

EXTENSION DU LOTISSEMENT « LES GENETS » A SELTZ (67)

Dossier de dérogation « Habitats d'espèces protégées »



Décembre 2021



ORÉADE-BRÈCHE

Ingénierie de l'Environnement et du Développement

Avec la participation de

Frédéric Fève
Naturaliste indépendant

LE MAITRE D'OUVRAGE

Ville de Seltz

10 place de la mairie - 67470 Seltz

Tél. : 03.88.05.59.05

Fax : 03.88.86.13.50



AUTRE EQUIPE D'ETUDE

Marie-Paule GEORGEL - Responsable Territoire Nord

marie-paule.georgel@atip67.fr

Tel : 03 68 33 87 27

Mobile : 06 08 83 65 10



REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL



Siège social :

2480 L'Occitane - Regent Park 1 - Bât 2 - 31670 Labège – France

Tél. 33 (0)5 61 73 62 62 - Fax. 33 (0)5 61 73 62 90

www.oreade-breche.fr

Agence en charge de la mission :

Agence Est

Tél : +33 3.88.49.66.22 – Fax : +33 3.88.49.66.24

contact : b.cnockaert@oreade-breche.fr

SAS au capital de 500.000€

N° TVA : FR86 385 117 023 – APE 7112B – NAF 142C

SIRET/SIREN : 385 117 023 00049 (siège) / agence 0007

En collaboration avec :

SOUS-TRAITANT

Frédéric Fève
Naturaliste indépendant

Naturaliste indépendant
41, rue Charles de Gaulle
54770 LAITRE-SOUS-AMANCE
Tél. : 03.83.45.48.07
Mob. : 06-83-01-97-70
www.fredericfeve.com

Affaire suivie par :

Nathalia ACOSTA, Cheffe de projet

n.acosta@oreade-breche.fr
+ 33 6 6 47 58 48 84

Clémence CHEVALIER, Chargée d'étude,
c.chevalier@oreade-brèche.fr

TABLE DES MATIERES

1	PRESENTATION GENERALE DU DOSSIER	15
1.1	Rappel de la réglementation	15
1.2	Le demandeur	19
1.3	Organisation des études	19
1.4	Objet de la demande	19
1.5	Formulaire CERFA.....	20
2	PRESENTATION DU PROJET	21
2.1	Historique	21
2.2	Situation géographique et cadastrale de la zone d'étude.....	24
2.2.1	Zone du projet d'extension du lotissement	25
2.2.2	Zone du projet de reboisement	27
2.3	Justification du projet et de sa localisation géographique.....	30
3	ETAT INITIAL HABITATS/FLORE/FAUNE ET ENJEUX ECOLOGIQUES	33
3.1	Protection et inventaire du patrimoine naturel	33
3.1.1	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	33
3.1.2	Réseau Natura 2000	34
3.1.3	Périmètres de protection réglementaire	36
3.1.4	Périmètres de protection contractuelle.....	37
3.1.5	Conventions internationales.....	37
3.2	Continuités écologiques.....	38
3.2.1	Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	38
3.2.2	La Trame Verte et Bleue (TVB) à l'échelle locale.....	41
3.3	Zones humides	43
3.3.1	Zone du projet	43
3.3.2	Zones de reboisement	44
3.4	Habitats naturels	47
3.4.1	Zone du projet	47
3.4.2	Zones de reboisement et parcelles en périphérie proposées en compensation de la réserve boisée	49
3.5	Flore.....	58
3.5.1	Zone du projet	58
3.5.2	Zones de reboisement et parcelles proposées en compensation de la réserve boisée	61
3.6	Faune	62
3.6.1	Avifaune	62
3.6.2	Chiroptères	68
3.6.3	Mammifères non-volants.....	73
3.6.4	Amphibiens	77
3.6.5	Reptiles	80
3.6.6	Insectes.....	80



3.7	Synthèse des enjeux	81
4	PRECISIONS SUR L'OBJET DE LA DEMANDE.....	85
5	PRESENTATION DES ESPECES PROTEGEES ET DE LEURS SITES DE REPRODUCTION ET AIRES DE REPOS FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE	88
5.1	Contexte réglementaire.....	88
5.2	Inventaire des espèces protégées.....	89
5.2.1	Méthodes d'inventaire et périodes de prospection (2021).....	89
5.2.2	Qualification des observateurs de terrain.....	94
5.3	Caractéristiques et état de conservation des espèces.....	96
5.3.1	Oiseaux	96
5.3.2	Chiroptères	102
5.3.3	Mammifère non volant	105
6	INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES	107
6.1	Incidences en phase chantier.....	107
6.1.1	Dérangement d'espèces	107
6.1.2	Destruction d'individus et d'habitat d'espèce	108
6.2	Incidences en phase d'exploitation	109
6.2.1	Dérangement d'espèces	109
6.2.2	Destruction d'individus	109
6.2.3	Destruction d'habitats d'espèces.....	111
6.2.4	Création d'habitats d'espèces.....	112
6.3	Synthèse des incidences brutes des espèces protégées sur la zone du projet	112
7	MESURES ERC.....	117
7.1	Mesures générales	117
7.1.1	Suivi environnemental du chantier	117
7.1.2	Bonnes pratiques pour la faune.....	118
7.2	Mesures d'évitement.....	119
7.2.1	Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne	122
7.2.2	Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes	123
7.2.3	Mesure E3 : Réalisation d'un contrôle systématique des arbres avant abattage	123
7.3	Mesure de réduction	124
7.3.1	Mesure R5 : Mise en place de passages busés pour la petite faune	124
7.3.2	Mesure R7 : Adaptation de l'éclairage nocturne	125
7.4	Incidences résiduelles sur les espèces protégées.....	127
7.5	Mesure de compensation	130
7.5.1	Mesure C1 : Création d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité (ARB)	130
8	COMPENSATION DE LA RESERVE BOISEE COMPENSATRICE.....	134
9	COMPENSATION AU TITRE DU CODE FORESTIER	136



9.1	Présentation et localisation des parcelles de reboisement proposées.....	136
9.2	Gestion et composition des parcelles de reboisement proposées.....	138
10	MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT.....	139
10.1	Mesures de suivi.....	139
10.2	Mesures d'accompagnement.....	139
11	PRESENTATION DES AUTEURS DU DOSSIER DE DEROGATION	141
12	BIBLIOGRAPHIE.....	142
13	ANNEXES	143
13.1	Annexe I : Résultats des inventaires de l'avifaune (2021).....	143
13.2	Annexe II : Résultats des inventaires des Chiroptères (2021)	156
13.3	Annexe III : Listes des espèces végétales observées sur le périmètre du projet avec leurs statuts de protection et de réglementation	159
13.4	Annexe IV : Listes des espèces végétales observées sur le périmètre du projet classées selon leurs habitats.....	161
13.5	Annexe V : Justification de la mesure de compensation de création d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité (ARB)	163
13.5.1	Le Hêtre au cœur des changements climatiques	163
13.6	Annexe VI : Formulaire CERFA.....	165



LISTE DES ABREVIATIONS

AAPPMA	Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques
AFB	Agence Française pour la Biodiversité
ARB	Arbre réservoir de biodiversité
CIGAL	Coopération pour l'Information Géographique en Alsace
CNPN	Conseil national de la protection de la nature
CR	En danger critique (statut liste rouge)
DD	Données insuffisantes (statut liste rouge)
DDT	Direction Départementale des Territoires
DH	Directive Habitat
DHFF	Directive Habitat-Faune-Flore
DO	Directive Oiseau
DREAL	Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EEE	Espèce exotique envahissante
EIE	Etude d'impact environnementale
EN	En danger (statut liste rouge)
ENS	Espaces naturels sensibles
ERC	Eviter Réduire Compenser
EUNIS	European Nature Information System (Système d'Information Européen pour la Nature)
FFAAPPMA	Fédération départementale des associations agréées de pêche et de protection des milieux aquatiques
FSD	Formulaire Standard des données
GEPMA	Groupe d'Étude et de Protection des Mammifères d'Alsace
GMB	Groupe Mammalogique Breton
GPS	Global Positioning System
INPN	Inventaire national du patrimoine naturel

LC	Préoccupation mineur (statut liste rouge)
LPO	Ligue pour la Protection des Oiseaux
LRA	Liste Rouge Alsace
LRE	Liste Rouge Européenne
LRF	Liste Rouge France
LRN	Liste rouge nationale
LRR	Liste Rouge Régionale
N2000	Natura 2000
NB	Nota Bene
NT	Quasi-menacé (statut liste rouge)
OAP	Orientations d'Aménagement et de Programmation]
ONEMA	Office national de l'eau et des milieux aquatiques
ONF	Office National des Forêts
PADD	Projet d'aménagement et de développement durable
PD	Protection Départementale
PIAO	Photo-Interprétation Assistée par Ordinateur
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PN	Protection National
PNA	Plans Nationaux d'Actions
PP	Périmètre du projet
PR	Protection Régionale
RB	Réservoir de Biodiversité
RBD	Réserve Biologique Dirigée
RBI	Réserve Biologique Intégrale
RNN	Réserve Naturelle Nationale
RPG	Registre parcellaire graphique
SCoT	Schémas de cohérence territoriale

SIC	Sites d'Intérêt Communautaires
SIG	Système d'Information Géographique
SNCF	Sigle de Société Nationale des Chemins de fer Français.
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
TVB	Trame Verte et Bleue
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
VU	Vulnérable (statut liste rouge)
ZC	Zone de compensation
ZH	Zone humide
ZHR	Zone humide remarquable
ZICO	Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux
ZIP	Zone d'Implantation Potentielle
ZNIEFF	Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique
ZPS	Zones de Protection Spéciale
ZSC	Zones Spéciales de Conservation
ZR	Zone du projet

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Listes des arrêtés ministériels nationaux et régionaux relatifs aux espèces protégées en France.	16
Tableau 2. Les inventaires ZNIEFF proches de la zone d'étude.....	33
Tableau 3. Les sites Natura 2000 proches de la zone d'étude	35
Tableau 4. La réserve naturelle la plus proche de la zone d'étude	36
Tableau 5 : Réserve boisée en compensation de la création des premières tranches du lotissement « Les Genêts ».....	37
Tableau 6 : Le site Ramsar le plus proche de la zone d'étude.....	37
Tableau 7. Eléments de la Trame Verte et Bleue identifiés par le SRCE Alsace (2014) à proximité de la zone d'étude.....	39
Tableau 8. Habitats présents sur les parcelles en périphérie et les parcelles de reboisement retenues pour le reboisement en compensation du défrichement au titre du Code forestier	49
Tableau 9. Enjeux liés à l'avifaune patrimoniale et protégée au sein de la zone du projet	64
Tableau 10. Enjeux liés à l'avifaune patrimoniale et protégée au sein des zones de reboisement	68
Tableau 11. Enjeux liés aux Chiroptères patrimoniaux et protégés au sein de la zone du projet	69
Tableau 12. Enjeux liés aux Chiroptères patrimoniaux et protégés au sein des zones de reboisement	73
Tableau 13. Enjeux liés aux mammifères non-volants patrimoniaux et protégés au sein de la zone du projet.....	74
Tableau 14. Enjeux liés aux amphibiens patrimoniaux et protégés au sein des zones de reboisement	79
Tableau 15. Espèces protégées présentes dans le périmètre du projet ou en périphérie.....	85
Tableau 16. Dates et conditions météorologiques des passages dédiés à l'avifaune en 2021	89
Tableau 17. Date et conditions météorologiques des passages dédiés aux chiroptères	91
Tableau 18. Date et conditions météorologiques des passages dédiés aux mammifères (hors chiroptères) en 2021.....	92
Tableau 19. Date et conditions météorologiques des passages dédiés aux amphibiens	92
Tableau 20. Date et conditions météorologiques des passages dédiés aux reptiles en 2021.....	93
Tableau 21. Date et conditions météorologiques des passages dédiés à l'entomofaune en 2021.....	94
Tableau 22 : Synthèse des incidences brutes des espèces protégées contactées sur la zone du projet en phase de travaux	113
Tableau 23 : Synthèse des incidences brutes des espèces protégées contactées sur la zone du projet en phase d'exploitation	114
Tableau 24 : Incidences résiduelles sur les espèces protégées présentes dans le périmètre du projet ou sa périphérie	127
Tableau 25 : Liste des parcelles proposées en compensation du projet de défrichement	136
Tableau 26 : 11 Présentation des auteurs du dossier de dérogation en 2021.....	141
Tableau 27. Liste des espèces rencontrées en période de reproduction au sein du périmètre du projet et en périphérie en 2021	143



Tableau 28. Liste des espèces rencontrées en période de reproduction dans les différentes zones compensatoires en 2021	144
Tableau 29. Résultats des IPA sur le point d'écoute n°1 sur la zone du projet en 2021	145
Tableau 30. Résultats des IPA sur le point d'écoute n°2 sur la zone du projet en 2021	147
Tableau 31. Résultats des IPA sur le point d'écoute n°3 sur la zone du projet en 2021	149
Tableau 32. Résultats des IPA sur le point d'écoute n°4 sur la zone du projet en 2021	150
Tableau 33. Résultats des IPA sur le point d'écoute n°5 sur la zone du projet en 2021	151
Tableau 34. Résultats des IPA sur le point d'écoute n° 6 sur la zone du projet en 2021	153
Tableau 35. Résultats des IPA sur le point d'écoute n°7 sur la zone du projet en 2021	154
Tableau 36. Résultats des points d'écoute printemps - 20 avril 2021 sur la zone du projet (résultats exprimés en nombre de contacts par espèce/groupe d'espèce et par point. Activité exprimée en nombre de contacts par heure)	157
Tableau 37. Résultats des points d'écoute été - 05 juillet 2021 sur la zone du projet (résultats exprimés en nombre de contacts par espèce/groupe d'espèce et par point. Activité exprimée en nombre de contacts par heure)	157



TABLE DES FIGURES

Figure 1. Chronologie des évolutions du contexte réglementaire du projet d'extension du lotissement dans sa 4 ^{ème} tranche à Seltz (67).....	21
Figure 2: Annexe n°2 à l'arrêté préfectoral en date 03 février 2009 ayant pour objet l'autorisation de défrichement n° 067-2008-31.	22
Figure 3. Localisation de l'ensemble de la zone du projet d'extension du lotissement "Les Genêts"	24
Figure 4. Situation cadastrale de la zone du périmètre du projet d'extension du lotissement « Les Genêts »	25
Figure 5. Localisation de la réserve boisée actuelle dont une partie sera défrichée (5,27 ha) et localisation de la parcelle proposée pour la compensation de cette réserve boisée	26
Figure 6. Situation cadastrale de la zone de reboisement du Bloc 1 lors de l'état initial de l'EIE	28
Figure 7. Situation cadastrale de la zone de reboisement du Bloc 3 lors de l'état initial de l'EIE	28
Figure 8. Situation cadastrale de la zone de reboisement du Bloc 5 lors de l'état initial de l'EIE	29
Figure 9 : Localisation des parcelles de reboisement en compensation du défrichement au titre du Code forestier après mise en place de mesure d'évitement.....	29
Figure 10 : Justification de la localisation géographique du projet d'extension du lotissement "Les Genêts".	32
Figure 11 : Localisation des inventaires ZNIEFF proches de la zone d'étude	34
Figure 12. Localisation des sites Natura 2000 proches de la zone d'étude.....	36
Figure 13 . Localisation des autres périmètres de protection (Réserve Naturelle Nationale) ou de convention internationale (site RAMSAR et) de la zone d'étude	38
Figure 14. Cartographie des principaux éléments du SRCE Alsace (2014) localisés à proximité de la zone d'étude	41
Figure 15. Trame verte et bleue locale et éléments de fragmentation à proximité du périmètre du projet d'extension du lotissement.....	43
Figure 16. Prélocalisation des zones humides sur le périmètre d'étude du projet à l'échelle nationale	44
Figure 17. Zones à dominante humide sur le périmètre d'étude du projet à l'échelle régionale	44
Figure 18. Prélocalisation des zones humides sur les sites de reboisement à l'échelle nationale	45
Figure 19. Zones à dominante humide sur les sites de reboisement à l'échelle régionale	46
Figure 20. Habitats naturels présents sur la zone du projet en 2021	49
Figure 21. Habitats naturels présents sur la zone de reboisement 1 en 2021	51
Figure 22. Habitats naturels présents sur la zone de reboisement 3 en 2021	52
Figure 23. Habitats naturels présents sur la zone de reboisement 5 en 2021	52
Figure 24. Habitats naturels présents sur les parcelles proposées en compensation de la réserve boisée (2021)	53
Figure 25. Espèces végétales exotiques envahissantes observées au sein de la zone du projet (2021)	61
Figure 26. Localisation de l'avifaune protégée reproductrice contactée en 2021 au sein de la zone du projet et sa périphérie	63



Figure 27. Localisation des espèces patrimoniales et protégées sur et à proximité de la zone du projet en 2021	64
Figure 28. Localisation des espèces protégées au sein et à proximité de la zone de reboisement 1	65
Figure 29. Localisation des espèces protégées au sein et à proximité de la zone de reboisement 3	66
Figure 30. Localisation des espèces patrimoniales au sein et à proximité de la zone de reboisement 5.....	67
Figure 31. Espèces patrimoniales (inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats) de Chiroptères contactées sur la zone du projet en 2021	69
Figure 32. Espèces de chiroptères contactées en 2021 (printemps et été) dans (et à proximité) la zone de reboisement 1.....	70
Figure 33. Localisation des espèces de chiroptères contactées en 2021 (printemps et été) dans (et à proximité) la zone de reboisement 3.....	71
Figure 34. Espèces de chiroptères contactées en 2021 (printemps et été) dans (et à proximité) la zone de reboisement 5.....	72
Figure 35. Localisation des mammifères terrestres rencontrés au sein de la zone du projet en 2021.....	74
Figure 36. Localisation des espèces de mammifères terrestres au sein et à proximité de la zone compensatoire 1.....	75
Figure 37. Localisation des espèces de mammifères terrestres au sein et à proximité de la zone reboisement 3	76
Figure 38. Localisation des espèces de mammifères terrestres au sein et à proximité des zones de reboisement 5.....	77
Figure 39. Zone de reproduction des amphibiens en zone de reboisement 1.....	78
Figure 40. Zone de reproduction de la Grenouille verte entendue en juillet 2021 autour de la zone de reboisement 3.....	79
Figure 41. Localisation des sept points d'écoute (IPA) de l'avifaune	90
Figure 42. Localisation des points d'écoute des Chiroptères sur la zone du projet	91
Figure 43 : Localisation de l'ancien et du nouveau périmètre du projet pour la conservation du ruisseau en limité sud-est	120
Figure 44 : Nouvelles modalités de desserte routière et de voiries (2018)	121
Figure 45 : Schéma de l'aménagement de la bande tampon arborée entre le chemin forestier et les habitations	121
Figure 46. Localisation des mesures de préservation de la faune par la création de lisières et la mise en place d'une zone tampon entre le chemin forestier principal et l'urbanisation	121
Figure 47. Localisation de la surface de la réserve boisée (créée par arrêté préfectoral du 9 février 2009) qui sera défrichée et localisation de la zone compensatoire proposée pour la compensation de la réserve boisée.	135
Figure 48. Cartographies des habitats naturels présents sur la zone du projet et la zone compensatoire proposée en compensation de la réserve boisée (2021).....	135
Figure 49 : Localisation des parcelles de reboisement en compensation du défrichement au titre du Code forestier	138
Figure 50. Localisation des points d'écoutes d'oiseaux sur la zone du projet.....	145



Figure 51. Localisation des points d'écoute sur la zone du projet en 2021	156
Figure 52. Prévision de la répartition du Hêtre en France d'ici 2055	165

1 PRESENTATION GENERALE DU DOSSIER

L'objet du présent dossier est une demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées.

Cette demande est suscitée par la réalisation du défrichement de 8,69 ha dans le cadre de la réalisation du projet d'extension du lotissement Les Genêts (4^{ème} tranche) au sein de la commune de Seltz.

Ce dossier est établi conformément aux recommandations du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.

1.1 Rappel de la réglementation

La protection stricte des espèces de faune sauvage est assurée par les articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'Environnement, qui transposent les exigences de protection établies par la Directive du Parlement européen et du Conseil 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (dite « Directive Oiseaux ») concernant la conservation des oiseaux sauvages et par la Directive du Conseil 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (dite « Directive Habitats, faune, flore »).

Ainsi, les articles L. 411-1 et L. 411-2 prévoient, lorsque la situation biologique des espèces sauvages le justifie et, en vue d'assurer leur conservation, des interdictions de différentes activités pouvant porter sur les spécimens de telles espèces, ainsi que sur leurs habitats. Les listes des espèces animales et végétales ainsi protégées et les interdictions d'activités qui les concernent sont fixées par arrêtés ministériels.

- Arrêté du 23 mai 2013 modifiant l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 21 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 09 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégés menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département,
- Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 08 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 08 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégés sur l'ensemble du territoire national,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur le territoire métropolitain et les modalités de leur protection,

- Contenu de l'**article L411-1** du Code de l'environnement

L'article L411-1 du Code de l'environnement stipule que « Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :



- 1° la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
- 2° la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
- 3° la destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;
- 4° la destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présentes sur ces sites. »

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés ministériels, et éventuellement complétées par des listes régionales (cf. Tableau 1).

Chaque arrêté est donc décomposé en articles, qui précisent pour chaque liste les interdictions auxquelles les espèces sont concernées (Tableau 1) :

Tableau 1 : Listes des arrêtés ministériels nationaux et régionaux relatifs aux espèces protégées en France.

Groupe	Textes
Flore	Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101) et 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62).
	Arrêté ministériel du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace complétant la liste nationale. Art. 1. – Taxons pour lesquels sont interdits en tout temps et sur tout le territoire de la région Alsace, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages.
Insectes	Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Art. 2. – Pour les espèces d'insectes dont la liste est fixée ci-après : I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés : - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ; - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

<p>Amphibiens et reptiles</p>	<p>Arrêté interministériel du 19 novembre 2007, modifié par l'arrêté du janvier 2021 (JORF du 11 février 2021) fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.</p> <p>Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.</p> <p>Art. 2. – Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :</p> <p>I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.</p> <p>II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.</p> <p>III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :</p> <p>_ dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;</p> <p>_ dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.</p> <p>Art. 3. – Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :</p> <p>I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.</p> <p>II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :</p> <p>_ dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ; _ dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.</p> <p>Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.</p>
<p>Oiseaux</p>	<p>Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection</p> <p>Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.</p> <p>Art. 3. – Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée ci-après :</p> <p>I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :</p> <p>– la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;</p> <p>– la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;</p> <p>– la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.</p> <p>II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette</p>

espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

– dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

– dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Art. 4. – Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée ci-après :

I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

– la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;

– la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;

– la perturbation intentionnelle des oiseaux pour autant qu'elle remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

– dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

– dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

Art. 2. – Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée ci-après :

I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :

– dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

– dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Arrêté interministériel du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Art. 1 Pour les espèces de poissons dont la liste est fixée ci-après :

I : ° - sont interdits la destruction ou l'enlèvement des œufs ;

II : - sont interdites la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction,

Mammifères

Poisson



- Contenu de l'article L411-2 du Code de l'environnement

L'article L.411-2 (4°) du Code de l'environnement instaure la possibilité de **déroger aux interdictions mentionnées** aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1 de porter atteinte aux espèces protégées, sous certaines conditions : « *A condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle* », l'autorité administrative compétente peut délivrer des autorisations exceptionnelles pour déroger aux interdictions mentionnées à l'article L. 411-1 pour les motifs ci-après :

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

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

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

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

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

Ces dérogations peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du Code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.

1.2 Le demandeur

La présente demande de dérogation est effectuée par la Ville de SELTZ (10, Place de la mairie-67470 SELTZ).

1.3 Organisation des études

L'élaboration du dossier de dérogation a été confiée aux prestataires suivants :

- Oréade-Brèche (Agences Ouest et Est) : inventaire habitats naturels, flore et insectes, rédaction du dossier de demande de dérogation,
- Frédéric Fève : inventaire faune (tous groupes sauf insectes),

1.4 Objet de la demande

Conformément à l'arrêté du 19 février 2007 modifié par l'arrêté du 28 mai 2009 et aux articles L411-1 et L411-2 du Code de l'Environnement, le présent document porte sur les habitats d'espèces protégées et d'intérêt patrimoniales concernés par le projet. La demande de dérogation est faite à deux titres et concerne :

- Le projet d'extension du lotissement « les Genêts » dans sa quatrième tranche,
- Le défrichement de 8,69 ha sur la zone du projet nécessaire à l'extension du lotissement.

Cette parcelle a défriché se situe également sur une réserve boisée de 59 500 m², désignée par l'arrêté préfectoral du 3 février 2009, en compensation du défrichement qui fut nécessaire à la création des premières



tranches du lotissement. En ce sens, une modification des prescriptions de cet arrêté préfectoral sera nécessaire.

Le présent projet répond aux conditions de délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1 étant donné qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, et que la dérogation ne nuit pas au maintien des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle. Enfin le projet relève de raisons impératives d'intérêt public majeur de nature sociale mentionnées à l'article L. 411-2 (4°) (c).

