- 14 espèces d'oiseaux patrimoniaux ont été rapportés sur l'aire d'étude éloignée.
- L'Ouette d'Egypte est une espèce exotique invasive.
- Aucune espèce de chauves-souris n'a été rapportée.
- Aucune espèce de mammifère non-volant n'a été répertoriée.
- Deux espèces exotiques envahissantes de mammifères ont été rapportées : le ragondin et le rat musqué.

3

Etat initial de l'environnement



4.6 Résultats des inventaires de terrain

4.6.1 Habitats

Lors des inventaires de terrain, les relevés de végétation ont permis la détermination des habitats selon la typologie EUNIS¹. Elle est destinée à être utilisée dans tous les travaux de description des milieux ou habitats naturels, semi-naturels ou même artificiels. L'objectif est de disposer d'un système standardisé univoque de description des milieux basé principalement sur la végétation. Les habitats présentés dans le Tableau 4-10 le sont au niveau de précision maximale possible.

Un niveau d'enjeu écologique est attribué à chaque habitat. Six niveaux d'enjeux écologiques sont définis :

Tableau 4-9 Catégories d'enjeux écologiques

Code couleur	Niveau de l'enjeu écologique
	Négligeable
	Faible
	Modéré
	Moyen
	Elevé
	Majeur

Ces enjeux sont déterminés à dire d'expert, notamment en fonction de la rareté de l'habitat localement, du rattachement à un habitat d'intérêt communautaire européen, de l'état de conservation de l'habitat, des espèces végétales observées au sein de cet habitat, etc.

Le Tableau 4-10 précise, pour chaque type d'habitat identifié :

- L'intitulé retenu dans le cadre de cette étude, correspondant à celui mentionné sur la cartographie des végétations et sur les illustrations ;
- Les correspondances typologiques avec les principaux référentiels utiles sur l'aire d'étude (code WaleUNIS, NATURA 2000) ;
- La surface occupée sur le site d'étude (estimée par analyse SIG).

L'expertise des habitats a été réalisée sur l'aire d'étude par un expert de Biotopie environnement. Cette aire d'environ 22.8 hectares est constituée de différents types d'habitats naturels et anthropiques regroupés en 5 types de milieux : Plans et cours d'eau [C], prairies et pelouses [E], landes et fourrés [F], forêts et plantations [G], cultures [I] et zones bâties [J].

¹ <https://eunis.eea.europa.eu/index.jsp>

Le site d'étude est majoritairement recouvert de zones boisées (environ 60 %) et de cultures ou prairies agricoles (25,3 %). La partie boisée se trouve au sud de la zone inventoriée, avec des forêts de feuillus relativement jeunes et des chênaies-charmaies riches en espèces.

Tableau 4-10 Synthèse des biotopes sur le site d'étude

Synthèse des biotopes sur le site d'étude							
Biotope	Natura 2000 & (état conservation)	Espèces caractéristiques sur la zone	Surface (ha)	Surface Natura 2000 (ha)	% surface totale	Présence et distribution, commentaire	Enjeu écologique
PLANS ET COURS D'EAU [C]							
C1.3 - Eaux stagnantes eutrophes	/	(Evaluation abiotique), pas de plantes aquatiques présentes	0.07 ha	0	0.3 %	Central dans la zone, sud du seul champ. Il s'agit de 3 petits surfaces d'eau, probablement d'origine semi-naturelle. Dans l'eau, l'expert n'a pas observée des plantes vasculaires. Ce sont les seules surfaces d'eau présentes dans la zone inventoriée	Moyen
PRAIRIES ET PELOUSES [E]							
E1.2 Pelouses calcicoles et calcaréo-siliceuses	/	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> , <i>Hieracium sp.</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Aquilegia vulgaris</i> , <i>Fragaria vesca</i> , <i>Hypericum sp.</i> , <i>Primula veris</i> , <i>Platanthera chlorantha</i> , <i>Origanum vulgare</i>	0.03 ha	0	0.1 %	Une zone centrale et sud ouverte, directement à l'ouest du sentier central. La zone contient également de jeunes arbres et arbustes, formant ainsi une mosaïque avec d'autres types WaIEUNIS.	Elevé
E2 Prairies mésophiles E2.11 Prairies permanentes	/	[Evaluation abiotique], espèces communes de prairies intensives ou des bords des routes	1.51 ha	0	6.6 %	Principalement une zone tampon autour d'un champ, régulièrement fauchée et pauvre en espèces.	Faible

E5.6 Végétations rudérales. E5.6b Végétation des bords de chemins E5.6d Végétation rudérale sur sol frais	/	[Evaluation abiotique], composition diverse	1.41 ha	0	6.2 %	Dispersé dans la zone, principalement dans les zones en friche et le long des routes et parkings.	Faible (à Modéré)
LANDES ET FOURRÉS [F]							
F3.11 Fourrés sur sols neutroclines à acidoclines, frais	/	<i>Crataegus monogyna</i> dominante, <i>Salix caprea</i> , <i>Salix</i> <i>sp.</i> <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rubus</i> <i>fruticosus</i> , <i>Cornus sanguinea</i> ...	0.58 ha	0	2.5 %	Deux grandes zones avec des arbustes.	Faible à Modéré
F3.1c Fourrés rudéraux	/	Dominance avec <i>Rubus</i> <i>fruticosus</i>	0.03 ha	0	0.1 %	Une zone dans le nord-est du site, à côté d'une route.	Faible
FORÊTS ET PLANTATIONS [G]							
G1 Forêts feuillues décidues G1.911 Boulaies planitiaies et collinéennes G1.911b Boulaies de colonisation ou de dégradation G1.96 Coudraies G1.9b Saulaies de colonisation ou de recolonisation	/	[Composition très variable] <i>Betula pendula</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Corylus avellana</i> dominantes. Aussi <i>Acer spp.</i> , <i>Quercus spp.</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Geranium</i> <i>robertianum</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Rubus fruticosus</i> . Rarement un <i>Dactylorhiza</i> .	2.23 ha	0	9.8 %	Petites forêts, diverses et/ou jeunes, difficilement définissables. Plusieurs entités, dont deux zones centrales situées dans des secteurs plus frais à humides.	Modéré (avec une entité de valeur élevé)

G1.A Forêts méso- et eutrophes à [Quercus], [Carpinus], [Fraxinus], [Acer], [Tilia], [Ulmus] et forêts apparentés	/	<i>Acer platanoides</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Quercus petraea</i> , aussi autres espèces. Sous-bois i.a. <i>Hedera helix</i> , <i>Paris quadrifolia</i> , <i>Arum italicum</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Helleborus foetidus</i> , <i>Polygonatum odoratum</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Rubus fruticosus</i>	4.08 ha	0	17.9 %	Forêts rudérales avec un sous-bois mixte rudéral-jeune-calcaire. Deux entités dans l'Ouest de la zone évaluée.	Moyen
G1.A17 Chênaies-charmaies subatlantiques calciphiles G1.A1db Chênaies-frênaies subatlantiques neutrophiles - substitution à la hêtraie	9150 Hêtraies calcicoles avec éléments de 9130 Hêtraies neutrophiles	<i>Carpinus betulus</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Acer platanoides</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Helleborus foetidus</i> , <i>Paris quadrifolia</i> , <i>Hedera helix</i> (fort présente), <i>Geranium robertianum</i> Orchidées : i.a. <i>Dactylorhiza fuchsii</i> , <i>Platanthera chlorantha</i> , <i>Neottia nidus-avis</i> , <i>Neottia ovata</i>	29.1 ha	4.24 ha	28.1%		Elevé à haute
G5.1c Alignements d'arbres artificiels et intra-forestiers	/	[Evaluation abiotique] I.a <i>Fraxinus excelsior</i> et <i>Quercus robur</i>	0.37 ha	0	1.6 %	Alignements d'arbres : deux entités situées à l'extrême Est de la zone, à côté d'un parking en gravier. On y trouve de très grands chênes bien développés, d'un grand intérêt biologique en raison de leur port, de leur âge et de leur potentiel pour la faune.	Modéré à Elevé

G5.6a Régénération naturelle en milieu forestier	/	[Evaluation abiotique]	0.11 ha	0	0.5 %	Une zone centrale/Nord. Faible intérêt. Entre une fourrée et une jeune forêt.	Faible
HABITATS RÉGULIÈREMENT OU RÉCEMMENT CULTIVÉS [I]							
I1 Cultures, I1.1 Grandes cultures	/	[Evaluation abiotique]	3.51 ha	0	18.7 %	Centrale dans la zone, sans intérêt. Au moment de l'inventaire sans végétation et une autre zone dans le sud-ouest de la zone.	Faible
ZONES BÂTIES – BIOTOPES CONSTRUITS [J]							
J Habitats construits J4.2 Réseau routier	/	[Evaluation abiotique]	0.78 ha	0	3.4%	Zones non-naturelles. Les bords de la route qui forment la limite dans le Sud comportent parfois des plantes des biotopes E1.26 (lié à HIC 6210) et E2.22 (lié à HIC 6510), comme <i>Viola hirta</i> , <i>Centaurea scabiosa</i> , <i>Clinopodium vulgare</i> , <i>Ononis spinosa</i> , <i>Cruciata laevipes</i> ,	Négligeable à Faible
J4.6 Zones construites des zones de loisirs	/	[Evaluation abiotique]	0.93 ha	0	4.1 %	Dans l'Est un terrain de foot	Négligeable

Légende

Ce tableau est un tableau récapitulatif. Il y a donc quelques généralisations ou données qui sont groupées. L'état sanitaire ou état de conservation des habitats est l'état général/moyen pour un type. Il est important de réaliser que des entités plus valables (ou moins) peuvent exister. On peut trouver une description plus détaillée pour sur chaque entité inventoriée dans le dossier avec les données GIS.

Biotope : Le, ou les, biotope(s)/habitat(s) WalEUNIS. Si leur valeur est faible à moyen, plusieurs habitats similaires mais pas nécessairement identiques sont parfois groupés ensemble. Par exemple, plusieurs habitats anthropogéniques comme bâtiments, chemin de fer et usines sont – vu leur valeur écologique très limitée – groupés ensemble.

Natura 2000 & état de conservation : le type d'habitat Natura 2000 (habitat d'intérêt communautaire) et son état de conservation locale (évaluation experte : 'Faible' ≈ U2 défavorable médiocre ; 'Moyen' ≈ U1 défavorable inadéquat ; 'Bon' ou 'Très Bon' ≈ FV favorable)

Espèces caractéristiques sur la zone : espèces indicatrices pour l'identification du biotope.

Surface (ha) : surface, en hectare, total d'un type de biotope/habitat, ou groupes de types, dans la zone d'étude intégrale.

Surface Natura 2000 (ha) : surface Natura 2000 en hectare. C'est toujours un parti (ou tout) de la surface mentionnée ci-dessus. Par exemple : il y a 10ha de forêt G1.87 (WalEUNIS), donc 8ha atteint la qualité de l'habitat 9180.

% surface totale : pourcentage de la surface totale inventoriée de ce type de biotope WalEUNIS. Le pourcentage de la surface des habitats Natura 2000 n'est pas mentionné (mais peut se calculer facilement avec les surfaces mentionnées)

Présence : petit texte descriptif sur l'habitat et l'apparence.

Description des habitats

La zone est majoritairement recouverte de formations boisées (forêts, type EUNIS [G]) dans la partie sud de l'aire étudiée, tandis que le nord présente des zones semi-naturelles, de petits îlots boisés et des espaces anthropisés. Les limites du projet sont définies par des infrastructures urbaines : la zone est quasi entièrement bordée par des routes et des sentiers, constituant ainsi les limites du périmètre d'étude.

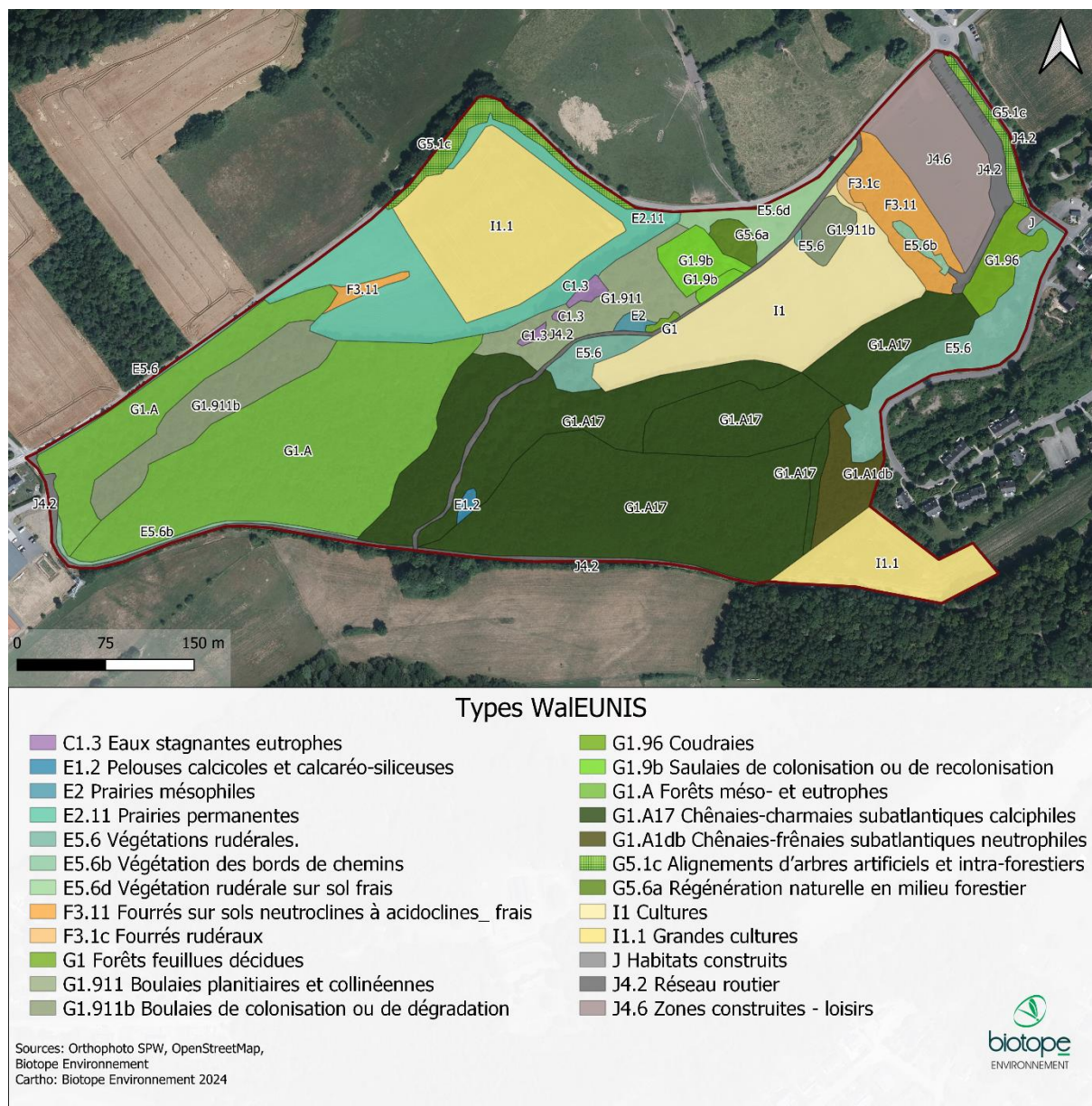


Figure 4-8 Cartographie des biotopes



Figure 4-9 Enjeux écologiques des biotopes identifiés

Dans cette partie nous nous focalisons sur les éléments non-anthropiques, c'est-à-dire la végétation. À noter que certains habitats sont parfois à des stades intermédiaires entre deux habitats de la classification WaleUNIS. Dans ce cas, le choix de la classification présentée est réalisée sur base des caractéristiques les plus représentatives et de la flore associée observée. Nous reportons la localisation, les caractéristiques et l'enjeu écologique associé à chaque habitat.

La figure 12 représente les principaux biotopes, tels qu'a) Les plans d'eau (WaleUNIS C1.3) ; b) Forêt jeunes sur pente et frais, peu définissables (G1.A) ; c) les champs avec un bord d'herbe aux alentours (I1.1 et E2.11) ; d) une forêt de colonisation isolée avec des jeunes arbres (*Betula pendula*, *Picea abies*, *Salix caprea* - dbh \pm 10-15cm) avec un sous-bois riche en *Dactylorhiza fuchsii*, et peu d'autres espèces. E) Forêt type G1.A17 Chênaies-charmaies subatlantiques calciphiles, relativement jeunes vu l'âge des arbres et la présence des *Corylus avellana*. C'est un sol calcaire avec plein d'orchidées des sous-bois.

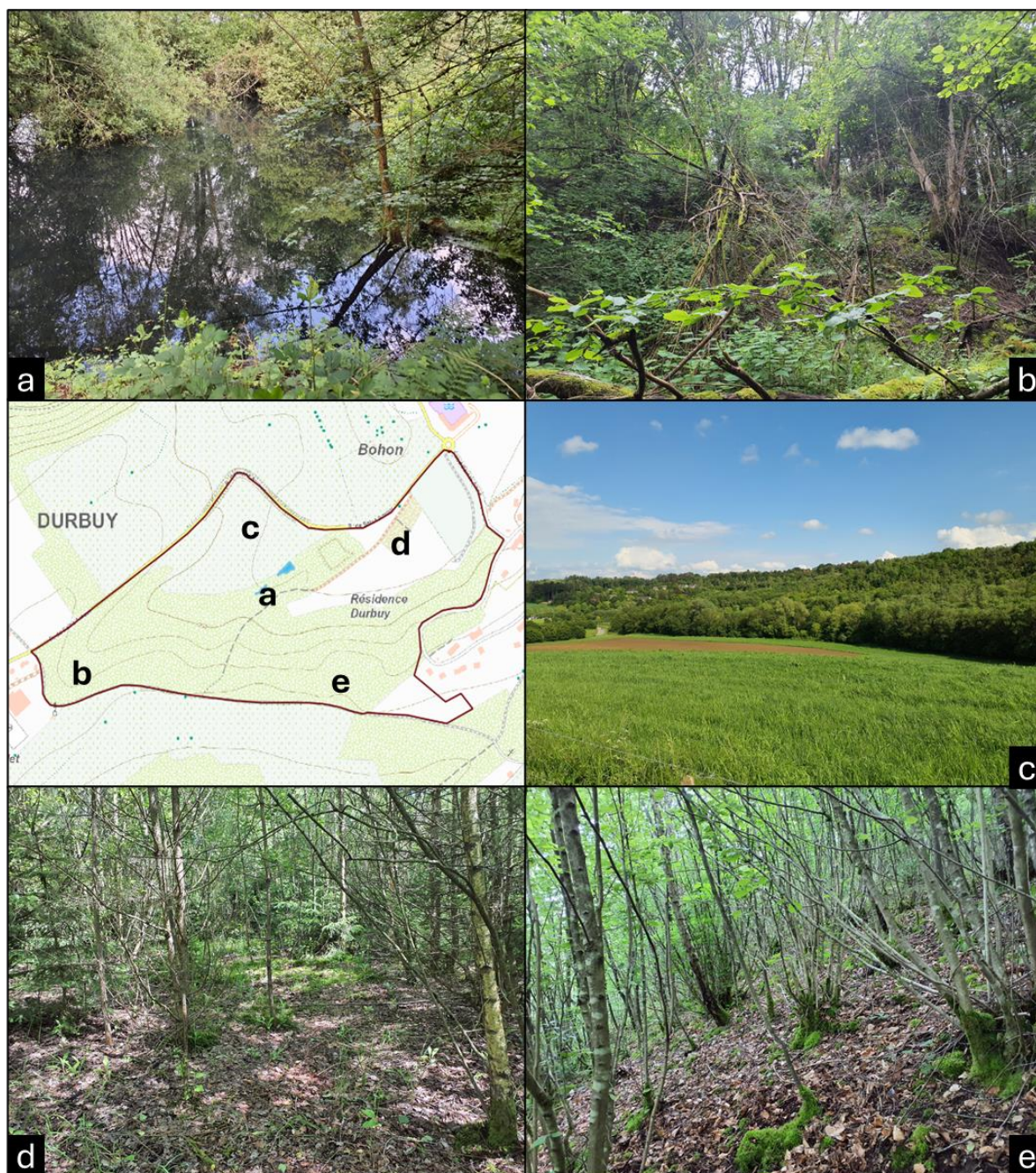


Figure 4-10 : Images des biotopes principaux.

4.6.1.1 Plans et cours d'eau [C]

Il n'y a pas de cours d'eau dans la zone inventoriée. Au centre de la zone, au sud du seul champ, se trouvent trois petites surfaces d'eau, probablement d'origine semi-naturelles, situées dans une dépression naturelle. Des canalisations assurent l'apport et le drainage de l'eau. L'expert n'a observé aucune plante vasculaire aquatique dans ces eaux. Les bords sont entièrement végétalisés avec des arbustes, des arbres ou des bois tendres, tels que *Salix* sp. et *Alnus glutinosa*. Ce sont les seules surfaces d'eau présentes dans la zone inventoriée. Elles n'atteignent pas la qualité requise pour être classées en

tant que HIC Natura 2000 3150, et aucune espèce clé ou indicatrice de cet habitat n'y a été rencontrée.