L'objet du présent dossier est une demande de dérogation pour **la destruction, l'altération ou la dégradation d'habitats d'espèce protégées utilisés comme :**

- **Zone de repos et nourrissage** pour cinq oiseaux non nicheurs sur le site (Busard des roseaux, Cigogne blanche, Hypolaïs polyglotte, Milan royal, Pic noir), voire utilisé comme **zone de reproduction** d'un oiseau possiblement nicheur sur le site (Verdier d'Europe)
- **Zone de chasse et couloir de déplacement** pour des Chiroptères (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées).
- **Zone de repos et de nourrissage** pour un Mammifère (Ecureuil roux)

Concernant les oiseaux, le Busard des roseaux, la Cigogne blanche, le Milan royal et le Pic noir sont d'intérêt patrimonial fort et les deux autres espèces d'intérêt patrimonial modéré. La dérogation porte sur la destruction et/ou la dégradation de leurs habitats d'espèces, notamment la Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule prévue au défrichement.

Concernant les chiroptères, la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Murin à oreilles échancrées sont d'intérêt patrimonial fort. La dérogation porte sur la destruction et/ou la dégradation de leurs habitats d'espèces, notamment par les allées forestières de futaies feuillues utilisé comme corridors de déplacement et de chasse.

Concernant les mammifères non volants, l'Ecureuil roux est d'intérêt patrimonial modéré. La dérogation porte sur la destruction et/ou la dégradation de son habitat, notamment la Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule prévue au défrichement.

1.5 Formulaire CERFA

Le formulaire CERFA n°13 614*01 est annexé au présent dossier.

2 PRESENTATION DU PROJET

2.1 Historique

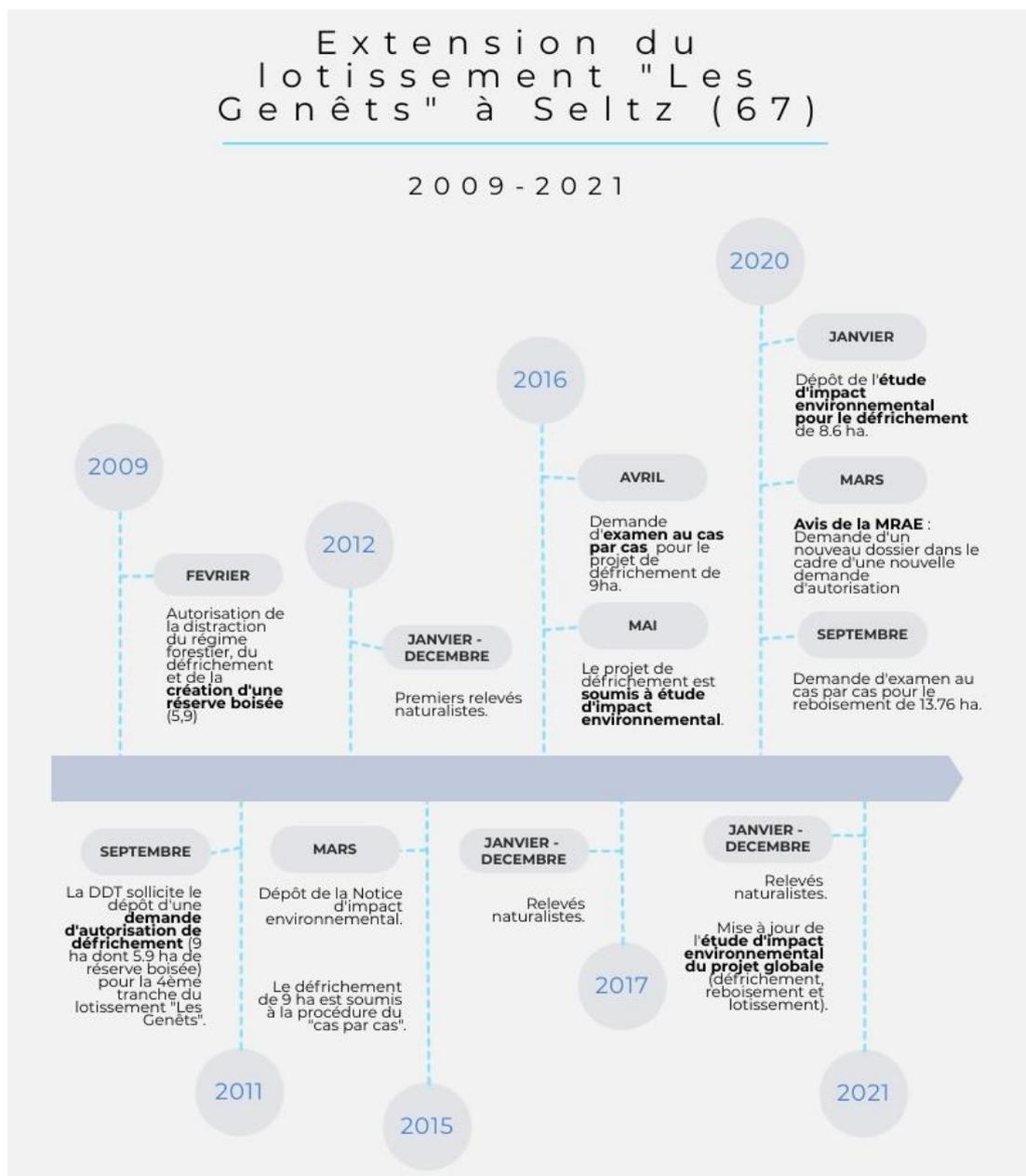


Figure 1. Chronologie des évolutions du contexte réglementaire du projet d'extension du lotissement dans sa 4^{ème} tranche à Seltz (67)

Source : Oréade-Brèche, 2021

Le projet porté par la commune de Seltz, correspondant au défrichement de 8.7 hectares pour la réalisation de la tranche n° 4 du lotissement « Les Genêts » à Seltz (67), a fait l'objet de différentes procédures à la suite des évolutions réglementaires impliquant une adaptation constante aux exigences du Code de l'environnement.

Les premières tranches du lotissement « Les Genêts » ont eu lieu avant l'année 2009.

La dernière extension du lotissement a été réalisée en 2009 à la suite du dépôt de la demande de distraction du régime forestier, de la demande d'autorisation de défrichement n°067-2008-31 et de la notice d'impact. L'arrêté préfectoral publié le 3 février 2009 a autorisé ainsi, en premier lieu, la distraction du régime forestier et, en second lieu, le défrichement de la parcelle cadastrale section 42 n°138/3 lieudit « Rosstey » et ce pour une surface de 32 781 m². Ce même arrêté désignait également la **conservation sans limitation de durée d'une réserve boisée de 59 500 m² en compensation de la création d'une partie du lotissement** (cf. Figure 2).



Figure 2: Annexe n°2 à l'arrêté préfectoral en date 03 février 2009 ayant pour objet l'autorisation de défrichement n° 067-2008-31.

En vue de l'extension du lotissement dans sa 4^{ème} tranche une instruction auprès de la direction départementale des territoires (DDT) a été ouverte en 2011. En réponse au courrier de la commune de Seltz la DDT a sollicité le **dépôt d'une demande d'autorisation de défrichement de 9 hectares dans le cadre du projet d'extension du lotissement « Les Genêts » dont 5,9 hectares concernaient la réserve boisée créée en 2009.**

Le Code de l'environnement a observé dans l'intervalle des évolutions en raison de la Première et Seconde loi Grenelle, notamment la réforme des études d'impact via le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011, qui est entrée en application le 1er juin 2012. Cette réforme a notamment introduit la procédure du cas par cas, distinguant les projets systématiquement soumis à étude d'impact de ceux qui le sont ou non après avis de l'autorité environnementale compétente.

En 2015 une notice d'impact environnemental « demande d'autorisation de défrichement – Tranche 4 du Lotissement Genêts » contenant les résultats des relevés naturalistes réalisés en 2012 a été déposée. En tenant compte de la nouvelle réforme des études d'impact, **le défrichement de la zone du projet de 9 hectares a été soumis à la procédure du « cas par cas » après avis de l'autorité environnementale compétente.**

Le 11 avril 2016 une demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact pour le projet de défrichement d'une parcelle de 9 hectares au lieu-dit ROSSTEY a été ainsi déposée.

Après saisine au titre d'un dossier de cas par cas, la tranche n°4 du lotissement « Les Genêts » a fait l'objet d'une décision de l'Autorité environnementale le 4 mai 2016 (cf. Annexe 2). **Le projet a été soumis à étude d'impact environnemental** en raison de :

- a. la localisation en zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) avec la présence d'espèces protégées, et
- b. l'importante surface de défrichement de la tranche n°4 (5,9 ha) située sur la réserve boisée créée en compensation du défrichement d'une tranche précédente de ce même lotissement,
- c. ainsi que, en considérant que la demande de défrichement participe d'un même projet que l'extension du lotissement « Les Genêts » qui est susceptible d'être soumis à étude d'impact au titre du Code de l'environnement.

Entre 2017 et 2019 le projet a été ajusté et le périmètre du projet réduit à une superficie de 8,69 hectares. **L'étude d'impact environnemental du projet de défrichement de la tranche 4 du lotissement « Les Genêts » contenant les résultats des inventaires naturalistes datés de 2012 et mis à jour en 2017 a été déposé le 13 janvier 2020.**

Le 6 mars 2020 la mission régionale d'autorité environnementale (MRAE) s'est prononcée sur le projet de défrichement de 8,7 ha de boisements pour l'extension du lotissement « Les Genêts » à Seltz (67) (cf. Annexe 3). **L'étude d'impact a été jugée à ce stade incomplète et la MRAE a demandé en conséquence qu'un nouveau dossier lui soit soumis pour avis dans le cadre d'une nouvelle demande d'autorisation du projet de lotissement dans son ensemble (toutes tranches, y compris défrichement et reboisement).**

Le 15 septembre 2020 une demande d'examen au cas par cas en application à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement a été déposée pour le reboisement de 13.76 hectares dans le cadre de mesures de compensation des 8.69 ha de boisement qui seront défrichés.

A la suite de cette demande, la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) a résolu le 1^{er} octobre 2020 que le projet ne fera pas l'objet d'une décision d'examen au cas par cas (cf. Annexe 4), en rappelant que ces travaux de reboisement doivent être pris en compte dans *le projet global*¹ en tenant compte des éléments suivants :

- a. la justification du projet et les solutions de substitution raisonnables,
- b. la prise en compte de tous les impacts sur l'environnement et la santé publique susceptible d'être causés par le projet de 4^{ème} tranche du lotissement, et par les défrichements et les reboisements effectués dans la cadre de cette 4^{ème} tranche.

L'étude d'impact environnemental répond en conséquence aux exigences et aux rappels réglementaires de l'Autorité environnementale. Une mise à jour de l'étude d'impact de janvier 2020 a été réalisée, les inventaires naturalistes sur la zone de défrichement ont également été actualisée et des nouveaux inventaires naturalistes sur la zone de reboisement ont également été réalisée en 2021. Ce dossier correspond à une nouvelle demande d'avis au titre d'une étude d'impact systématique pour le projet d'extension du lotissement « Les Genêts » dans sa 4^{ème} tranche dans sa globalité.

¹ 4^{ème} tranche du lotissement, défrichement et reboisement.

2.2 Situation géographique et cadastrale de la zone d'étude

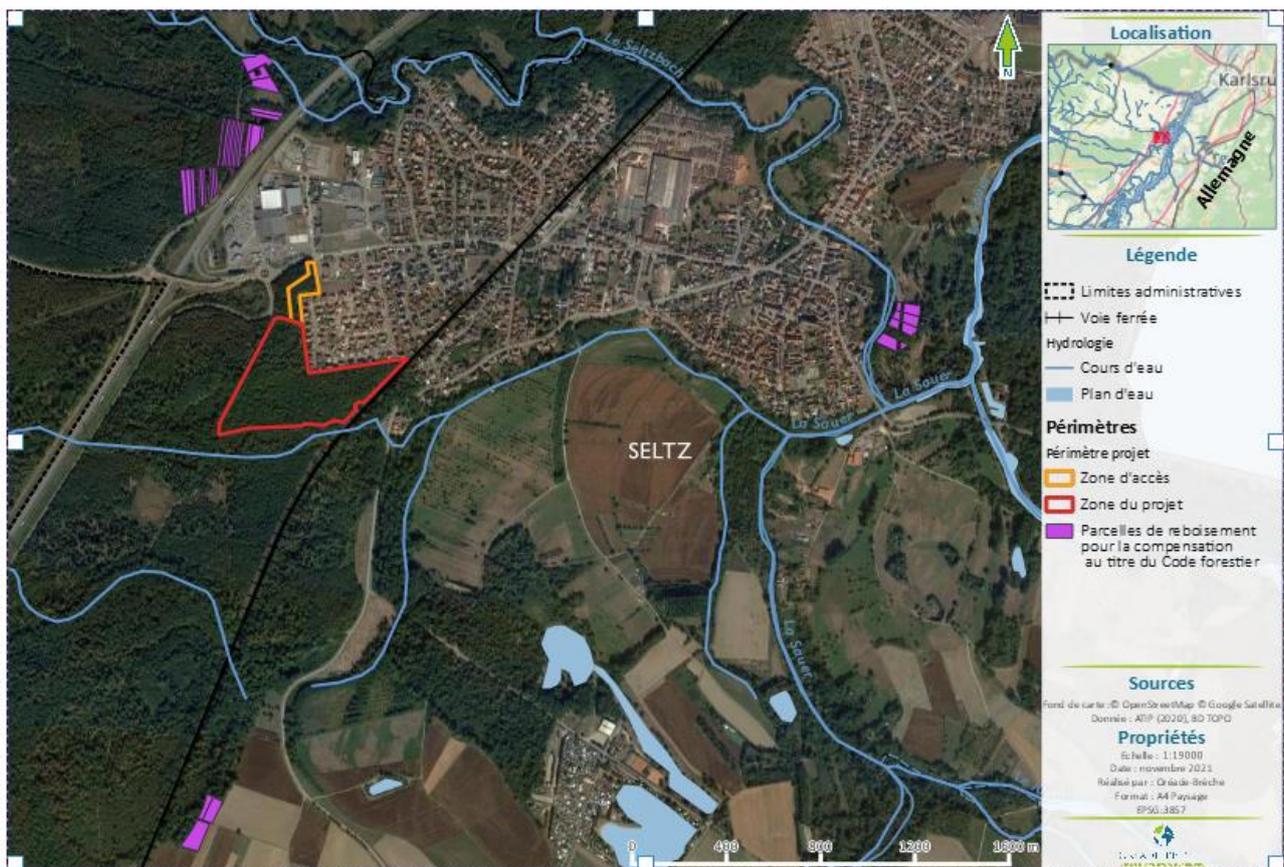
La commune de Seltz se situe en région Grand-Est, dans le département du Bas-Rhin (67), à une cinquantaine de kilomètres au nord de Strasbourg, et à environ 30 km au nord-est de Haguenau, au bord du Rhin, et à proximité de l'échangeur de l'A35 (Strasbourg-Lauterbourg). Elle est également connectée à la ville de Rastatt en Allemagne, située à quelques kilomètres, ainsi qu'à d'autres petites communes françaises situées à proximité (Beinheim, Kesseldorf, Niederroedern, Schaffhouse-près-Seltz, Munchhausen). La ville est encadrée par le Rhin à l'est, par des zones forestières à l'ouest, et par des terrains agricoles au nord et au sud.

La présente étude prend en compte le projet dans sa globalité, en considérant l'avis de la MRAE de mars 2020. La zone d'étude regroupe en conséquence (Figure 3) :

- les parcelles concernées par le périmètre du projet d'extension du lotissement dans sa 4^{ème} tranche de 8,69 hectares, et en conséquence par le défrichement (« zone du projet »),
- les parcelles retenues par l'étude d'impact environnemental (EIE) et proposées pour le reboisement de 12,6938 hectares (« zone de reboisement »).

Afin de poursuivre cette même logique, il est systématiquement précisé, lors de la présentation des résultats de l'étude, s'ils concernent le périmètre même du projet ou du reboisement ou bien l'ensemble de la zone d'étude plus large.

Figure 3. Localisation de l'ensemble de la zone du projet d'extension du lotissement "Les Genêts"

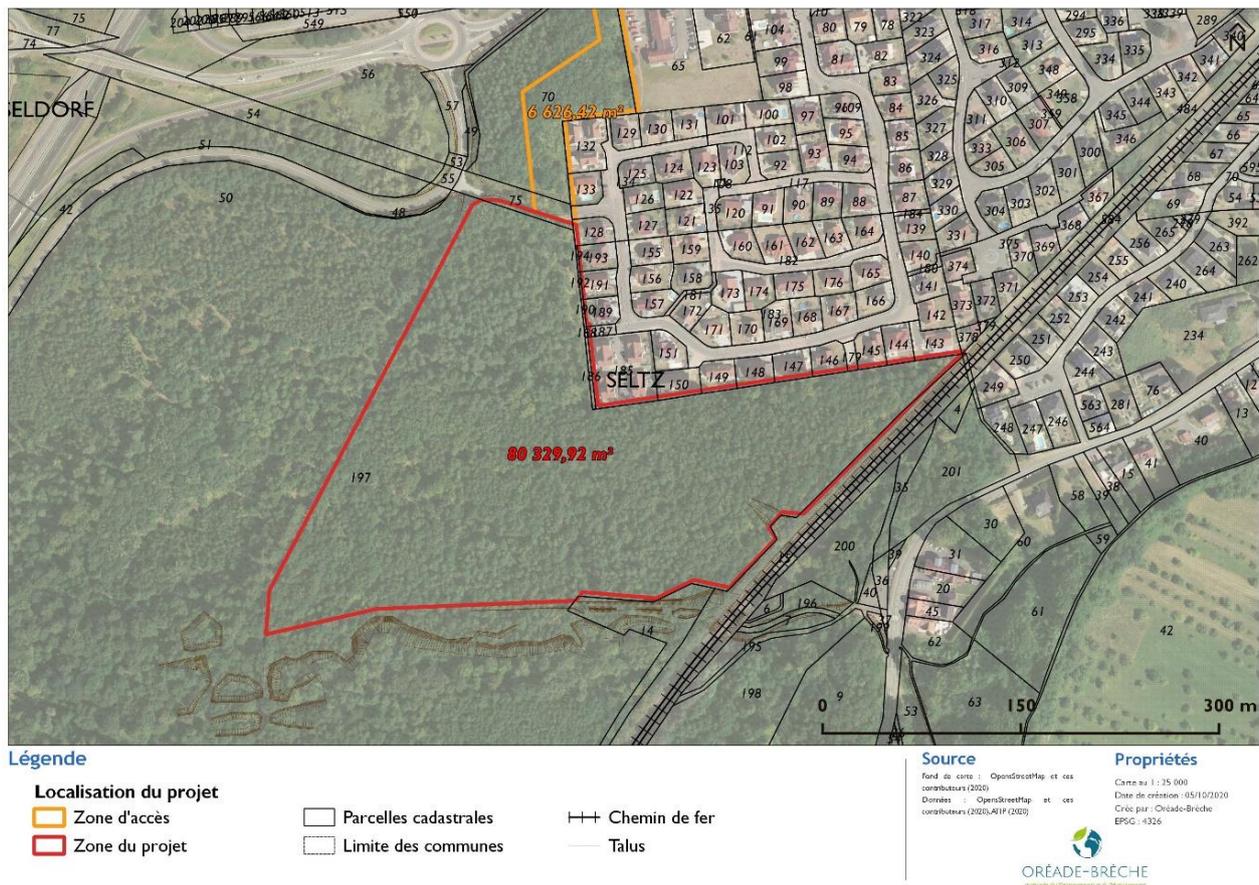


2.2.1 Zone du projet d'extension du lotissement

La zone du projet d'extension du lotissement des Genêts se situe en frange sud-ouest du tissu bâti de la ville de Seltz, au lieu-dit du « Rosstey » (Figure 4), dans une zone boisée. Elle est localisée à 500 m de la zone commerciale et à 1 km de la gare et du centre-ville.

La surface totale de la zone du projet est de 8,69 hectares et concerne cinq parcelles cadastrales appartenant à la ville de Seltz.

Figure 4. Situation cadastrale de la zone du périmètre du projet d'extension du lotissement « Les Genêts »



La mise en œuvre du programme des travaux pour le projet d'extension du lotissement impliquera, dans un premier temps, le **défrichement de ces parcelles** (demande d'autorisation de défrichement).

Le porteur du projet s'engage à la réalisation d'un boisement compensateur. Parmi les 8,69 ha de boisements qui seront défrichés, 5,2 ha sont une réserve boisée désignée en compensation du défrichement de la première tranche du lotissement par arrêté préfectoral du 3 février 2009. Bien que la totalité de la superficie de la réserve boisée ne soit pas défrichée, l'îlot restant (0,67 ha) sera déconnecté du reste et donc également impacté.

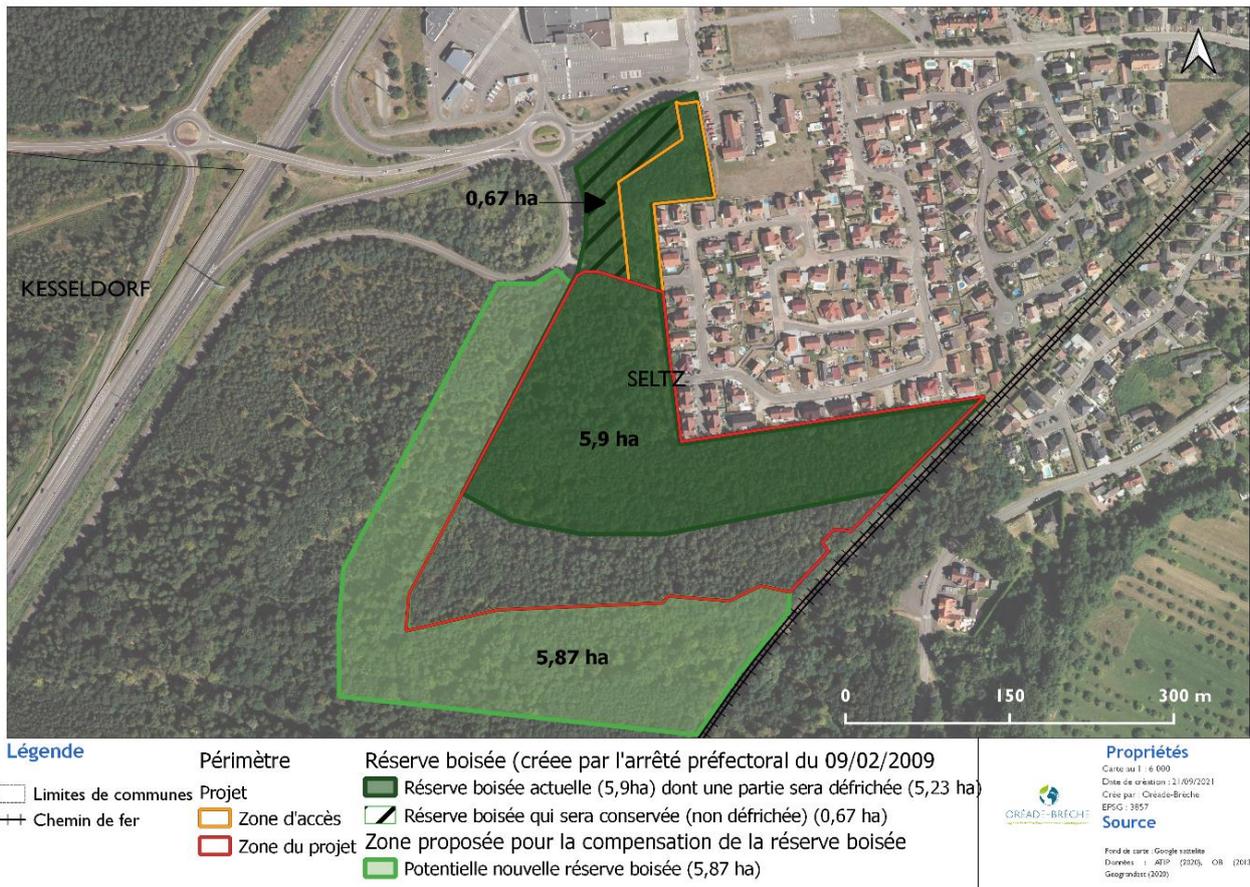


Figure 5. Localisation de la réserve boisée actuelle dont une partie sera défrichée (5,27 ha) et localisation de la parcelle proposée pour la compensation de cette réserve boisée

La majeure partie de la parcelle à défricher est constituée d'un perchis âgé d'une trentaine d'années conduit en futaie régulière. La moyenne des diamètres se situe entre 25 et 30 cm et la moyenne des hauteurs entre 10 et 15 m.

Le Hêtre (*Fagus sylvatica*) est l'essence la plus représentée dans la strate arborée. Il est accompagné du Chêne sessile (*Quercus petraea*), du Chêne rouge (*Quercus rubra*), du Charme (*Carpinus betulus*), du Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), du Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et du Merisier (*Prunus avium*). Installé à la suite de la coupe à blanc du peuplement précédent, ce peuplement semble issu en partie de la régénération naturelle complétée par la plantation de Chêne rouge. Il en résulte un peuplement très équilibré et peu stratifié. La valeur potentielle à maturité de ce boisement est à évaluer par une expertise forestière. Les relevés botaniques réalisés en 2021 insistent sur l'état de conservation défavorable du boisement du fait d'un niveau de maturation encore peu élevé mais surtout par la présence importante d'espèces exotiques envahissantes et la forte présence du Pin sylvestre. Dans l'état actuel, cette valeur se limite à celle du bois de chauffe de bonne qualité du fait de la bonne proportion de Chêne et de Hêtre.

A noter en lisière sud (le long de la voie ferrée), la présence d'une bande spontanée de Robiniers. Cette essence n'a qu'une très faible valeur commerciale. On distingue sur la zone du projet deux types de peuplements sylvicoles :

- Peuplement jeune futaie régulière au stade de perchis (diamètre des tiges compris entre 15 et 25 cm en moyenne). Il semble en partie issu d'une plantation de Chêne sessile (*Quercus petraea*) et de Chêne rouge (*Quercus rubra*) réalisée après une coupe rase,

- Peuplement plus mûre (diamètre des tiges dominantes dépassant les 50 cm en moyenne). Dans ce type de peuplement, l'essence dominante au niveau de la strate arborescente est le Hêtre (*Fagus sylvatica*), accompagné du Chêne sessile, du Charme commun (*Carpinus betulus*), du Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), du Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), voire de l'Epicéa commun (*Picea abies*).

2.2.2 Zone du projet de reboisement

Au titre de l'article L.341-6 du Code forestier, les 8,69 ha de boisement qui seront défrichés doivent être compensés par la plantation d'un boisement de surface double. A la suite d'EIE, la **superficie totale des parcelles retenues et concernées par les travaux de reboisement est de 12,6938 ha regroupés sur 38 parcelles²**. Elles se situent toutes désormais sur la ville de Seltz (Figure 9).

En effet, suite à la mise en place de la compensation au titre du Code forestier, les zones 1, 2 et 4 (totalisant six parcelles) ont été retirées des parcelles de reboisement (cf§8) . Les raisons sont les suivantes :

- Les parcelles 9, 11, 53, 55 de la zone 1 ont été retirées en tant que mesure d'évitement afin de préserver le boisement humide, à intérêt écologique fort, présent dans cette zone.
- La parcelle n° 33 de la zone 2 sur la commune de Schaffhouse a été retirée de la liste des parcelles à reboiser en compensation étant donné que la commune de Seltz n'est pas en mesure d'assurer maîtrise foncière.
- Parcelle n° 51 de la zone 4 a été retirée car elle est actuellement sous bail rural et mise à disposition pour l'exploitation des terres.

Les parcelles finalement retenues présentent un faible intérêt écologique ou un intérêt écologique modéré, pour lesquelles le reboisement produira une incidence positive : Renforcement et création d'habitats favorables aux espèces faunistiques, restauration d'habitats forestiers et diversification de la flore forestière indigène. De même, le reboisement des parcelles incluses dans le périmètre d'une ZNIEFF et d'un corridor écologique national soutiendra la préservation d'habitats potentiellement favorables aux espèces déterminantes.

Pour faciliter l'identification des parcelles de reboisement restantes, elles ont été regroupées en trois blocs selon leur localisation (bloc 1, 3 et 5):

- Le bloc 1 (27 parcelles), à environ 400 m au nord-ouest de la zone du projet de celle-ci. Ces parcelles sont limitées au nord par des parcelles agricoles, à l'est par l'A35 (Strasbourg-Lauterbourg) et au sud-ouest par des parcelles boisées.

² Pour l'état initial de l'étude d'impact, au total, 13,7651 hectares regroupés sur 46 parcelles et 5 Blocs ont fait l'objet de cette étude étant donné que, dans un premier temps, la totalité de ces parcelles étaient concernées par les travaux de reboisement. Elles se situaient dans la ville de Seltz et de Schaffhouse-près-Seltz.

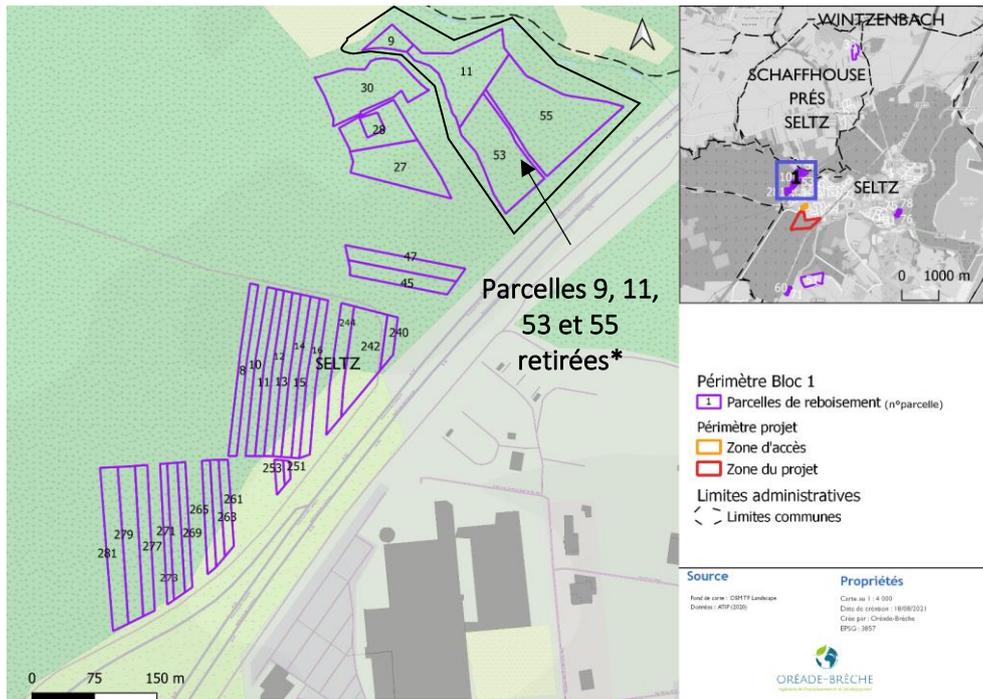


Figure 6. Situation cadastrale de la zone de reboisement du Bloc 1 lors de l'état initial de l'EIE

*NB : Carte reprise de l'état initial de l'étude d'impact. Les parcelles 9, 11, 53, 55 ne sont plus partie des zones de reboisement suite à la mise en place de mesure d'évitement

Le bloc 3 (8 parcelles), à 1,5 km à l'est de la zone du projet dans la ville de Seltz. Les parcelles sont limitées au nord par des parcelles agricoles, au sud-est par des parcelles boisées et à l'ouest par une zone urbaine ;

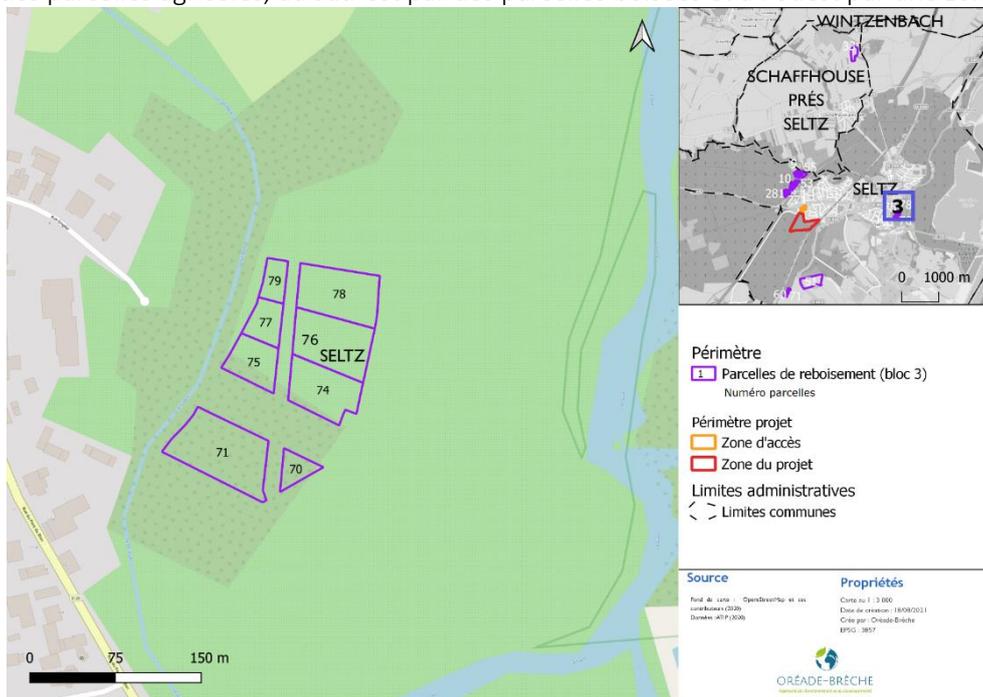


Figure 7. Situation cadastrale de la zone de reboisement du Bloc 3 lors de l'état initial de l'EIE

- Le bloc 5 (3 parcelles), à 1 km au sud de la zone du projet dans la ville de Seltz. Ces parcelles sont limitées au nord-ouest par des parcelles boisées en régénération et au sud-est par des parcelles agricoles.

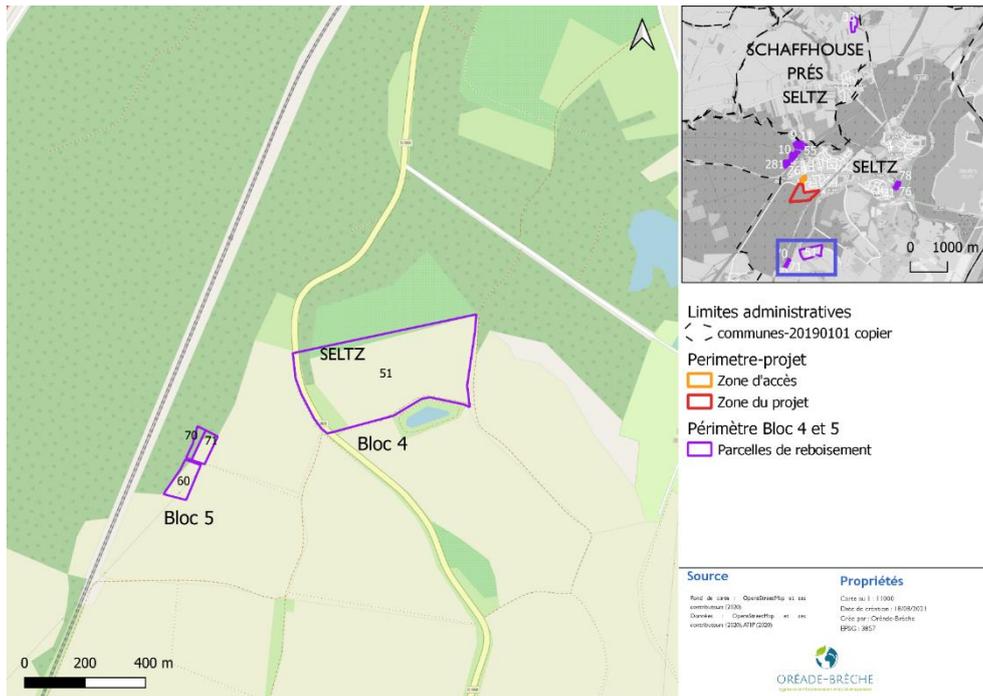


Figure 8. Situation cadastrale de la zone de reboisement du Bloc 5 lors de l'état initial de l'EIE

NB : Carte reprise de l'état initiale de l'EIE, la parcelle 51 du Bloc ne font finalement plus partie des parcelles qui seront reboisées

Finalement, la figure ci-dessous localise les zones de reboisement qui ont été retenues à la suite de l'EIE

Localisation des parcelles de reboisement pour la compensation au titre du Code forestier

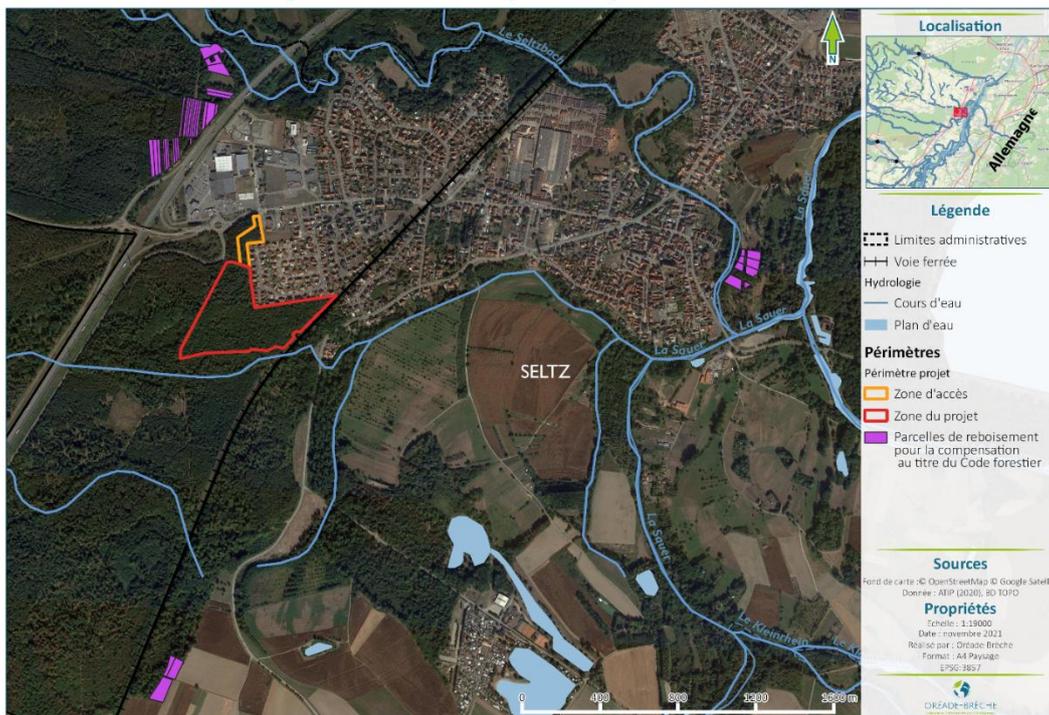


Figure 9 : Localisation des parcelles de reboisement en compensation du défrichement au titre du Code forestier après mise en place de mesure d'évitement

2.3 Justification du projet et de sa localisation géographique

Le projet d'extension du lotissement « Les Genêts » est porté par la commune de Seltz, propriétaire du terrain concerné. L'objectif est d'optimiser de manière qualitative cette unique zone d'extension (8,69 ha) du lotissement « les Genêts » située en face du principal centre commercial de la commune, par la création de 250 à 300 logements, soit une densité moyenne supérieure ou égale à 30 logements/ha.

Le plan guide rédigé en décembre 2018³ a été élaboré en prenant en compte les résultats du diagnostic écologique du site afin de proposer des scénarios d'aménagements possibles répondant aux enjeux écologiques du site.

Les objectifs inscrits dans le plan guide de la commune de Seltz sont de répondre à la croissance démographique (20% à 25% d'ici les 15 années à venir selon l'INSEE Institut national de la statistique et des études économiques) visée par la ville considérée comme « pôle principal », mais également de permettre l'accessibilité des logements à tous. Les mixités sociales, urbaines et fonctionnelles sont au cœur du projet de la commune, il s'agit donc de diversifier les types d'habitat (logements individuels, intermédiaires, collectifs), mais également l'accès à la propriété (accession sociale à la propriété, locatif, logement aidé...).

La proximité de l'échangeur de l'A35 (Strasbourg-Lauterbourg) connecte la ville de Seltz aux pôles urbains de la région (Figure 3), et permet également de se rendre facilement aux grandes entreprises et zones d'activités de la région, comme à Beinheim, Buhl, Niederlauterbach ou encore Mothern.

Les parcelles de la zone du projet d'extension du lotissement des Genêts font partie jusqu'à présent d'un boisement exploité. Sa contribution à l'économie communale est faible par sa surface (environ 9 ha) et au vu des 600 ha de propriétés forestières de la ville de Seltz. Au vu de son stade de développement, la valeur sylvicole de ces parcelles est limitée.

Le projet d'aménagement consiste en l'extension, dans sa quatrième tranche, du lotissement des Genêts situé à l'entrée ouest de la ville de Seltz. Cette extension entre dans le cadre du développement urbain de l'agglomération en cohérence avec le SCoT. En effet, le SCoT indique que la densité de population dans la Bande Rhénane Nord (169 hab/km²) est inférieure à la densité moyenne départementale (231 hab/km²) et régionale (224 hab/km²). Ainsi, la volonté des élus de la Bande Rhénane Nord est de renforcer le développement résidentiel des pôles urbains du territoire et repose sur la production de l'ordre de 450 logements par an en moyenne, dont 235 logements par an en moyenne permettront d'accueillir de nouveaux ménages sur le territoire du SCoT. L'apport démographique est estimé à environ 11 000 habitants sur 20 ans mais il n'est déterminé de perspective démographique à l'échelle des 5 secteurs de principaux de pôle urbain. La zone est inscrite en « zone destinée à accueillir des opérations d'habitats, dans le prolongement de « Les Genêts » (IAU) et en « zone naturelle destinée à l'urbanisation à long terme » (IIAU) du PLU approuvé le 04 avril 2016 et dont la dernière modification date du 13 février 2020 (Figure 10). Les travaux nécessaires pour la mise en œuvre de l'aménagement de cette zone sont donc en accord avec le document d'urbanisme.

Une bonne partie de son territoire étant soumis à des contraintes réglementaires visant à préserver le patrimoine (deux sites inscrits comme monuments historiques protégés : Abbaye Saint Barthélémy (vestiges) et Eglise paroissiale Saint-Etienne) et les ressources naturelles (sites Natura 2000 ZSC⁴ et ZPS⁵) ainsi qu'à la prévention des risques environnementaux (canalisation de gaz), la commune ne dispose que de peu de surfaces urbanisables, autres que forestières, permettant l'accueil de ces futurs 250 à 300 logements. Afin de préserver les espaces naturels les plus sensibles, il a été décidé d'ouvrir à l'urbanisation le secteur situé dans la continuité du lotissement des Genêts.

³ Corrigé en février 2019

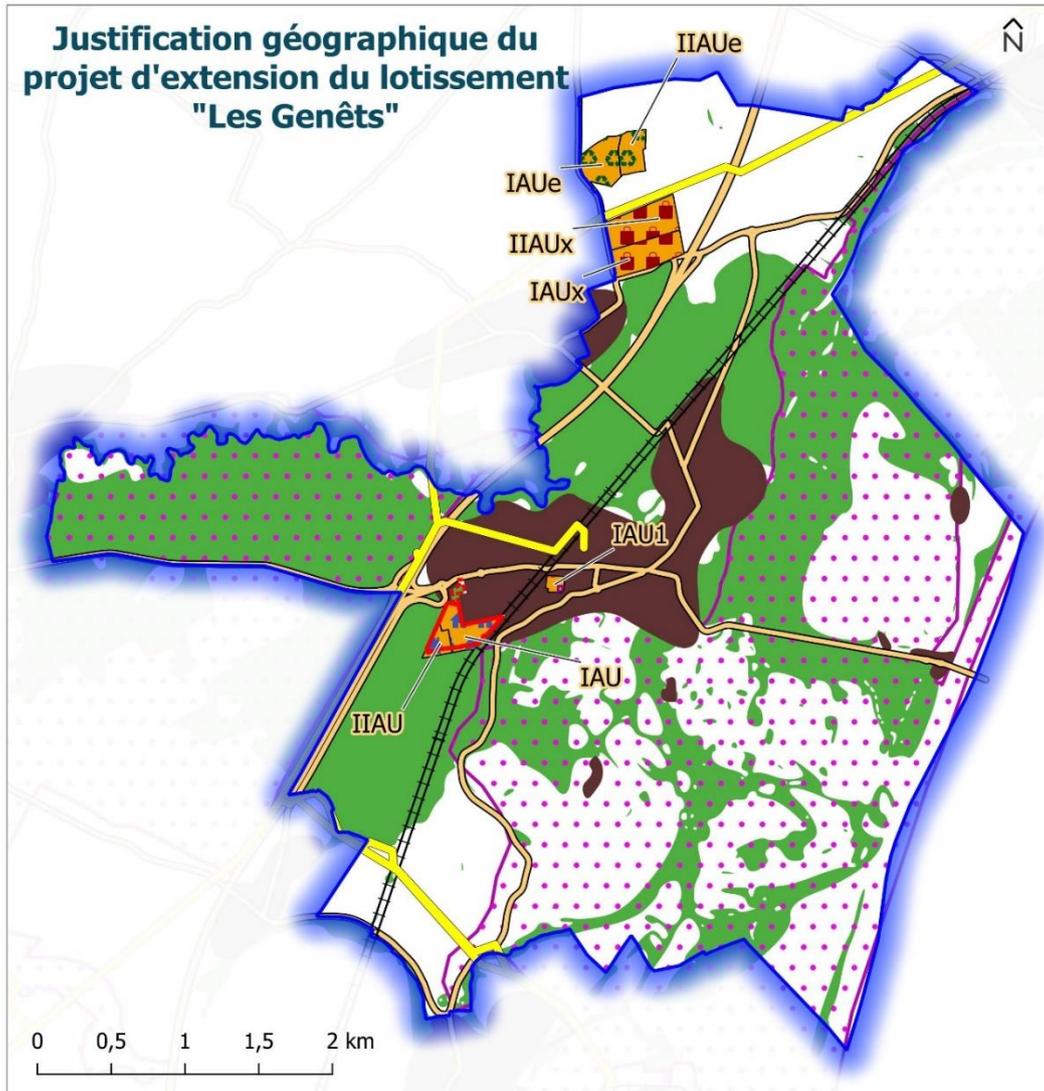
⁴ Zone spéciale de conservation

⁵ Zones de protection spéciale

Ce site a une superficie suffisante pour accueillir ces logements et la forêt présente étant relativement jeune et assez dégradée minimise les impacts écologiques de la zone. Les autres sites non urbanisés de la commune de Seltz ne sont pas compatibles avec ce projet d'aménagement (déconnexion de l'urbanisation, le manque de viabilisation, secteurs fortement patrimoniaux, autres). En effet, une extension au nord-est de la commune n'est pas envisageable pour des raisons patrimoniales et techniques.

La ville de Seltz apporte une grande importance à la protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et s'engage à mettre en œuvre des projets compatibles avec la mise en valeur de ces espaces remarquables, et à limiter l'impact écologique et paysager des opérations d'aménagement et de constructions situées dans ou à proximité d'un site sensible. Ces impacts seront également abordés dans le chapitre 7 de l'étude d'impact.





Légende

PLU de Seltz - Zones naturelles destinées à l'urbanisation

- IAU et IIAU : Zone principalement destinée à l'habitat
- IAUI : Ensemble d'habitat en densification du tissu urbain existant
- IAUx : Activité artisanale et industrielle
- IIAUx : Zone d'activité intercommunale
- IAUe et IIAUe : Activité de recyclage et de revalorisation des déchets

- Zone d'accès au projet
- Zone d'étude du projet
- Canalisation de Gaz
- Routes principales
- Ligne de train
- Zone urbanisée
- Zone de végétation
- Sites NATURA 2000

Source

Données :
 PLU de Seltz
 © IGN BD TOPO,
 © Les contributeurs OpenStreetMap

Propriétés

Carte au 1 : 35 000
 Date : 09/2021
 Créé par : Oréade-Brèche
 Format : A4 Portrait
 EPSG : 2154



Figure 10 : Justification de la localisation géographique du projet d'extension du lotissement "Les Genêts"

3 ETAT INITIAL HABITATS/FLORE/FAUNE ET ENJEUX ECOLOGIQUES

3.1 Protection et inventaire du patrimoine naturel

3.1.1 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF n'ont pas de valeur réglementaire *sensus stricto*. Basées sur l'état des connaissances naturalistes d'un territoire, elles sont indicatrices d'intérêts écologiques particuliers qu'il convient de prendre en compte dans les aménagements. Ces inventaires sont réalisés à deux niveaux :

- D'abord à l'échelle régionale ou départementale, afin d'identifier les grands ensembles de milieux les plus riches (ZNIEFF de type II), dans lesquels toute modification des conditions écologiques doit être évitée et dont l'exploitation éventuelle doit être limitée,
- Ensuite, à l'échelle locale, pour définir des sous-ensembles (ZNIEFF de type I) souvent inclus dans les précédents et correspondant à des types de milieux d'intérêt remarquable, notamment.

Plusieurs espaces classés dans l'inventaire ZNIEFF ont été définis sur la commune de Seltz et à proximité. Ces zones sont listées dans le tableau ci-dessous (Tableau 2) et localisés sur la Figure 11.

Le périmètre du projet d'extension du lotissement ainsi que les parcelles de reboisement des blocs 1, 3 et 5 sont inscrits dans la ZNIEFF de type II « Massif forestier de Haguenau et ensembles de landes et prairies en lisière » qui est en grande partie incluse dans Zone de Protection Spéciale (ZPS) du même nom.