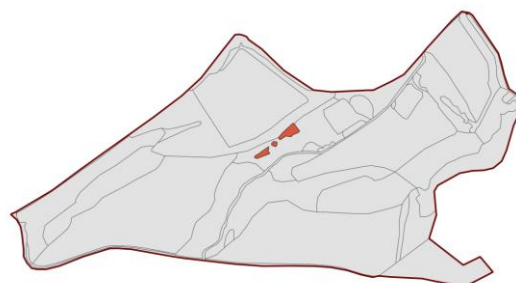


Figure 4-11 Localisation des plans et cours d'eau

4.6.1.2 Prairies et pelouses [E]

Il n'y a pas de prairies naturelles ou semi-naturelles présentes. Autour d'un champ, il y a une bande herbeuse. Cette bande est dominée par des graminées. Aucune plante d'intérêt particulier ni plante patrimoniale n'y a été observée.

Également dans cette catégorie, on trouve une zone ouverte dans une zone boisée, où poussent les orchidées *Dactylorhiza fuchsii* et *Platanthera chlorantha*. Cette zone est classée en E1.2, en raison de son cortège floristique. Elle est en train de se refermer avec des arbustes et de jeunes arbres. Compte tenu des pressions et de sa faible structure, cette zone n'est pas évaluée comme un habitat Natura 2000 de type 6210, bien que quelques espèces indicatrices de cet habitat y soient

présentes.

Enfin, il existe des zones avec de la végétation rudérale, souvent fortement dominées par les orties (*Urtica dioica*).

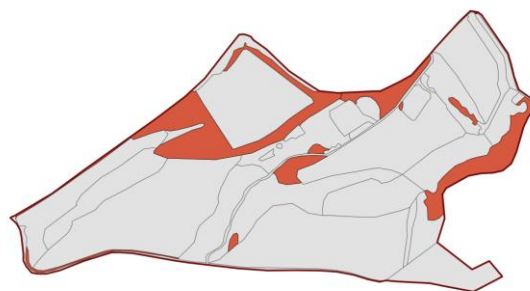


Figure 4-12 Localisation des prairies et pelouses

Pelouses sèches – EUNIS E1 (et sous-types)

Ces types d'habitats sont des formations ouvertes thermophiles, situées sur des substrats sableux ou détritiques des régions planitiales. Une petite entité correspond à ce type d'habitat, même si ce n'est pas un biotope exemplaire, mais plutôt une zone avec des éléments de plusieurs biotopes (voir Figure 4.6.6). Dans ces zones, on rencontre quelques plantes liées aux milieux calcaires, similaires aux pelouses calcaires. L'enjeu écologique, selon les experts, est considéré comme élevé à très élevé (valeurs allant de faible à très élevé, voir Figure 4.6.2).

Prairie de fauche de basse altitude – EUNIS Type E2 (et sous-types)

Prairies de fauche mésophiles des régions planitiales et collinéennes. Ces formations herbeuses subissent un rythme d'exploitation plus ou moins intensif, sur des sols non fortement humides (voir type E3). Les prairies soumises uniquement à un régime de fauche strict (sans pâturage) deviennent de plus en plus rares, ce qui affecte leur composition botanique et leur physionomie. L'enjeu écologique, selon les experts, est jugé faible.

Prairies humides mésotrophes et eutrophes - EUNIS Type E3 (et sous-types)

Cet habitat n'est pas présent sur ce site.

Végétations rudérales – EUNIS type E5.6 (et sous-types)

Communautés de plantes pionnières (prépondérance d'annuelles et de bisannuelles), introduites ou indigènes, colonisant les terrains vagues, les sites naturels ou semi-naturels perturbés, les bords de routes et autres espaces interstitiels. Ce type de végétation se retrouve également fréquemment sur les anciens terrils et leurs abords. Bien que plusieurs types soient reconnus, des communautés mixtes sont souvent observées sur le terrain. La composition des espèces est très variable.

Les zones à végétation rudérale herbacée (ou mixtes herbacée et arbustive, E5.6-F3.1) sont dispersées dans la région, principalement dans les friches et le long des routes et parkings.



Figure 4-13 : Exemples des zones avec une végétation rudérale. a) dans un mise-à-blanc, b) dans un terrain en friche avec partout *Urtica dioica* ; c) Le long une route.
(© Biotope Environnement, 2024).

4.6.1.3 Landes et fourrés [F]

Les fourrés sont tous les types de végétation dominés par des arbustes et des buissons. La composition est variable. Ce sont souvent des stades de transition entre un milieu ouvert (prairies et pelouses) et des forêts.

Il y a deux zones identifiées comme fourrés. La plus grande zone est une zone (F3.11) située à l'est de la zone inventoriée, avec un mélange d'espèces telles que *Crataegus monogyna* (dominante), *Salix*

caprea, *Salix sp.*, *Prunus spinosa*, *Rubus fruticosus* et *Cornus sanguinea*.

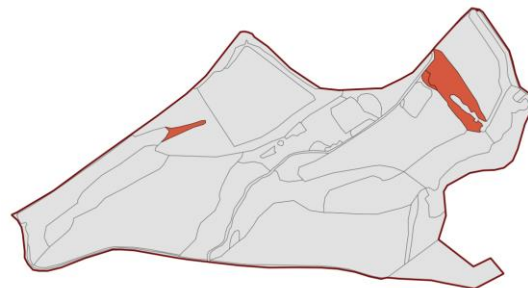


Figure 4-14 Localisation des landes et fourrés

Fourrés sur sols neutroclines à acidoclines, frais – EUNIS type F3.11

Fourrés de colonisation développés sur des sols relativement riches en matières nutritives, acidoclines à calcaires, frais, avec *Prunus spinosa*, *Crataegus spp.*, *Rosa canina*, *Rubus spp.*, *Cornus sanguinea*, etc., dans l'aire des chênaies-charmaies (G1.A1) et des hêtraies neutrophiles à calcicoles fraîches. Ces fourrés sont caractéristiques des lisières forestières et des stades pré- et post-forestiers. L'enjeu écologique, selon les experts, est modéré pour la flore.

Fourrés rudéraux

Fourrés nitrophiles et rudéraux : ces groupements se développent en milieux forestiers fortement perturbés, sur des terrains anthropisés tels que des terrains vagues, des dépotoirs ou des bords de route, ainsi que sur d'anciennes terres agricoles. Ils constituent un groupement intermédiaire entre les hautes friches nitrophiles et l'ormaie rudérale.

Cette entité a été rencontrée. L'enjeu écologique, selon les experts, est faible, étant donné que l'entité est quasiment monospécifique avec une dominance de ronces (*Rubus sp.*). D'autres types de fourrés ne sont pas rencontrés.

Fourrés de colonisation des sols pauvres, acides

N'est pas présent sur ce site

Saulaies non marécageuses à *Salix aurita* et *Salix cinerea*

N'est pas présent sur ce site

Saussaies marécageuses

N'est pas présent sur ce site

4.6.1.4 Forêts et plantations [G]

Le site est principalement boisé, avec la majorité des zones boisées situées dans le sud de la zone inventoriée. Les forêts présentent une composition, un âge et une structure variables. L'enjeu écologique, selon les experts, est moyen à élevé, selon le cortège floristique.

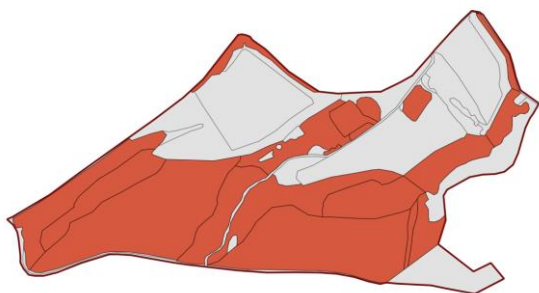


Figure 4-15 Localisation des forêts et plantations.

Hêtraies – EUNIS G1.6

Forêts dominées par le hêtre. Elles ne sont pas présentes sur ce site, mais sont considérées comme la végétation climatique (ou méta-climatique) pour presque toute la zone. La végétation climatique est probablement du type G1.66 - Hêtraies calcicoles médio-européennes, liée à l'habitat Natura 2000 9150 – Hêtraies calcicoles. Une grande partie est désormais couverte par le type G1.A17.

Forêts avec bouleau, tremble, sorbier des oiseleurs, coudrier ou saule – EUNIS G1.9 - G1.9b et/ou G1.911(b) et sous-types

Formations dominées par *Betula* sp., *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia*, *Corylus avellana* et/ou *Salix caprea*, seuls ou en mélange, correspondant à des faciès d'autres habitats forestiers ou à des forêts de colonisation ou de recolonisation des trouées et coupes à blanc. Différentes unités sont reconnues à l'intérieur de G1.9, selon la composition du peuplement. Les fourrés buissonneux de recolonisation (F3) et les boulaies tourbeuses à sphaignes (G1.51) ne sont pas compris dans cet habitat. L'enjeu écologique, selon les experts, est modéré à élevé, en fonction du cortège floristique dans le sous-bois. Ce dernier est souvent pauvre, semi-ouvert et légèrement rudéral, mais certaines zones présentent une bonne présence d'orchidées dans ces forêts jeunes.

Le recouvrement de ces types est d'environ 10 % de la surface totale.

Forêts méso- et eutrophes à *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Tilia*, *Ulmus* et forêts apparentées – EUNIS Types G1.A (et sous-types)

Forêts acidoclines à calciphiles, dans lesquelles le hêtre ne domine pas le peuplement, soit pour des raisons anthropiques (traitement en taillis, en taillis-sous-futaie, plantations, recolonisations de terres abandonnées), soit pour des raisons écologiques (conditions abiotiques défavorables : sol trop hydromorphe, trop sec ou trop instable, éboulis). Le peuplement est alors dominé par le chêne, le charme, le frêne, l'érable, le tilleul, l'aulne, voire (très rarement) l'orme, seuls ou en mélange. L'enjeu écologique, selon les experts, va de faible à modéré.

On rencontre ce type dans l'ouest de la zone, avec un sous-bois forestier, mais néanmoins rudéral, présentant une grande présence de ronces (*Rubus fruticosus*) et d'orties (*Urtica dioica*). L'enjeu écologique, selon les experts, est moyen à élevé.

Mises à blanc et clairières – EUNIS G5.8 (et sous-types) présente, mais déjà végétalisé et noté comme E5.6

Présentes, mais déjà végétalisées et notées comme E5.6. Ce sont des végétations herbacées transitoires et éphémères des coupes forestières, clairières et trouées récentes en milieu forestier.

Chênaies-charmaies subatlantiques calciphiles (EUNIS G1.A17)²

Chênaies-charmaies sur sols bruns calcaires superficiels, dans des conditions relativement xériques. Le charme, les chênes et l'érable champêtre sont les essences co-dominantes, accompagnées d'une série d'autres essences, dont le frêne, le hêtre et les tilleuls. La flore arbustive est diversifiée et caractérisée par de nombreuses espèces calcicoles (par exemple, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*, *Cornus mas*...). La strate herbacée, où l'on retrouve des groupes à large amplitude comme la stellaire holostée et l'anémone des bois ainsi que le groupe neutrophile de l'aspérule, est surtout caractérisée par des plages fréquentes de *Mercurialis perennis* et l'abondance des espèces calcicoles (*Primula veris*, *Viola hirta*, *Polygonatum odoratum*, *Orchis mascula*...), typiques de la hêtraie calcicole (G1.66) ou des chênaies pubescentes (G1.71). Ces forêts appartiennent le plus souvent à la série de la hêtraie calcicole (unité G1.66 - code EUR 15 9150), dont elles peuvent être issues, notamment par le traitement en taillis. Néanmoins, dans certains cas, la dégradation peut être telle qu'elle ne permette plus la réimplantation de la hêtraie. En outre, il existe des stations où le hêtre n'est vraisemblablement pas la végétation climacique.

Ce type domine la grande zone boisée dans le sud. Il s'agit de grandes zones boisées en pente avec un sol superficiel et calcaire. Ici, on rencontre de nombreuses espèces d'orchidées en très grande densité :

- *Dactylorhiza fuchsii* – bien présentes, partout, bien plus de 100 individus
- *Platanthera chlorantha* – bien présentes, partout, bien plus de 100 individus
- *Neottia nidus-avis* – bien présentes, dispersées, plus de 5 stations rencontrées
- *Neottia ovata* - bien présentes, partout, bien plus de 100 individus

Ces forêts sont relativement jeunes ou ont subi une exploitation humaine, comme en témoigne l'âge relativement jeune (plutôt *Quercus* sp.) des arbres et une grande présence de *Corylus avellana*. Le hêtre est bien présent, mais n'est pas dominant. L'enjeu écologique, selon les experts, est élevé à très élevé.

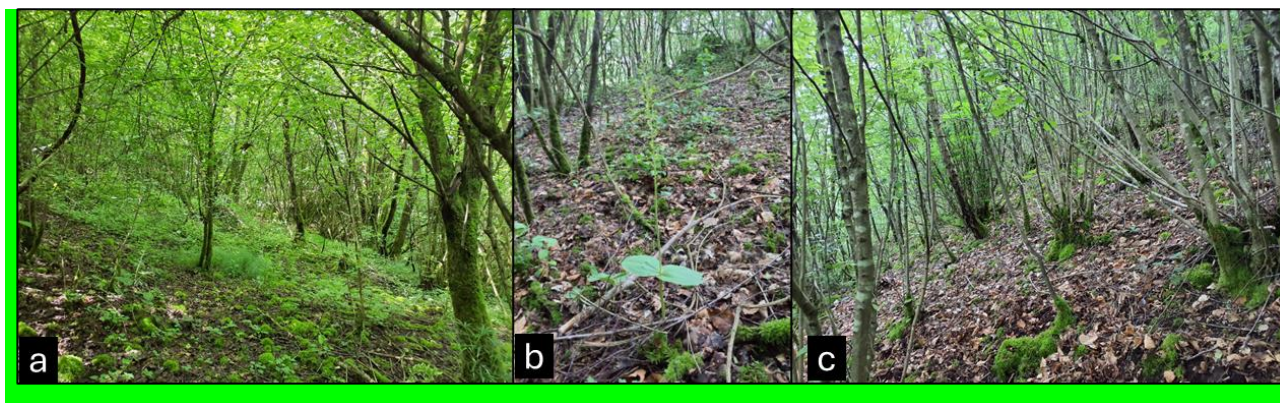


Figure 4-16 Vue ensemble du type G1.A17 ou mixe G1.A17-G1.A. A) sol en pente et peu profond, avec jeunes arbres comme *Quercus robur* et *Fagus sylvatica*. B) *Neottia ovata* c) Sous-bois avec peu d'espèces sur pente avec beaucoup de *Corylus avellana*.

² <https://biodiversite.wallonie.be/fr/g1-a17-chenaies-charmaies-subatlantiques-calciphiles.html?IDC=1156>

Alignements d'arbres (EUNIS G5.1 et sous-types)

Formations linéaires (ordre de grandeur : largeur < 2 arbres ou 2 rangs de plantation) distinctes des milieux environnants, dominées par des espèces arborescentes.

Deux entités de ce type sont présentes : une ligne de frênes (*Fraxinus excelsior*) et de merisiers (*Prunus avium*, avec d'autres espèces indigènes) le long d'un parking situé à l'est de la zone, avec un enjeu écologique modéré. L'autre ligne est composée de grands chênes (*Quercus robur*) atteignant un diamètre d'environ 80 cm.

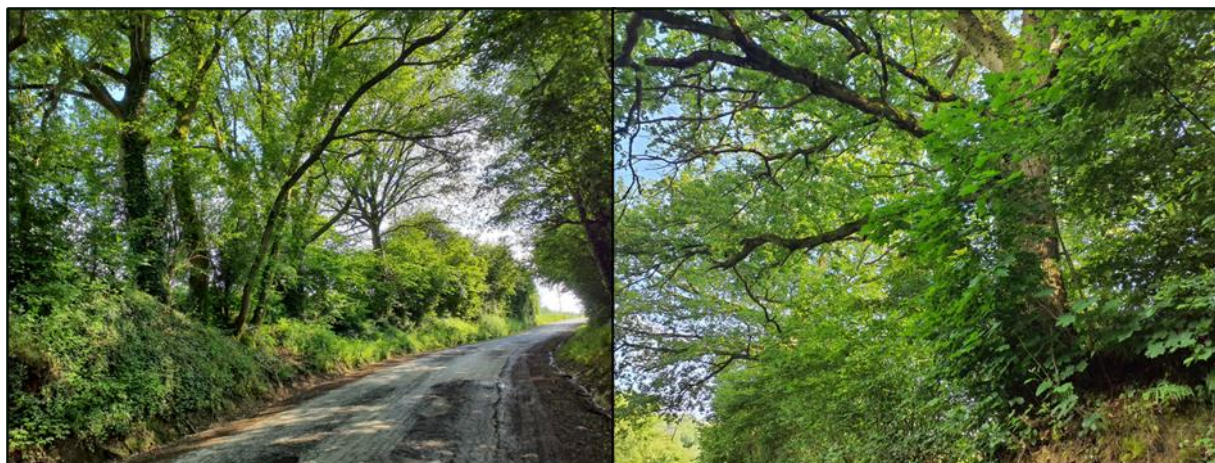


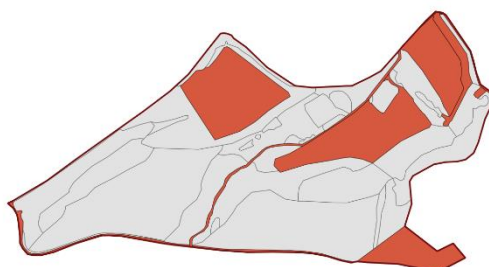
Figure 4-17 Grands chênes alignés à côté de la route, dans le nord du site.

Culture [I] et Biotopes construits [J]

Les autres biotopes – Cultures [I] et Biotopes construits [J] – sont non naturels et ne comportent pas de valeur écologique ou floristique intéressante. Ces biotopes ne sont pas décrits en détail ici.

Les cultures (EUNIS I1.1) n'ont pas de valeur écologique significative. Trois prairies ont été identifiées. La grande prairie située dans le sud-est de la zone est évaluée comme ayant une valeur 'faible', mais non 'négligeable', car elle crée une sorte de tampon entre les bâtiments (à l'est) et les forêts (à l'ouest du champ).

Des routes entourent l'ensemble de la zone et créent des limites claires pour la zone inventoriée.



4.6.2 Flore

Lors des inventaires de terrain concernant les habitats, sept espèces protégées par la loi sur la conservation de la nature, dont une est vulnérable selon la liste rouge en Wallonie, ont été observées. Il s'agit de Néottie nid d'oiseau (VU), de l'Epipactis à feuilles larges, de la Céphalanthère à grandes fleurs, d'Orchis de Fuchs, Listère ovale, Platanthère des montagnes et de Pulmonaire officinale sans tâche.

Tableau 4.6-. Espèces végétales patrimoniales observées lors des expertises de terrain

Nom scientifique	Nom commun	N	LR	EC	DH	LCN
Cephalanthera damasonium	Céphalanthère à grandes fleurs	1	NT	-	-	Annexe VI.B
Dactylorhiza fuchsii	Orchis de Fuchs	>100	LC	-	-	Annexe VII
Epipactis helleborine	Épipactis à larges feuilles	±5	PM			Annexe VII
Neottia nidus-avis	Néottie nid d'oiseau	±10	VU			Annexe VI.B
Listera ovata/ Neottia ovata	Listère ovale	>1000	NT			Annexe VII
Platanthera chlorantha	Platanthère des montagnes	>100	NT			Annexe VI.B
Pulmonaria obscura	Pulmonaire officinale sans taches	3	NE			Annexe VI.B

N : nombre d'observations sur le terrain.

LR : catégorie IUCN de la liste rouge pour la région wallonne.

- LC = non menacé ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; EN = en danger d'extinction ; CR = en danger critique d'extinction ; RE = régionalement éteint.

EC : état de conservation des espèces en zone continentale (période 2013-2018).

- FV : favorable ; U1 : défavorable – inadéquat ; U2 : défavorable – mauvais ; Inc. = inconnu.

DH : annexe de la Directive 92/43/CEE Habitats, Faune et Flore.

LCN : annexe de la Loi sur la Conservation de la Nature précisant les espèces protégées.