Tableau 2. Les inventaires ZNIEFF proches de la zone d'étude

Type	Code	Nom de la ZNIEFF	Superficie totale (ha)	Distance du périmètre d'étude du projet (m)	Espèces mobiles déterminantes pour les ZNIEFF et observées sur le périmètre du projet (PP) et les zone de reboisement (ZR)
I	420007024	DELTA DE LA SAUER PRAIRIES DU GROSSWOERTH	589	≈ 1500	Cigogne blanche (PP + ZR)
I	420030222	BOIS DE L'HOPITAL A KESSELDORF	227	≈ 900	Lièvre d'Europe (ZR)
I	420030160	ZONE HUMIDE DU ROSSTEY A SELTZ	15	≈ 380	-
II	420007059	MASSIF FORESTIER DE HAGUENAU ET ENSEMBLES DE LANDES ET PRAIRIES EN LISIERE	25000	Inclus	Pic noir (PP + ZR),
II	420030289	RIED NORD	10828	≈ 420	Cigogne blanche (PP + ZR) - Hypolaïs polyglotte (PP + ZR)
II	420007113	VALLEE DU SELTZBACH ET MASSIF DU NIEDERWALD	790	≈ 520	Cigogne Blanche (PP + ZR) - Séroline commune
II	420014521	COURS DU RHIN DE STRASBOURG ET LAUTERBOURG	1150	≈ 3000	-
II	420014522	ANCIEN LIT MAJEUR DU RHIN DE STRASBOURG A LAUTERBOURG	13330	≈ 130	Rainette verte, Séroline commune, Lièvre d'Europe, Blaireau, Putois (ZR) Cigogne blanche (PP + ZR)

Légende : PP ; observé sur le périmètre du projet ou en périphérie, ZR ; observé sur les zones de reboisement considérées ou en périphérie

Source : INPN

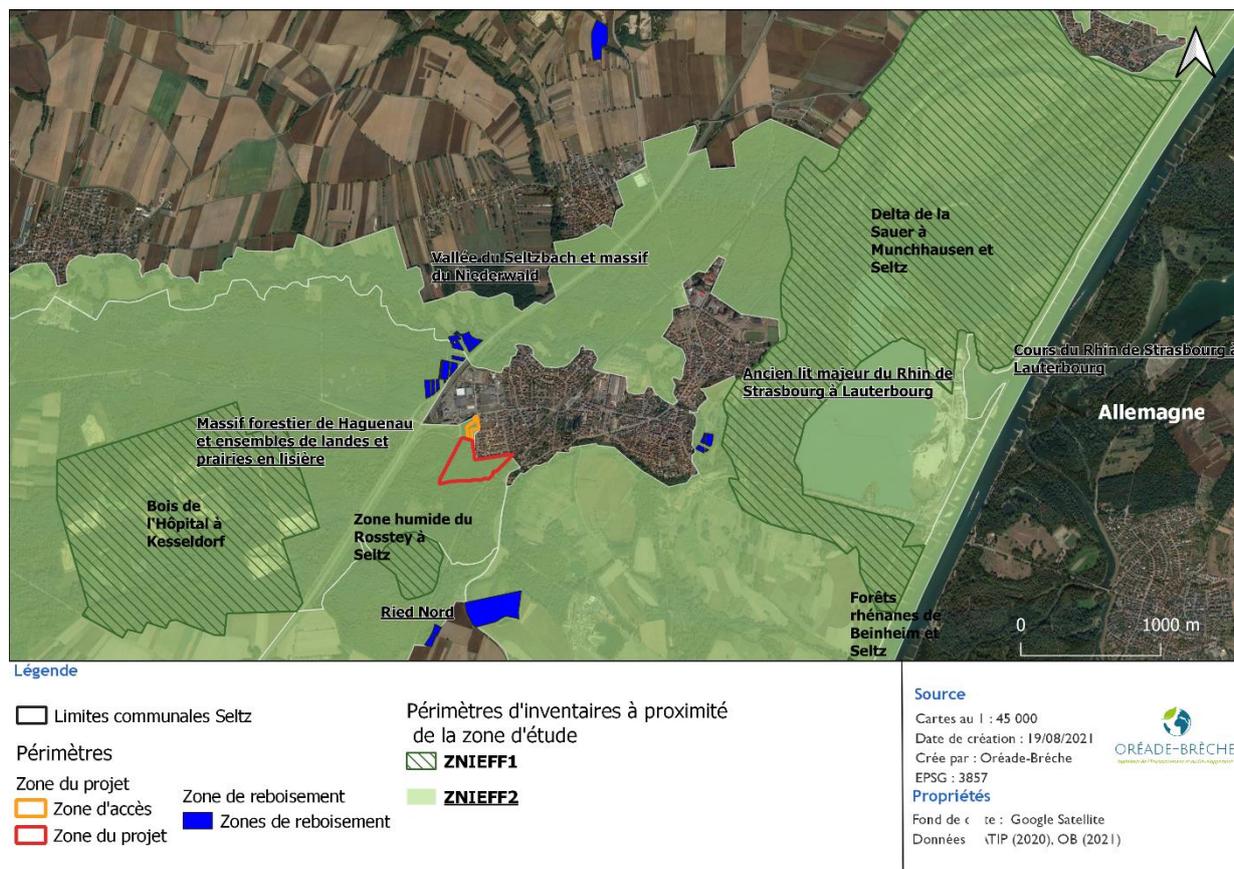


Figure 11 : Localisation des inventaires ZNIEFF proches de la zone d'étude

NB : Carte reprise de l'état initial de l'étude d'impact environnemental. Pour rappel, suite à la mise en place de la compensation au titre du Code forestier les zones 2, 4 et quelques parcelles de la zone 1 (parcelles 9, 11, 53 et 55) ont été retirées des parcelles de reboisement

3.1.2 Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels protégés. Il a pour objectif de préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables, notamment dans l'espace rural et forestier. Il vise à assurer la protection de sites européens sans pour autant y prohiber toute activité humaine. L'enjeu est de promouvoir une gestion adaptée des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage, tout en respectant les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales de chaque état membre.

Le réseau Natura 2000, articulé autour de trois directives européennes, prévoit deux types de zones naturelles protégées :

- Les Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) issues de la Directive "Oiseaux" n° 74/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages,
- Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) issues de la Directive "Oiseaux" n° 79/409/CEE du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages,
- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) issues de la Directive "Habitats" n° 92/43/CEE du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage.

Pour chaque site du réseau, il est élaboré un Document d'Objectifs (DocOb). Ce document de synthèse, établi en concertation avec les acteurs locaux, identifie les objectifs, définit les moyens d'actions et planifie à long terme leur conservation.

L'annexe I de la directive Oiseaux recense les oiseaux d'intérêt européen devant faire l'objet de mesures spéciales de conservation, en particulier, en ce qui concerne leurs habitats. Ces espèces justifient la désignation d'une Zone de Protection Spéciale.

La Directive Habitats comprend plusieurs annexes :

- L'annexe I désigne les types d'habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Certains de ces habitats sont dits prioritaires,
- L'annexe II désigne les espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Certaines de ces espèces sont dites prioritaires,
- L'annexe IV désigne les espèces animales ou végétales qui nécessitent une protection stricte.

Un site Natura 2000 se situe dans la zone de reboisement du bloc 1: la ZPS FR4211790 « la forêt de Haguenau ». Aucun site Natura 2000 n'est présent sur le périmètre du projet d'extension du lotissement. Toutefois, deux sites Natura 2000 sont très proches : la ZPS FR4211811 « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg » à 100 m et la ZPS FR4211790 « la forêt de Haguenau » à 200 m. L'ensemble des sites Natura 2000 les plus proches est listé dans le tableau ci-dessous (Tableau 3) et localisé sur la Figure 12.

Tableau 3. Les sites Natura 2000 proches de la zone d'étude

Type	Code	Nom du site	Superficie totale (ha)	Distance au projet	Espèces mobiles d'intérêt communautaire observées sur le périmètre du projet (PP) et les zones de reboisement (ZR)
ZPS	FR4211790	FORET DE HAGUENAU	19220	Inclus bloc 1 ≈ 200 m du PP	Pic noir (PP + ZR 1 et 3) – Milan royal en vol (PP + ZR 2 et 4) – Milan noir (ZR 2 4 et 5) - Martin-pêcheur d'Europe (ZR 3) - Canard colvert (ZR 1 et 4) - Gallinule poule d'eau (ZR 4)
ZSC	FR4201798	MASSIF FORESTIER DE HAGUENAU	3114	≈ 3 km du PP	Murin à oreilles échancrées (PP + ZR 3) - Grand murin (PP+ ZR1)
ZPS	FR4211811	VALLEE DU RHIN DE LAUTERBOURG A STRASBOURG	8816	≈ 100 m du PP	Martin-pêcheur (ZR 3) – Pic noir (PP + ZR 1 et 3) - Grand Cormoran (ZR 1) - Héron cendré (ZR 4) – Cigogne blanche (PP + ZR 2 4 et 5) - Oie cendrée (ZR4) - Canard colvert (ZR1 et 4) – Milan noir (ZR2 4 5) – Milan royal (PP + ZR 2 4) - Busard des roseaux (PP) - Gallinule poule d'eau (ZR 4)
ZSC	FR4201797	SECTEUR ALLUVIAL RHIN-RIED-BRUCH, BAS-RHIN	20144	≈ 1,5 km du PP, ≈ 100 m du bloc 3	Grand Murin (PP + ZR1) - Murin à oreilles échancrées (PP + ZR3)

ZSC : Zone Spéciale de conservation ; ZPS : Zone de Protection Spéciale ; PP : observé sur le périmètre du projet ou en périphérie, ZR : observé sur les zones de reboisement ou en périphérie, le numéro associé au(x) bloc(s) de reboisement considéré(s)

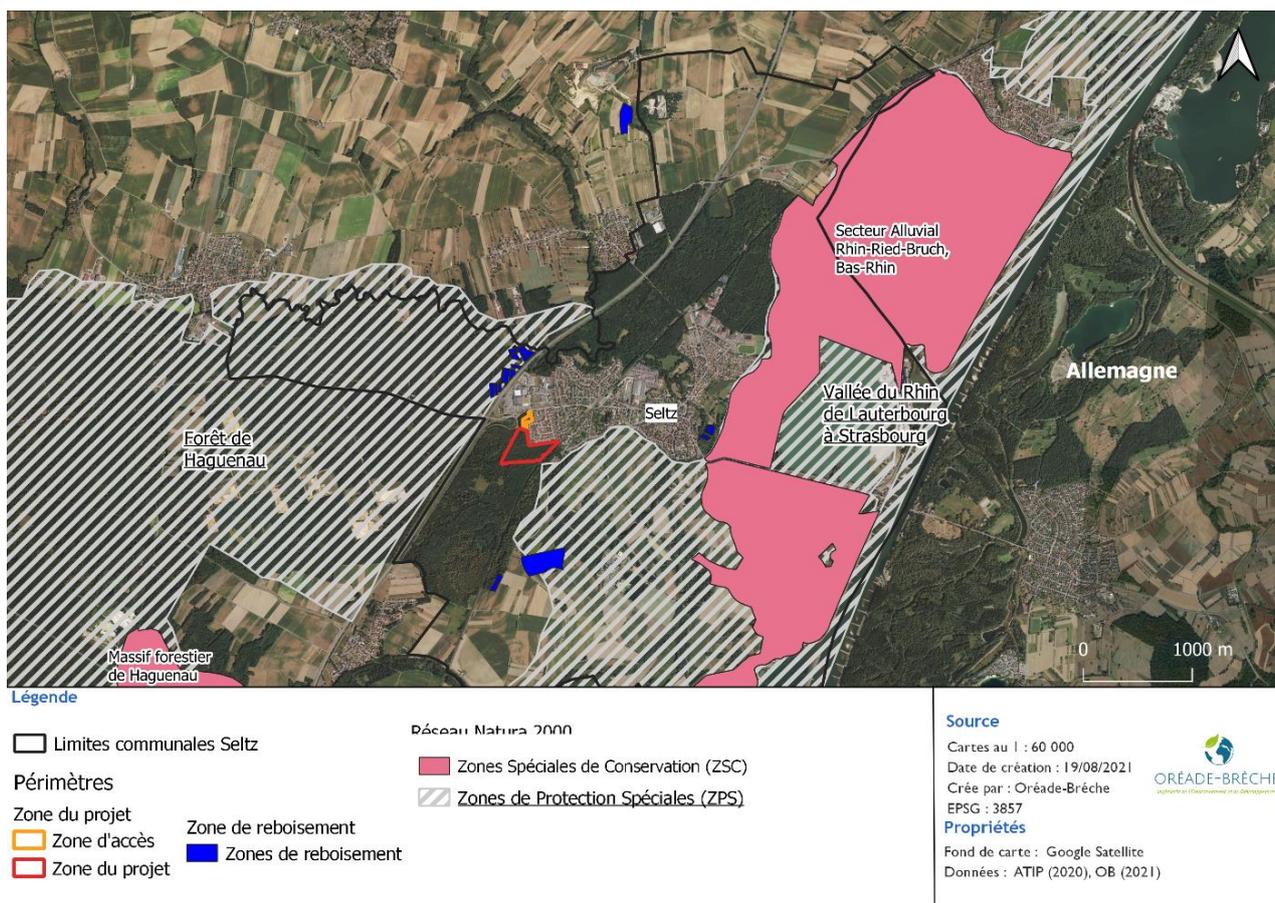


Figure 12. Localisation des sites Natura 2000 proches de la zone d'étude

NB : Carte reprise de l'état initial de l'étude d'impact environnemental. Pour rappel, suite à la mise en place de la compensation au titre du Code forestier les zones 2, 4 et quelques parcelles de la zone 1 (parcelles 9, 11, 53 et 55) ont été retirées des parcelles de reboisement

Source : INPN

3.1.3 Périmètres de protection réglementaire

La réserve naturelle la plus proche du projet se situe à 1,5 km à l'Est. Il s'agit de la Réserve naturelle nationale du Delta de la Sauer (Figure 13).

Tableau 4. La réserve naturelle la plus proche de la zone d'étude

Type	Code	Nom	Superficie (ha)	Distance au projet
Réserve naturelle nationale	FR3600135	DELTA DE LA SAUER	486,37	150m du bloc 3 ≈ 1,5 km

Une réserve boisée de 59 500 m² en compensation de la création des premières tranches du lotissement « Les Genêts » a été créé en 2009 par l'arrêté préfectoral du 03 février 2009. L'obligation de conservation de cette réserve boisée est sans limitation de durée et n'interdit pas les opérations liées à la gestion sylvicole aux coupes sanitaires ou aux coupes de mise en sécurité dans le cadre de la protection des personnes et des biens. Cette réserve est localisée dans le périmètre du projet d'extension du lotissement dans sa nouvelle tranche. (cf. §Figure 5 du §Historique).

Tableau 5 : Réserve boisée en compensation de la création des premières tranches du lotissement « Les Genêts »

Type	Superficie (Ha)	Distance au projet
Réserve boisée	5.95	0 km

3.1.4 Périmètres de protection contractuelle

Aucun périmètre de ce type ne concerne la zone d'étude.

3.1.5 Conventions internationales

Une parcelle de reboisement (bloc 4) se localise dans une zone classée au titre de la convention internationale de Ramsar : Rhin supérieur (Figure 13).

Tableau 6 : Le site Ramsar le plus proche de la zone d'étude

Type	Nom	Superficie (Ha)	Distance au projet
RAMSAR	RHIN SUPERIEUR / OBERRHEIN	2243	Inclus dans le boc 4. 150 m du périmètre du projet

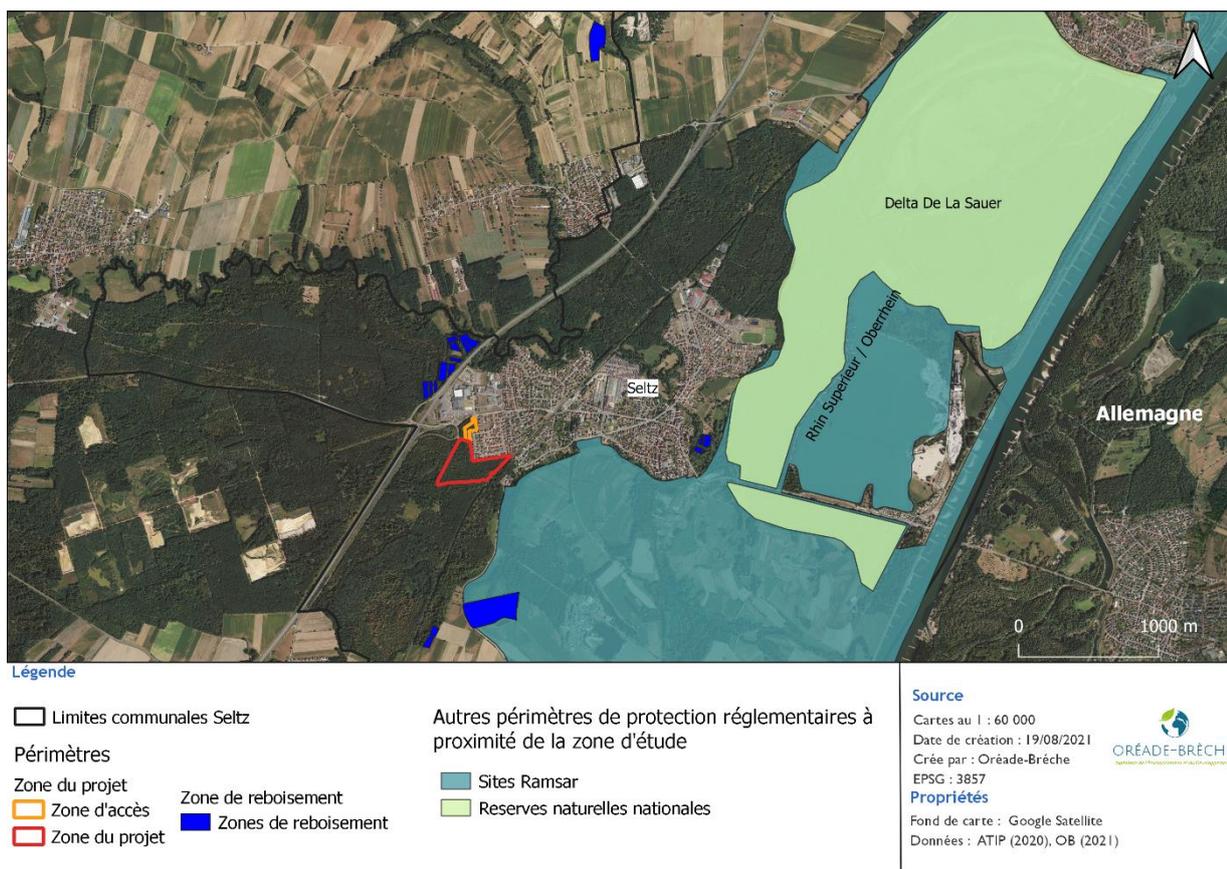


Figure 13. Localisation des autres périmètres de protection (Réserve Naturelle Nationale) ou de convention internationale (site RAMSAR et) de la zone d'étude

NB : Carte reprise de l'état initial de l'étude d'impact environnemental. Pour rappel, suite à la mise en place de la compensation au titre du Code forestier les zones 2, 4 et quelques parcelles de la zone 1 (parcelles 9, 11, 53 et 55) ont été retirées des parcelles de reboisement

3.2 Continuités écologiques

3.2.1 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le SRCE d'Alsace a été adopté par arrêté préfectoral le 22 décembre 2014. La Trame verte et bleue est décrite sur le territoire d'étude à l'aide de quatre éléments principaux :

- Les **réservoirs de biodiversité** ont été divisés en cinq sous-trames : milieux humides (forêts alluviales, boisements humides, milieux ouverts humides), milieux forestiers (forêts non humides, vieux bois), milieux ouverts non humides à couvert permanent (prairies mésophiles, vergers et prés-vergers, milieux ouverts secs), milieux agricoles et anthropisés (cultures annuelles, vignes, autres milieux anthropisés), milieux aquatiques (cours d'eau, canaux, plans d'eau, espaces de mobilité des cours d'eau (portions de cours d'eau présentant des fuseaux de mobilité potentiels). Selon le Décret du 27 décembre 2012, les réservoirs de biodiversité sont « des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations

d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces » ;

- Les **corridors écologiques** assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Le SRCE Alsace identifie des corridors d'importance nationale et d'importance régionale ;
- Les **axes de passages préférentiels** pour la faune dans le massif vosgien représentent des points importants pour le déplacement de la Faune dans ce massif montagneux ;
- Les **cours d'eau classés** au titre de l'art. 214-17 du Code de l'environnement, listes 1 et 2. Ce sont les rivières en très bon état écologique ou jouant un rôle de réservoir biologique, sont identifiés aussi les cours d'eau dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.
 - Liste 1 : liste visant la non-dégradation de la continuité écologique, par l'interdiction de création de nouveaux obstacles à la continuité ;
 - Liste 2 : liste visant la restauration de la continuité écologique, par l'obligation de restaurer la circulation des poissons migrateurs et le transport suffisant des sédiments, dans un délai de 5 ans après l'arrêté de classement.

En ce qui concerne la zone d'étude, elle se localise à proximité directe de différents éléments du SRCE d'Alsace (Tableau 7).

En effet, le périmètre du projet et les parcelles des blocs 1, 3 et 5 sont inclus dans le réservoir de biodiversité « Forêt de Haguenau et Delta de la Sauer ». Il constitue le réservoir de biodiversité le plus important en surface d'Alsace.

Il faut également noter la présence d'un corridor écologique d'importance nationale « La Zinsel du nord et Forêt de Haguenau » qui traverse les parcelles de reboisement du bloc 3. Ce corridor fait la continuité entre le massif Vosgien Nord, la plaine d'Alsace, le Rhin et la Forêt Noire et est transfrontalier avec l'Allemagne. Il offre alors une diversité d'habitats d'intérêts et abrite plusieurs espèces patrimoniales et des espèces des cours d'eau et des milieux alluviaux associés, des espèces de milieux forestiers et prairiales.

D'autre part, deux cours d'eau classés liste 1 et 2, correspondant au Seltzbach et à la Sauer traversent à proximité de la zone d'étude. Classés dans un objectif de bonne remise en état, ils permettent de relier les Vosges du Nord aux bords du Rhin en passant par la forêt de Haguenau. Toutefois, la zone du projet d'extension du lotissement s'inscrit difficilement dans cette continuité étant donné qu'elle est séparée d'une part de la forêt de Haguenau par l'autoroute A35 et d'autre part du cours du Seltzbach par l'agglomération de Seltz proche. Enfin, du fait de sa localisation, elle se trouve éloignée du cours de la Sauer et des rives du Rhin.

L'ensemble des éléments du SCRE sont résumés dans le Tableau 7 et cartographiés sur la Figure 14

Tableau 7. Eléments de la Trame Verte et Bleue identifiés par le SRCE Alsace (2014) à proximité de la zone d'étude

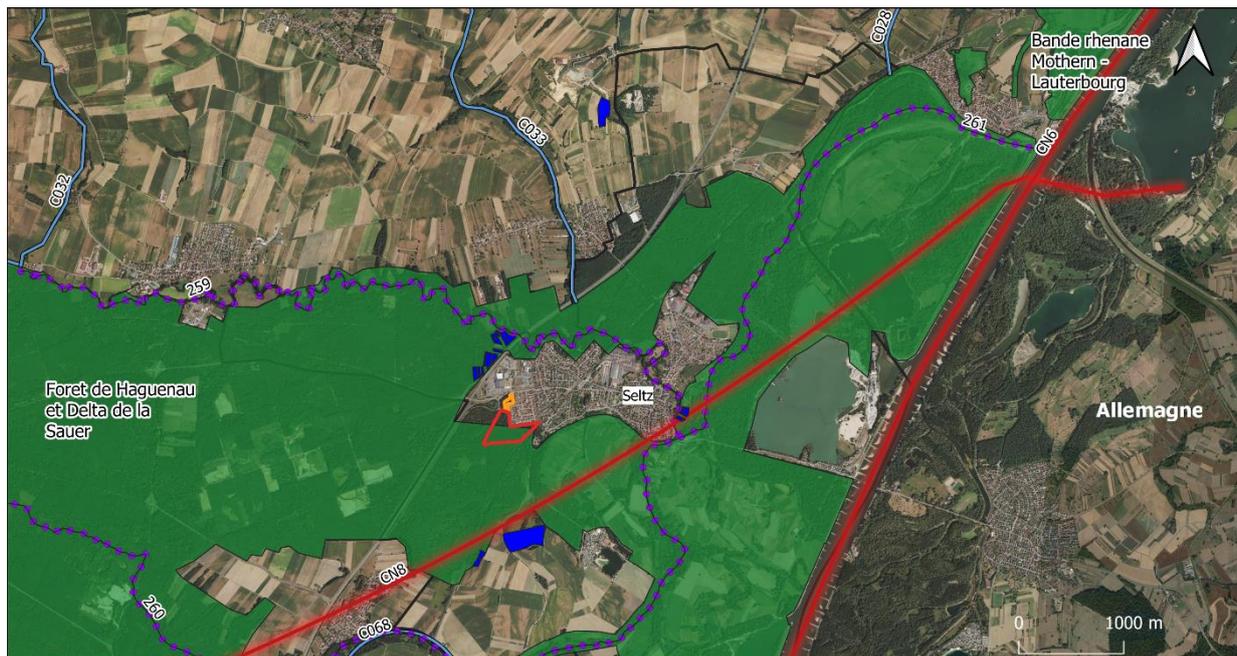
Id	Nom	Type	Superficie -		
			Intérêt principal – Espèces mobiles recensées et observées sur le périmètre du projet et les zones de reboisement	Etat fonctionnel et menaces	Distance du projet
			27500 ha		
RB27	Forêt de Haguenau et Delta de la Sauer	Réservoir de biodiversité d'importance régionale	Enjeux pour les continuités supra-régionales (Allemagne) Espèces des cours d'eau et des milieux forestiers Espèces sensibles à la fragmentation : Rainette verte	Réseau fragmenté : A35 et 17 autres départementales	Inclus (Périmètre du projet, ZR : blocs 1, 3 et 5)

Superficie -					
Id	Nom	Type	Intérêt principal – Espèces mobiles recensées et observées sur le périmètre du projet et les zones de reboisement	Etat fonctionnel et menaces	Distance du projet
			(observée hors ZR) - Noctule de Leisler (observée sur PP, ZR1)		
RB29	Bande rhénane Schiltigheim - Fort Louis	Réservoir de biodiversité d'importance régionale du bord du Rhin	5080 ha Enjeux pour les continuités supra-régionales (Allemagne) Espèces des cours d'eau, des milieux forestiers et ouverts humides Espèces sensibles à la fragmentation : Rainette verte (observée hors ZR) - Noctule de Leisler (observée sur PP, ZR1)	Réseau fragmenté : 2 routes départementales	≈ 7,8 km du PP
RB13	Bande rhénane Mothern - Lauterbourg	Réservoir d'importance régionale	725 ha Enjeux pour les continuités supra-régionales (Allemagne) Espèces des cours d'eau, des milieux forestiers et ouverts humides Espèces sensibles à la fragmentation : Rainette verte (observée hors ZR)	Réseau fragmenté : 2 routes départementales (D248, D3) 2 zones à enjeux liées à des routes de classe 3 et 7 zones à enjeux liées à l'urbanisme	≈ 6 km du PP
C033	-	Corridor écologique	12,2 km Cours d'eau traversant des milieux forestiers et milieux forestiers/ouverts humides et des prairies Espèces privilégiés : Chat sauvage et Azuré des paluds	Etat de fonctionnalité satisfaisant et à préserver	≈ 1 km du PP
C068	-	Corridor écologique	4 km Cours d'eau traversant des milieux forestiers /ouverts humides et des prairies Espèce privilégiée : Azuré des paluds	Etat de fonctionnalité satisfaisant et à préserver	≈ 2 km du PP
CN 8	La Zinsel du nord et Forêt de Haguenau	Corridor supra-régional d'importance nationale	Continuité Massif Vosgien/Plaine/Rhin/Forêt Noire Espèces des cours d'eau et des milieux alluviaux associés, espèces des milieux forestiers et des prairies	-	Inclus ZR (bloc 3)

Id	Nom	Type	Superficie -		Distance du projet
			Intérêt principal – Espèces mobiles recensées et observées sur le périmètre du projet et les zones de reboisement	Etat fonctionnel et menaces	
259	Cours d'eau classé	CE	Liste 1 + 2 Correspond au Seltzbach	A remettre en bon état	≈ 450 m du PP
261	Cours d'eau classé	CE	Liste 1 + 2 Correspond à la Sauer	A remettre en bon état	≈ 1,4 km du PP

RB : Réservoir de biodiversité ; CN : Corridor écologique d'importance nationale ; CE : Cours d'eau ; - : Données non disponibles

Source : SRCE Alsace, 2014 (état au 26/07/21)



Légende

- | | |
|----------------------------|---|
| □ Limites communales Seltz | ■ Principaux éléments du SRCE Alsace (2014) |
| ■ Zone du projet | ■ Réservoirs Biodiversité |
| ■ Zone d'accès | ● Cours d'eau classés (Liste 1 et 2 : à remettre en bon état) |
| ■ Zone de reboisement | ■ Corridors majeurs d'importance nationale (CN) |
| ■ Zones de reboisement | ■ Autres corridors écologiques |

Source

Cartes au 1 : 45 000
 Date de création : 19/08/2021
 Créé par : Oréade-Brèche
 EPSG : 3857
 Propriétés
 Fond de carte : Google Satellite
 Données : ATIP (2020), OB (2021)



Figure 14. Cartographie des principaux éléments du SRCE Alsace (2014) localisés à proximité de la zone d'étude

NB : Carte reprise de l'état initial de l'étude d'impact environnemental. Pour rappel, suite à la mise en place de la compensation au titre du Code forestier les zones 2, 4 et quelques parcelles de la zone 1 (parcelles 9, 11, 53 et 55) ont été retirées des parcelles de reboisement

3.2.2 La Trame Verte et Bleue (TVB) à l'échelle locale

La commune de Seltz se situe donc à l'extrémité Est de la Forêt de Haguenau, et son milieu naturel se divise en quatre grands secteurs : secteur boisé, agricole, dédié à l'agriculture-élevage et celui du delta.

Au vu de sa localisation, certain nombre d'obstacles entourent le massif forestier du Rosstey et de ce fait le boisement concerné par le défrichement :

- La D28 qui sépare les zones urbanisées au Nord (zone commerciale) et au Nord-Est (lotissement) ;
- La voie ferrée à l'Est ;
- L'autoroute A35 à l'Ouest.

Toutefois, en ce qui concerne la voie ferrée (cf. photo ci-contre), même si elle forme une discontinuité du massif forestier du Rosstey, l'absence de clôture et une fréquence faible du trafic permettent son franchissement par bon nombre d'espèces animales.

D'autre part, en ce qui concerne l'autoroute A35, malgré l'engrillagement de l'ensemble du linéaire et un trafic soutenu, celle-ci n'est pas totalement infranchissable. En effet, il existe au niveau de la zone d'étude une buse hydraulique (cf. photo ci-contre) permettant l'écoulement du ruisseau en provenance du Bois de l'Hôpital à l'Ouest. Ce dispositif peut être emprunté par certaines espèces terrestres et permet de relier les milieux situés de part et d'autre de l'A35. Toutes les précautions doivent donc être prises pour préserver et améliorer la fonctionnalité de ce corridor primordial pour les populations sensibles de Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et de Pélobate brun (*Pelobates fuscus*) présentes dans le massif du Rosstey et dans le bois de l'Hôpital.

De la même façon, le ruisseau traversant la zone d'étude en passant proches des limites sud-est du périmètre du projet et une partie dans la parcelle proposée comme compensation de la réserve boisée, forme un corridor pouvant être essentiel pour les amphibiens (R).

Comme il a été dit, ce petit cours d'eau traverse l'autoroute en provenance du bois de l'Hôpital pour alimenter une mare située au sud-ouest de la zone étudiée (boisement proposé comme réserve boisée). En aval de cette mare, son cours suit une dépression et, du fait des infiltrations, son débit y est souvent interrompu une partie de l'année. Celui-ci ne redevient constant qu'avant son passage sous la ligne de chemin de fer, là où il s'écoule proche de la limite sud-est du périmètre du projet. Au-delà de la voie ferrée, il traverse une petite parcelle boisée puis la route D468 et à nouveau une parcelle forestière, pour enfin rejoindre les milieux ouverts au lieu-dit « Flachenend » et au-delà la Sauer.

Ce corridor est-ouest se révèle intéressant pour les petites espèces de milieux humides qui ainsi peuvent relier la Sauer, le bois du Rosstey et la forêt de Haguenau. Son utilisation comme corridor pour les amphibiens a été constaté lors de cette étude.



Voie ferrée en limite Est du périmètre du projet

Source : Oréade-Brèche, 2016



Buse hydraulique traversant l'autoroute à proximité de la zone d'étude

Source : Oréade-Brèche, 2016



Ruisseau dans sa partie aval de la zone d'étude

Source : Oréade-Brèche, 2016



Figure 15. Trame verte et bleue locale et éléments de fragmentation à proximité du périmètre du projet d'extension du lotissement

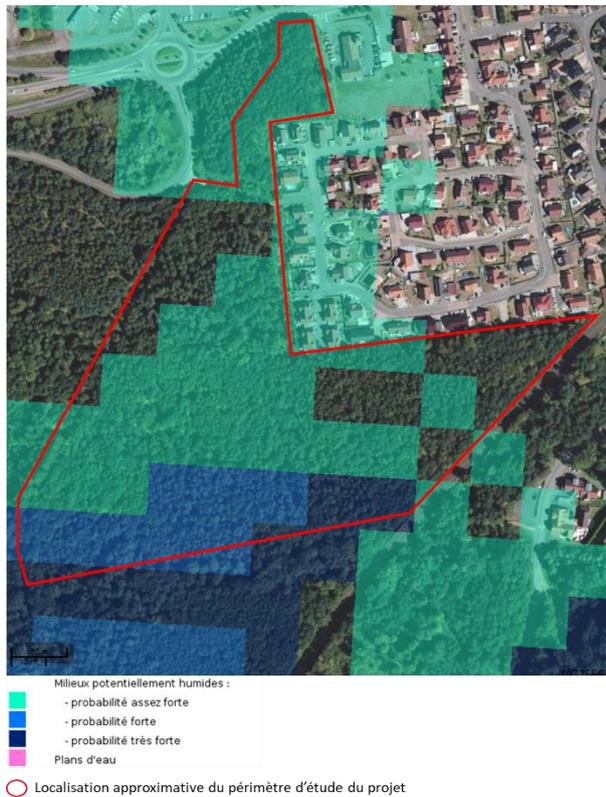
3.3 Zones humides

Le périmètre du projet n'est pas inclus dans une zone humide mais en raison de la proximité avec le Rhin, de nombreuses zones humides se localisent à proximité. Le périmètre d'étude se localise au Nord de la zone humide du Rosstey à Seltz et à l'Ouest d'une zone classée au titre de la convention internationale de Ramsar du Rhin supérieur. Il est à noter également la présence d'une zone humide remarquable « Delta de la Sauer-Munchhausen, Seltz » (67_AQUA_0094) à l'Est, qui borde les rives du Rhin.

3.3.1 Zone du projet

L'analyse des données de prélocalisation des milieux humides révèlent que, selon les données à l'échelle nationale, le périmètre d'étude du projet serait situé en partie dans des milieux potentiellement humides de probabilité assez forte à très forte (sud du périmètre). Toutefois, les données à l'échelle régionale montrent que le périmètre d'étude du projet ne serait pas en zone à dominante humide. Seule une zone à dominante humide borderait les côtés sud et est du périmètre d'étude du projet.

Figure 16. Prélocalisation des zones humides sur le périmètre d'étude du projet à l'échelle nationale



Source : UMR SAS INRA-AGROCAMPUS OUEST (2014)

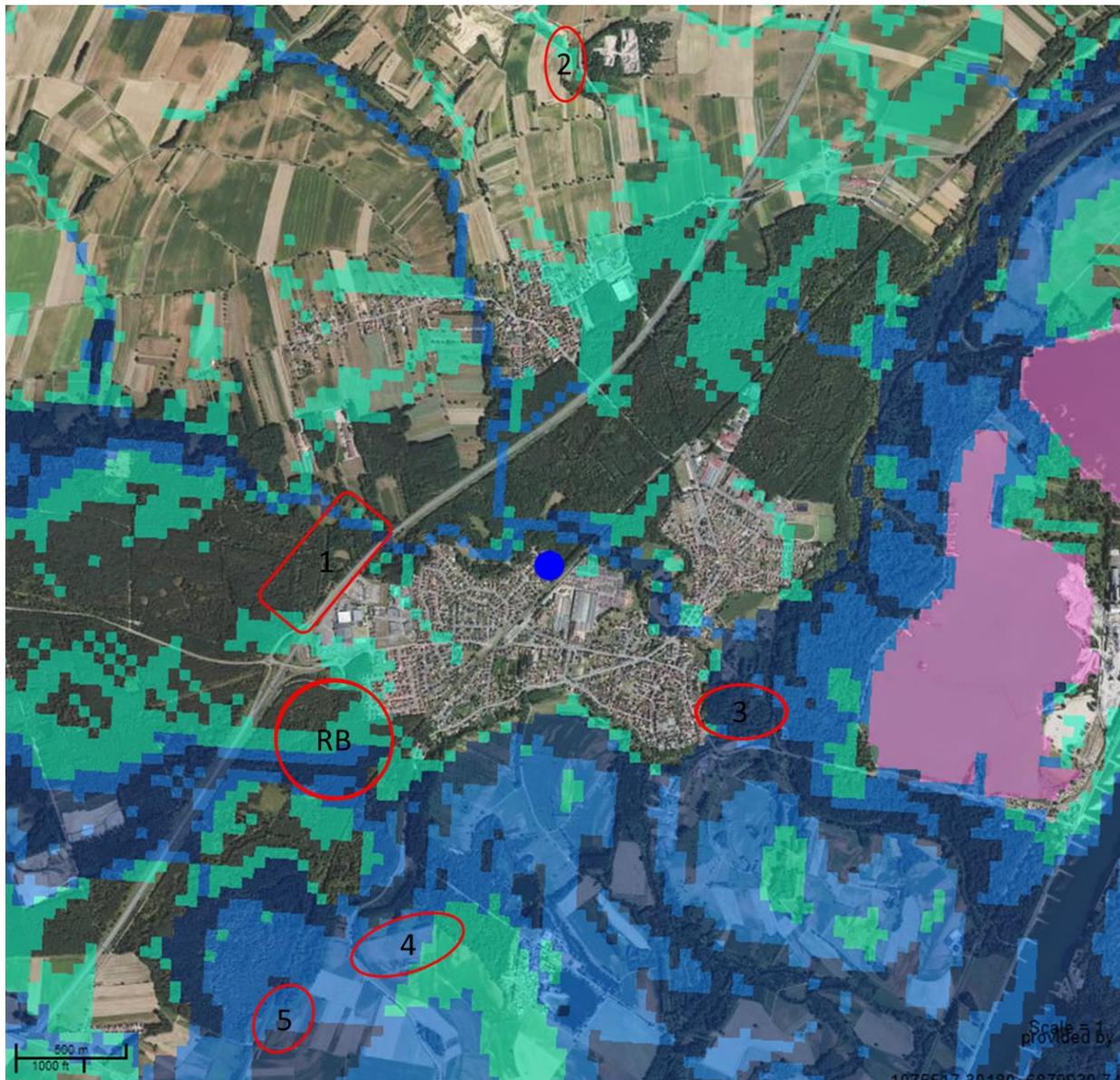
Figure 17. Zones à dominante humide sur le périmètre d'étude du projet à l'échelle régionale



Source : DREAL Grand-Est (2021)

3.3.2 Zones de reboisement

L'analyse des données de prélocalisation des milieux humides révèle que, selon les données à l'échelle nationale, les sites de reboisement seraient situés tout ou partie dans des milieux potentiellement humides de probabilité assez forte à très forte. Toutefois, les données à l'échelle régionale montrent que les sites de reboisement dans les blocs 1, 3 et 5, ainsi que la réserve boisée RB compensatrice (au sud du périmètre du projet), seraient tout ou partie en zone à dominante humide.



- Milieus potentiellement humides :
- - probabilité assez forte
 - - probabilité forte
 - - probabilité très forte
 - Plans d'eau
- Localisation approximative des sites de compensation

Figure 18. Prélocalisation des zones humides sur les sites de reboisement à l'échelle nationale

NB : les zones de reboisement 2 et 4 ne font plus partie des parcelles retenues pour le reboisement en compensation du défrichement au titre du Code forestier

Source : UMR SAS INRA-AGROCAMPUS OUEST (2014)

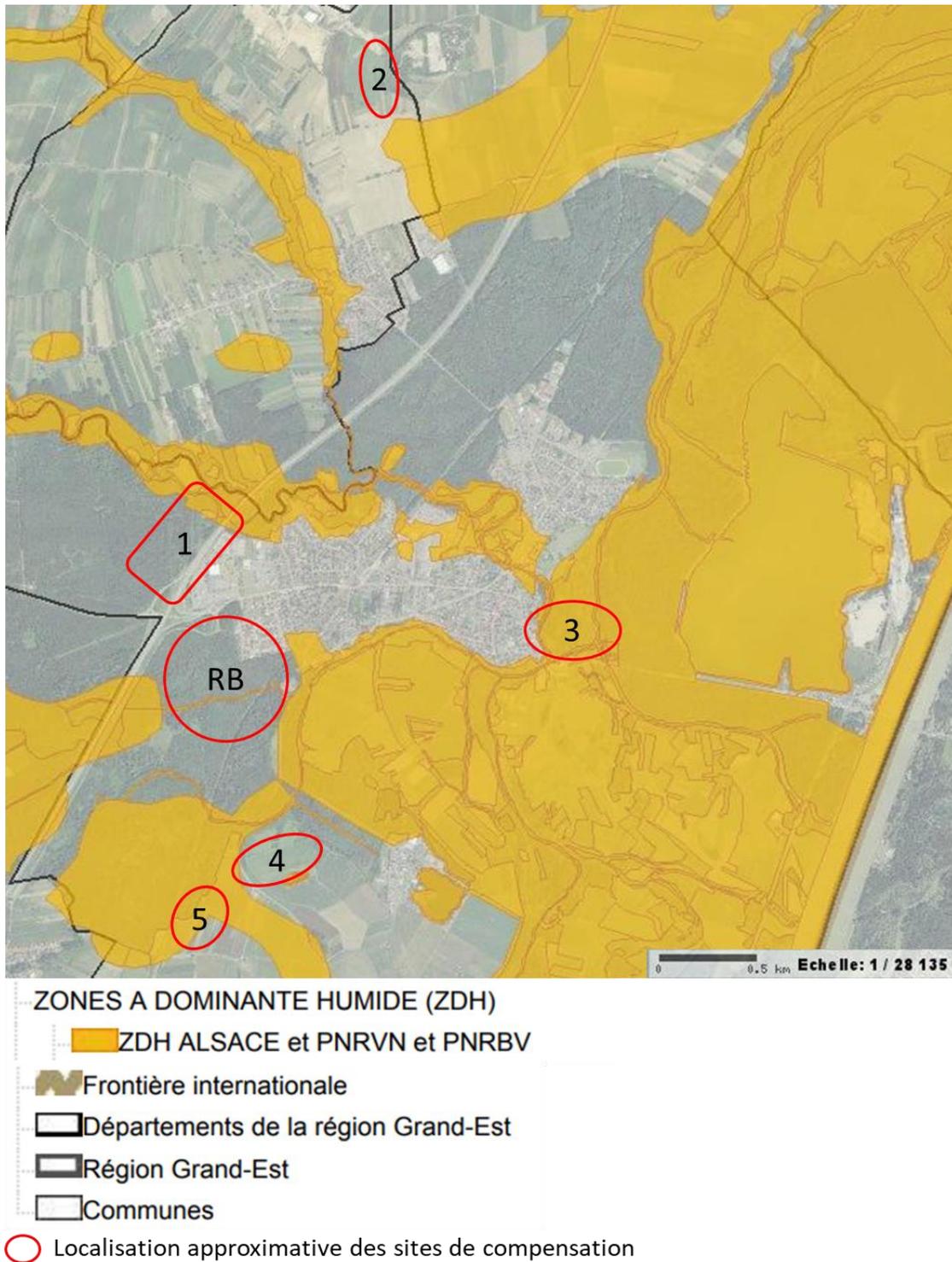


Figure 19. Zones à dominante humide sur les sites de reboisement à l'échelle régionale

NB : les zones de reboisement 2 et 4 ne font plus partie des parcelles retenues pour le reboisement en compensation du défrichement au titre du Code forestier

Source : DREAL Grand-Est (2021)

3.4 Habitats naturels

3.4.1 Zone du projet

Les inventaires ont permis de confirmer la caractérisation des trois habitats naturels présents dans la zone du projet.

Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule

Corine biotope :	41.111– Hêtraies collinéennes à Luzule
EUNIS :	G1.611 – Hêtraies collinéennes médio-européennes à Luzule
Natura 2000 :	9110-1 – Hêtraies, hêtraies-chênaies acidiphiles collinéennes
LR végétations Alsace	NT
Habitat dét. ZNIEFF :	Oui
Niveau d'enjeu :	Fort

Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule au niveau de la zone du projet



Source : Oréade-Brèche©

La Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule est l'habitat dominant sur le périmètre d'étude du projet. Elle correspond à la formation climacique de la station. Sa composition floristique et sa structure sont notamment influencées par les pratiques sylvicoles et la proximité de l'urbanisation avec un usage de loisir par les habitants. Elle est une jeune futaie régulière au stade de perchis (diamètre des tiges compris entre 15 et 25 cm en moyenne). Ce peuplement est relativement équié et homogène, avec une stratification verticale faible. Le Hêtre (*Fagus sylvatica*) est l'essence la plus représentée dans la strate arborée. La présence de de Chêne sessile (*Quercus petraea*) et de Chêne rouge (*Quercus rubra*) suppose que cet habitat serait en partie issu d'une plantation réalisée après une coupe rase de la Hêtraie originelle. Ces essences sont accompagnées du Charme (*Carpinus betulus*), du Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), du Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et du Merisier (*Prunus avium*), issus de la régénération naturelle. La strate arbustive est peu développée avec des espèces comme le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), la Bourdaine (*Frangula dodonei*) et de jeunes individus des essences d'arbre dominantes (Hêtre, Chênes). Le peuplement étant relativement dense, ce qui limite le développement de la strate herbacée. Elle est principalement représentée dans des trouées, avec des espèces variées comme l'Anémone des bois (*Anemone nemorosa*), le Maianthème à deux feuilles

(*Maianthemum bifolium*), le Muguet (*Convallaria majalis*), la Ficaria (*Ficaria verna*), le Corydale solide (*Corydalis solida*), la Luzule blanchâtre (*Luzula luzuloides*), la Luzule de printemps (*Luzula pilosa*), le Dryopteris des Chartreux (*Dryopteris carthusiana*), la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) ou la Ronce (*Rubus gr. fruticosus*).

Au niveau local, cet habitat est bien représenté dans le domaine géographique de la zone d'étude. Avec la présence de résineux et de Chênes de l'ancienne plantation et le maintien en futaie régulière, cet habitat est une forme dégradée de la hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule.

La plantation de Robiniers

Corine biotope : 83.324 – Plantations de Robiniers

EUNIS : G1.C3 – Plantations de *Robinia*

Natura 2000 : -

LR végétations Alsace -

Habitat dét. ZNIEFF : Non

Niveau d'enjeu : **Faible**

Cet habitat est principalement localisé sur la bordure est du périmètre d'étude du projet, formant un ourlet en bordure de la voie ferrée. Il est dominée par le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*). Son installation est probablement due à la perturbation du sol engendrée par les travaux liés à la voie ferrée. Cette formation de Robiniers induit une rudéralisation de la flore en sous-étage. En effet, cette espèce provoque une eutrophisation du sol par fixation de l'azote atmosphérique grâce aux bactéries symbiotiques abritées dans ses racines, comme toutes les Fabacées. La strate arbustive est appauvrie, avec des espèces comme le Sureau noir (*Sambucus nigra*) ou le Saule marsault (*Salix caprea*). La strate herbacée est également diminuée avec des espèces nitrophiles comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), des espèces exotiques envahissantes comme la Solidage glabre (*Solidago gigantea*) et quelques espèces forestières comme le Lamier galéobdolon (*Lamium galeobdolon*), la Ficaria (*Ranunculus ficaria*) ou la Stellaire holostée (*Stellaria holostea*).

Cet habitat est écologiquement peu intéressant.

Les zones rudérales

Corine biotope : 87.2 – Zones rudérales

EUNIS : E5.1 – Végétations herbacées anthropiques

Natura 2000 : -

LR végétations Alsace -

Habitat dét. ZNIEFF : Non

Niveau d'enjeu : **Faible**

Les zones rudérales sur le périmètre d'étude du projet correspondent aux milieux anthropisés représentés par les chemins forestiers, les abords de la voie ferrée et la lisière en contact avec les habitations. Ces zones sont souvent perturbées par les activités anthropiques et se développent sur des sols enrichis en azote, remblayés ou encore compactés. Selon l'état du sol, diverses espèces rudérales, nitrophiles et/ou très communes s'installent comme le Plantain majeur (*Plantago major*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum arivulare*), le Pâturin annuel (*Poa annua*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) ou le Cirse des champs (*Cirsium arvense*).

Cet habitat est écologiquement peu intéressant, bien qu'il participe à la diversification des habitats.





Légende

- ⚡ Voie de chemin de fer
- ▭ Périmètre du projet
- ▭ Zone d'accès
- ▭ Zone du projet

- Habitats naturels**
- ▭ 41.111 Hêtre-chêne acidiphile collinéenne (N2000: 9110)
 - ▭ 83.324 Plantations de Robiniers
 - ▭ 87.2 Zones rudérales

Source

Fond de carte : Google Satellite
 Données : ATIP (2020)
 Carte par : Oréade Brèche
 EPSG : 3897

Propriétés

Carte au 1 : 7 000
 Date de révision : 05/10/2020
 Carte par : Oréade-Brèche
 EPSG : 4326



Figure 20. Habitats naturels présents sur la zone du projet en 2021

3.4.2 Zones de reboisement et parcelles en périphérie proposées en compensation de la réserve boisée

Au total, 19 habitats naturels ont été observés sur l'ensemble des zones de reboisement retenues pour la compensation du défrichement au titre du Code forestier et les parcelles proposées en compensation de la réserve boisée « parcelles compensatrices ». Neuf habitats sont présents sur les parcelles proposées pour la compensation de la réserve boisée et 10 pour les zones de reboisement.