Figure 4-18 Plantes patrimoniales et/ou indicatives pour un bon état de conservation d'un biotope. A) *Paris quadrifolia*, b) *Platanthera chlorantha* ; c) *Dactylorhiza fuchsii* ; d) *Neottia ovata* (avant *Listera ovata*) ; e) ; *Cephalanthera damasonium* (© Biotope Environnement, 2024)

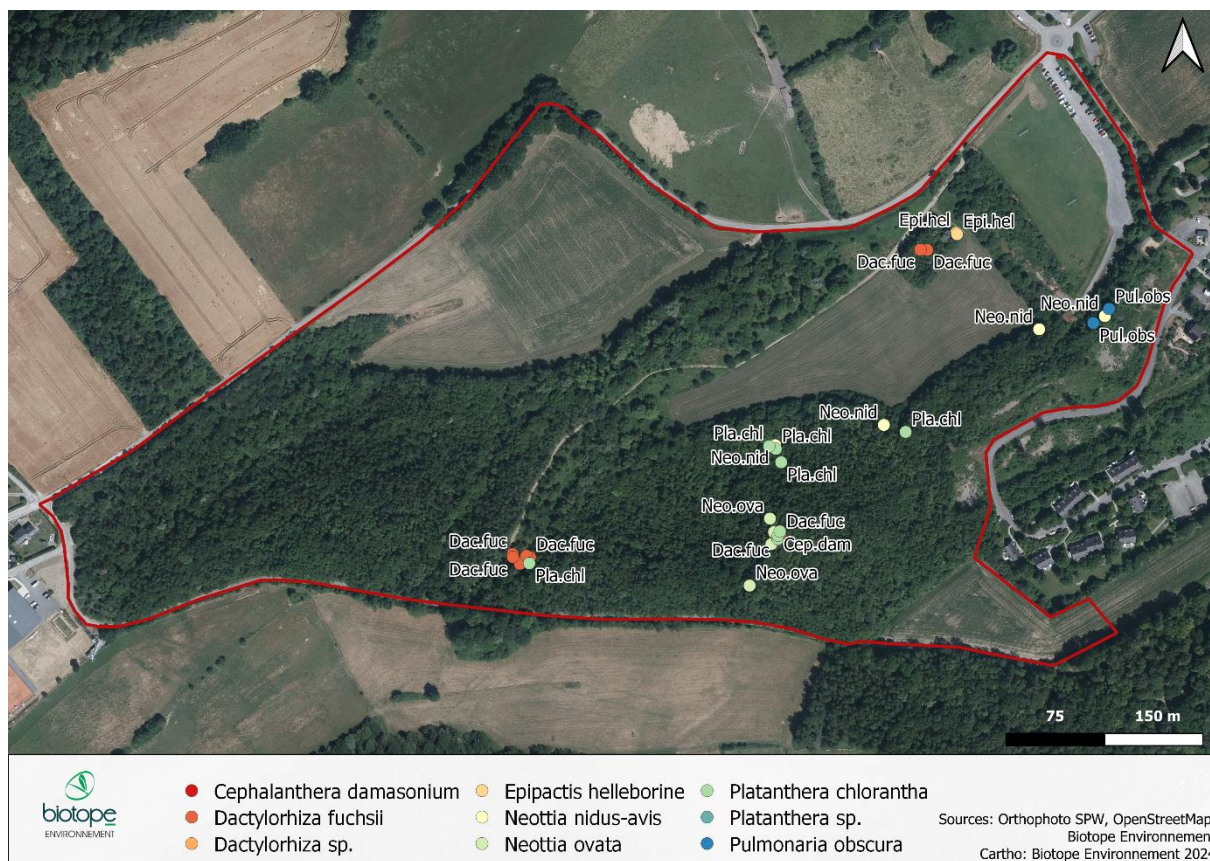


Figure 4-19 Espèces patrimoniales de la flore observées

D'autres plantes indicatrices d'un bon état écologique des biotopes ou des plantes relativement rares ont été observées sur le site, il est donc intéressant de les considérer. Il s'agit des plantes suivantes :

- Parisette - Paris quadrifolia (indicateur pour anciennes forêts, de HIC 9130)
- Violette hérissée - *Viola hirta* (forêts/ zones calcaires, de HIC 6210 ou 9150)
- Viorne mancienne - *Viburnum lantana* (forêts/ zones calcaires, de HIC 9150)
- Primevère officinale - *Primula veris* (forêts/ zones calcaires, de HIC 6510 ou 9150)
- Euphorbe des bois - *Euphorbia amygdaloides* (forêts/ zones calcaires, HIC 9130 - 9150)
- Langue de cerf - *Asplenium scolopendrium* (forêts en pente, ombragé, de 9150 ou 9180)

Plantes invasives – IAS – Invasive Alien Species

Lors des inventaires de terrain, trois espèces exotiques non invasives ont été observées. Il s'agit de *Picea abies* et *Matricaria discoidea* qui sont d'origine non-indigènes mais déjà naturalisés, et *Symphoricarpos albus*. Cette dernière espèce n'est pas officiellement un IAS, mais elle est considérée comme invasive par de nombreux botanistes. La plante est présente alentours les plans d'eau en densités 'moyennement problématiques'.

Trois espèces exotiques envahissantes ont été (Invasive Alien Species) observées par ailleurs sur le site d'étude : le Chêne rouge (*Quercus rubra*), la Balsamine à petites fleurs (*Impatiens parviflora*) et, l'Amélanchier d'Amérique (*Amelanchier lamarckii*). Un petit groupe d'impatiens *parviflora* a également été observé, et est jugé comme non-problématique pour la zone. L'*Amelanchier lamarckii* est planté le long le parking gravier dans l'est de la zone inventoriée et reste isolé, donc pas problématique pour ce site. *Quercus rubra* est l'espèce la plus présente dans le site, mais en très faible densité et donc non-problématique pour le site également.

Le Chêne rouge (*Quercus rubra*), originaire d'Amérique, se trouve sur la « Watch List » (cat. B). L'espèce est également listée à l'Annexe 4 de l'Arrêté du Gouvernement Wallon du 15 septembre 2022. *Quercus rubra* se trouve dans le sous-bois des zones boisées dispersées dans le site d'étude. La densité est très faible et donc jugée non-problématique ici. L'espèce est un peu plus présente dans la zone de transition entre le milieu forestier et ouvert. Tous les individus observés sont jeunes (dbh < 15cm). A l'échelle du site d'étude, la densité est jugée comme 'très faible' par l'expert.

Tableau 4-11. Espèces de la flore exotique envahissante observées au sein du site d'étude

Nom scientifique	Nom commun	N	Invasives	Lieux
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge	<10	B3	Dispersé, ourlet forestier
<i>Impatiens parviflora</i>	Balsamine à petites fleurs	5	B3	Le long sentier central
<i>Amelanchier lamarckii</i>	Amélanchier d'Amérique	± 10	B2	Planté, zone est le long parking en dessous d'une ligne d'arbres (G5.1c)

N : nombre d'individus observés sur le terrain.

Invasives : Catégorie dans laquelle chaque espèce invasive est classée selon le protocole ISEIA

- A = espèce invasive à impact fort ; B = espèce invasive à impact modéré ;
- 3 = espèce invasive répandue ; 2 = espèce invasive à répartition limitée ; 1 = espèce invasive aux populations isolées.

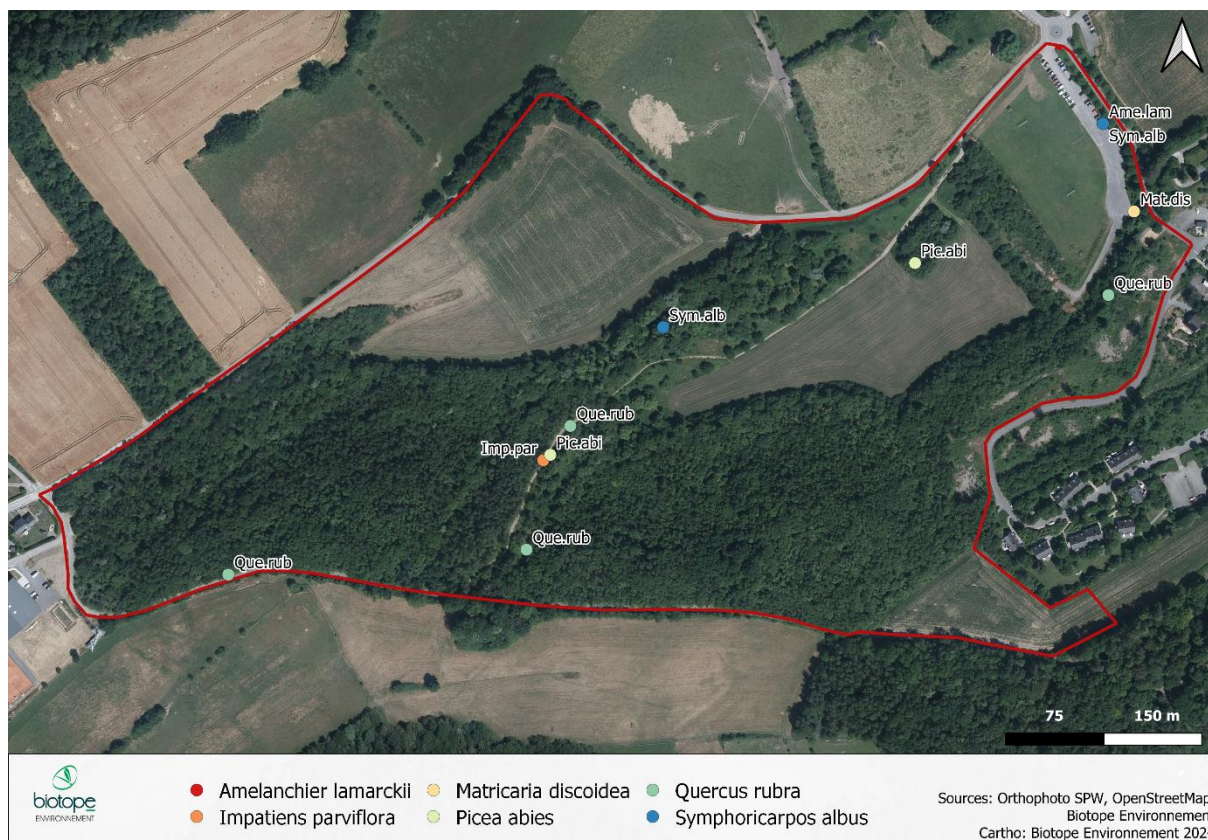


Figure 4-20 Inventaire des plantes non indigènes et plantes invasives (IAS). En générale, il y a très peu de plantes non-indigènes et les plantes IAS sont très rares et non-problématiques.



Figure 4-21 Plantes IAS. a) Quercus rubra b) Symphoricarpos albus (S. albus n'est pas une IAS officiel mais se comporte comme telle).

4.6.3 Entomofaune

Un total de 24 espèces (ou complexes d'espèces) de l'entomofaune a été observé. Parmi celles-ci, une seule espèce de rhopalocère est considérée comme patrimoniale : La Petite Violette, qui est une espèce bénéficiant d'une protection intégrale au sens de la Loi sur la Conservation de la Nature (LCN) et étant en danger d'extinction au sein de la région wallonne.

La Figure 4-22 reprend la localisation de cette espèce patrimoniale.

Tableau 4-12 Espèces patrimoniales d'insectes observées

Nom scientifique	Nom commun	N	LR	EC	DH	LCN
<i>Boloria dia</i>	Petite Violette	1	EN	-	-	Annexe II.b

N : nombre d'observations sur le terrain.

LR : catégorie IUCN de la liste rouge pour la région wallonne.

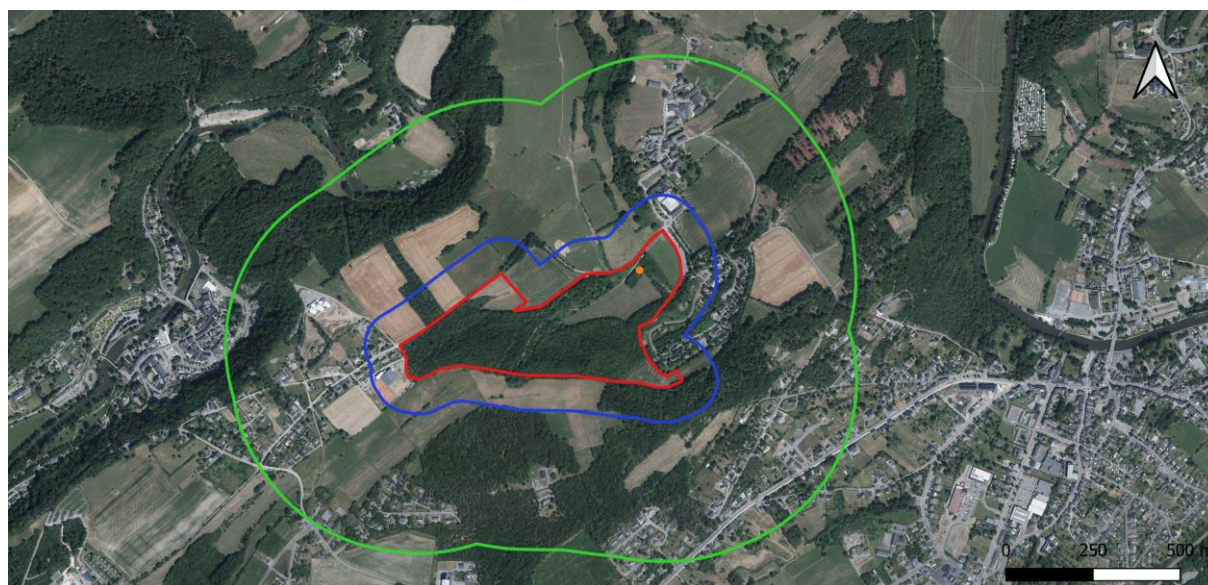
- LC = non menacé ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; EN = en danger d'extinction ; CR = en danger critique d'extinction ; RE = régionalement éteint.

EC : état de conservation des espèces en zone continentale (période 2013-2018).

- FV : favorable ; U1 : défavorable – inadéquat ; U2 : défavorable – mauvais ; Inc. = inconnu.

DH : annexe de la Directive 92/43/CEE Habitats, Faune et Flore.

LCN : annexe de la Loi sur la Conservation de la Nature précisant les espèces protégées.



- Site d'étude
- Aire d'étude rapprochée (100m)
- Aire d'étude éloignée (500m)
- Espèce patrimoniale
 - Boloria dia



Sources : SPW, OFFH ; Cartographie : Biotope Environnement, 2024

Figure 4-22 Espèces patrimoniales d'insectes observées

4.6.4 Herpétofaune

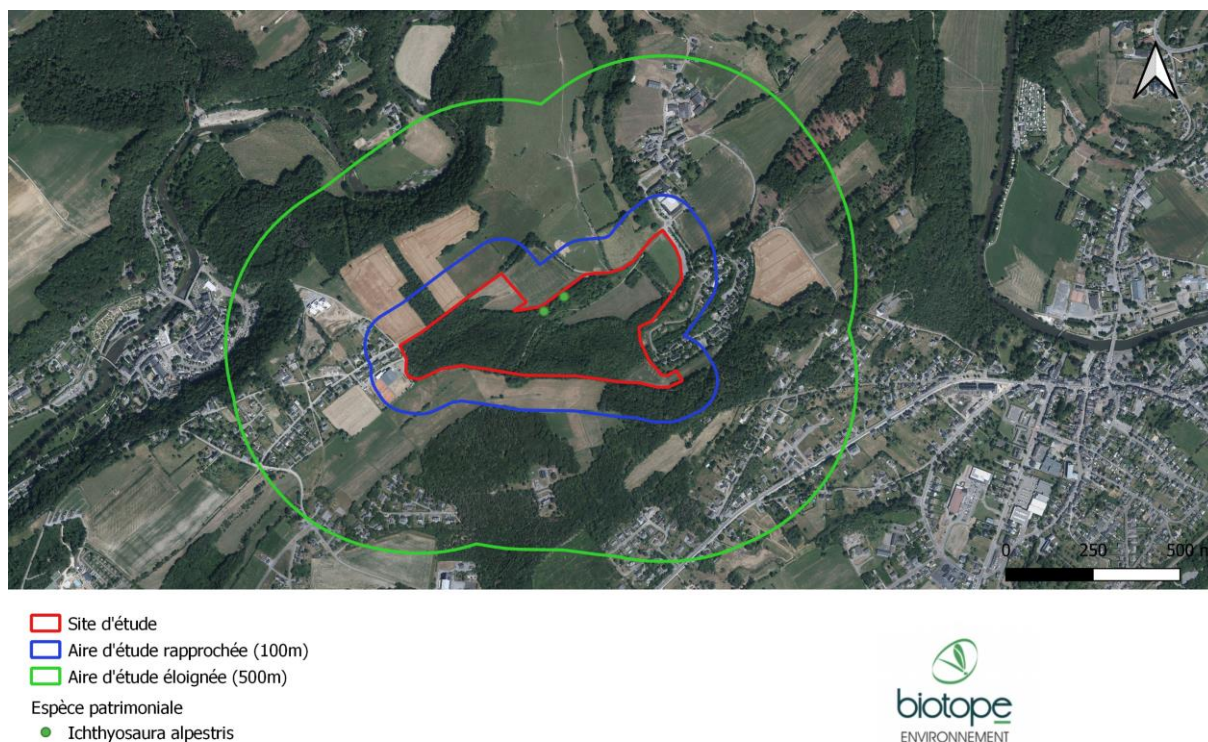
Lors de chaque visite sur l'aire d'étude, une attention particulière a été portée pour observer les reptiles et les amphibiens.

Seule une espèce d'amphibien a été observée durant les relevés de terrain ; le triton alpestre, avec un minimum de cinquante individus, qui est strictement protégé par la Loi sur la Conservation de la nature.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée on les retrouvera dans les zones humides, au sein de mares permanentes partiellement ombragées.

Tableau 4-13 Espèces patrimoniales de l'herpétofaune observées

Nom scientifique	Nom commun	N	LR	EC	DH	LCN
<i>Ichtyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	50	LC	-	-	Annexes II.b
<p><u>N</u> : nombre d'observations sur le terrain</p> <p><u>LR</u> : catégorie IUCN de la liste rouge pour la région wallonne</p> <p>- LC = non menacé ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; EN = en danger d'extinction ; CR = en danger critique d'extinction ; RE = régionalement éteint.</p> <p><u>EC</u> : état de conservation des espèces en zone continentale (période 2013-2018).</p> <p>- FV : favorable ; U1 : défavorable – inadéquat ; U2 : défavorable – mauvais ; Inc. = inconnu.</p> <p><u>DH</u> : annexe de la Directive 92/43/CEE Habitats, Faune et Flore.</p> <p><u>LCN</u> : annexe de la Loi sur la Conservation de la Nature précisant les espèces protégées.</p>						

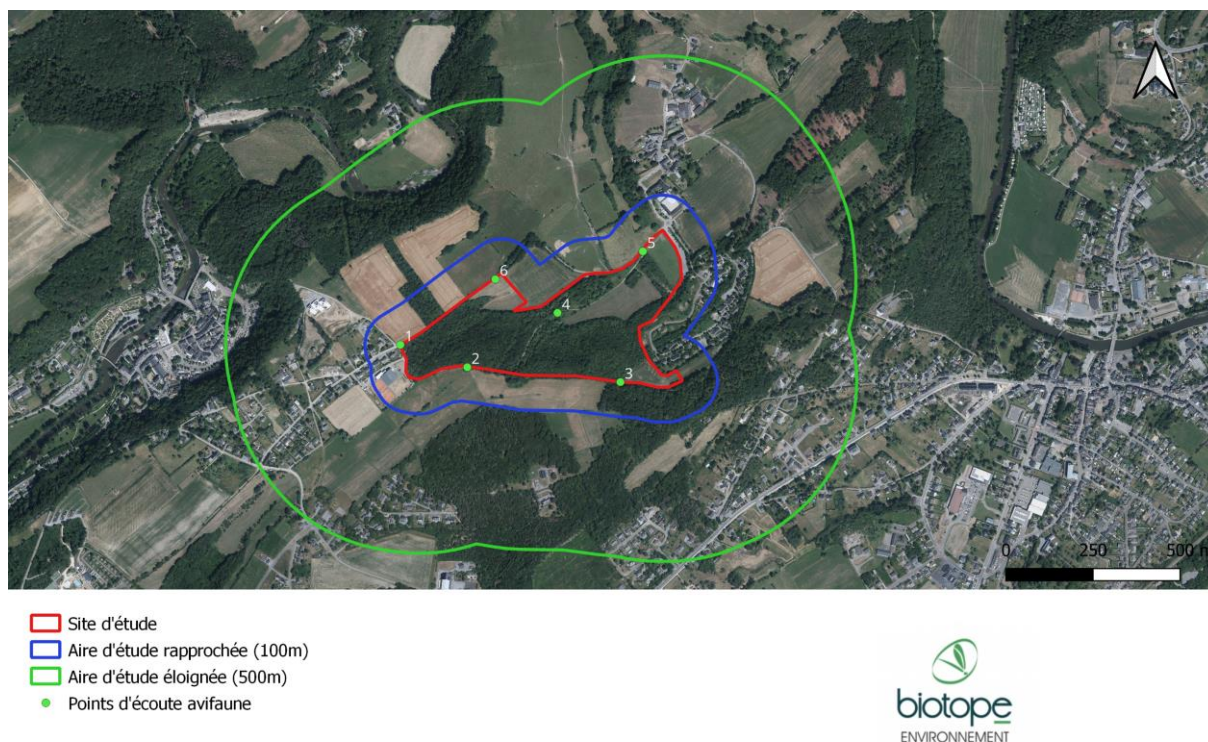


Sources : SPW, OFFH ; Cartographie : Biotope Environnement, 2024

Figure 4-23 Espèce patrimoniale d'amphibiens observés

4.6.5 Avifaune

Lors des relevés de terrain, les contacts avec l'avifaune sont de types visuels et auditifs. La caractérisation du cortège avifaunistique présent sur le site d'étude a été réalisée au moyen de six points d'écoute de 10 minutes chacun répartis au sein du site d'étude pour les oiseaux nicheurs.



Sources : SPW, OFFH ; Cartographie : Biotope Environnement, 2024

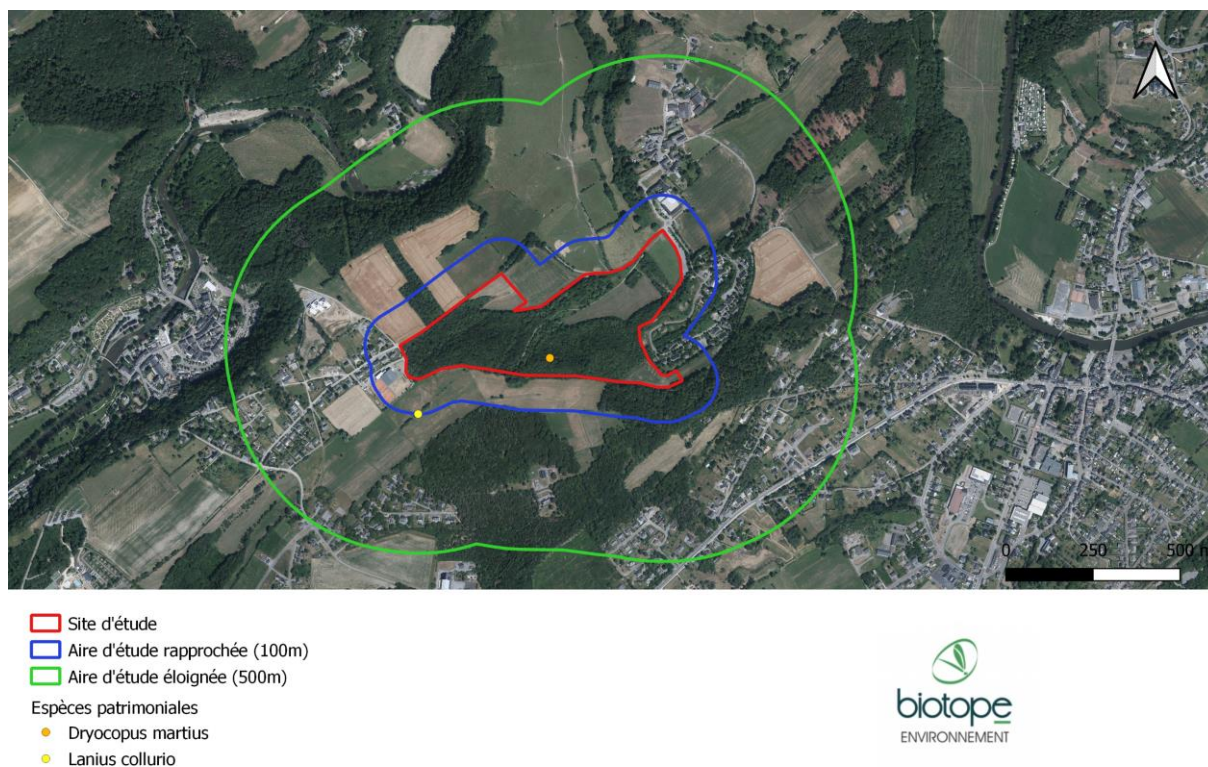
Figure 4-24. Localisation des points d'écoute (PE) pour l'inventaire de l'avifaune

Au total, 34 espèces d'oiseaux ont été observées. Parmi celles-ci seul le Pigeon ramier ne bénéficient pas d'une protection au sens de la LCN en Région wallonne. Parmi les espèces observées, deux sont considérées comme patrimoniales : le Pic noir (*Dryocopus martius*) et la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*).

Tableau 4-14 Espèces patrimoniales d'oiseaux observées

Nom scientifique	Nom commun	N	LR	EC	DO	LCN
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	1	LC	FV	Annexe 1	Annexe 1 et 11
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	1	LC	FV	Annexe 1	Annexe 1 et 11

N : nombre d'observations sur le terrain.
LR : catégorie IUCN de la liste rouge pour la région wallonne.
- LC = non menacé ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; EN = en danger d'extinction ; CR = en danger critique d'extinction ; RE = régionalement éteint.
EC : état de conservation des espèces en zone continentale (période 2013-2018).
- FV : favorable ; U1 : défavorable – inadéquat ; U2 : défavorable – mauvais ; Inc. = inconnu.
DO : annexe de la Directive 2009/147/CE Oiseaux.
LCN : annexe de la Loi sur la Conservation de la Nature précisant les espèces protégées.



Sources : SPW, OFFH ; Cartographie : Biotope Environnement, 2024

Figure 4-25 Espèces patrimoniales d'oiseaux observées

Le **Pic noir** est un nicheur considéré comme non menacé selon la liste rouge régionale et est listé à l'Annexe 1 de la Directive Européenne « Oiseaux ». Il s'agit d'une espèce typiquement forestière affectionnant les grand massifs présentant de nombreux bois morts. Elle a été observée au sein du boisement se situant sur le site d'étude.

La **Pie-grièche écorcheur** est un nicheur considéré comme non menacé selon la liste rouge régionale et est listé à l'Annexe 1 de la Directive Européenne « Oiseaux ». Il s'agit d'une espèce typiquement bocagère. Son habitat se compose obligatoirement de buissons pour sa nidification et de zones ouvertes pour trouver sa nourriture. Elle a été observée au sud-ouest du site d'étude au sommet d'un buisson.

L'avifaune observée est dominée par les espèces forestières peuplant le boisement se situant sur le site d'étude. Les espèces les plus abondantes de cette guildes sont le Pigeon Ramier et la Fauvette à tête noire. Quelques espèces ubiquistes y sont également présentes, celle-ci dépendant au moins partiellement des milieux forestiers au sens large (bosquets, boisements, alignements d'arbres). Quelques espèces des milieux ouverts bocagers ont également été observées à proximité du site d'étude : Bruant jaune, Pie-grièche écorcheur, Fauvette babillarde... Celles-ci peuvent profiter des lisières et zones ouvertes se trouvant au sein du site d'étude.

4.6.6 Chiroptères

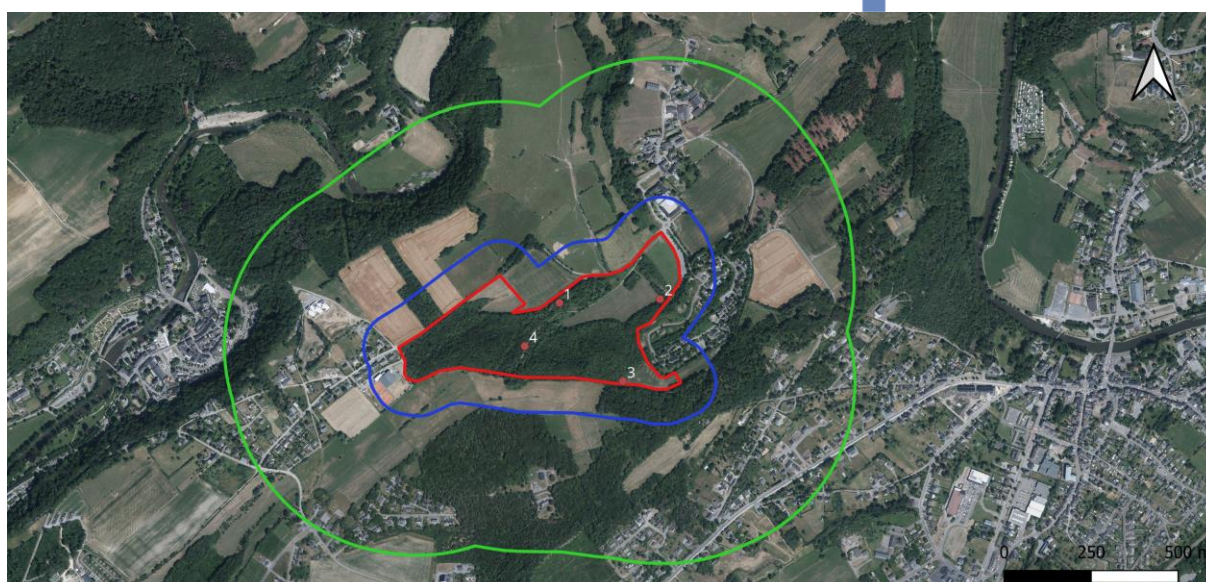
Pour ce faire, 4 points d'écoute ont été inventoriés durant 2 sessions de 4 nuits consécutives à l'aide d'un détecteur acoustique passif (SM4BAT). Les sessions d'inventaires ont été menées en juin et août.

Les points d'écoute ont été placés à proximité de structures attractives pour les chauves-souris (lisières boisées et points d'eau). Leur localisation est indiquée sur la carte ci-dessous (Figure 4.32).

Les données récoltées durant les deux premières heures après le coucher du soleil ont ensuite été analysées pour identifier les différentes espèces et groupes d'espèces présents sur l'aire d'étude.

Tableau 4-15 Espèces patrimoniales de chauves-souris observées

Espèces de chiroptères d'intérêt observées en période d'activité au sein de l'aire d'étude			
Nom vernaculaire (Nom Latin)	Statuts réglementaires	Niveau de menace	Etat de conservation
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	LCN : Ann. 2a DH : Ann. 4	NT	FV
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	LCN : Ann. 2a et Ann. 9 DH : Ann. 2 et 4	VU	U1
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	LCN : Ann. 2a DH : Ann. 4	LC	FV
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	LCN : Ann. 2a DH : Ann. 4	LC	FV
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	LCN : Ann. 2a DH : Ann. 4	NT	U1
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	LCN : Ann. 2a DH : Ann. 4	NT	U1
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	LCN : Ann. 2a DH : Ann. 4	LC	FV
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	LCN : Ann. 2a DH : Ann. 4	VU	U1
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	LCN : Ann. 2a et Ann. 9 DH : Ann. 2 et 4	VU	U1
<p>Légende</p> <p><u>Statuts réglementaires</u> : LCN : Annexe de la Loi sur la Conservation de la Nature à laquelle l'espèce est reprise ; DH : Annexe de la Directive « Habitat » à laquelle est reprise l'espèce.</p> <p><u>Niveau de menace</u> : statut liste rouge RW (Natagora, 2021) : LC = non menacé ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; EN = en danger d'extinction ; DD = données déficientes ; NA = non applicable.</p> <p><u>Etat de conservation</u> : état de conservation en zone continentale (Rapportage sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire pour la période 2013 – 2018). FV : favorable ; U1 : défavorable inadéquat ; U2 : défavorable mauvais ; Inc. : inconnu ; NE : non évalué.</p>			



- Site d'étude
- Aire d'étude rapprochée (100m)
- Aire d'étude éloignée (500m)
- Points d'écoute (PE)



Sources : SPW, OFFH ; Cartographie : Biotope Environnement, 2024

Figure 4-26 Localisation des PE pour l'inventaire des chiroptères

Lors des inventaires, 9 espèces de chauves-souris ont été identifiées avec certitude. Des individus appartenant aux groupes des murins et des oreillards ont également été détectés sans pouvoir être identifiés jusqu'à l'espèce. La richesse spécifique observée sur le site peut être qualifiée de **moyenne** (9 espèces sur les 24 potentiellement rencontrées en Wallonie). Toutes les espèces de chauve-souris sont protégées au titre de la Loi sur la Conservation de la Nature. Parmi ces espèces, trois sont classées « vulnérable » sur la liste rouge de la région wallonne, et cinq possèdent un statut de conservation défavorable. Deux espèces reprises à l'Annexe II de la directive « Habitats » ont également été détectées sur le site.

La répartition des contacts obtenus par espèce est représentée sur le graphe ci-dessous (fig. 2). La Pipistrelle commune domine les inventaires avec plus de 75% des contacts totaux. Nous retrouvons ensuite la Sérotine commune (16,8% des contacts), le groupe des murins (3,3%) et le Grand Rhinolophe (3%). Les autres espèces et groupes d'espèces représentent individuellement moins de 0,4% des contacts.

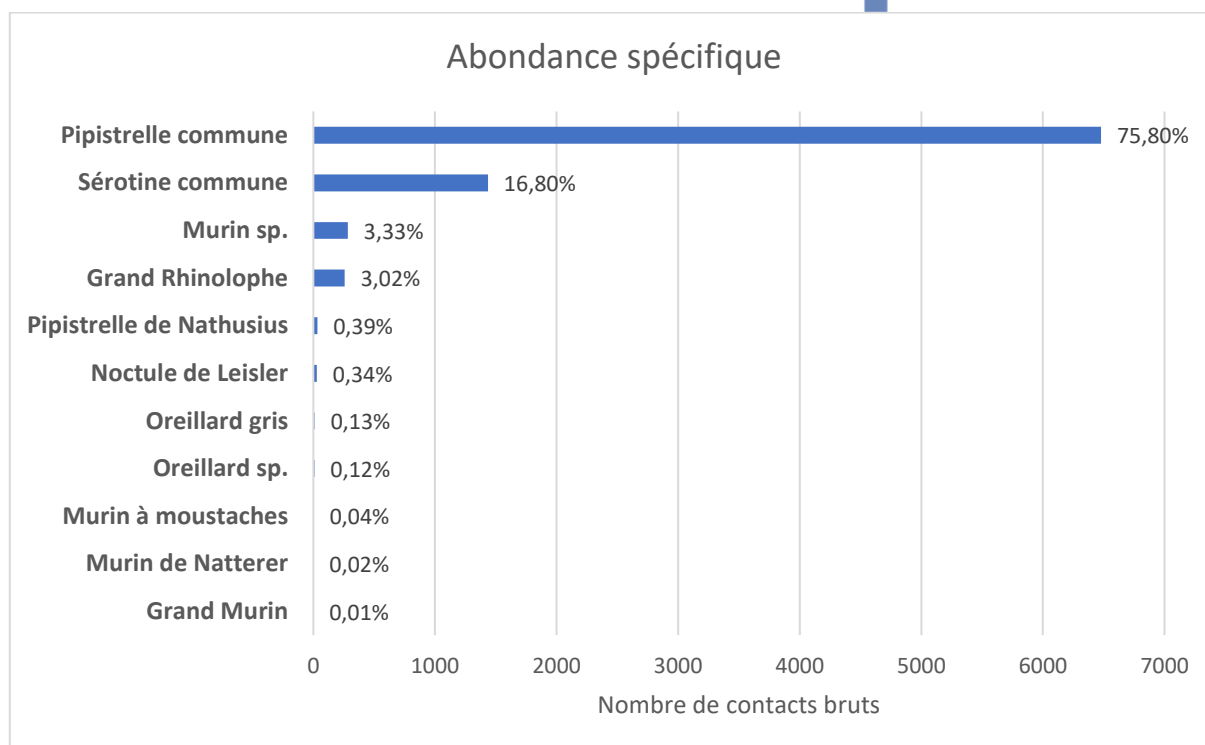


Figure 4-27 : Abondance spécifique totale sur le site d'étude

Variabilité temporelle de l'activité

Le graphe ci-dessous (fig.3) présente la répartition des contacts obtenus, par espèce, durant les 2 sessions d'inventaire. Nous constatons que l'activité au mois d'août est 5 fois plus élevée qu'au mois de juin. Ceci est probablement dû au fait qu'en août les jeunes de l'année sont capables de chasser, ce qui augmente la densité d'individus en vol à cette période. La composante météo est également à prendre en compte dans cette différence d'activité (températures plus basses et pluie lors des inventaires du mois de juin).

Notons que la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius, deux grandes migratrices, ont été détectées presque exclusivement au mois de juin et en faibles effectifs. Ceci pourrait témoigner d'un passage migratoire tardif, au vu de la mauvaise météo rencontrée au mois de mai.

Le Grand Rhinolophe a été détecté de nombreuses fois durant les 2 sessions d'inventaire et semble utiliser régulièrement le site.

Le Grand Murin a été contacté à une reprise au mois de juin. Nous ne considérons donc pas cette espèce comme une utilisatrice régulière du site.

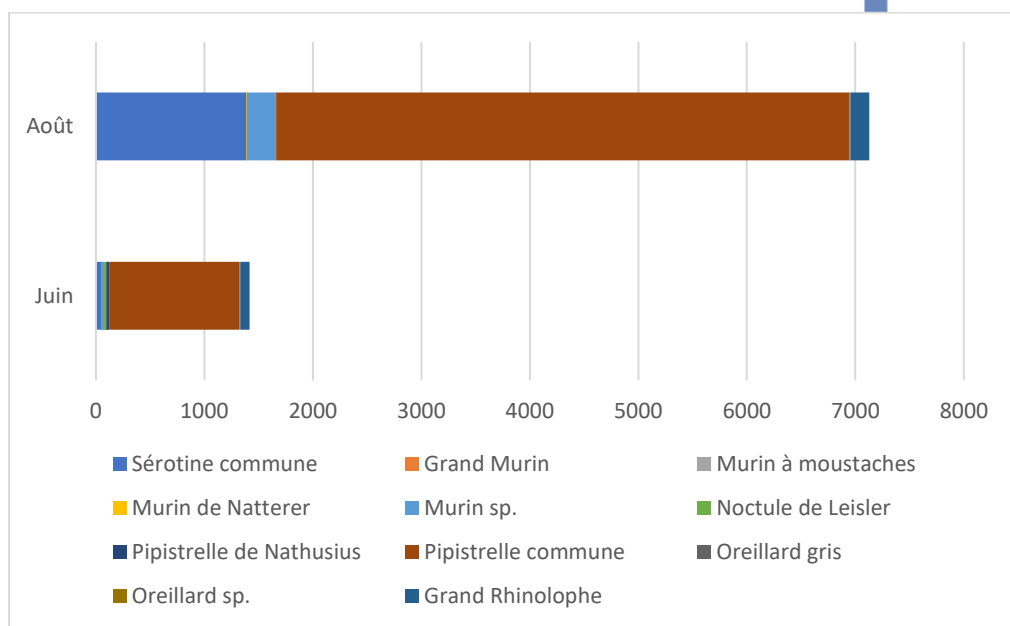


Figure 4-28 : Répartition des contacts obtenus lors des deux sessions d'inventaire.

Variabilité spatiale de l'activité

La figure ci-dessous présente les taux d'activité par espèce et par point d'écoute. La taille des diagrammes est proportionnelle au total des contacts obtenus (toutes espèces confondues) sur chaque point d'écoute. Nous constatons que la majorité de l'activité (70%) a été obtenue sur les PE3 et PE1. Notons que le PE1 est situé aux abords d'un point d'eau, milieu particulièrement apprécié des chiroptères durant la chasse.



Pour une meilleure visibilité, nous n'avons pas représenté la proportion de Pipistrelle commune pour chaque point d'écoute dans les diagrammes. Cette dernière étant majoritaire sur l'entièreté du site, nous l'avons donc exclu volontairement pour cette partie de l'analyse. Nous relevons les points suivants concernant les autres espèces :

- La Sérotine commune domine sur tous les points excepté le PE2
- Le Grand Rhinolophe est présent sur l'entièreté du site
- La majorité des Murins ont été détectés au PE2

Fonctionnalité du site pour les chauves-souris

Le site est composé d'un mélange de zones boisées et de zones agricoles ouvertes. On y retrouve une variété de structures paysagères appréciées des chiroptères, telles que les lisières, les chemins forestiers, et les points d'eau. Les habitats présents permettent aux chauves-souris de réaliser la totalité de leur cycle biologique.

En activité de **chasse**, l'ensemble de l'aire d'étude est susceptible d'accueillir les chiroptères, mais la majorité des espèces privilégieront les lisières, les chemins forestiers et les points d'eau. Les boisements fermés et les zones agricoles ouvertes seront donc moins utilisés.

Chaque individu fréquente plusieurs territoires de chasse par nuit, auxquels il est plus ou moins fidèle. Les comportements de vol lors des **transits** entre ces différents territoires de chasse ou vers les gîtes varient selon les espèces. Les corridors drainent un nombre important d'individus et jouent un rôle majeur dans la fonctionnalité écologique du secteur. Sur ce site, les corridors présents sont constitués des chemins forestiers et des lisières.

Les boisements présents pourraient offrir des potentialités de **gîte** pour les espèces arboricoles. Les espèces correspondantes détectées sur le site appartiennent principalement au groupe des murins. Notons que les zones urbanisées entourant le site pourraient également abriter des gîtes pour les espèces anthropophiles comme la Pipistrelle commune et la Sérotine commune. Une mention spéciale doit être faite concernant le **Grand Rhinolophe**, espèce à enjeu, qui est une utilisatrice régulière du site pour la chasse et le transit. Il est à noter que le Grand Rhinolophe chasse dans un rayon limité autour de son gîte (maximum 6 km), ce qui suggère qu'une colonie se trouve probablement à proximité du site. Les milieux particulièrement appréciés par cette espèce sont les milieux ouverts bordés de haies ou de structures linéaires arbustives, qui concentrent les essaims d'insectes et sur lesquels le Grand Rhinolophe peut se percher pour pratiquer la chasse à l'affût.

4.6.7 Mammifères non volants

Dans le cadre des relevés sur le terrain, 1 espèce de mammifère a été observée de façon opportuniste par nos experts. Une trace de raton laveur (*Procyon lotor*) qui est une espèce exotique envahissante, a été aperçue sur la zone du futur projet.

5 Evaluation des enjeux

5.1 Evaluation des enjeux et des contraintes écologiques à l'échelle du site d'étude

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu au sein du site d'étude et de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (page suivante). Il précise, pour chaque groupe :

- Le niveau d'enjeu, estimé sur la base de la patrimonialité des espèces et du statut de menace et conservation ;
- La contrainte légale potentielle, eu égard aux textes de Loi régissant la protection des différents groupes étudiés.