Tableau 8. Habitats présents sur les parcelles en périphérie et les parcelles de reboisement retenues pour le reboisement en compensation du défrichement au titre du Code forestier

Habitats	Code Corine	EUNIS	N2000	Description succincte	Flore	Niveau d'enjeu
Parcelles en périphérie proposées en compensation de la réserve boisée						
Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule	41.111	G1.611	9110-1	Peuplement mature avec des âges et une densité d'arbres hétérogènes, une structure complexe et une dominance du Hêtre, cortège arbustif clairsemé mais diversifié, cortège herbacé diversifié, présence de bois mort	Raisin d'Amérique Laurier-cerise Solidage géant	Fort
Boisement d'Aulnes	44.911	G1.411	-	Boisement humide dominé par l'Aulne, engorgé en eau, strate arbustive peu développée, flore herbacée hygrophile et diversifiée	Balsamine de l'Himalaya	Fort

Habitats	Code Corine	EUNIS	N2000	Description succincte	Flore	Niveau d'enjeu
Plantation de Robiniers	83.324	G1.C3	-	Peuplement dominé par le Robiniers, installé spontanément, flore herbacée peu diversifiée	Robinier faux-acacia	Faible
Plantation de conifères	83.3111	G3.F11	-	Plantation dense de Mélèze, flore herbacée peu développée	-	Faible
Fourré mixte	31.8F	G5.62	-	Formation pré-forestière avec des essences arborées et arbustives diversifiées	Solidage géant Raisin d'Amérique	Modéré
Lisière hygrophile	37.72	E5.43	6430	Cortège floristique nitrophile et hygrophile en bordure de la Hêtraie, apparenté aux mégaphorbiaies	Solidage géant Balsamine de l'Himalaya	Fort
Zone rudérale	87.2	E5.1	-	Cortège floristique commun, rudéral et prairial, à tendance nitrophile, peu diversifié	-	Faible
Voile de cours d'eau Mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces	37.71	E5.41	6430	Flore nitrophile et très dynamique. Présence des espèces sociales, plantes lianiformes et des plantes exotiques invasives mais absence d'espèce de flore remarquable	Balsamine de l'Himalaya, Verge d'or géante	Fort
Lisière mésophile	34.42	E5.22	-	Végétation herbacée héliophile, bénéficiant d'un débroussaillage régulier mais non-intensif	-	Faible
Sites de reboisement						
Groupement à Solidage	37.7	E5.4	-	Zone envahie par le Solidage et la Ronce avec quelques arbustes et une flore commune et peu diversifiée	Solidage géant	Faible
Chemin forestier	38.2	E2.2	-	Cortège floristique commun et peu diversifié	-	Faible
Eclaircie forestière	31.87x 41.2	G5.8 G1.A1	x -	Cortège floristique commun et peu diversifié, quelques feuillus	Robinier faux-acacia Solidage géant	Faible
Fourré feuillus	de 31.81	F3.11	-	Au Nord, cortège arbustif plus dense et diversifié avec une espèce patrimoniale. Au sud, cortège arbustif avec des essences à baies, cortège herbacé peu diversifié	Muscari à toupet Solidage géant	Fort à faible
Frênaie	41.3	G1.A2	-	Boisement dominé par le Frêne avec une strate herbacée diversifiée et quelques espèces hygrophiles	-	Modéré
Boisement humide	41.57x 44.3	G1.887 G1.21	x -	Boisement de Chênes et Frênes avec une strate herbacée bien développée et diversifiée, localisé à proximité immédiate d'une rivière et de son bras mort	Gagée jaune Balsamine de l'Himalaya	Très fort à fort
Boisement feuillus	de 41.2	G1.A1	-	Boisement avec diverses essences de feuillus, une strate arbustive peu développée et une flore herbacée commune et peu diversifiée	Solidage géant	Faible



Habitats	Code Corine	EUNIS	N2000	Description succincte	Flore	Niveau d'enjeu
Boisement futaie mixte	ou 43	G4	-	Peuplement de diverses essences de feuillus avec quelques conifères, cortège herbacé commun et plus ou moins diversifié	Solidage géant Robinier faux-acacia	Faible à modéré
Futaie de Pins	83.3112	G3.F12	-	Plantation de Pin, flore herbacée peu diversifiée	-	Faible
Plantation de Robiniers	83.324	G1.C3	-	Peuplement dominé par le Robiniers, installé spontanément, flore herbacée peu diversifiée	Robinier faux-acacia	Faible

Flore : nom vernaculaire, en gras = flore protégée et/ou patrimoniale, en non gras = flore exotique à surveiller ou envahissante

Source : Oréade-Brèche (2021)

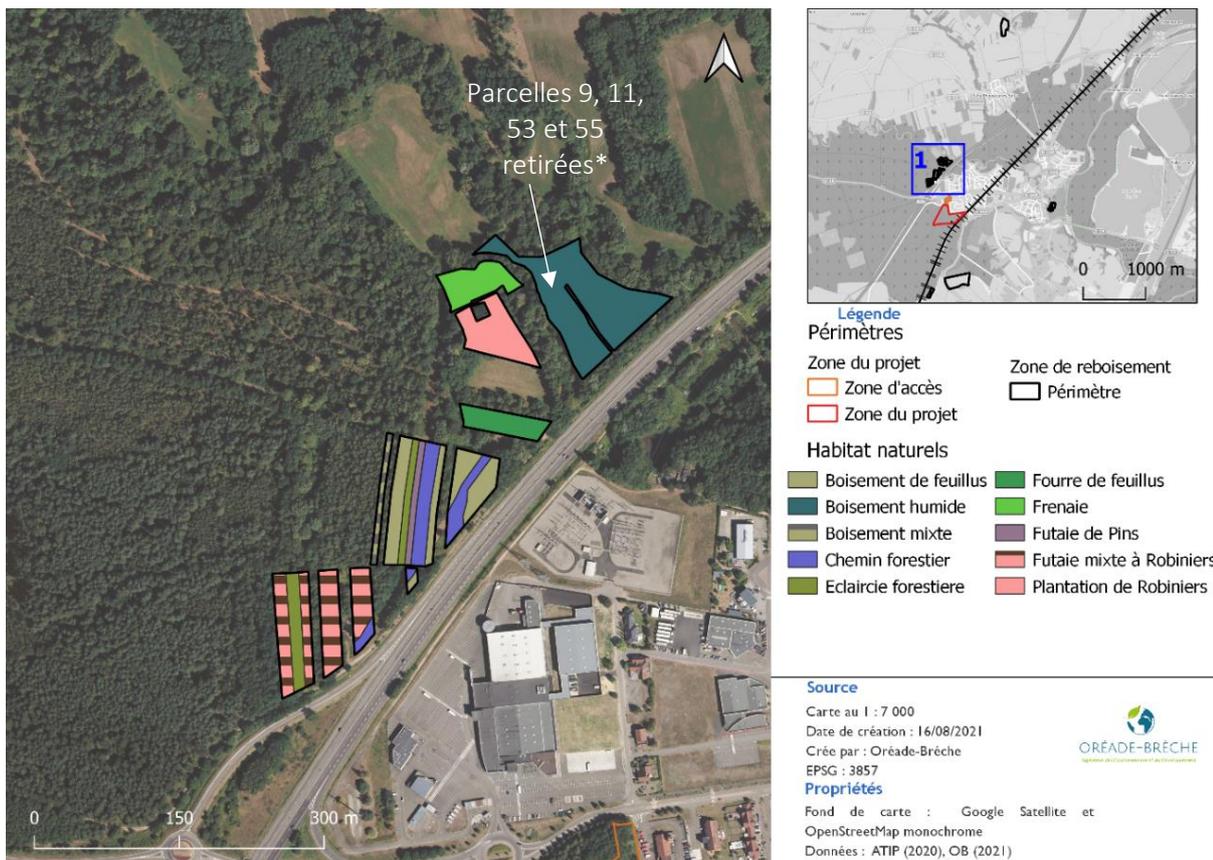


Figure 21. Habitats naturels présents sur la zone de reboisement 1 en 2021

*NB : Carte reprise de l'état initial de l'étude d'impact environnemental. Pour rappel, suite à la mise en place de la compensation au titre du Code forestier les quelques parcelles de la zone 1 (parcelles 9, 11, 53 et 55) ont été retirées des parcelles de reboisement



Figure 22. Habitats naturels présents sur la zone de reboisement 3 en 2021

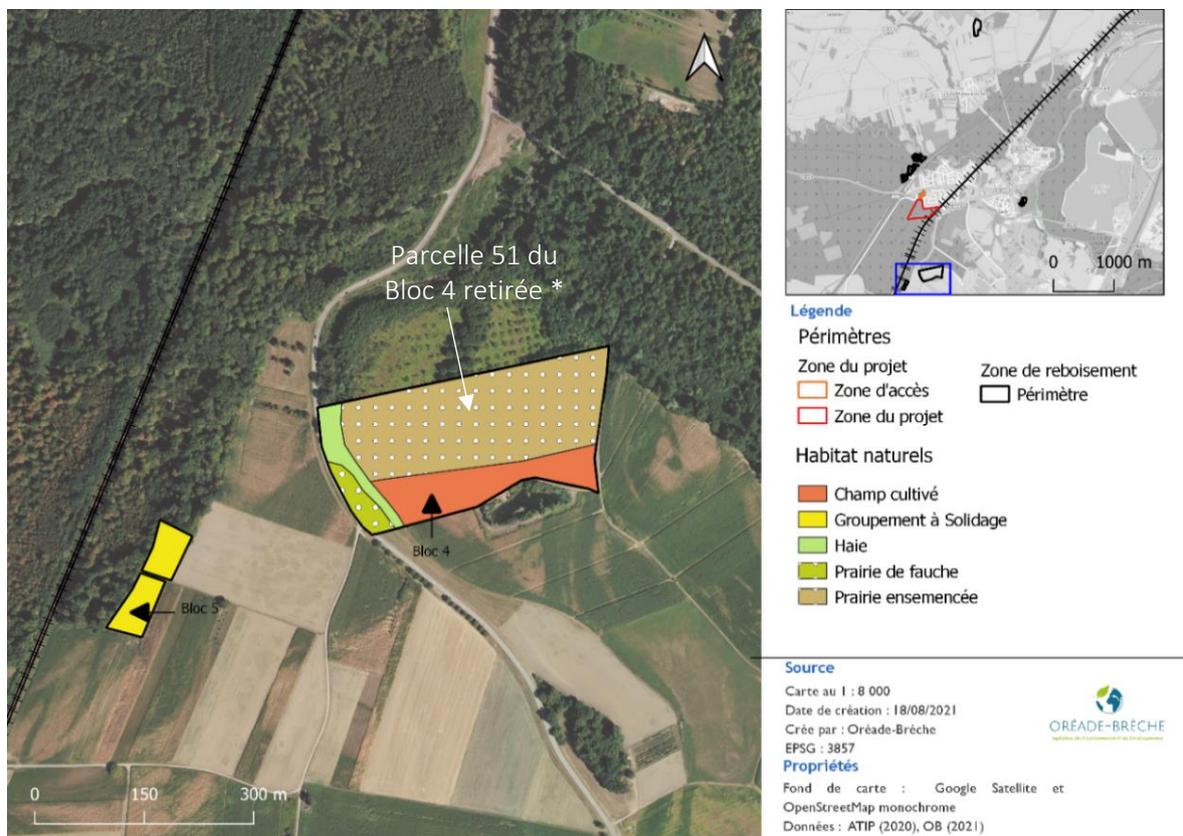


Figure 23. Habitats naturels présents sur la zone de reboisement 5 en 2021

NB : Carte reprise de l'état initial de l'étude d'impact environnemental. Pour rappel, suite à la mise en place de la compensation au titre du Code forestier la zone de reboisement 4 a été retirée des parcelles de reboisement

La carte ci-dessous localise les habitats présents sur la réserve boisée proposée pour la compensation.

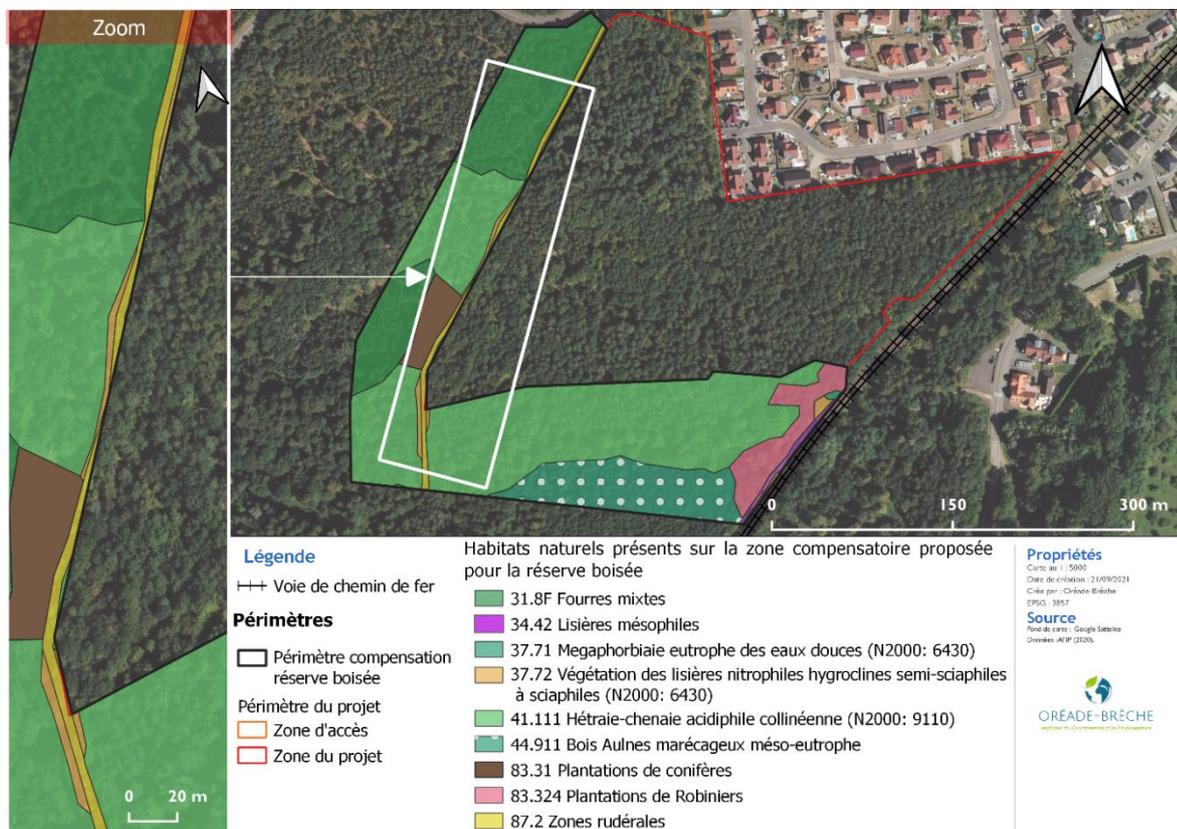


Figure 24. Habitats naturels présents sur les parcelles proposées en compensation de la réserve boisée (2021)

Ci-dessous sont décrits les habitats présents sur la réserve boisée proposée pour la compensation. Pour les habitats de la Hêtraie-chênaie acidiphile collinéenne, les zones rudérales et les plantations de Robinier, se référer au paragraphe précédent.

Lisières nitrophiles, hydroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles

Corine biotope :	37.72 Franges des bords boisés ombragés
EUNIS :	E5.43 - Lisières forestières ombragées
Natura 2000 :	6430-7 – Végétations des lisières forestières nitrophiles, hydroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles (non prioritaire)
Correspondance phytosociologique	Alliances du Galio-aporines-Alliarion petiolatae
LR végétations Alsace	Oui (DD)
Habitat dét. ZNIEFF :	Non
Niveau d'enjeu :	Fort

Les lisières nitrophiles, hydroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles occupent une bande de moins de 2 m de large le long des chemins pénétrant la hêtraie-chênaie acidiphile, là où les conditions sont fraîches, ombragées et les sols nutritifs. Elles occupent donc une partie des lisières ombragées du boisement présent dans la zone proposée pour la compensation de la réserve boisée.

La végétation de ce type de formation se compose d'une flore sciaphile ou semi-sciaphile, nitrocline ou nitrophile, souvent sociale. On relèvera les espèces caractéristiques suivantes : la Grande chélidoine (*Chelidonium majus*), le Gaillet gratteron (*Gallium aparine*), l'Herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*) et la Lapsane commune (*Lapsana communis*).

Végétation de lisière nitrophile, hydrocline, semi-sciaphiles à sciaphiles



Source : Oréade-Brèche

Il s'agit d'un habitat de la Directive Habitats-Faune-Flore non-prioritaire. Sur le site d'étude, il n'abrite aucune plante protégée, son intérêt réside dans son rôle d'écotone et dans le fait qu'il participe à diversifier les milieux présents. Il profite également aux insectes butineurs. Sur l'aire d'étude, **son état de conservation n'est pas optimal**. D'une part, il occupe une surface faible et de manière discontinue en bordure des chemins. D'autre part, la flore y est banale et souvent constituée d'espèces invasives (*Impatiens glandulifera* et *Solidago gigantea*). De plus, les places de stockage de grumes empiètent sur ce milieu de lisière.

Les fourrés mixtes

Corine biotope :	31.8F Fourré mixte
EUNIS :	G5.62
Natura 2000 :	-
Correspondance phytosociologique	-
LR végétations Alsace	-
Habitat dét. ZNIEFF :	Non
Niveau d'enjeu :	Modéré

Les fourrés mixtes se rencontrent principalement au nord-ouest de la zone d'étude, où ils bordent en partie le périmètre du projet. Ils se situent à l'ouest du périmètre du projet dans la zone proposée comme compensation de la réserve boisée.

Cette formation arbustive dense constitue l'un des premiers stades de repeuplement sylvicole après une coupe forestière. Ils se composent de jeunes individus des essences forestières hautes (feuillus ou résineuses), issus de la régénération naturelle, telles que le Chêne sessile (*Quercus petraea*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*) et le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), ainsi que d'essences accompagnatrices ou d'espèces arbustives, telles que le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), le Charme (*Carpinus betulus*), la Bourdaine (*Frangula dodonei*) ou le Genêt à balaie (*Cytisus scoparius*). La strate herbacée se développe quant à elle, surtout au niveau des layons et en bordure. Elle se compose notamment de la Ronce commune (*Rubus fruticosus*), de la Solidage glabre

Fourré mixte (Photo prise sur site)



Source : Oréade-Brèche

(*Solidago gigantea*), du Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) et de la Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*). On relèvera également quelques semenciers de Chêne sessile et de Hêtre, maintenus sur pied.

Il s'agit d'un habitat commun qui n'abrite aucune espèce végétale remarquable. Sa présence diversifie cependant les habitats forestiers présents sur le site et la densité de son couvert offre un habitat à la faune inféodée au milieu arbustif, en particulier à l'avifaune.

Les lisières mésophiles

Corine biotope :	34.42
EUNIS :	
Natura 2000 :	-
Correspondance phytosociologique	alliance du <i>Melampyrion pratensis</i>
LR végétations Alsace	-
Habitat dét. ZNIEFF :	Non
Niveau d'enjeu :	Faible

Les lisières mésophiles ne se rencontrent sur le site qu'au niveau des talus bien exposés bordant la voie ferrée. Ils sont en contact, pour partie, avec le peuplement potentiellement à défricher. Une infime partie est comprise dans le périmètre du projet.

Cet habitat se compose d'une végétation herbacée héliophile, bénéficiant d'un débroussaillage régulier mais non-intensif réalisé dans le cadre de l'entretien des abords de la voie ferrée. Cette gestion évite la colonisation du milieu par les ligneux. La flore que l'on y rencontre se compose notamment de la Linaire rampante (*Linaria repens*), du Mélampyre des prés (*Melampyrum pratense*), de l'Origan commun (*Origanum vulgare*) et de la Sauge des bois (*Teucrium scorodonia*).

Les lisières mésophiles ne sont pas concernées par la Directive Habitats-Faune-Flore. Sur le site d'étude elles jouent le rôle de corridor écologique pour les espèces non-forestières et contribuent à diversifier les milieux.

Les voiles des cours d'eau (ou mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces)

Corine biotope :	37.71 Mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces
EUNIS :	
Natura 2000 :	6430-4- non prioritaire
Correspondance phytosociologique	alliance du <i>Melampyrion pratensis</i>
LR végétations Alsace	Oui
Habitat dét. ZNIEFF :	Oui
Niveau d'enjeu :	Fort

La mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces est anecdotique sur le site. Elle se développe au bord du ruisseau, au niveau du pont ferroviaire, à l'sud-est de la zone d projet. A cet endroit le fossé humide traversant d'ouest en est la zone d'étude forme un ruisseau. Une très faible superficie de cet habitat est comprise dans la zone de compensation de la réserve boisée.



La mégaphorbiaie constitue une formation herbacée élevée dépassant le mètre de hauteur. La flore qui la compose est nitrophile et très dynamique. On relèvera notamment les espèces sociales comme l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) et l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), ainsi que des plantes exotiques invasives telles la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) et la Verge d'or géante (*Solidago gigantea*). Il est tout de même à noter la présence de quelques plantes lianiformes caractéristiques, telles le Liseron des haies (*Calystegia sepium*) et la Douce-amère (*Solanum dulcamara*).

De manière générale, il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire non-prioritaire et de ce fait inscrit sur la liste rouge régionale. Potentiellement, il abrite des espèces végétales rares et présentant une individualité floristique marquée (communauté spécialisée).

Au niveau du site d'étude, la très faible superficie occupée par cette mégaphorbiaie, l'absence d'espèce de flore remarquable et la forte présence de plantes invasives, permettent d'estimer que son état de conservation est défavorable. Elle contribue éventuellement à diversifier les milieux présents (mosaïque d'habitats) et peut être bénéfique aux insectes.

Les bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes

Corine biotope :	44.911 - Bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes
EUNIS :	G1.411 - Aulnaies marécageuses méso-eutrophes
Natura 2000 :	-
Correspondance phytosociologique	<i>Carici elongatae-Alnetum</i>
LR végétations Alsace	Oui
Habitat dét. ZNIEFF :	Oui
Niveau d'enjeu :	Fort

Les bois d'aulnes marécageux méso-eutrophes se rencontrent sur quatre stations au sud et à l'est de l'aire d'étude. Ils se développent dans des dépressions basses et humides. La station située à l'extrême sud-ouest et celle située à l'est se caractérisent par un engorgement constant, révélé par la présence d'une mare forestière permanente pour l'une et liée à la présence d'un ruisseau pour l'autre. Les autres stations sont, quant à elles, uniquement engorgées de l'automne au printemps (présence de mares temporaires). Ce type d'habitat ne concerne pas le périmètre à défricher.

La végétation de cet habitat se caractérise bien sûr par la dominance au niveau de la strate

Végétation de la mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces (Photo prise sur site)



Source : Oréade-Brèche

Aulnaie marécageuse (Photo prise sur site)



Source : Oréade-Brèche

arborescente de l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) car il s'agit d'une des rares essences à pouvoir se maintenir dans des conditions hydromorphes et asphyxiantes prolongées. La strate arbustive est peu développée. La végétation herbacée est dominée par les Carex (*Carex elongata*, *Carex elata*, *Carex riparia* et *Carex brizoides*), les Fougères (*Athyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana*), le Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*), la Grande prêle (*Equisetum telmatei*) et dans certains secteurs par les roseaux (*Phragmites australis*).

Curieusement les aulnaies marécageuses ne sont pas un habitat d'intérêt communautaire. Ces zones humides sont pourtant patrimoniales, notamment au niveau régional, car liées à des conditions stationnelles très spécifiques. Elles couvrent en général des surfaces restreintes et sont menacées par le drainage et la populiculture. Sur la zone d'étude elles contribuent à créer une mosaïque de milieux forestiers.

Mare forestière et bois mort au sein d'une aulnaie marécageuse (Photo prise sur site)



Source : Oréade-Brèche

L'état de conservation est favorable pour les stations les plus hydromorphes du site. Les stations inondées temporairement sont partiellement colonisées par la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*). Il est aussi à noter que, malgré des conditions difficiles dues à l'engorgement des sols, ces boisements semblent exploités pour le bois de feu (une partie est traitée en taillis). Ce qui n'empêche pas de noter de nombreux arbres morts sur pied ou au sol : éléments favorables à la biodiversité.

Les plantations de conifères

Corine biotope :	83.31
EUNIS :	G3.F11
Natura 2000 :	-
Correspondance phytosociologique	-
LR végétations Alsace	Non
Habitat dét. ZNIEFF :	-
Niveau d'enjeu :	Faible

Les plantations de résineux occupent d'anciennes trouées de la hêtraie-chênaie acidiphile, là où la régénération naturelle a échoué. Cet habitat se localise à l'ouest du périmètre du projet dans la zone de compensation de la réserve boisée.