Il est important de préciser que cette évaluation est limitée au site d'étude pour les habitats et la flore, et à l'aire d'étude rapprochée pour la faune afin de prendre en compte des espèces mobiles qui peuvent être impactées directement et indirectement.

Un niveau d'enjeu écologique est attribué à chaque habitat. Six niveaux d'enjeux écologiques sont définis :

Tableau 5-1 Catégories d'enjeux écologiques

Code couleur	Niveau de l'enjeu écologique
	Négligeable
	Faible
	Modéré
	Moyen
	Elevé
	Très élevé

Tableau 5-2 Présence d'une contrainte réglementaire

Code couleur	Présence d'une contrainte réglementaire
	Aucune
	Potentielle
	Certaine

Tableau 5-3 Evaluation des enjeux écologiques sur le site et l'aire d'étude rapprochée et des contraintes légales

Groupe biologique	<u>Contrainte écologique</u> vis-à-vis du projet	Evaluation du niveau de l'enjeu écologique	<u>Contrainte légale</u> sur le site d'étude	Présence d'une <u>contrainte réglementaire</u> vis-à-vis du projet
Habitats naturels et flore				
Habitats naturels	<p>Sur le site d'étude, un habitat rencontré peut être rattaché à un habitat d'intérêt communautaire. Il s'agit de l'habitat « Chênaies-charmaies subatlantiques calciphiles », appartenant à la série de la hêtraie calcicole (habitat 9150 dans les arrêtés de désignation).</p> <p>Le site d'étude est majoritairement recouvert de formations boisées dans la partie sud, ainsi que de zones semi-naturelles, d'îlots boisés et des espaces anthropisés dans la partie nord.</p>	Moyen	Le site d'étude est occupé par un habitat d'intérêt communautaire (code 9150), concerné par la désignation de Zone Spéciale de Conservation (annexe I de la Directive Habitat).	Potentielle
Flore	<p>Lors des inventaires de terrain, sept espèces patrimoniales ont été observées : la Céphalantère à grandes feuilles ; l'Orchis de Fuchs ; l'Epipactis à larges feuilles ; la Néottie nid d'oiseau ; la Listère ovale ; la Platanthère des montagnes ; la Pulmonaire officinale sans tâches.</p> <p>Toutes ces espèces sont protégées. Une espèce est considérée comme vulnérable : l'Epipactis à larges feuilles. L'orchis de</p>	Elevé	Présence d'espèces strictement protégées pour lesquelles il y a une interdiction de destruction intentionnelle et qui font l'objet de limitation de prélèvement en vertu de l'annexe V de la Directive Habitat et/ou de de l'annexe III de la Convention de Berne. Il est interdit de détériorer ou de détruire tout habitat naturel où vivent ces espèces.	Certaine

	<p>Fuchs, l'Epipactis à larges feuilles et la Listère ovale sont partiellement protégées par l'annexe VII de la Loi sur la Conservation de la Nature.</p> <p>Les quatre autres espèces sont strictement protégées par l'annexe VI.B de la Loi sur la Conservation de la Nature.</p> <p>La base de données de l'OFFH ne rapporte aucune espèce patrimoniale de la flore au sein du site d'étude.</p>			
Faune				
Insectes	<p>Aucune espèce patrimoniale de l'entomofaune n'est rapportée dans la base de données de l'OFFH.</p> <p>Les inventaires de terrain ont mis en évidence la présence d'une espèce patrimoniale, classée comme « en danger d'extinction » et est intégralement protégée.</p>	Moyen	Présence <u>avérée</u> d'espèces intégralement protégées, qui ne peuvent être mises à mort intentionnellement, ni perturbées intentionnellement, et il est interdit de détériorer ou de détruire tout habitat naturel où vivent ces espèces.	Certaine
Amphibiens	<p>La base de données de l'OFFH renseigne deux espèces patrimoniales. Une est partiellement protégée et une est intégralement protégée.</p> <p>Les inventaires de terrain ont permis l'observation d'une espèce supplémentaire, qui est intégralement protégée.</p> <p>Aucune espèce de ce groupe ne figure à</p>	Moyen	Présence <u>avérée</u> d'espèces intégralement protégées, qui ne peuvent être mises à mort intentionnellement, ni perturbées intentionnellement, et il est interdit de détériorer ou de détruire tout habitat naturel où vivent ces espèces.	Certaine

	l'Arrêté de désignation du site Natura 2000 « BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe ».			
Reptiles	<p>La base de données de l'OFFH renseigne deux espèces patrimoniales dont une est partiellement protégée et une est intégralement protégée.</p> <p>Aucune espèce de reptile n'a été observée dans le cadre des inventaires de terrain.</p> <p>Aucune espèce de ce groupe ne figure à l'Arrêté de désignation du site Natura 2000 « BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe ».</p>	Modéré	<p>Présence <u>potentielle</u> d'espèces intégralement protégées, qui ne peuvent être mises à mort intentionnellement, ni perturbées intentionnellement, et il est interdit de détériorer ou de détruire tout habitat naturel où vivent ces espèces.</p> <p>Présence <u>potentielle</u> d'espèces partiellement protégées, qui ne peuvent être mises à mort intentionnellement, ni perturbées intentionnellement et il est interdit de détruire ou ramasser leurs œufs.</p>	Potentielle
Oiseaux	<p>La base de données de l'OFFH renseigne 14 espèces intégralement protégées de l'avifaune dont 6 figurent à l'Arrêté de désignation du site Natura 2000 « BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe ».</p> <p>Les inventaires de terrain ont permis l'observation de deux espèces supplémentaires, également reprises à l'Arrêté de désignation du site Natura 2000 « BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe ».</p>	Elevé	Présence <u>avérée</u> d'espèces concernées par la désignation de Zone de Protection Spéciale et la mise en œuvre de mesures de conservations spéciales concernant leur habitat. Ces espèces ne peuvent être mises à mort intentionnellement, ni perturbées intentionnellement.	Certaine
Chiroptères	Aucune espèce patrimoniale n'a été renseignée dans la base de données de l'OFFH.	Elevé	Présence <u>avérée</u> d'espèces intégralement protégées. Toutes les espèces de chiroptères sont intégralement protégées en Région	Certaine

	<p>Les inventaires de terrain ont permis l'observation de 9 espèces supplémentaires de chauves-souris. Parmi ces espèces, trois sont classées « vulnérable » sur la liste rouge de la région wallonne, et cinq possèdent un statut de conservation défavorable. Deux espèces reprises à l'Annexe II de la directive « Habitats » ont également été détectées sur le site.</p> <p>Deux espèces de ce groupe ne figure à l'Arrêté de désignation du site Natura 2000 « BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe ».</p>		<p>wallonne. Les espèces intégralement protégées ne peuvent être mises à mort intentionnellement, ni perturbées intentionnellement, et il est interdit de détériorer ou de détruire tout habitat naturel où vivent ces espèces.</p>	
<p>Mammifères non volants</p>	<p>Aucune espèce n'est reprise dans la base de données de l'OFFH.</p> <p>Aune espèce de mammifère non-volant n'a été observée dans le cadre des inventaires de terrain.</p>	<p>Négligeable</p>	<p>Rapportage d'une espèce intégralement protégée, qui ne peut être mise à mort intentionnellement, ni perturbée intentionnellement, et il est interdit de détériorer ou de détruire tout habitat naturel où vit cette espèce.</p> <p>Cette espèce n'est pas susceptible de fréquenter l'aire d'étude rapprochée ; le castor est une espèce semi-aquatique qui vit à proximité de l'eau dans des zones avec une présence de ligneux, d'arbres et d'herbacées.</p>	<p>Aucune</p>

5.2 Cartographie des enjeux liés aux milieux naturels

L'ensemble des données collectées sur le site d'étude et l'aire d'étude rapprochée pour les différents groupes étudiés permet de visualiser correctement l'intérêt des milieux présents. Afin d'illustrer l'intérêt des milieux naturels sur l'ensemble du site d'étude, une carte de synthèse a été réalisée représentant l'enjeu écologique des milieux identifiés sur le site d'étude.

La réalisation de cette cartographie se base en premier lieu sur la carte des habitats naturels réalisée dans le cadre de cette étude, qui peut-être localement précisée en fonction de la présence d'un enjeu plus ponctuel (présence localisée d'une espèce végétale patrimoniale au sein d'un habitat par exemple). La synthèse de l'intérêt de chacune des unités définies sur la cartographie est ensuite définie en prenant en compte l'ensemble des éléments suivants :

- Habitats naturels d'intérêt communautaire européen inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats – Faune – Flore ;
- Stations d'espèces végétales protégées et/ou patrimoniales ;
- Présence d'espèces animales protégées et/ou patrimoniales ;
- Intérêt de l'habitat pour la flore et la faune ;
- Enjeux en termes de fonctionnalité écologique (présence de corridor avéré ou potentiel pour un groupe particulier).

Pour chaque unité de végétation, l'intérêt du milieu est analysé pour chaque groupe biologique inventorié (selon les critères cités ci-dessus) et un niveau écologique est attribué pour chaque unité. **Cette hiérarchisation des enjeux est effectuée à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.** Le graphique ci-dessous présente les proportions de surface d'enjeux.

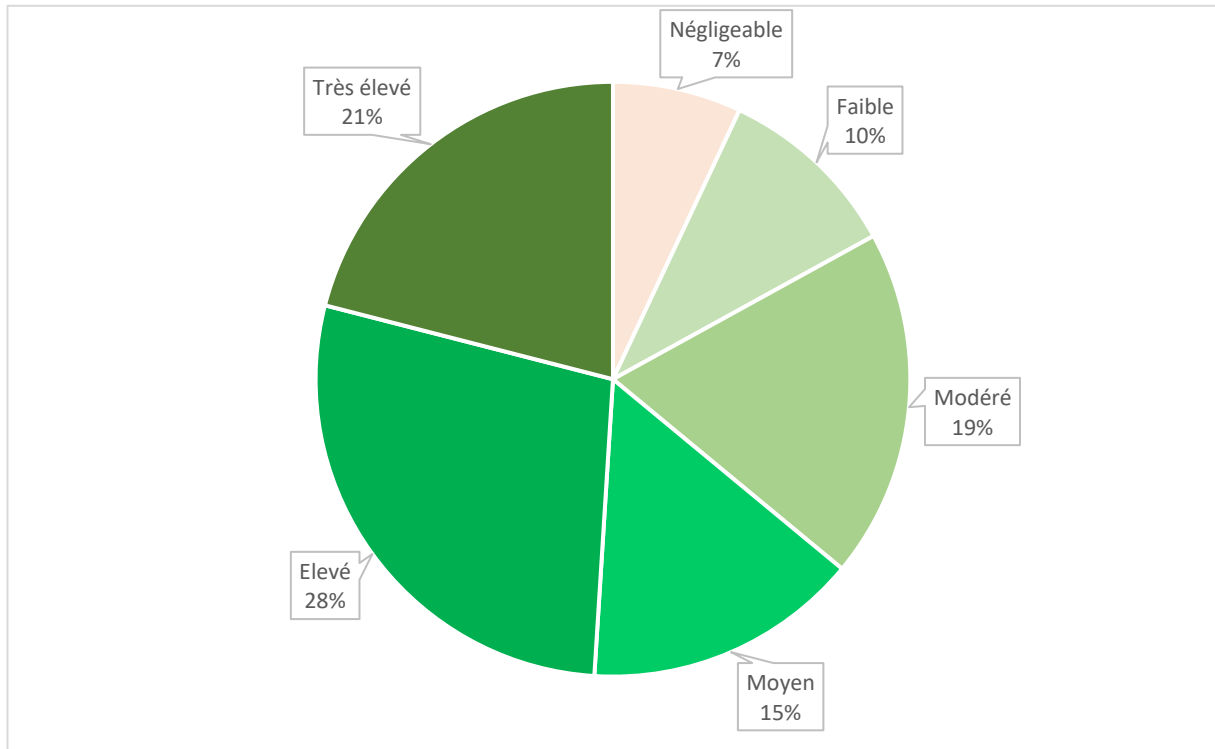


Figure 5-1 Proportion de surface par zone d'enjeux écologiques sur l'aire d'étude



Figure 5-2 Enjeu écologique

5.3 Recommandations quant aux alternatives du projet

Dans le cadre de l'étude d'impact associée à ce projet, une alternative significative a été envisagée : modifier le tracé de la passerelle en bois et en pierre. La construction de cette passerelle entraînerait un défrichement des terres et se situerait à proximité des tritons alpestres présents sur le site, ainsi qu'à proximité de pieds d'orchidées situés au sud.

Dans cette perspective, il est recommandé de privilégier l'utilisation d'un chemin déjà existant plutôt que de créer une nouvelle passerelle ou un chemin en pierre supplémentaire. Cette approche permettrait non seulement de limiter les travaux supplémentaires, mais également de préserver les habitats sensibles et de minimiser l'impact environnemental. En conservant le chemin actuel, nous réduirions le risque de perturbation des espèces vulnérables présentes sur le site.

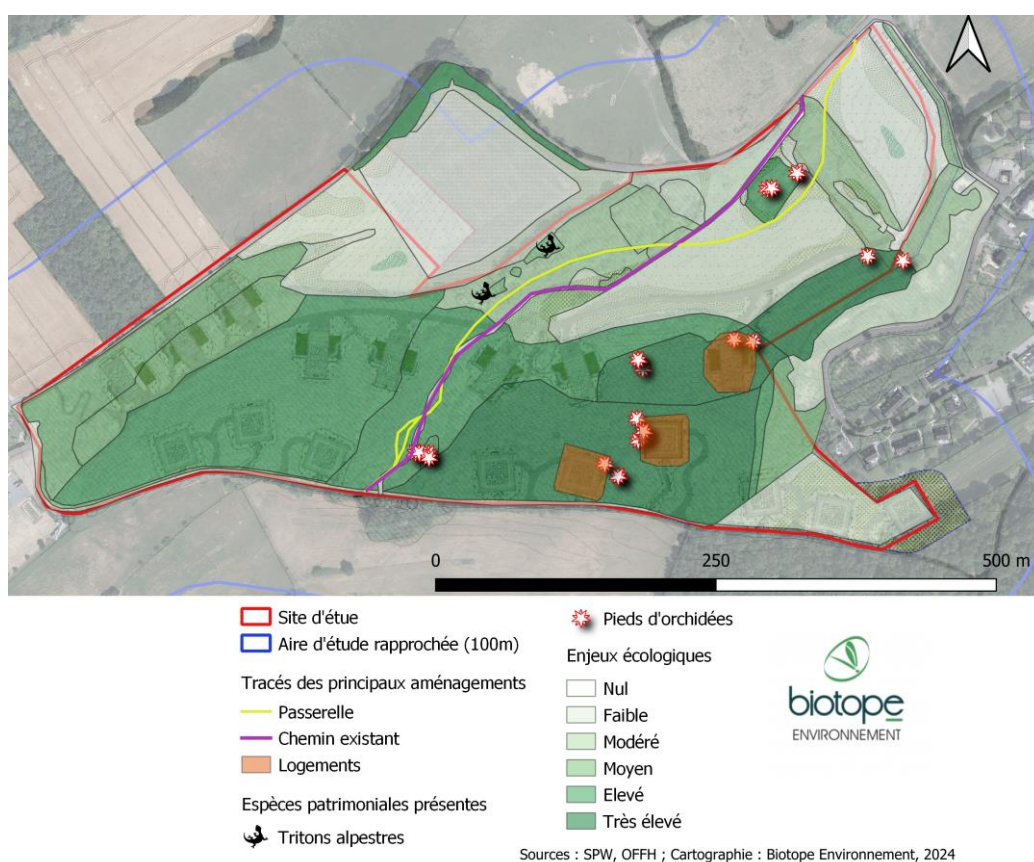


Figure 40. Enjeux écologiques et alternative de chemin concernant la passerelle.

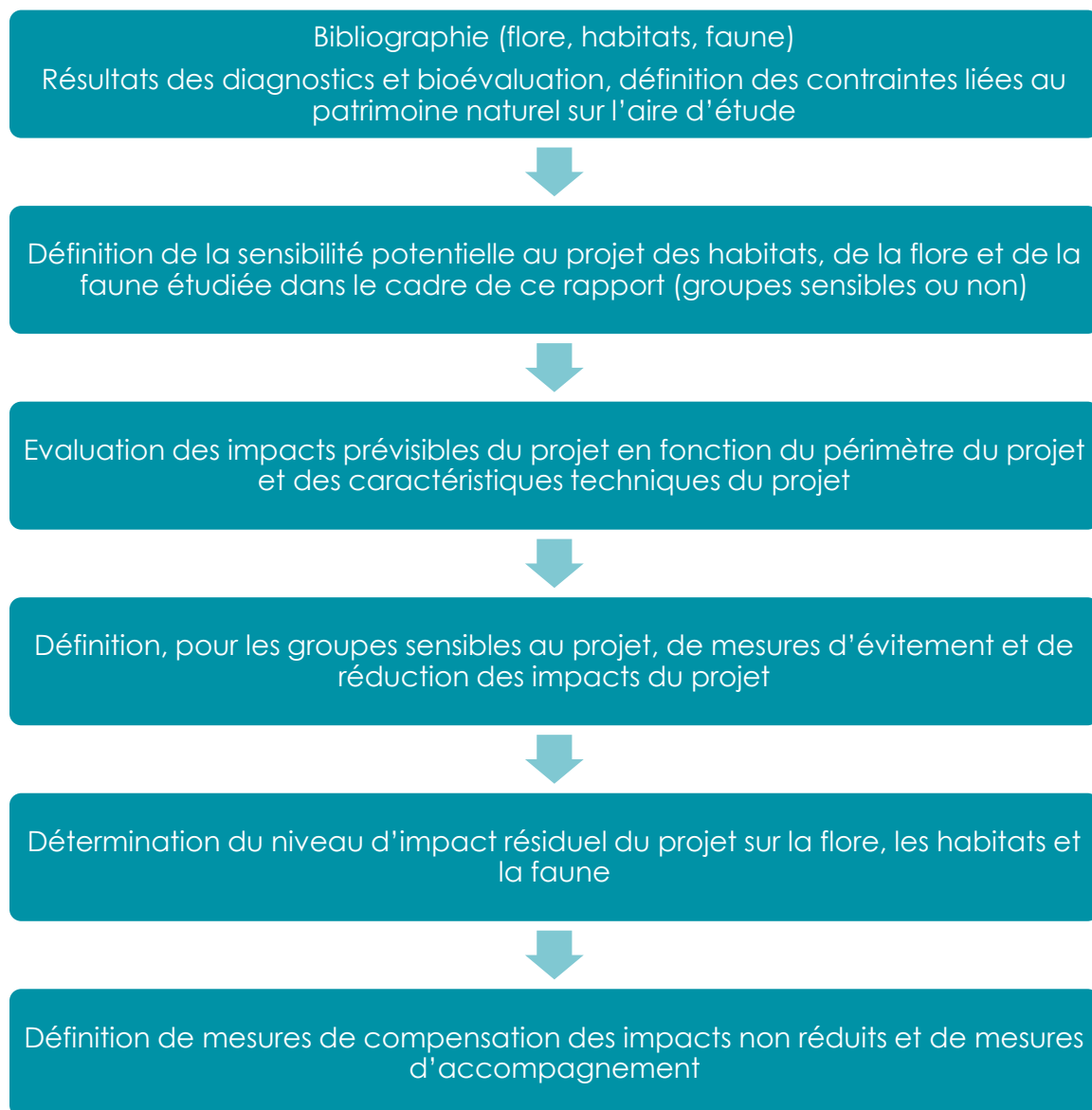
Des recommandations ont été formulées pour déplacer ou modifier les trois logements ayant une emprise sur les orchidées. Cependant, cette option n'a pas pu être mise en œuvre en raison de contraintes économiques et topographiques.

6 Effets prévisibles du projet

6.1 Démarche méthodologique

6.1.1 Analyse des impacts

Suite aux résultats du diagnostic écologique, la démarche suivante a été adoptée pour l'analyse des impacts du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore.



6.1.2 Evaluation de l'intensité des impacts

La quantification de l'impact potentiel sur une espèce ou un groupe d'espèces est obtenue par le croisement de plusieurs ensembles d'informations (lorsque celles-ci sont disponibles) :

- La sensibilité générale de l'espèce (ou du groupe d'espèces) aux infrastructures ou au dérangement, définie au moyen des informations issues de la bibliographie et de l'expérience de terrain des experts de BIOTOPE ;
- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des chauves-souris...) et au projet (mesures de réduction d'impact) pouvant avoir une influence sur l'impact ;
- La valeur patrimoniale de l'espèce sur l'aire d'étude.

Si l'espèce ou le groupe d'espèces est concerné par l'impact considéré, celui-ci peut alors être de niveau faible, modéré, moyen, fort voire majeur en fonction des critères énoncés précédemment.

6.2 Types d'effets prévisibles

L'évaluation des impacts prévisibles du projet est basée essentiellement sur la nature du projet prévu, notamment compte tenu du fait de sa réalisation.

Un projet peut présenter deux types d'impacts :

- **Des impacts directs** : ils se définissent par une interaction directe avec une espèce ou un habitat naturel ;
- **Des impacts indirects** : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

A cela s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- **L'impact est temporaire** lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée;
- **L'impact est pérenne** dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

Compte tenu du fait qu'il s'agit d'un projet comportant une activité de remblai suivi de l'implantation, au fur et à mesure, d'un nouveau projet photovoltaïque, les impacts temporaires et pérennes seront étudiés. L'analyse des incidences réalisées ci-dessous reprend les principaux impacts potentiels que le projet pourrait générer.

6.3 Description des incidences

6.3.1 Phase de travaux

6.3.1.1 Destruction physique des habitats IC, des habitats d'espèces IC et des individus

Nature de l'impact	Direct, permanent
Origine de l'impact	Emprise du chantier et des chemins d'accès Emprise de l'infrastructure Circulation des engins. Stockage des matériaux et engins.
Groupes concernés	Tous

Du fait de la présence d'habitats IC et d'habitats d'espèces IC au niveau de la zone d'emprise des travaux, ces derniers vont engendrer une destruction des habitats. En effet, les zones prévues pour la création des différents logements vont être défrichées, pour permettre le déblai et ensuite la construction des bâtiments. Ces étapes mènent par conséquent à la destruction d'habitat, d'habitats IC et d'organismes peu mobiles comme la flore (présence d'Orchidées). Les inventaires de terrain ont permis de constater la présence de plusieurs espèces de la flore protégées au sein de cet habitat IC (pour rappel, zone au sud du site d'étude à enjeu écologique considéré comme « très élevé », comme le montre la Figure 5-2 Enjeu écologique). Trois logements situés au sein de cet habitat IC ont un effet d'emprise sur la flore patrimoniale suivante :

- L'orchis de Fuchs ;
- La Néottie nid d'oiseau ;
- La Listère ovale ;
- La Platanthère des montages.



Figure 6-1 Localisation des logements impactant les pieds d'Orchidées

L'impact des travaux sur ces espèces patrimoniales de la flore au sein de l'habitat IC est considéré comme très élevé (pour les 4 espèces).

Les inventaires de terrain dédiés à l'avifaune ont permis l'observation du Pic noir au niveau d'un des logements de la typologie « Belvédère » (au sud du projet dans la partie boisée, à l'est du chemin existant). Le massif forestier où l'espèce a été rencontrée est encore « jeune » selon notre expert, ce qui rend la nidification de l'espèce sur le site d'étude peu probable. En effet, l'espèce étant cavernicole, elle creuse une loge dans des arbres dotés d'un diamètre élevé (minimum 45 centimètres de diamètre). Néanmoins, le Pic noir a besoin de bois mort et de souches pour s'alimenter. Il utilise donc très certainement le site comme zone de nourrissage et de transit. **L'impact des travaux sur le Pic noir au sein du site d'étude est considéré comme modéré.**

Une deuxième espèce patrimoniale de l'avifaune a été observée : la Pie-grièche écorcheur. Cet oiseau est typique des milieux bocagers, caractérisé par un milieu ouvert et parsemé de haies (arbustes, buissons épineux). **L'impact des travaux sur cette espèce est considéré comme négligeable.**

Les chauves-souris vont également être affectées par la phase de travaux. En activité de chasse, le site d'étude est caractérisé par de nombreux milieux recherchés par les chiroptères : lisières ; chemins forestiers ; points d'eau. Les chemins forestiers et les

lisières présents sur le site jouent également le rôle de corridors écologiques pour le transit des espèces d'un territoire à un autre. La phase de travaux et de construction des bâtiments va par conséquent impacter les chiroptères, à la suite d'une perte surfacique et une altération des habitats favorables à leur présence (zone de chasse, gîtes potentiels, corridors écologiques, etc.).

La destruction des parties boisées dédiées aux logements est susceptible d'avoir un impact sur les gîtes pour les espèces arboricoles (certaines espèces du groupe des Murins notamment, mais également la Pipistrelle de Nathusius par exemple). Si les travaux de défrichage et d'ouverture de ces zones boisées interviennent en période de reproduction, l'impact est encore plus élevé car les adultes et les jeunes peuvent être présents au sein de cavités arboricoles. Le présent projet a néanmoins pour objectif de veiller à restructurer et à étendre les lisières sur le site d'étude, ce qui favorisera le transit et les zones de chasse des chauves-souris. Dans la mesure où le projet veille à phaser les travaux en fonction des périodes sensibles, que les zones humides restent intactes et que la création et la restructuration des lisières sont respectées, **les impacts sur les espèces de chauves-souris recensées grâce aux nuits d'écoute sont les suivants :**

- Grand murin : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme faible ;
- Grand rhinolophe : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme moyen ;
- Murin à moustaches : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme faible ;
- Murin de Natterer : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme faible ;
- Noctule de Leisler : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme modéré ;
- Oreillard gris : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme faible ;
- Pipistrelle commune : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme faible ;
- Pipistrelle de Nathusius : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme modéré ;
- Sérotine commune : L'impact de destruction d'habitat pour cette espèce est considéré comme faible.

A noter que trois complexes de logements sont également prévus au niveau de la parcelle A165b, en zone agricole (à l'est du site d'étude). Cette zone est la plus prolifique au niveau des écoutes chauves-souris, qui font de cette zone un terrain de chasse. **L'impact de ces trois logements est considéré comme modéré.**

Outre l'impact sur les espèces, les travaux vont avoir un impact sur les habitats, notamment un habitat d'intérêt communautaire, à enjeu écologique considéré comme élevé par notre expert Biotope : il s'agit du HIC 9150. Situé au niveau de la typologie « Belvédère », la phase de travaux va engendrer la perte d'une partie de cet habitat et habitat d'espèces. Les zones défrichées concernent d'une part la zone dédiée à chaque complexe d'habitations, et d'autre part une zone d'environ 8 mètres autour des bâtiments (zone tampon). **L'impact des travaux sur l'HIC est considéré comme élevé.**

Les travaux n'impliquent pas uniquement la création de nouveaux logements, ils impliquent également la création d'une nouvelle voirie (chaussée) et d'une passerelle en bois, toutes deux transversales au site d'étude. Néanmoins, les tracés de ces deux nouvelles voiries ont été pensés de sorte à éviter les nombreux pieds d'Orchidées présents sur le site. **Les impacts des travaux de voiries sur la flore est considéré comme faible.**

Les tracés de ces deux voiries veillent également à ne pas empiéter sur les zones humides situées au cœur du site du projet. Cette initiative permettrait dès lors de diminuer l'impact des travaux et de préserver l'habitat des Tritons alpestres. **L'impact des travaux de voiries sur les amphibiens est considéré comme faible.**

6.3.1.2 Dégradation par pollution des milieux adjacents

Nature de l'impact	Direct et permanent
Origine de l'impact	Rejets de polluants dans des habitats et habitats d'espèces
Groupes concernés	Habitats naturels au sein du site d'étude et situés à proximité, et par voie de conséquence habitats d'espèces végétales et animales.

Du fait de la présence d'habitats naturels, d'intérêt communautaire et d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire à proximité des zones de chantier, un risque de pollution de ces milieux est possible.

Le risque d'impact réside dans un relargage potentiel d'hydrocarbures ou d'huiles utilisés par les engins de chantier ; les habitats situés au sein de ou à proximité de l'emprise des travaux et des infrastructures du projet sont directement concernés par ces risques. La qualité des habitats est déterminante pour l'accueil de la flore et de la faune, comme les oiseaux et les chauves-souris.

Dans la mesure où plusieurs zones humides (3 « mares », c'est-à-dire de l'eau stagnante) sont situées à proximité de zones de chantier, **l'impact sur la qualité de l'eau est jugé modéré.**

6.3.1.3 Dérangement (sonore, visuel, lié aux vibrations)

Nature de l'impact	Direct ; temporaire
Origine de	Dérangements durant le chantier (visuel, sonore, vibratoire).

l'impact	
Groupes concernés	Faune sensible exploitant les milieux naturels au sein de la parcelle et à proximité (avifaune notamment)

Le dérangement peut être principalement du type :

- ★ **Visuel.** En phase de travaux, ce dérangement devrait être minime. Aucun éclairage nocturne n'est prévu durant la phase de travaux.
- ★ **Sonore.** Ce dérangement pourrait nuire à la tranquillité des espèces farouches, notamment en période de reproduction.
- ★ **Vibration.** Ce dérangement pourrait nuire à la tranquillité des espèces farouches, notamment en période de reproduction.

En outre, la destruction et le retrait de la végétation présente sur le site d'étude est nécessaire pour permettre les activités de terrassements ; ces opérations entraîneront un dérangement des individus. Plusieurs espèces protégées fréquentent ou sont susceptibles de fréquenter le site du projet. Dans le cas où les travaux se déroulent durant les périodes de nidification pour les oiseaux notamment, le dérangement causé peut entraîner la perte d'une nichée.

6.3.1.4 Impact sur la fonctionnalité écologique locale

Nature de l'impact	Direct, permanent
Origine de l'impact	Perte/fragmentation d'habitats. Dispersion d'espèces envahissantes.
Groupes concernés	Tous

Le site d'étude est entouré de prairies, de massifs boisés et de quelques zones urbanisées. Au sein de l'aire d'étude éloignée se trouve une partie du site Natura 2000 « BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe.

Les travaux entraîneront la destruction de certains biotopes présents sur le site d'étude et augmenteront la fragmentation de l'habitat (perte essentiellement au sein du massif boisé). Cela entraînera des conséquences pour les espèces présentes et inventoriées sur le site, où qui l'utilisent pour trouver les ressources nécessaires à leur survie, comme la recherche de nourriture et la recherche d'un site de nidification. Il est important de rappeler qu'il ne faut pas considérer un habitat précis en un lieu donné, mais l'ensemble de cet habitat à une plus grande échelle. En effet, chaque portion d'habitat peut contribuer à créer une continuité d'habitat, et permettre des brassages génétiques entre les populations issues d'habitats plus éloignés.

Dans la mesure où les activités de terrassements sont réalisées sur ou à proximité d'habitats d'intérêt communautaire ou d'habitats d'espèces protégées, sans dépasser les limites cadastrales des parcelles (principalement dans la zone au nord, proche du périmètre du site Natura 2000), l'impact par destruction sur la fonctionnalité écologique locale pour les espèces à faible mobilité (flore) est considéré comme **modéré** (présence d'Orchidées à proximité des zones de travaux). La localisation des

Orchidées étant connue, il sera possible d'éviter la destruction de celles-ci en mettant en défens un certain périmètre et une zone tampon autour des pieds d'Orchidées. L'impact par destruction sur la fonctionnalité écologique locale pour les espèces à mobilité moyenne à forte (chiroptères, avifaune, etc.) est considéré comme **moyen** (oiseaux patrimoniaux et chauves-souris observés et rapportés sur le site d'étude). La fragmentation de l'habitat, la perte d'habitats de chasse et de zone de nourrissage et/ou de transit explique un tel impact.

En outre, l'activité pourrait favoriser la prolifération d'espèces exotiques envahissantes :

- Par le remaniement et le déplacement des terres sur lesquelles ces espèces sont présentes lors de la création des différentes aires de travaux et zone d'emprise ;
- Lors des déplacements des véhicules.
- Par l'apport de terres exogènes via des véhicules qui transportent potentiellement des graines/semences d'espèces exotiques invasives.

Dans le cas du projet de Durbuy, l'apport de terres extérieures n'est pas prévu. De manière générale, selon l'expert Biotope, les plantes exotiques envahissantes sont très rares et non-problématiques au sein du site d'étude. Elles sont pour la plupart localisées près du chemin existant. Du Chêne rouge d'Amérique est néanmoins présent au niveau d'une future zone d'un logement (typologie « Belvédère », à l'ouest du chemin existant). La densité est cependant très faible et non problématique. **L'impact de la prolifération de ces espèces sur le site d'étude est considéré comme faible.**

6.3.2 Phase d'exploitation

Le présent projet consiste en la création de 204 nouveaux logements ainsi qu'un parc agricole. Bien qu'il s'agisse de logements utilisés comme seconde résidence, le site risque d'être fortement fréquenté quotidiennement lors de la haute saison.

6.3.2.1 Dégradation des milieux par pollution des milieux adjacents

Nature de l'impact	Direct ; permanent
Origine de l'impact	Pollution (rejets des eaux usées, déchets, etc.)
Groupes concernés	Faune exploitant les milieux naturels au sein de la parcelle et à proximité, habitats naturels

Avec 204 logements prévus, la charge polluante générée est élevée. En phase d'exploitation, la gestion des eaux usées domestiques est fondamentale pour éviter des rejets au sein des milieux naturels, ainsi que pour éviter le ruissellement dans les zones humides (au centre du site d'étude).

L'actuel projet prévoit un assainissement collectif des eaux usées via une station d'épuration biologique. Cet ouvrage sera enterré en aval du site. **L'impact d'une dégradation des milieux par rejets d'eaux usées est considéré comme faible.**

6.3.2.2 Dérangement (sonore, visuel, lié aux vibrations)

Nature de l'impact	Direct ; permanent
Origine de l'impact	Dérangements causés par la fréquentation permanente du site
Groupes concernés	Faune sensible exploitant les milieux naturels au sein de la parcelle et à proximité

Un impact majeur en phase d'exploitation du site est l'éclairage. La pollution lumineuse a un impact sur les chauves-souris, qui peut néanmoins varier selon les espèces. Certaines espèces peuvent tirer un avantage à la présence d'éclairage (Noctules, Pipistrelles et Sérotines) puisque ce dernier attire certains insectes. A l'inverse, de nombreuses espèces sont lucifuges et la pollution lumineuse représente une réelle barrière au déplacement des individus (Murin, Rhinolophe, Oreillard). De manière globale, la pollution lumineuse représente un frein aux déplacements de nombreuses espèces (pas exclusivement les chauves-souris), c'est pourquoi il est important de mettre en place un système d'éclairage adapté à la faune (voir fiche ERC dédiée à l'éclairage).

Outre la pollution lumineuse, le projet aura un impact dû à la fréquentation du site. Les espèces les plus sensibles et discrètes vont avoir tendance à désertir le site du projet. A l'inverse, dans la mesure où le site reste en partie naturel et avec un potentiel d'accueil pour la biodiversité, on peut s'attendre à retrouver les espèces ubiquistes communes pour lesquelles l'impact de l'exploitation du site sera plus faible.

De manière générale, l'impact lié à la fréquentation du site est jugé comme modéré.

6.3.2.3 Risque de collision

Nature de l'impact	Direct ; permanent
Origine de l'impact	Présence de larges baies vitrées panoramiques au niveau des logements
Groupes concernés	L'avifaune

Le projet prône l'utilisation de grandes surfaces vitrées dans le but de maximiser les vues panoramiques sur la forêt, et ce afin d'offrir aux résidents une expérience immersive dans la nature environnante. Le projet souhaite ainsi que le verre agisse comme un miroir naturel, reflétant le ciel et la nature environnante, afin de devenir presque invisible dans le décor.

Ces baies vitrées panoramiques engendreront comme impact des éventuelles collisions avec l'avifaune. En effet, les collisions entre les oiseaux et les vitres sont causées par :

- La transparence du verre : l'oiseau perçoit à travers la vitre une continuité du paysage dans lequel il évolue, sans pour autant percevoir l'obstacle que représente la vitre ;
- La réflexion de l'environnement : le ciel, les arbres se reflètent dans la vitre qui joue le rôle d'un miroir. L'oiseau est incapable de discerner l'obstacle et fonce dans celui-ci

La collision entre les vitres et les oiseaux est un facteur important de mortalité. **L'impact sur l'avifaune est jugé comme moyen.**

6.4 Mesures d'évitement et de réduction

Le tableau ci-dessous présente pour chaque impact potentiel identifié précédemment les mesures qui lui sont associées afin d'éviter l'impact, si possible, et le réduire.

Tableau 6-1 Impact du projet et mesures associées

Impacts du projet	Communautés biologiques concernées	Mesures associées*
Perte d'habitat par destruction physique des habitats naturels et des habitats d'espèces	Habitats naturels dans la zone de d'emprise et par voie de conséquences habitats d'espèces végétales et animales, flore et faune présentes dans l'emprise des travaux	Phasage temporel des travaux (R) Limiter l'emprise du chantier (R)
Destruction d'individus	Faune peu mobile au moment de la destruction de la végétation, avifaune en période de nidification	Phasage temporel des travaux (R) Relocalisation des orchidées sauvages (R) Limiter l'emprise du chantier (R)
Dégradation des milieux par pollution des milieux adjacents	Habitats naturels adjacents aux zones de travaux et par voie de conséquences habitats d'espèces végétales et animales.	Mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents (E) Limiter l'emprise du chantier (R)
Dérangement (sonore, visuel, vibratoire)	Faune sensible (avifaune en période de reproduction, chauves-souris notamment, etc).	Phasage temporel des travaux (R) Utiliser un éclairage adapté (R)
Collision avec les baies vitrées	Avifaune	Mesure visant à adapter les surfaces vitrées pour réduire le risque de collision


Impact sur la fonctionnalité écologique locale	Habitat, faune, flore	Utiliser un éclairage adapté (R) Limiter l'emprise des travaux (R) Mesure visant à éviter la pollution des milieux adjacents (E)
---	-----------------------	---


* (E) : Evitement ; (R) : Réduction

Les mesures proposées dans le Tableau 6-1 sont décrites ci-après sous forme de fiches.

Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR)

6.4.1.1 Mesure(s) contre la destruction d'individus et la perte d'habitats

	MR	Phasage temporel des travaux
Habitats et/ou groupes biologiques visés		Faune sensible, notamment les oiseaux nicheurs et les chiroptères.
Principes de la mesure		Adapter certaines étapes du projet dans le temps, afin de réduire les impacts sur les espèces animales, notamment celles dont la destruction et la perturbation intentionnelle est interdite.
Localisation		Zones du site d'étude concernées par des travaux de défrichement, par les opérations de terrassement, à proximité (ou directement par un effet d'emprise) d'éléments du paysage susceptible d'être utilisés en période de nidification par l'avifaune nicheuse ou d'hivernage par les chauves-souris par exemple.
Modalités techniques		<p>Tous les groupes biologiques (exceptés les reptiles et l'entomofaune) sont considérés par cette mesure ; les objectifs sont de minimiser les risques d'incidence sur les groupes biologiques évoluant au sein des emprises du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eviter tout risque de destruction de nids, d'œufs et d'individus d'espèces protégées ; • Ne pas déranger la reproduction des espèces dans les milieux à proximité des futurs travaux ; <p>Tout d'abord, les travaux de défrichement et les activités sur site seront réalisés de jour afin de ne pas perturber la faune nocturne avec l'éclairage, notamment les chiroptères.</p> <p>Ensuite, les travaux induisant une perte d'habitats devront, dans la mesure du possible, débuter en dehors des périodes sensibles. Il s'agira en particulier d'éviter l'abattage d'arbres durant la période de reproduction de l'avifaune ; la destruction de la végétation pourra se faire de début septembre à fin octobre dans le cas présent. Ce laps de temps permet d'éviter la période sensible de l'avifaune (nidification) et la période d'élevage des jeunes des chiroptères.</p> <p>L'ensemble des périodes de l'année présentent des risques de destruction ou de dérangement pour les espèces. Cette mesure s'attachera donc à définir les périodes de moindre sensibilité des espèces, afin de réduire au maximum ce risque de destruction. À noter que certains types de travaux peuvent tout de même s'effectuer durant ces périodes de plus grande sensibilité.</p> <p>Le tableau ci-dessous présente en rouge les périodes approximatives durant lesquelles les espèces sont sensibles à des risques de destruction d'individus ou de dérangement. Ces périodes ne sont qu'indicatives, elles peuvent se</p>

	MR	Phasage temporel des travaux																																																																																																																																																																						
<p>décaler dans l'année selon les conditions météorologiques, et sont plus ou moins étendues selon les espèces.</p> <p><i>Tableau 6-2 Période de sensibilité des espèces au risque de destruction d'individus et de dérangement</i></p> <table><tr><th colspan="13">Période de sensibilité des amphibiens</th></tr><tr><th>Jan</th><th>Févr.</th><th>Mars</th><th>Avril</th><th>Mai</th><th>Juin</th><th>Jui.</th><th>Aout</th><th>Sept.</th><th>Oct.</th><th>Nov.</th><th>Déc.</th><th></th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><th colspan="13">Période de sensibilité de l'avifaune nicheuse</th></tr><tr><th></th><th>Jan</th><th>Févr.</th><th>Mars</th><th>Avril</th><th>Mai</th><th>Juin</th><th>Jui.</th><th>Aout</th><th>Sept.</th><th>Oct.</th><th>Nov.</th><th>Déc.</th></tr><tr><td>Boisements, milieux ouverts</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><th colspan="13">Période de sensibilité des chiroptères</th></tr><tr><th></th><th>Jan</th><th>Févr.</th><th>Mars</th><th>Avril</th><th>Mai</th><th>Juin</th><th>Jui.</th><th>Aout</th><th>Sept.</th><th>Oct.</th><th>Nov.</th><th>Déc.</th></tr><tr><td>Boisements, milieux ouverts, plans d'eau</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>													Période de sensibilité des amphibiens													Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																												Période de sensibilité de l'avifaune nicheuse														Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Boisements, milieux ouverts																										Période de sensibilité des chiroptères														Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Boisements, milieux ouverts, plans d'eau																									
Période de sensibilité des amphibiens																																																																																																																																																																								
Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																																																																																																																																													
Période de sensibilité de l'avifaune nicheuse																																																																																																																																																																								
	Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																																																																																																																																												
Boisements, milieux ouverts																																																																																																																																																																								
Période de sensibilité des chiroptères																																																																																																																																																																								
	Jan	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Jui.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																																																																																																																																												
Boisements, milieux ouverts, plans d'eau																																																																																																																																																																								
Coût indicatif	<p>Cette alternative aura pour effet de décaler et de restreindre la période de mise en œuvre des travaux, mais ne devrait pas générer de coûts supplémentaires.</p>																																																																																																																																																																							