Il s'agit principalement de jeunes plantations clôturées de Mélèze d'Europe (*Larix decidua*). On relèvera aussi la présence de quelques individus matures de Sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) non-récoltés. De jeunes individus spontanés d'espèces arbustives et arborescentes indigènes contribuent à diversifier ces plantations monospécifiques : Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), Genêt à balai (*Cytisus scoparius*), Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), Bourdaine (*Frangula dodonei*). La strate herbacée est elle aussi peu diversifiée. La laîche fausse-brize, l'Agrostide capillaire, la Ronce commune (*Rubus fruticosus*), la Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*) forment souvent un couvert dense entre les lignes d'arbres.

Plantation de mélèzes (Photo prise sur site)



Source : Oréade-Brèche

Ces peuplements artificiels ont une faible valeur écologique.

3.5 Flore

Les inventaires réalisés en 2021 sur la zone du projet ont permis d'observer 90 espèces végétales. La liste complète des espèces est présentée en Annexe.

3.5.1 Zone du projet

Aucune espèce protégée ni patrimoniale n'a été observée sur le périmètre d'étude du projet.

Cinq espèces exotiques, classées à surveiller ou envahissantes potentielles ou avérées, ont été relevées sur le périmètre d'étude du projet.

Espèces exotiques envahissantes avérées



Le **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*) est un arbre originaire de l'Amérique du Nord. Il affectionne les berges de cours d'eau, les ripisylves et les terrasses alluviales des forêts. Toutefois, il peut également coloniser des milieux plus mésophiles et des milieux anthropisés (friches rudérales, parcs et jardins, remblais, etc.). L'envahissement du milieu naturel par le Robinier faux-acacia entraîne une fixation d'azote atmosphérique accrue. Celle-ci favorise le développement de communautés végétales riches en espèces nitrophiles (ronce, gaillet, orties) et notamment un grand nombre d'espèces exotiques. Les milieux envahis par le Robinier faux-acacia sont très pauvres en espèces et dominés par une flore banale.



Source : Vanessa Vilard – Oréade-Brèche©

La **Balsamine de l'Himalaya** (*Impatiens glandulifera*) est une herbacée originaire de l'Ouest de l'Himalaya. Elle se développe préférentiellement dans les ripisylves, les berges de cours d'eau, les talus humides et les friches humides. L'envahissement des berges par la Balsamine de l'Himalaya entraîne une augmentation de leur érosion en hiver, lorsque la plante disparaît en laissant le sol quasi à nu. La masse que représente cette espèce entrave l'évacuation de l'eau lors des phases de crues. Les peuplements monospécifiques de Balsamine de l'Himalaya peuvent entraîner une baisse de la diversité floristique des zones alluviales et rivulaires. En effet, les espèces héliophiles de petite taille sont particulièrement concernées car l'ombrage créé par les peuplements denses de Balsamine empêche leur développement.



Source : Vanessa Vilard – Oréade-Brèche©

Le **Solidage géant** (*Solidago gigantea*) est une herbacée héliophile originaire du Nord des Etats-Unis et du Canada. Elle se développe préférentiellement dans les ripisylves et les prairies humides. Il apprécie également les sols riches en azote et frais, mais il peut aussi pousser sur une large gamme de fertilité et de texture de sol. L'envahissement des milieux par le Solidage géant crée des peuplements monospécifiques de tailles assez élevées. Il provoque un retardement, voire un arrêt, des successions naturelles parce qu'il empêche la colonisation des ligneux. Il a un impact négatif sur la diversité du cortège floristique, qu'il peut réduire de moitié. Il a aussi des effets négatifs sur la diversité et l'abondance des pollinisateurs indigènes.



Source : Vanessa Vilard – Oréade-Brèche©

Espèces exotiques envahissantes potentielles

Le **Raisin d'Amérique** (*Phytolacca americana*) est une herbacée originaire des Etats-Unis. Il affectionne les ripisylves, les coupes et friches forestières, les forêts mésophiles et les friches urbaines. L'envahissement du milieu naturel par le Raisin d'Amérique entraîne une baisse de la capacité alimentaire du site envahi car il est toxique pour les herbivores. Il semble également limiter la diversité floristique par sa présence. Il a un impact négatif sur les communautés de vers de terre, nécessaires à un sol structuré, riche et aéré.



Source : Vanessa Vilard –
Oréade-Brèche©

Espèces exotiques à surveiller

Le **Laurier-cerise** (*Prunus laurocerasus*) est un arbuste originaire de l'Asie occidentale. Il affectionne les ripisylves. Toutefois, il peut également se développer dans des milieux plus frais, voire plus mésophile. Le Laurier-cerise peut localement envahir les sous-bois. Son feuillage important entraîne une réduction de lumière pour les herbacées indigènes. En peuplements très denses, il peut également empêcher la régénération naturelle de la forêt. De plus, il secrète de l'acide cyanhydrique permettant d'inhiber le développement de la flore locale.



Source : Vanessa Vilard –
Oréade-Brèche©



Figure 25. Espèces végétales exotiques envahissantes observées au sein de la zone du projet (2021)

3.5.2 Zones de reboisement et parcelles proposées en compensation de la réserve boisée

Au total, 163 espèces végétales ont été observées sur les zones de reboisement et les parcelles proposées en compensation de la réserve boisée. La liste complète des espèces est présentée en Annexe.

3.5.2.1 Description de la flore observée sur les zones de reboisement

Aucune espèce protégée ni patrimoniale n'a été observée sur les zones de reboisement retenues pour la compensation du défrichement au titre du Code forestier⁶.

Flore exotique envahissante

Ce sont les mêmes espèces que celles observées sur les parcelles proposées pour la compensation de la réserve boisée.

⁶ Une espèce protégée au niveau national avait été observée sur une parcelle forestière située en bord de rivière Seltzbach sur la parcelle 11 de la zone de reboisement 1. De même, sur la zone de reboisement 2 (parcelle 33), une espèce patrimoniale non protégée a été observée. A la suite de la mise en place d'une mesure d'évitement, les parcelles 9, 11, 53 et 55 de la zone de reboisement 1 et 33 de la zone de reboisement 2 ne font plus partie des parcelles retenues pour le reboisement en compensation du défrichement au titre du Code forestier suite la mise en place d'une mesure d'évitement.

3.5.2.2 Description de la flore observée sur les parcelles proposées en compensation de la réserve boisée

Aucune espèce protégée ou patrimoniale non protégée n'a été observée sur la réserve boisée.

Flore exotique envahissante

Cinq espèces exotiques, classées à surveiller ou envahissantes potentielles ou avérées, ont été observées sur les parcelles compensatrices. Ce sont les mêmes espèces que celles observées sur le périmètre d'étude du projet :

- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), espèce exotique envahissante avérée ;
- La Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*), espèce exotique envahissante avérée ;
- Le Solidage géant (*Solidago gigantea*), espèce exotique envahissante avérée ;
- Le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*), espèce exotique envahissante potentielle ;
- Le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*), espèce exotique à surveiller.

Ces cinq espèces sont décrites ci-dessus, dans le paragraphe concerné par la zone du projet (cf.3.5.1).

3.6 Faune

Les tableaux de cette partie synthétise, pour chaque groupe d'espèces, les espèces protégées recensées au sein de la zone du projet et des zones de reboisement, de niveau de patrimonialité modéré à fort.

Les inventaires de terrain présentés ci-dessous sont ceux effectués entre janvier et septembre 2021, visant à actualiser les connaissances sur la zone du projet et à prendre en compte les zones de reboisement.

3.6.1 Avifaune

3.6.1.1 Zone du projet

Au total, 36 espèces ont été recensées au printemps 2021 sur le site du projet et en périphérie immédiate. La liste des espèces rencontrées en période de reproduction au sein du périmètre du projet et en périphérie en 2021 se trouve en Annexe 13.1.

La diversité spécifique est intéressante avec présence de plusieurs espèces patrimoniales (Busard des roseaux, Cigogne blanche, Milan royal, Pic noir, espèces de la « Directive Oiseaux »). On note une grande disparité dans la répartition de ces espèces liées aux biotopes présents. En effet, la densité et la diversité des nicheurs sont nettement supérieures en périphérie du site où les habitats sont plus matures et plus variés.

Dix-sept espèces (dont 12 protégées) sont reproductrices sur la zone du projet. Ces 17 espèces sont très communes en Alsace à l'exception de l'Hypolaïs polyglotte qui figure en catégorie VU de la Liste Rouge régionale, du Busard des roseaux et du Milan royal. Ces espèces patrimoniales (« Directive Oiseaux ») ne se reproduisent pas sur la zone du projet (espèces vues en vol ou venant parfois s'alimenter sur le site).

L'ensemble des espèces protégées sont localisées sur la Figure 26. La Figure 27 localise uniquement les espèces d'intérêt patrimoniale.



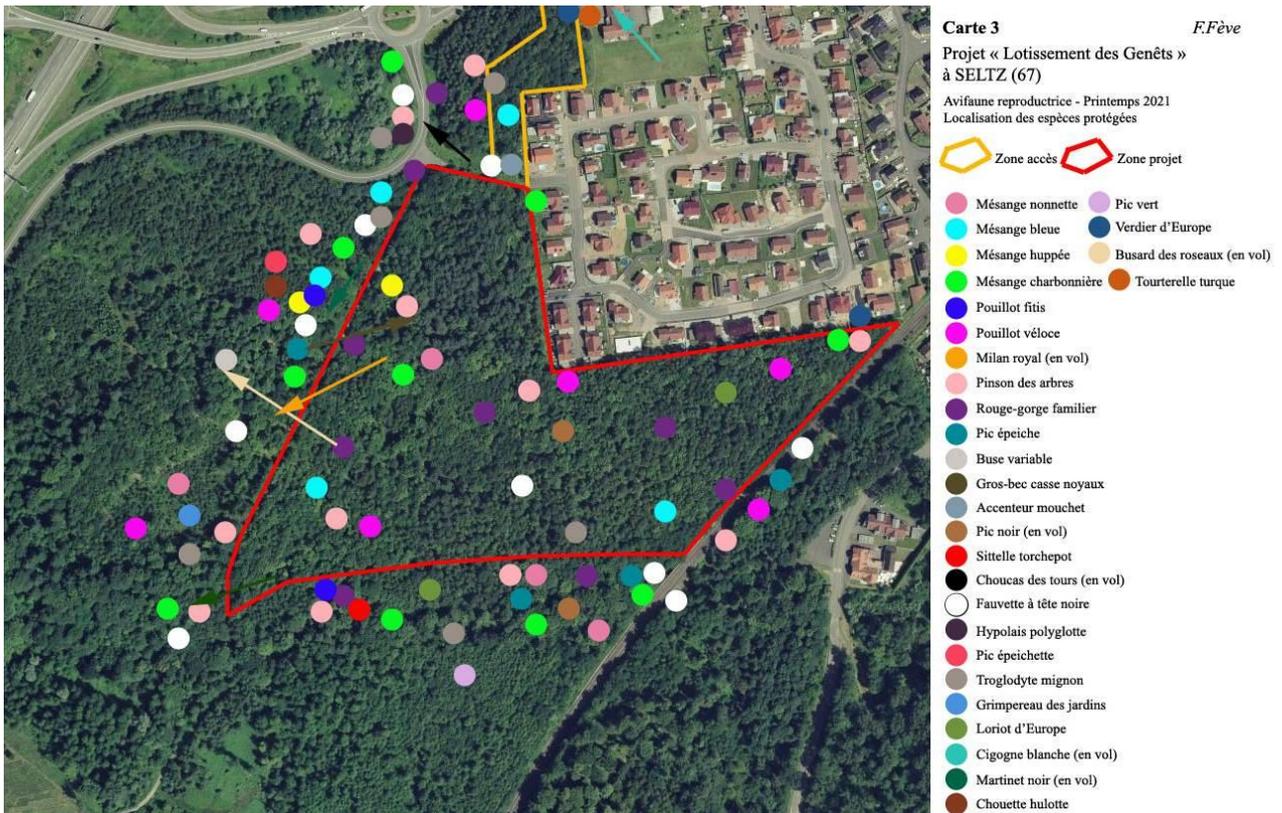


Figure 26. Localisation de l'avifaune protégée reproductrice contactée en 2021 au sein de la zone du projet et sa périphérie

Légende : les flèches représentent des individus en vol, la couleur de la flèche correspond à une espèce en référence à la légende de la carte / Source : F. FEVE, 2021

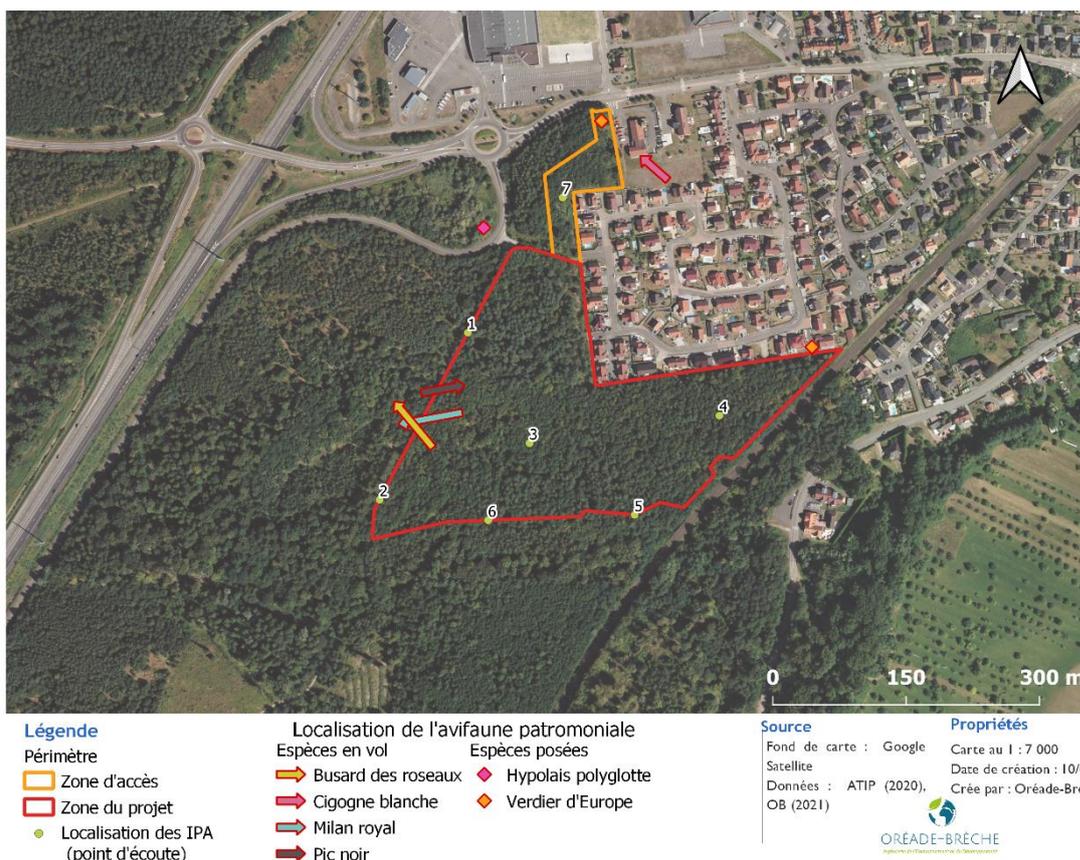


Figure 27. Localisation des espèces patrimoniales et protégées sur et à proximité de la zone du projet en 2021

3.6.1.1.1 Synthèse

Six espèces protégées sont considérées comme patrimoniales, avec un niveau de patrimonialité modéré à fort. Ci-dessous le tableau indique le niveau d'enjeu de ces espèces.

Le niveau d'enjeu des espèces à patrimonialité forte a été pondéré à modéré étant donné qu'elles n'étaient que de passage sur le site et ont été vues en vol. Elles n'utilisent donc pas le site pour se reproduire mais plutôt comme potentiel zone de repos ou d'alimentation.

Bien que l'Hypolaïs polyglotte ne niche pas sur le site, son niveau d'enjeu n'est pas pondéré et reste fidèle au niveau de patrimonialité modéré de l'espèce en raison du statut de menace « VU » sur liste rouge Alsacienne.

Le niveau d'enjeu du Verdier d'Europe n'a pas été pondéré d'un niveau car il a été jugé nicheur « possible » sur la zone du projet.

Tableau 9. Enjeux liés à l'avifaune patrimoniale et protégée au sein de la zone du projet

Nom français	Nom scientifique	Niveau de l'enjeu
Niveau de patrimonialité fort		
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Modéré
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Modéré
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Modéré
Pic noir	<i>Dryocopus martinus</i>	Modéré
Niveau de patrimonialité modéré		

Nom français	Nom scientifique	Niveau de l'enjeu
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Modéré
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Modéré

3.6.1.2 Zones de reboisement

Au total, 43 espèces d'oiseaux ont été recensées au printemps 2021 sur les différentes zones de reboisement 1, 3 et 5. Parmi elles, 32 sont protégées. (cf. Annexe 13.1). Les zones 1 et 3 montrent une diversité assez faible avec respectivement 28 et 25 espèces. La zone 5 présente la plus faible diversité avec 19 espèces. Il s'agit majoritairement d'oiseaux chanteurs donc potentiellement reproducteurs.

La diversité spécifique est intéressante avec présence de plusieurs espèces patrimoniales (Pic noir, Cigogne blanche, Martin-pêcheur d'Europe, Milan noir, espèces de la Directive Oiseaux).

Zone 1

La zone 1 est relativement riche avec un totale de 28 espèces. Elle abrite principalement des espèces forestières. La présence du Pouillot siffleur est à signaler. Deux espèces sont considérées comme patrimoniales : le **Pic noir** et le **Grand Cormoran**.

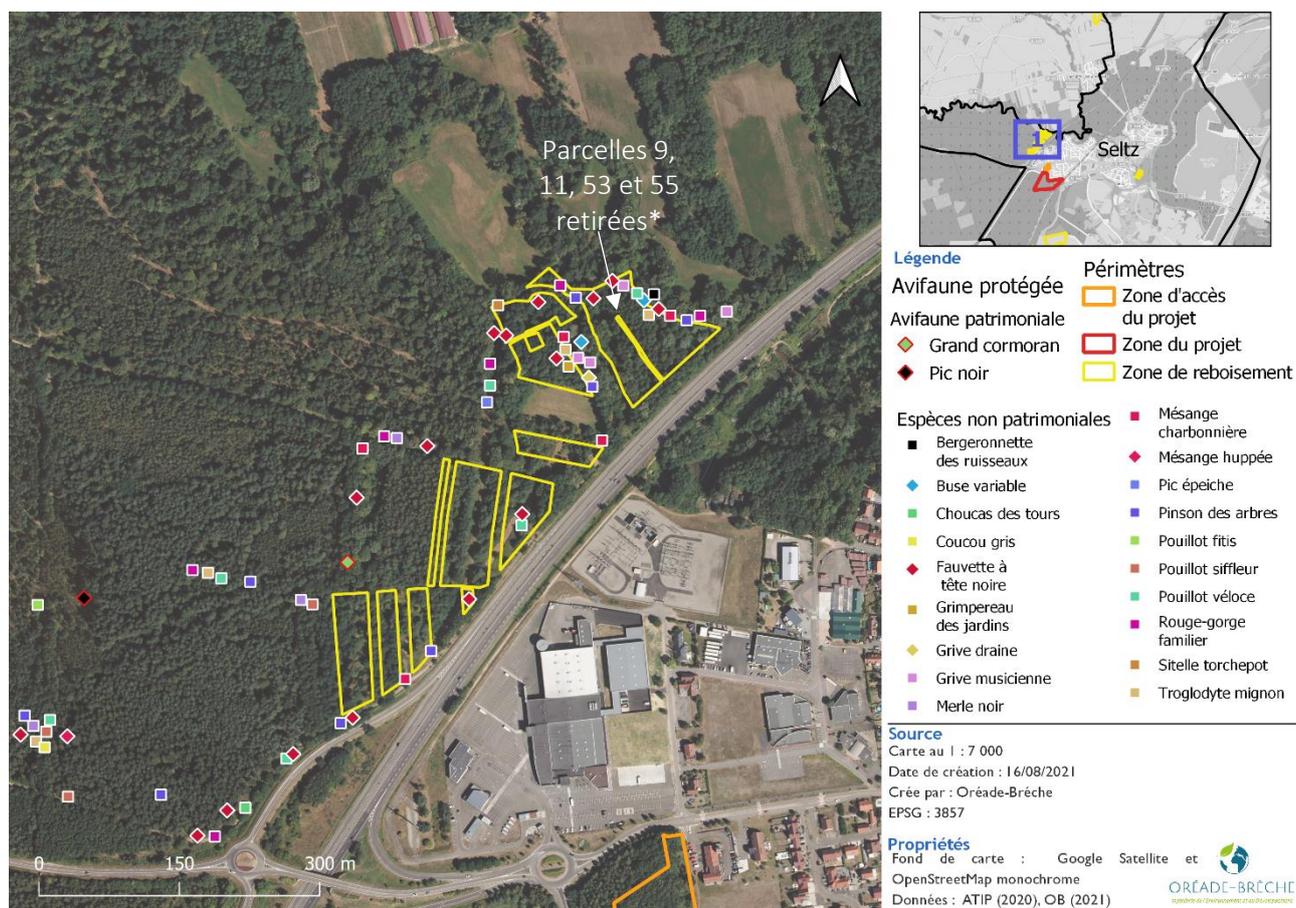


Figure 28. Localisation des espèces protégées au sein et à proximité de la zone de reboisement 1

*NB : Carte reprise de l'état initial de l'étude d'impact environnemental. Pour rappel, suite à la mise en place de la compensation au titre du Code forestier les quelques parcelles de la zone 1 (parcelles 9, 11, 53 et 55) ont été retirées des parcelles de reboisement

Zone 3

La zone 3 est riche en espèces avec 25 espèces inventoriées. Ceci s'explique par la présence de boisements et de milieux humides mais également par le fait que la régénération de la forêt alluviale est propice à des espèces moins communes comme l'Hypolaïs polyglotte ou la Locustelle tachetée (zones de fourrés). Quatre espèces sont considérées comme patrimoniales : la **Locustelle tachetée**, le **Martin-pêcheur d'Europe** et le **Pic noir** qui présentent un niveau de patrimonialité fort, et l'**Hypolaïs polyglotte** avec un niveau de patrimonialité moyen.

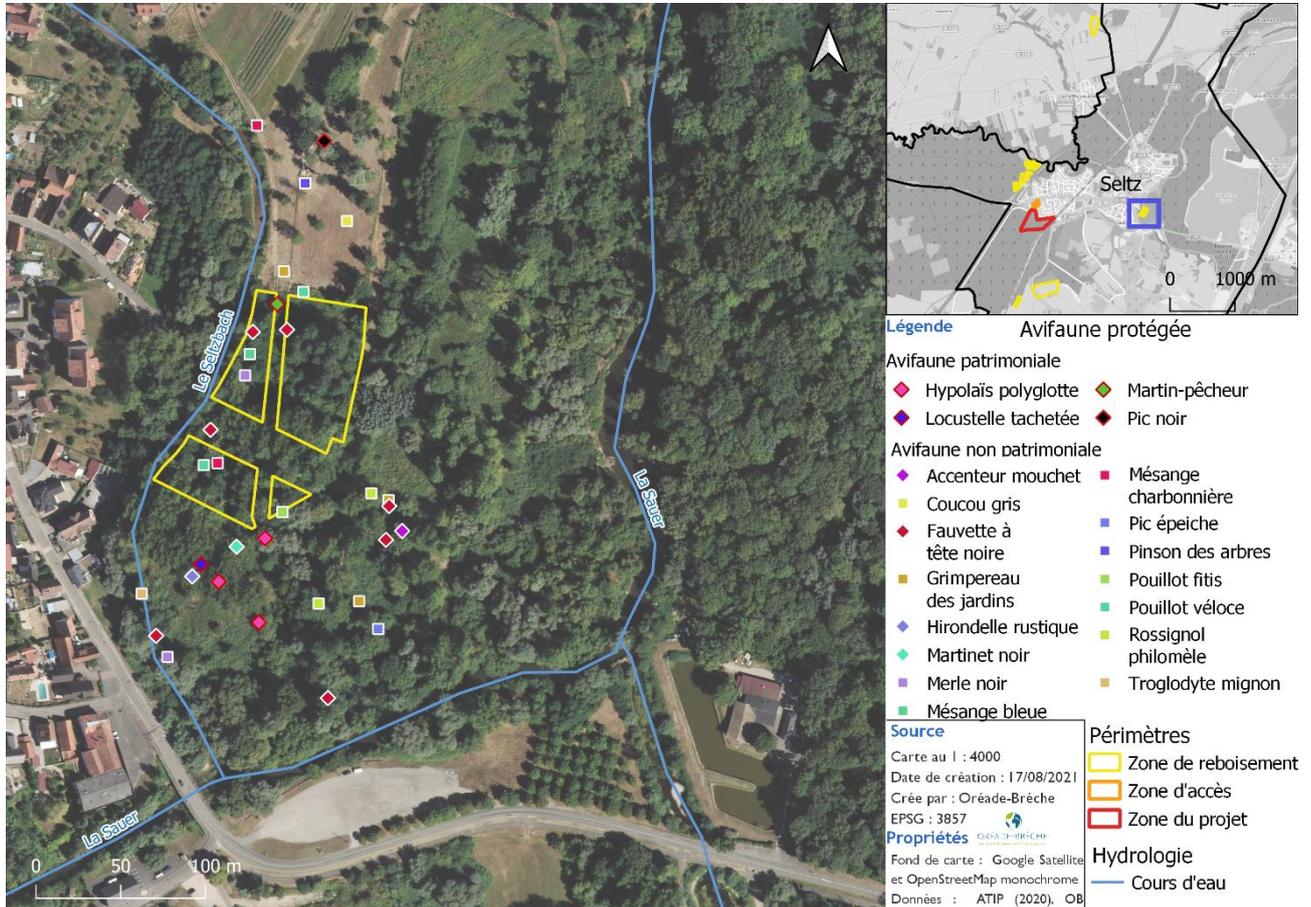


Figure 29. Localisation des espèces protégées au sein et à proximité de la zone de reboisement 3

Zone 5

En zone 5, le cortège d'oiseaux est très classique et peu diversifié (espèces forestières principalement) avec un total de 19 espèces inventoriées. Deux espèces sont considérées comme patrimoniales : la **Cigogne blanche** et le **Milan noir** qui présentent un niveau de patrimonialité fort.