	MR	Relocalisation des orchidées sauvages
Habitats et/ou groupes biologiques visés	Flore patrimoniale : Orchidées sauvages	
Principes de la mesure	Eviter la destruction d'individus durant le chantier en les relocalisant de la zone du projet vers des zones plus propices, avant le début des travaux.	
Localisation	Transplantation vers la zone refuge.	
Modalités techniques	<p>L'objectif de la mesure est d'empêcher les risques de destruction d'individus en les déplaçant vers une zone appropriée destinée à accueillir la faune et la flore locale. Cette zone doit être choisie afin d'assurer la bonne vitalité des orchidées déplacées.</p> <p>Cette mesure nécessite le prélèvement des mottes existantes et leur déplacement sur des terres calcicoles dans la zone refuge, avant déboisement des surfaces qui seront défrichées.</p>	
	 <p><i>Figure 6-2 Exemples de prélèvement de 8 rosettes d'orchidées (à gauche) et de l'installation de ces rosettes au sommet d'un merlon calcicole (à droite) (© Biotope)</i></p> <p>Les orchidées sauvages sont calcicoles et ont donc besoin d'un sol pauvre en nutriments. De plus, elles ne supportent pas une forte concurrence, il est donc important de ne pas les localiser à proximité de plantes avec une forte capacité de recouvrement. Si le fauchage est nécessaire ou recommandé, seulement appliquer un fauchage tardif sur la zone.</p> <p>Exemple de la réalisation d'un merlon pour la transplantation des orchidées :</p>	

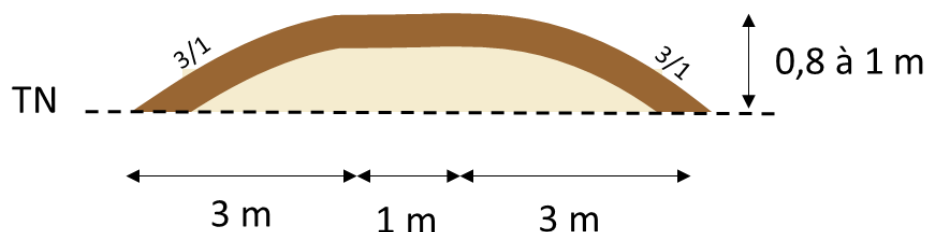



Figure 6-3 Exemple de merlon pour le déplacement des orchidées (© Biotope)

- Composition : 60 % de terre végétale en mélange avec 40% de blocs calcaires concassés finement (1 cm maxi) sur lequel est posé une nappe de terre végétale de 50 cm.
- Dimensions : pente = 3/1, hauteur = 80 cm, largeur = 7 à 8 m, longueur = 20 m.
- Outils : Prélèvement des mottes par godet sans dent de 50 * 50 cm et de 30 à 50 cm de profondeur.
- Relocalisation : Orchidées plantées dans la terre végétale. Il s'agit d'au moins 19 *Orchis pyramidal* (*Anacamptis pyramidalis*), 2 *Ophrys abeilles* (*Ophrys apifera*) et 1 *Orchis de Fuchs* (*Dactylorhiza fuchsii*) qui sont présent sur la zone du projet, à relocaliser sur la zone refuge.


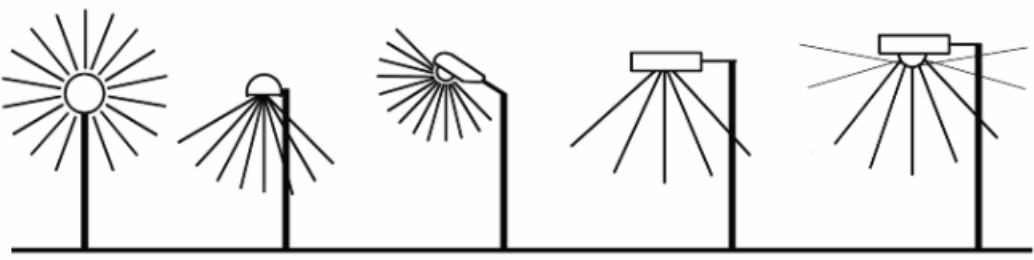
Si la procédure est effectuée durant une période sèche, il faudra s'assurer d'un arrosage hebdomadaire, jusqu'à la période des précipitations.


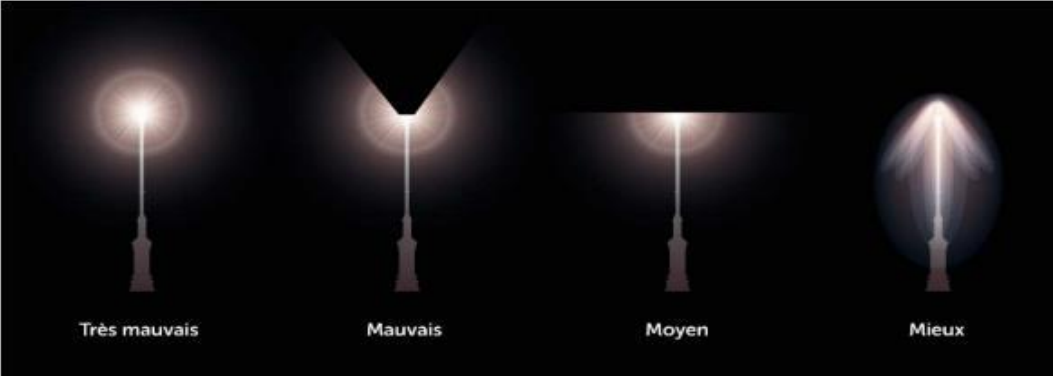
Les opérations de déplacement d'espèces seront réalisées au préalable du démarrage des travaux, de préférence pendant la période végétative.

6.4.1.2 Mesure(s) contre la pollution des milieux adjacents


	ME	Mise en place de mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents
Habitats et/ou groupes biologiques visés		<ul style="list-style-type: none"> - Habitats naturels sensibles ; - Flore protégée et/ou menacée ; - Habitats d'espèces fréquentés par la faune patrimoniale et protégée : boisements ; milieux ouverts ; fossés, etc. : habitats pour les reptiles, oiseaux et mammifères protégés notamment.
Principes de la mesure		<p>Mise en place de mesures générales de respect de l'environnement afin d'éviter toute pollution des milieux, par ruissellement d'eaux polluées ou fuite notamment. Ces mesures s'intègrent dans une démarche générale de chantier respectant l'environnement au sens large.</p>
Localisation		<p>Sur l'ensemble de la zone d'emprise du projet.</p>
Modalités techniques		<p>Pour parer au risque de pollution accidentelle, des mesures seront à mettre en œuvre. Ainsi, aucun produit (huiles, hydrocarbures, etc.) ne sera stocké sur les zones non imperméabilisées du site (mais pourront être stockées sur les zones imperméabilisées garantissant les eaux souterraines de toute infiltration) pendant les travaux. Il en est de même pour l'approvisionnement en carburant des engins mobiles.</p> <p>À titre d'exemple, les mesures suivantes pourront être prises en comptes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collecte des fuites et récupération dans un bac de rétention ; - Mise en œuvre de dispositifs d'absorption ; - Réapprovisionnement des véhicules lourds à l'extérieur du site ; - Entretien des véhicules de chantier en dehors du site ; <p>Par ailleurs, il sera également demandé que les aires de stockages et de transit des déchets résultant des activités soient aménagées de manière à éviter toute pollution des eaux souterraines et de surface.</p> <p>Si, malgré les précautions prises, un déversement venait à se produire, une procédure agréée par le maître d'ouvrage (comportant la liste des situations d'urgence et les fiches réflexes associées) précisera les mesures à prendre pour limiter les pollutions des sols et des eaux et traiter les conséquences de l'épandage.</p>

6.4.1.3 Mesure(s) contre les dérangements (sonore, visuel, lié aux vibrations)

	ME(R)	Utiliser un éclairage adapté
Habitats et/ou groupes biologiques visés	Faune sensible (oiseaux, chiroptères, etc.).	
Principes de la mesure	Minimiser la pollution lumineuse, et de ce fait les impacts négatifs sur la biodiversité, notamment les chiroptères en diminuant la quantité de sources lumineuses et en adaptant les caractéristiques de celles-ci.	
Localisation	Concerne l'éclairage des nouvelles infrastructures.	
Modalités techniques	<p>La présence de lumière durant la nuit aura un grand impact sur les espèces nocturnes, et peut mener à une possible désertion de la zone par certaines espèces (notamment le grand rhinolophe, une espèce d'intérêt communautaire, certaines espèces d'insectes, etc.).</p> <p>En phase d'exploitation, il est important d'utiliser un éclairage qui évite la diffusion de lumière vers le ciel : choisir des structures où le flux lumineux est dirigé vers le bas (éclairage directionnel – angle de 70° orienté vers le sol par exemple), pour éviter d'éclairer l'espace non utile à l'utilisation de la zone par les personnes. Placer la source lumineuse le plus bas possible. Les couleurs orangées, qui perturbent moins la faune, sont à privilégier. C'est le cas des lampes LED émettant une lumière ambrée (température de couleur < 2 200 Kelvin).</p> <p style="text-align: center;">LAMPADAIRES</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div>Mauvais</div> <div>Correct</div> <div>Mauvais</div> <div>Correct</div> <div>Mauvais</div> </div>  <p>Source : Jehin E. et Dumoulin P., <i>Protégeons la beauté du ciel nocturne ou comment lutter contre la pollution lumineuse.</i></p>	




	ME(R)	Utiliser un éclairage adapté
	 <p>Source : Bruxelles Environnement 2019 : recommandations techniques bâti & biodiversité : un éclairage raisonné, moins nuisible pour la faune</p> <p>Il sera également pertinent de porter la réflexion sur un éclairage muni de détecteurs de mouvement, afin de minimiser, voire éviter de la luminosité durant la nuit pour la biodiversité.</p>	
Coût indicatif	Coût intégré au coût du projet	

6.4.1.4 Mesure visant à limiter les emprises du chantier


	MR	Limiter les emprises du chantier
Habitats et/ou groupes biologiques visés	Habitats d'intérêt communautaire et habitats d'espèces d'intérêt communautaire	
Principes de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Eviter la circulation des engins en dehors des emprises définies - Eviter la destruction accidentelle d'habitat ou d'espèces, de zones sensibles durant les travaux en diminuant la surface de leur emprise 	
Localisation	Sur l'ensemble de la zone d'emprise du projet.	
Modalités techniques	<p>L'objectif de la mesure est d'éviter la destruction physique d'habitats d'intérêt écologique adjacents aux travaux.</p> <p>L'emprise du chantier devra être déterminée précisément. Elle devra inclure l'ensemble des activités liées à l'aménagement des sites (déblais, site de stockage, lieux de vie...). Elle sera ensuite délimitée à l'aide d'une barrière ou d'un grillage adapté. Afin d'éviter toute manœuvre sur les milieux naturels conservés, un plan de circulation sera également arrêté par l'entrepreneur, en accord avec le maître d'ouvrage et le coordinateur environnement. Ce plan indiquera les délimitations et axes de circulation qui pourront être utilisés, les aires de retournement des engins, les zones accessibles aux</p>	

	MR	Limiter les emprises du chantier
	<p>véhicules (installation de chantier). De plus, les pistes de circulation chantier seront signalisées. Ainsi, le risque de divagation des engins en dehors des zones travaux est réduit au minimum.</p> <p style="text-align: center;">Mise en défens des zones sensibles</p> <p>Le balisage sera mis en place de façon temporaire pendant toute la durée des travaux. Il peut s'agir de rubanises ou de filets de signalisation qui seront posés autour des zones sensibles.</p> <p>Le coordonnateur environnement en charge du suivi écologique du chantier veillera au respect de cette contrainte sur le chantier. Il assistera les entreprises pour la mise en place du balisage et vérifiera ensuite régulièrement son état. Il signalera toute dégradation aux entreprises, qui auront la charge des réparations.</p> <p style="text-align: center;">Pose de panneaux explicatifs</p> <p>Afin de sensibiliser les entreprises sur le terrain, des panneaux explicatifs seront installés sur les clôtures pour signifier l'intérêt de protéger ces zones (voir exemple ci-après). Le panneau doit se composer de : - une image illustrant la sensibilité du site ; - un message de prévention ; - des pictogrammes représentant ce qu'il est interdit de faire dans cette zone. Peuvent être par exemple interdits : le piétinement, le ravitaillement des engins à proximité de zones humides, etc.</p> <p style="text-align: center;">- Exemple de panneaux explicatifs :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
Période de mise en place	Avant le début du chantier	

6.4.1.5 Mesures contre les impacts liés aux pièges écologique

	MR	Adapter les surfaces vitrées pour diminuer le risque de collision de l'avifaune
Habitats et/ou groupes biologiques visés		Limitier les impacts du projet en minimisant le risque de collision mortelle pour les oiseaux sur les fenêtres.
Objectifs de la mesure		Limitier les impacts du projet en minimisant le risque de collision mortelle pour les oiseaux sur les fenêtres.
Principes de la mesure		Créer un signal visuel sur les vitres permettant aux oiseaux de les détecter et minimiser les risques de collision mortelle.
Localisation		Concerne toutes les surfaces vitrées du bâtiment.
		<p>Plusieurs solutions sont possibles :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il est possible d'adapter le type de verre lorsque la transparence n'est pas nécessaire : vitres nervurées, imprimées, cannelées, dépolies, sablées, corrodées. Dans l'idéal, utiliser du verre le moins réfléchissant possible. Du verre opaque, des briques de verre et des plaques alvéolaires peuvent être utilisées. 2. Si possible, installer des surfaces vitrées inclinées plutôt qu'à angle droit. 3. Il est possible d'installer des motifs sur la face externe des fenêtres, composés de lignes ou de points, afin de rendre la surface vitrée visible pour les oiseaux. Les lignes verticales doivent avoir une largeur minimale de 5mm et être espacées de maximum 10cm ; les lignes horizontales doivent avoir une largeur minimale de 3mm et un espacement maximal de 5cm.
Modalités techniques	 	<p>Source : Schmid H. (2016) Oiseaux et vitres : éviter les collisions, Station ornithologique suisse & BirdLife Suisse.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. L'installation de rideaux clairs, persiennes ou stores peut aider les oiseaux à détecter la vitre. 5. Enfin, il est impératif de faire en sorte que la végétation ne se reflète pas sur les vitres, en évitant les plantations en face des fenêtres. <p>Source : Schmid H. (2016) Oiseaux et vitres : éviter les collisions, Station ornithologique suisse & BirdLife Suisse.</p>
Entretien des infrastructures		Même entretien qu'une surface vitrée classique.
Coût indicatif		Faible

6.4.1.6 Mesure(s) contre les impacts sur la fonctionnalité écologique locale

	MR	Procédures particulières concernant la non-propagation des espèces exotiques envahissantes
Habitats et/ou groupes biologiques visés		Flore, habitats naturels et, par extension, l'ensemble des communautés biologiques.
Principes de la mesure		Eviter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes (espèces invasives).
Localisation		Sur l'ensemble du site (présence d'EEE près du chemin existant essentiellement)
Modalités techniques		<p>Les espèces végétales à caractère invasif constituent une menace pour la biodiversité. En effet, en l'absence d'agents de contrôle sur notre territoire (prédateurs, pathogènes ...), elles sont très compétitives et peuvent se substituer à la flore indigène.</p> <p>Compte tenu de la proximité du site N2000, une attention particulière concernant la prise en compte des espèces exotiques envahissantes est de mise. Les remaniements du sol sont, en effet, l'une des principales causes de dissémination des espèces exotiques envahissantes. Trois facteurs en sont à l'origine :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La mise à nu de surfaces de sol, qui deviennent des terrains d'installation privilégiés pour les espèces exotiques envahissantes ; - Le transport de fragments de plantes par les engins de chantier ; - L'import et l'export de terre contenant des fragments d'espèces exotiques. <p>Il conviendra ainsi, afin de limiter au maximum ce risque de dissémination, d'intervenir dès la préparation des travaux. Les modalités sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nettoyer les machines et engins de chantier avant intervention sur le site. Ces nettoyages doivent être réalisés sur des aires de nettoyage dédiées permettant de maîtriser les eaux de ruissellement via des dispositifs de décantation, de traitement et de filtration ; - Utiliser dans le cas des travaux de remblaiement, des matériaux ne contenant pas de fragments d'espèces végétales exotiques envahissantes. L'origine des matériaux utilisés doit être connue et contrôlée ; - Réaliser un suivi durant les travaux afin de vérifier l'efficacité des mesures précédentes et de permettre une intervention rapide en cas d'apparition d'une nouvelle population ou en cas d'extension d'une population existante. <p>Toutes les espèces exotiques observées doivent être détruites selon des modalités à convenir avec l'agent DNF local.</p>

6.4.2 Evaluation de la significativité des incidences après la mise en place des mesures ER

Les habitats et espèces repris à l'arrêté de désignation du site Natura 2000 « BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe » sont indiqués aux tableaux 4-2 et 4-3.

La phase de travaux nécessite le défrichage de plusieurs partites boisées comprise dans l'enceinte du site d'étude, causant la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces. Concernant les habitats d'intérêt communautaire repris au sein du site BE34003, une partie de la zone boisée au sud pouvant être rattachée à l'habitat 9150 est concernée par les travaux. 0,86 hectares de cet habitat d'intérêt communautaire sont susceptibles d'être détruits (hors du site Natura 2000). Les impacts sur les habitats IC sont jugés non-significatifs.

4 espèces d'Orchidées sont localisées au niveau de 3 complexes de logements. Ces espèces protégées sont par conséquent concernées par les effets d'emprises des travaux. Pour ces espèces, une translocation sera nécessaire sur un site capable de fournir les mêmes ressources (en eau, minéraux, etc.) que le site du projet « Résidence Durbuy ». Pour les autres espèces d'Orchidées au sein du site d'étude, les mesures visant à limiter l'emprise des travaux et à limiter la pollution des milieux adjacents réduiront l'impact sur la flore. Les impacts sur ces espèces de la flore sont jugés significatifs.

Aucune espèce de l'herpétofaune n'est listée à l'arrêté de désignation du site Natura 2000, mais le Triton alpestre a été observé au centre du site d'étude, au niveau des zones humides. Néanmoins, aucun effet d'emprise lié aux travaux n'est supposé porter atteinte à ces milieux, de sorte que les impacts sur les habitats de cette espèce sont jugés non significatifs.

Des impacts non-significatifs sont également à prévoir pour l'entomofaune. Une seule espèce patrimoniale a été observée lors des inventaires de terrain : la petite Violette (*Boloria dia*). Typique des pelouses sèches calcaire, des clairières et des coupes forestières, cette espèce ne sera pas impactée par les travaux de logements. Les impacts sont non-significatifs, tant sur les habitats de l'espèce que sur les individus.

Parmi les espèces de l'avifaune listées à l'arrêté de désignation du site Natura 2000, deux espèces ont fait l'objet d'observations lors des inventaires de terrain : la Pie-grièche écorcheur et le Pic noir. La première n'est pas susceptible de fréquenter les zones concernées par l'emprise des travaux. A l'inverse, le Pic noir est susceptible d'être impacté d'une part par la destruction de zones boisées (utilisées comme zones de transit et/ou de nourrissage) et d'autre part par des effets de dérangement et de collision (phase de chantier et phase d'exploitation). Pour réduire ces impacts, des mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents seront mises en place, tout comme la limitation de l'emprise des travaux au sein du site. Le phasage temporel des travaux permettra d'éviter les périodes sensibles pour l'avifaune de manière générale. Enfin, pour réduire le risque de collision mortelle, les surfaces vitrées des logements devront être adaptées. Les impacts de destruction d'habitats de cette espèce sont jugés non-significatifs. Bien que le projet entraîne la destruction d'habitat d'espèces, la protection des oiseaux (reprise à l'Article 2 de la Loi sur la Conservation de la Nature) n'implique pas la destruction de leurs habitats. C'est pourquoi les impacts sont jugés non-significatifs.

9 espèces de chiroptères ont été relevées grâce aux dispositifs d'écoute répartis sur le site, et trois autres espèces sont reprises à l'arrêté de désignation du site Natura 2000. La destruction de secteurs boisés et la construction de logements en zone ouverte agricole (sud-est du site, typologie « Belvédère ») constituent les impacts les plus importants pouvant être attendus pour ce groupe. L'éclairage du site en phase d'exploitation aura également un impact sur les espèces de chauves-souris lucifuges. A nouveau, la réduction de l'emprise des travaux ainsi que les mesures visant à limiter la pollution des milieux adjacents aux travaux sont des mesures pouvant limiter les incidences sur les habitats d'espèces. En phase d'exploitation, l'utilisation d'un éclairage adapté diminuera la pollution lumineuse sur site et favorisera le déplacement des espèces nocturnes. Les impacts sur les habitats d'espèces de chiroptères sont jugés significatifs.

6.4.3 Tableau de synthèse des objectifs de conservation des habitats et espèces IC concernés par le projet

Les tableaux ci-dessous reprennent les données du site Natura 2000 « BE34003 » et la contribution du site aux objectifs de conservation régionaux.

Tableau 6-3 - Comparaison des objectifs de conservation des habitats à l'échelle du site et de la Région wallonne

Code	Type d'habitat	Surface détruite par le projet dans le site Natura 2000 (ha)	Sites Natura 2000 BE34003		Région biogéographique continentale (RW)				
			Etat de conservation	Surface (ha)	Surface actuelle Art.17	Surface actuelle N2000	OC Aire	OC surface N2000	OC qualitatif N2000
9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	0 ha	B	215.8 ha	10 000 ha	6 000 ha	=	+0 ha	+

Tableau 6-4 - Comparaison des objectifs de conservation des espèces (hors oiseaux) à l'échelle du site et de la Région wallonne

Code	Nom scientifique	Niveau d'impact résiduel après application des mesures ER	Sites Natura 2000 BE34003			Région biogéographique continentale (RW)				
			Rés.	Unit	Etat de conservation	Pop actuelle RW	Pop. N2000	OC Aire	OC pop. Quantitatif N2000	OC pop. Qualitatif N2000

1032	<i>Unio crassus</i>	Nul	P (26-26)	Grille (1x1) km	B	547	476	=	+30	+
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Nul	P (18-0)	Grille (1x1) km	A	37	33	=	=	+
1078	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Nul	P (4-0)	Grille (1x1) km	C	423	170	=	=	=
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Nul	P (1-0)	Grille (1x1) km	C	88	70-90	=	=	DD
1163	<i>Cottus gobio</i>	Nul	P (2-0)	Grille (1x1) km	C	118	70-90	=	=	DD
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Faible	0-1	i	C	300 – 375	270 – 300	=	+	+
1304	<i>Rhinolophus ferrumquinum</i>	Modéré	230-240	i	B	500 – 1000	250 – 500	=	+	+
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Nul	300-310	i	C	2000 – 4000	400 – 800	=	+	+
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Faible	0-1	i	C	1800-5000	1500-5000	=	+	+
1324	<i>Myotis myotis</i>	Faible	0-10	i	C	1250 – 2500	650 – 1250	=	+	+
1337	<i>Castor fiber</i>	Nul	22-0	Grille (1x1) km	B	1000-1200	700-800	=	=	=

2528	<i>Rhodeus sericeus</i>	Nul	P (1-0)	Grille (1x1) km	B	16	7-9	+	DD	DD
5085	<i>Barbus barbus</i>	Nul	? (4-0)	Grille (1x1) km	/	/	/	/	/	/

Source : Arrêté de désignation des sites et Arrêté du Gouvernement wallon fixant les objectifs de conservation pour le réseau N2000 du 1^{er} décembre 2016

Légende

Unité : i = individus

Etat de conservation (sur le site) : A : favorable, B : Défavorable - inadéquat, C : Défavorable - mauvais.

Pop. Actuelle RW : population estimée sur l'ensemble du territoire de la Région wallonne sur base des données du rapportage effectué entre 2007 et 2013 en application de l'article 17 de la Directive Habitats et de l'article 12 de la Directive Oiseaux; Pop. Natura 2000 : population estimée au sein du réseau Natura 2000 sur base des données du rapportage effectué entre 2007 et 2013 en application de l'article 17 de la Directive Habitats et de l'article 12 de la Directive Oiseaux; OC Aire : Objectif de conservation pour l'aire de répartition de l'espèce à l'horizon 2025; OC Pop. quantitatif Natura 2000 : Objectif de conservation quantitatif pour l'espèce au sein du réseau Natura 2000 à l'horizon 2025; OC Pop. qualitatif Natura 2000 : objectif de conservation qualitatif pour l'espèce au sein du réseau Natura 2000 à l'horizon 2025;

Tableau 6-5 - Comparaison des objectifs de conservation des espèces de l'avifaune à l'échelle du site et de la Région wallonne

Code	Nom scientifique	Niveau d'impact résiduel après application	Population (BE34003)			Etat de conservation	RW						
			Rés.	Migratoire			Situation 2015	Pop. Actuelle RW	Pop. N2000	OC Aire	OC pop. Quantitatif N2000	OC Habitat N2000	
				Repr.	Hiver								Etape

		des mesures ER											
A027	<i>Egretta alba</i>	Nul			0-10 i	-		Hivernant	DD	DD	=	=	=
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Faible		0-1 p ?		-		Nicheur	75-95	42-53	=	=	=
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Faible		0-2 p		-		Nicheur	630-790	215-340	=	=	=
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Nul			P	-		Hivernant	DD	DD	=	=	=
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Nul			0-10 i	-		Hivernant	DD	DD	=	=	=
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Nul	5-10 p			-		Nicheur	100-450	35-158	=	+ 100	=
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Modéré	1-2 p			-		Nicheur	920-1400	430-650	=	=	=
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	Faible	10-20 p			-		Nicheur	4200	2625	=	=	=
A249	<i>Riparia riparia</i>	Nul		40-80 p		-		Nicheur	1700-3000	1020-1800	+	=	+
A338	<i>Lanius collurio</i>	Faible		3-10 p		-		Nicheur	4000-5000	1400-1800	=	+ 500	+
A340	<i>Lanius excubitor</i>	Faible		0-1p		-		Nicheur	90-110	15-50	+	+ 100	+

Source : Arrêté de désignation des sites et Arrêté du Gouvernement wallon fixant les objectifs de conservation pour le réseau N2000 du 1^{er} décembre 2016

Légende

Etat de conservation (sur le site) : A : favorable, B : Défavorable - inadéquat, C : Défavorable - mauvais.

Pop. Actuelle RW : population estimée sur l'ensemble du territoire de la Région wallonne sur base des données du rapportage effectué entre 2007 et 2013 en application de l'article 17 de la Directive Habitats et de l'article 12 de la Directive Oiseaux; Pop.

Natura 2000 : population estimée au sein du réseau Natura 2000 sur base des données du rapportage effectué entre 2007 et 2013 en application de l'article 17 de la Directive Habitats et de l'article 12 de la Directive Oiseaux; OC Aire : Objectif de conservation pour l'aire de répartition de l'espèce à l'horizon 2025; OC Pop. quantitatif Natura 2000 : Objectif de conservation quantitatif pour l'espèce au sein du réseau Natura 2000 à l'horizon 2025; OC Pop. qualitatif Natura 2000 : objectif de conservation qualitatif pour l'espèce au sein du réseau Natura 2000 à l'horizon 2025; OC Habitat Natura 2000 : objectif de conservation en termes d'habitats d'oiseaux au sein du réseau Natura 2000 à l'horizon 2025;

6.4.4 Synthèse des niveaux d'impacts avant la mise en place des mesures d'évitement et de réduction et des impacts résiduels

Tableau 6-6 - Synthèse des impacts initiaux avant l'intégration des mesures E et R, et des impacts résiduels après intégration des mesures E et R

Groupes	Type d'impact	Impacts avant la mise en œuvre des mesures	Mesures	Impacts résiduels	Impacts sur les zones Natura 2000	Impacts sur les espèces protégées
Habitats	Travaux de défrichement : Destruction des habitats naturels du site et des habitats d'intérêt communautaire	Fort	- Mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacent (E)	Fort	Non significatif	
	Travaux de défrichement ; opérations de terrassement et construction des	Modéré		Faible	Non significatif	

	complexes d'habitations ; Exploitation : dégradation					
Flore	Travaux de défrichement : Destruction d'individus et d'habitats d'espèces ; dégradation d'habitats	Fort	<ul style="list-style-type: none"> - Mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents (E) - Relocalisation des orchidées sauvages (R) 	Moyen	Non significatif	Significatif
Amphibien	Travaux de défrichement : Destruction d'individus et d'habitats d'espèces	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents (E) - Limiter l'emprise du chantier et des travaux (R) - Phasage temporel des travaux (R) 	Faible	Non significatif	Non significatif
	Exploitation : Dérangement d'individus	Faible	-	Faible	Non significatif	Non significatif
Entomofaune	Travaux de défrichement : Dégradation d'habitats	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents (E) - Limiter l'emprise du chantier et des travaux (R) 	Faible	Non significatif	Non significatif

	Travaux de défrichage : Destruction d'individus	Faible	- Phasage temporel des travaux (R)	Faible	Non significatif	Non significatif
Avifaune	Travaux de défrichage, activité de remblai – opérations de terrassement ; Travaux de construction des logements : Dégradation et destruction d'habitat	Modéré	- Phasage temporel des travaux (R) - Mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacent (E)	Faible	Non significatif	Non significatif ³
	Travaux : Dérangement	Fort, en période de nidification	- Phasage temporel des travaux pour débuter en dehors de la période de nidification	Faible	Non significatif	Non significatif
		Faible	-			
	Exploitation : dérangement	Faible		Faible	Non significatif	Non significatif
	Exploitation : Collision	Modéré	- Adaptation des surfaces vitrées pour diminuer le risque de collision avec l'avifaune	Faible	Non significatif	Non significatif
Chiroptères	Travaux de défrichage, activité de remblai – opérations de	Moyen	- Mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacent (E) - Phasage temporel des travaux pour éviter la perte d'habitat de	Faible	Non significatif	Significatif

³ Voir l'Article 2 de la Loi sur la Conservation de la Nature du 12 juillet 1973. La protection des oiseaux n'implique pas la destruction et la dégradation de leur habitat.

	terrassément ; Travaux de construction des logements : Dégradation et destruction d'habitat		chasse durant la période d'activité (R)			
	Travaux : Destruction d'individus	Faible		Faible	Non significatif	Non significatif
	Travaux : Dérangement	Faible		Faible	Non significatif	Non significatif
	Exploitation : Dérangement	Modéré	- Utiliser un éclairage adapté – éclairage avec détecteur de mouvement (R)	Faible	Non significatif	Non significatif

6.4.5 Synthèse des espèces pour lesquelles introduire une demande de dérogation


Une demande de dérogation doit être introduite pour l'ensemble des espèces présentant un statut de protection à la LCN ; le tableau ci-dessous reprend les espèces pour lesquelles un impact résiduel est retenu, ainsi que les mesures ERC associée à cet impact.



Groupes concernées	Dérogation	Mesure ERC associée
Flore Epipactis à feuilles larges, Listère ovale, Platanthère des montagnes, Orchis de Fuchs	Destruction d'individus Destruction d'habitats	ME – Mise en place de mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents MR - Limiter l'emprise du chantier MR – Phasage temporel des travaux MR – Relocalisation des orchidées sauvages
Chiroptères Sérotine commune, Grand murin, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Grand rhinolophe, Oreillard gris	Destruction d'habitats	ME – Mise en place de mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents MR – Limiter l'emprise du chantier ME(R) – Utiliser un éclairage adapté MR – Phasage temporel des travaux MC – Préservation d'arbres à cavités – arbres d'intérêt écologique


6.5 Mesures de compensation des impacts résiduels non significatifs

Les mesures de compensation proposées ci-dessous ont pour objectif de compenser les impacts du projet « Résidence Durbuy » directement au sein du site du projet. Néanmoins, un projet est mené en parallèle pour évaluer la potentialité d'un site (Hotemme) à accueillir diverses mesures de compensation et ainsi augmenter l'attrait pour la biodiversité.

	MC	Maintenir du bois mort au sol et sur pied
Habitats et/ou groupes biologiques visés	Le Pic noir principalement mais également d'autres espèces de l'avifaune nicheuse, d'insectes et de mammifères.	
Principes de la mesure	La mesure consiste à laisser les arbres morts sur le site, si possible sur pied, sinon au sol. En effet, les arbres morts sont favorables au nourrissage de beaucoup d'espèces dont le Pic noir. Certaines espèces peuvent également nicher ou gîter au sein de ces arbres morts, et ceux au sol peuvent servir d'abri lors de l'hivernage de certaines espèces d'amphibiens.	
Localisation	Les zones boisées « intactes » au sein du site du projet	
Modalités techniques	<p>Les arbres qui ne présentent aucun danger pour les personnes ou les infrastructures (loin des sentiers et des installations) pourront être laissés morts sur pied ou laissés naturellement tombés au sol. Ceux trop proches de sentiers ou infrastructures pourront être coupés et/ou déplacés dans des zones plus adéquates.</p> <p>Il est également possible d'utiliser certains troncs pour baliser certains sentiers ou bloquer certains accès :</p> <div data-bbox="778 1292 1187 1664" data-label="Image">  <p>© CAUE Nord</p> </div> <p>Concernant l'herpétofaune, la mise en place de tas de branches mortes pourrait également être favorable à l'hivernage de ces espèces sur le site.</p>	

	MC	Préservation d'arbres à cavités – arbres d'intérêt écologique
Habitats et/ou groupes biologiques visés	<p>Cette mesure est favorable aux oiseaux (espèces cavernicoles, notamment les pics), à certains mammifères et certains insectes.</p> <p>Cette mesure vise également les chiroptères dont les gîtes estivaux peuvent se trouver dans des arbres à cavités, sous l'écorce, etc.</p>	

Principes de la mesure	Sélection et préservation d'arbres à cavités afin de maintenir et/ou augmenter les possibilités de gîte, de loge, etc. pour les différents taxons
Localisation	Les parcelles susceptibles de présenter des arbres à cavités sont des parcelles ayant atteint une certaine maturité.
Modalités techniques	<ol style="list-style-type: none"> 1. Désignation d'un nombre d'arbres par hectare supérieur au minimum légal et au régime Natura2000, soit minimum 3 arbres/ha. Un objectif supérieur doit toutefois être envisagé. 2. Identification précise des arbres <ol style="list-style-type: none"> a. Espèces indigènes d'une circonférence supérieure à 150 cm à 1,5 m de haut b. Idéalement, arbre à cavités vivant, afin d'assurer une certaine pérennité à la mesure. Sinon arbre mort sur pied. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Exemple de cavité intéressante (© Biotope Environnement)</p> <p>Source : (A notre image : Photographier le Pic noir)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Préservation de l'intégrité des individus sélectionnés 4. Les arbres désignés doivent être identifiables visuellement (marquage)
Coût indicatif	Très faible

	MC	Création d'îlots de sénescence
Habitats et/ou groupes biologiques visés	Oiseaux, Chiroptères, mammifères, etc.	
Principes de la mesure	Préserver l'activité sylvicole et permettre le vieillissement d'îlots boisés pour augmenter leur attrait pour la biodiversité.	
Localisation	Définition et délimitation de certaines zones boisées au sein du site du projet.	
Modalités techniques	Les boisements feuillus présentent un fort intérêt pour la faune et cet intérêt augmente avec l'âge des arbres qui les peuplent. En effet, plus les arbres sont âgés et plus ils présentent de micro-habitats (cavité basse, cavité haute, polypore, mousse, lichen, etc.) permettant d'accueillir un système complexe et diversifié. Toutefois, actuellement, les pratiques tendent vers un	

appauvrissement de la forêt avec une homogénéisation des essences (activité de sylviculture).

L'objectif est de rendre à la forêt son évolution « naturelle » lui permettant d'atteindre un âge supérieur à l'âge d'exploitabilité. Cet habitat pourra ainsi offrir des opportunités de gîte pour les chauves-souris arboricoles, de loges pour l'avifaune, de nourriture pour les insectes xylophages, etc.

Afin de renforcer leur visibilité et ainsi prévenir des coupes accidentelles, le périmètre des îlots sera matérialisé sur le terrain et cartographié. La cartographie produite sera remise au propriétaire et à l'exploitant forestier pour archive et contrôle du respect de la mesure.

5

Conclusion

7 Conclusion

Compte tenu de la nature et de la localisation du projet, l'étude s'est focalisée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire, sur les habitats d'espèces et espèces patrimoniales, et enfin sur les espèces protégées. Afin de bien appréhender les enjeux, des journées de prospections sur le terrain ont été réalisées d'avril à août et les données faune-flore existantes sur l'aire d'étude éloignée ont été récoltées auprès de l'Observatoire de la Faune, la Flore et des Habitats (OFFH).

Quatre soirées dédiées à l'inventaire des chiroptères ont également été réalisées (en juin et en août) à l'aide de quatre dispositifs d'écoute. Les données qui ont porté notre attention dans le cadre de cette étude appartiennent aux groupes biologiques suivant :

- Habitats et flore associée
- Entomofaune
- Herpétofaune
- Avifaune
- Chiroptères

Il s'agit de bioindicateurs généralement pris en compte dans le cadre des études d'incidences afin de mettre en évidence la qualité biologique d'un site.

Cet état initial fait ainsi ressortir des enjeux écologiques de niveaux variés.

Le site d'étude comporte majoritairement un massif boisé dans la partie sud de l'aire étudiée, tandis que la partie au nord est caractérisée par des zones semi-naturelles, des îlots boisés ainsi que des espaces anthropisés.

Un des biotopes rencontrés correspond à un Habitat d'Intérêt Communautaire. Il s'agit d'une partie de la formation boisée au sud de site du projet, qui présente des caractéristiques de l'habitat « 9150 : Hêtraies calcicoles ».

Le site d'étude se trouve au sein d'une matrice paysagère largement naturelles (présence du site Natura 2000 « BE34003 – Vallée de l'Ourthe entre Hotton et Barvaux-sur-Ourthe » au sein de l'aire d'étude éloignée).

Les arrêtés de désignation de ces sites comportent diverses espèces de l'avifaune, de l'entomofaune et de mammifères d'intérêt communautaire dont un certain nombre fréquentent ou sont susceptibles de fréquenter le site du projet.

Lors des inventaires de terrain, plusieurs espèces de la flore patrimoniale partiellement ou intégralement protégées ont été observées. Quatre de ces espèces se situent directement sur la zone d'emprise des travaux pour la construction de nouveaux logements : l'Epipactis à larges feuilles ; la Listère ovale ; l'Orchis de Fuchs ; la Platanthère des montagnes. D'autres espèces protégées ont également été observées ailleurs sur le site d'étude. Concernant l'avifaune, le Pic noir a été observé au sein du massif boisé (Habitat d'Intérêt Communautaire), au niveau des futurs logements. Une espèce d'amphibien, le triton alpestre, a fait l'objet d'observations au niveau des zones humides au centre du site du projet. Ce complexe de mares restera intact lors des travaux et de l'exploitation du site.

En outre, 9 espèces de chiroptères soumises à l'annexe IV de la directive 97/43/CEE ont été inventoriées sur le site d'étude, dont deux sont également reprises à l'Annexe II de la directive « Habitats ».

Les principaux impacts du projet sont les suivants :

- La destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces ;
- Le dérangement des espèces ;
- Le risque de pollution des milieux adjacents ;
- Le risque de collision aux baies vitrées pour l'avifaune ;
- L'impact sur la fonctionnalité écologique locale.

Le présent projet a pour objectif la construction de 204 logements pour le projet « Résidence Durbuy » ainsi que la création d'un parc agricole. Pour ce faire, 17 complexes de logements vont être installées entre les rues de Saint-Amour & Fon Sainte-Anne. Le défrichement de certaines zones du site ainsi que les opérations de terrassement entraîneront la destruction d'habitats présents dans l'emprise du projet, dont un habitat d'intérêt communautaire et des habitats d'espèces protégées ; cette destruction d'habitat d'espèces nécessite une demande de dérogation à la loi sur la conservation de la nature.

Les principales préconisations que nous pouvons formuler à l'issue de cette étude visent à limiter les impacts des travaux de défrichement et des activités de terrassement ainsi que la création d'obstacles, essentiellement problématique pour l'avifaune, mais également pour les chiroptères. En ce sens, le phasage temporel des travaux, la mise en place de mesures visant à éviter la pollution des milieux adjacents et la dispersion d'espèces végétales exotiques invasives nous semblent très importantes afin de limiter les impacts des travaux. Le déplacement des stations d'orchidées sauvages dans un environnement approprié est également conseillé étant donné la destruction d'habitats occasionnée par les travaux. Dans le but de limiter les impacts en phase d'exploitation nous conseillons d'adapter les baies vitrées panoramiques pour limiter le risque de collision avec l'avifaune, et nous préconisons l'utilisation éclairage adapté des structures afin de limiter toute pollution lumineuse.

À l'issue de l'étude, bien que le projet ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation du site Natura 2000 « BE34003 », des impacts résiduels sont attendus pour les habitats étant donné leur destruction totale dans l'emprise des travaux. Des impacts résiduels sont également attendus pour les chiroptères. Des mesures visant à compenser ces impacts sont proposées, à savoir une gestion des boisements dans l'optique d'obtenir à terme des îlots de sénescence ; le maintien d'arbres morts sur pieds ou au sol ; l'augmentation de la qualité écologique de boisements proches (maintenir et désigner les arbres à cavité – arbres d'intérêt biologique). Ces mesures permettront d'augmenter le potentiel d'accueil pour la biodiversité, et ce pour les différents taxons biologiques.

Le présent projet nécessite néanmoins l'introduction d'une demande de dérogation à la Loi sur la Conservation de la Nature pour les espèces suivantes :

- **Flore :**
 - Epipactis à feuilles larges (*Epipactis helleborine*) ;
 - Listère ovale (*Neottia ovata*) ;
 - Platanthère des montagnes (*Platanthera chlorantha*) ;

- Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*).

- **Chiroptères :**

- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
- Grand murin (*Myotis myotis*) ;
- Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ;
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Oreillard gris (*Plecotus austriacus*).