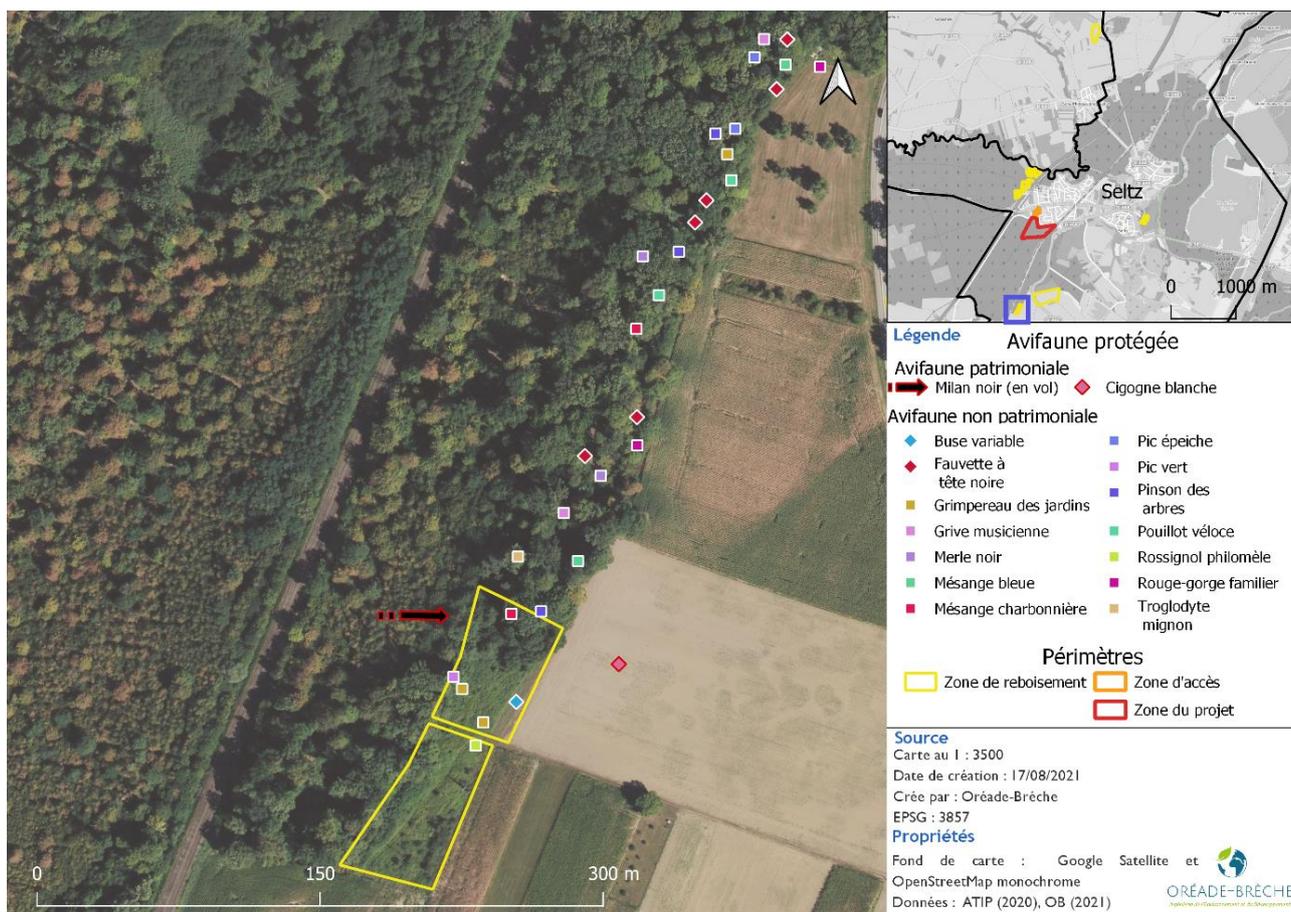


Figure 30. Localisation des espèces patrimoniales au sein et à proximité de la zone de reboisement 5

3.6.1.2.1 Synthèse

Sept espèces protégées sont considérées comme patrimoniales, avec un niveau de patrimonialité modéré à fort.

Pour les espèces à patrimonialité forte indiquées ci-dessous, les enjeux ont été pondérés d'un niveau et sont jugés modérés. Les raisons sont les suivantes :

- Le Milan noir a été vu en vol et utilise la zone de reboisement 5 comme potentielle zone de chasse,
- Le Pic noir n'a pas été contacté au sein de même des zones de boisement 1 mais dans la forêt plus au sud. Qu'il s'agisse de la zone de reboisement 1 ou 3, les boisements présents ne sont pas le plus optimal à l'espace qui affectionne les forêts mûres de feuillus ou de résineux,
- La Cigogne blanche utilise la parcelle agricole comme zone de repos quand la végétation n'est pas très développée mais ne s'y reproduit probablement pas,
- L'habitat du Martin pêcheur d'Europe est d'avantage associé au cours d'eau présent de part et d'autre de la zone de reboisement 3 (le Seltzbach à l'ouest et la Sauer à l'est) ou encore la gravière de epple à environ 500m à l'est.

De même, pour le Grand cormoran à patrimonialité modérée, son enjeu a été pondéré à faible. En effet, cette espèce vit près des lacs et grands cours d'eau et n'était probablement que de passage sur la zone de reboisement 1 qui ne constitue donc pas un habitat de cette espèce.

Enfin, pour La Locustelle tachetée et l'Hypolais polyglotte, l'enjeu n'est pas pondéré. La zone de reboisement 3 et sa périphérie présente des zones de fourrées qui sont favorables à l'accueil de ces espèces.

Tableau 10. Enjeux liés à l'avifaune patrimoniale et protégée au sein des zones de reboisement

Nom français	Nom scientifique	Zone(s) où l'espèce a été observée	Niveau de l'enjeu
Niveau de patrimonialité fort			
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Zones 5	Modéré
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Zone 3	Modéré
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Zones 5	Modéré
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	Zone 3	Fort
Pic noir	<i>Dryocopus martinus</i>	Zones 1 et 3	Modéré
Niveau de patrimonialité modéré			
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Zone 3	Modéré
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Zone 1	Faible

3.6.2 Chiroptères

3.6.2.1 Zone du projet

3.6.2.1.1 Recherche de gîtes

En 2021, aucune cavité n'a été trouvée (le Robinier de 2017 a été coupé). Le boisement présent est représenté par une Hêtraie-Chênaie qui est encore très jeune (absence de gros arbres) et par quelques ilots de Pins sylvestres. Le potentiel en gîtes sylvestres du boisement soumis à défrichement est nul. A contrario des gros arbres (dont certains percés de cavités) sont présents en périphérie (surtout à l'Ouest et au Sud). Ces arbres favorables situés hors périmètre projet ne sont pas menacés.

Aucun bâtiment susceptible d'abriter des chauves-souris n'est présent au sein de ces zones. Trois ponts (ruisseau, voie ferrée) sont présents en périphérie côté Sud-Est mais ils ne sont pas favorables (pas d'interstices).

Il n'y a pas de milieux souterrains sur la zone du projet ni en périphérie immédiate (pas d'ouvrage militaire, pas de grotte, pas de tunnel, pas de mine).

3.6.2.1.2 Prospections au détecteur d'ultrasons

Printemps

La diversité spécifique est importante (12 espèces recensées dont trois patrimoniales). L'activité est variable selon les points (entre 7,74 et 89,32 contacts par heure) :

- Elle est « moyenne » en lisière de forêt avec des espèces typiques des lisières ne craignant pas les lumières de l'activité humaine (Sérotine commune, Noctule de Leisler, Noctule commune),
- Elle est « forte » dans les allées forestières (coupures d'habitats, forts effets lisières),
- Elle est « faible » à « moyenne » dans les sentiers forestiers (effets lisières moins marqués),
- Elle est « très faible » en forêt lorsque les effets lisières sont absents.

A noter que les Murins ne sont présents que dans les secteurs non éclairés.

Eté



La diversité spécifique est toujours importante (10 espèces recensées dont trois patrimoniales). L'activité est variable selon les points (entre 10 et 115,84 contacts par heure). Elle est « forte » en lisière de forêt, « moyenne » dans les allées forestières, « faible » dans les sentiers forestiers (effets lisières moins marqués).

3.6.2.1.3 Synthèse

Sur l'ensemble des deux passages, 14 espèces ont été contactées et trois sont considérées comme patrimoniales, avec un niveau de patrimonialité fort. Il s'agit du Grand Murin (*Myotis myotis*) et le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et s'ajoute la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*). Elles sont localisées sur la figure ci-dessous.

Néanmoins, la zone du projet présente un faible intérêt chiroptérologique :

- il n'y a pas de gîtes à Chiroptères sur la zone du projet (pas de bâtiments, pas de milieux souterrains, arbres jeunes sans cavités alors que de nombreux vieux arbres sont présents en périphérie),
- l'activité de chasse des Chiroptères est concentrée sur les lisières extérieures (allées forestières).

Les enjeux sont ainsi pondérés d'un niveau et sont jugés modérés pour ces trois espèces. (cf. Tableau 11)



Figure 31. Espèces patrimoniales (inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats) de Chiroptères contactées sur la zone du projet en 2021

Tableau 11. Enjeux liés aux Chiroptères patrimoniaux et protégés au sein de la zone du projet

Nom français	Nom scientifique	Niveau de l'enjeu
Niveau de patrimonialité fort		
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Modéré

Nom français	Nom scientifique	Niveau de l'enjeu
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Modéré
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Modéré

3.6.2.2 Zones de reboisement

Zone 1

Huit espèces ont été contactées sur l'ensemble des deux passages 2021 (printemps et été) qui témoignent d'une diversité spécifique intéressante.

Deux espèces sont considérées comme patrimoniales avec un niveau de patrimonialité forte, la Barbastelle d'Europe et le Grand Murin.

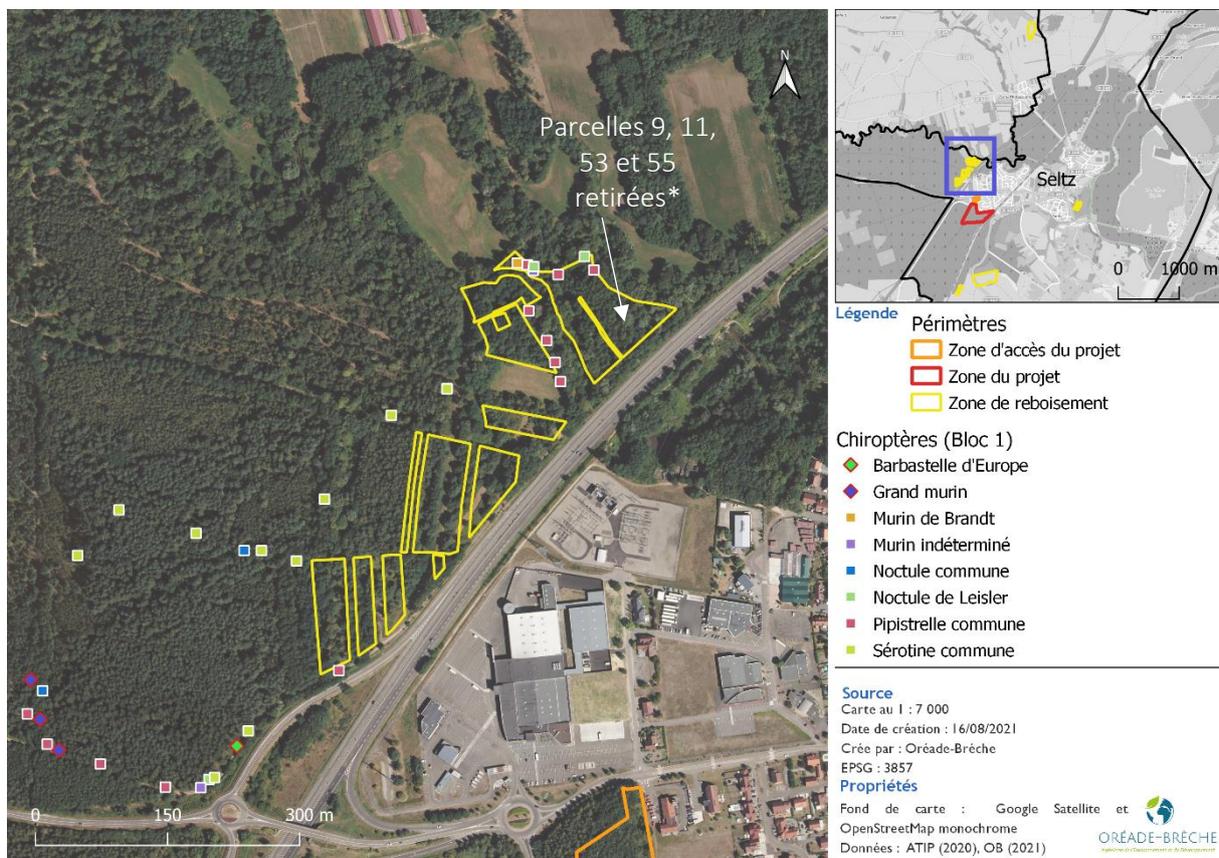


Figure 32. Espèces de chiroptères contactées en 2021 (printemps et été) dans (et à proximité) la zone de reboisement 1

*NB : Carte reprise de l'état initial de l'étude d'impact environnemental. Pour rappel, suite à la mise en place de la compensation au titre du Code forestier les quelques parcelles de la zone 1 (parcelles 9, 11, 53 et 55) ont été retirées des parcelles de reboisement

Printemps

Au total, 16 contacts avec des chiroptères en activité ont été obtenus lors du transect. Plusieurs espèces sont concernées : Pipistrelle commune (8 contacts), Sérotine commune (2 contacts), Noctule de Leisler (2 contacts), Noctule commune (2 contacts), Barbastelle (1 contact), Murin indéterminé (1 contact).

On note une diversité spécifique intéressante (6 espèces) et la présence d'une espèce patrimoniale : la Barbastelle d'Europe.

Dans la zone 1, un blockhaus a été identifié et visité le 30 mars 2021. La recherche a été négative. L'ouvrage est trop petit et trop peu enterré pour être intéressant. Dans cette même zone, les peuplements forestiers sont souvent jeunes (feuillus) ou peu favorables aux cavités sylvestres (résineux). La forêt alluviale vers le « Seltzbach » est plus intéressante (grands arbres feuillus).

Eté

Au total, 19 contacts avec des chiroptères en activité ont été obtenus lors du transect. Plusieurs espèces sont concernées ; Pipistrelle commune (5 contacts), Sérotine commune (8 contacts), Noctule de Leisler (1 contact), Grand murin (3 contacts), Murin de Brandt (1 contact), Murin indéterminé (1 contact).

La diversité spécifique est moyenne (6 espèces). L'activité est variable selon les lieux (plus forte autour du bois de résineux). Il faut noter la présence du Grand murin.

Zone 3

Sept espèces ont été contactées sur l'ensemble des deux passages 2021 (printemps et été) qui témoignent d'une diversité spécifique intéressante.

Une espèce, le Murin à oreilles échanquées, est considérée comme patrimoniale et présente un niveau de patrimonialité fort.

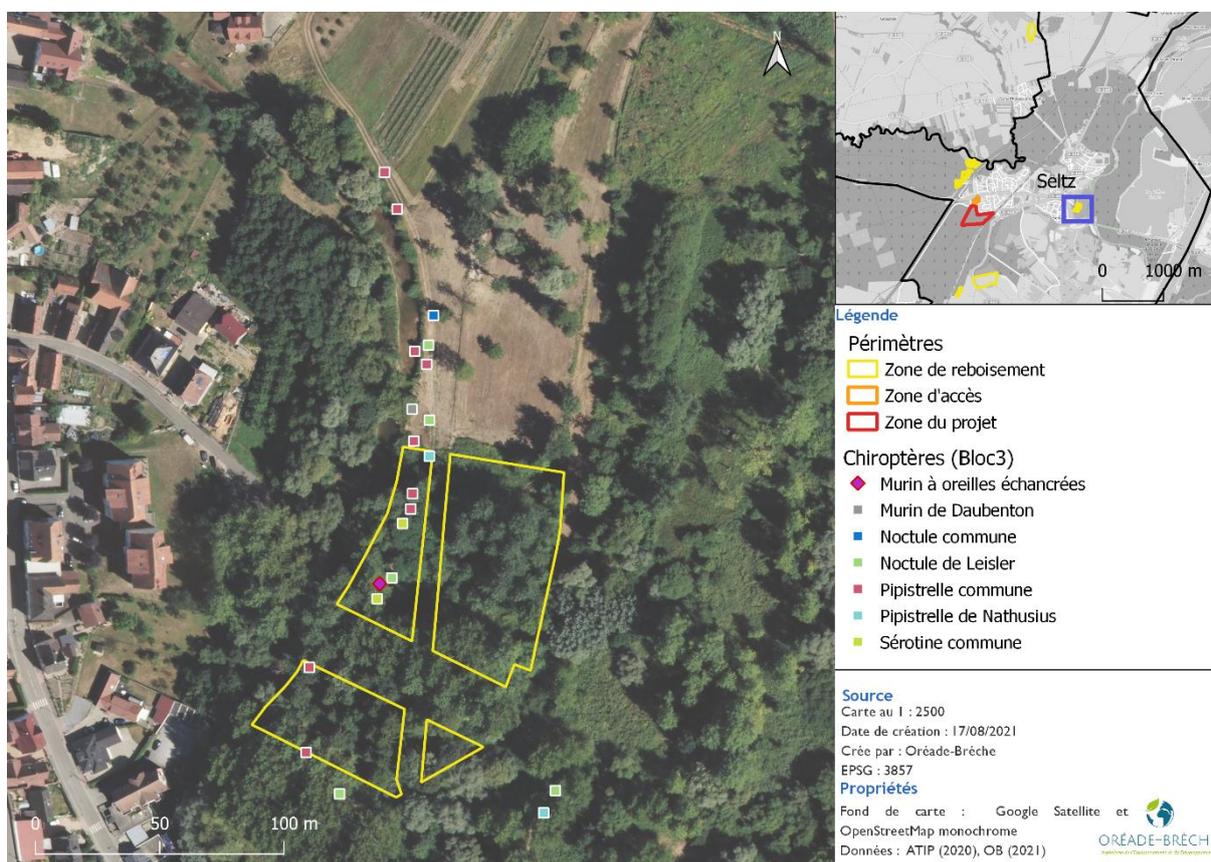


Figure 33. Localisation des espèces de chiroptères contactées en 2021 (printemps et été) dans (et à proximité) la zone de reboisement 3

Printemps

Au total, 13 contacts avec des chiroptères en activité ont été obtenus lors du transect. Plusieurs espèces sont concernées : Pipistrelle commune (2 contacts), Pipistrelle de Nathusius (2 contacts), Sérotine commune (1 contact), Noctule de Leisler (5 contacts), Noctule commune (1 contact), Murin de Daubenton (1 contact), Murin à oreilles échanquées (1 contact). L'activité est forte, la diversité spécifique est intéressante (7 espèces).

Il faut noter la présence d'une espèce fortement patrimoniale : le Murin à oreilles échanquées (Annexe 2 de la « Directive Habitats »). Dans la zone 3, le potentiel en gîtes est très faible dans la mesure où cette ancienne forêt alluviale a été rasée.

Eté

Au total, 8 contacts avec des chiroptères en activité ont été obtenus lors du transect. Deux espèces sont concernées : Pipistrelle commune (7 contacts), Sérotine commune (1 contact). L'activité est moyenne, la diversité spécifique est faible (2 espèces communes). Les inondations n'ont pas permis de prospecter l'intégralité du secteur.

Zone 5

Cinq espèces ont été contactées sur l'ensemble des deux passages 2021 (printemps et été) qui témoignent d'une diversité spécifique plutôt moyen. Aucune n'est considérée comme patrimoniale, elles ont un niveau de patrimonialité moyen dont deux sont déterminantes ZNIEFF.

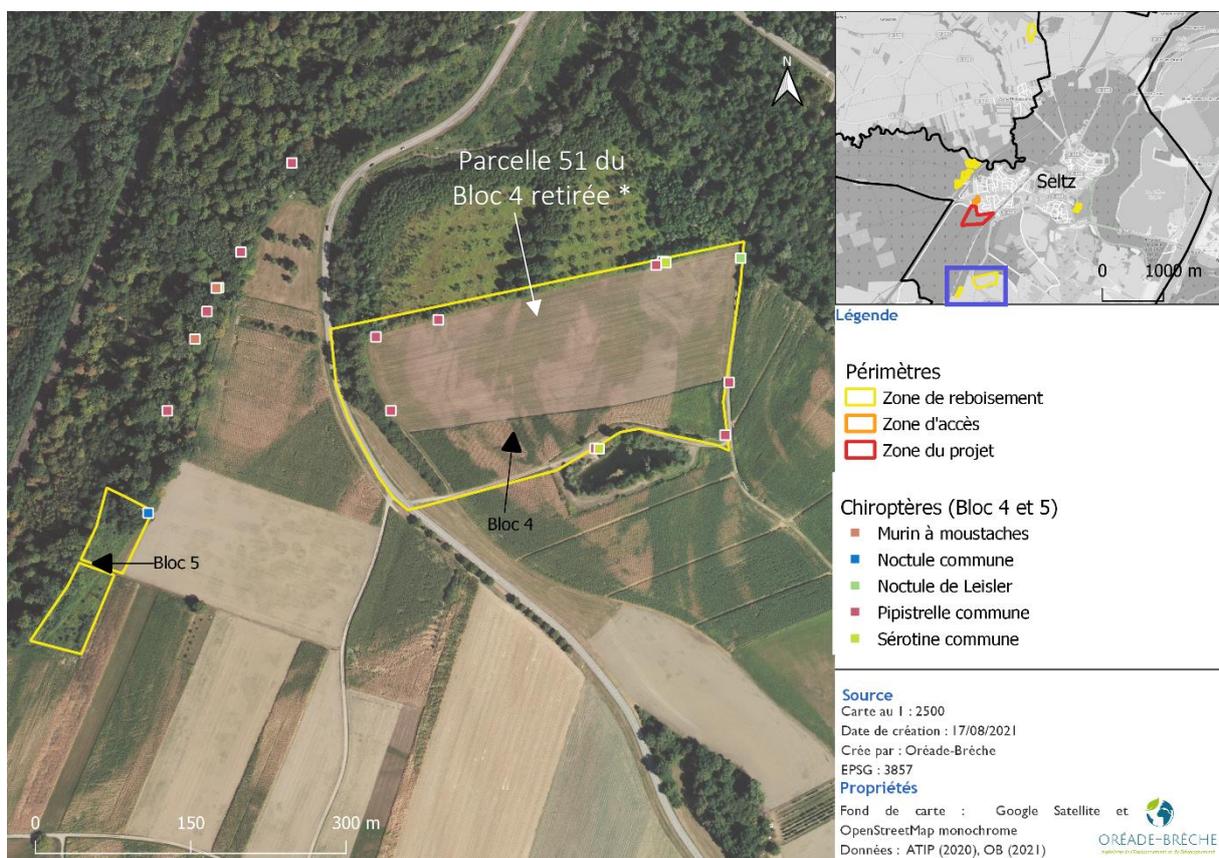


Figure 34. Espèces de chiroptères contactées en 2021 (printemps et été) dans (et à proximité) la zone de reboisement 5

*NB : Carte reprise de l'état initial de l'étude d'impact environnemental. Pour rappel, suite à la mise en place de la compensation au titre du Code forestier la zones de reboisement 4 a été retirée des parcelles de reboisement

Printemps

Six contacts avec des chiroptères en activité ont été obtenus lors du transect. Deux espèces sont concernées : la Pipistrelle commune (4 contacts) et la Noctule de Leisler (2 contacts). L'activité et la diversité spécifique sont très faibles, probablement en raison des températures fraîches (9 à 11°C). La lisière forestière présente des vieux arbres potentiellement favorables aux gîtes sylvestres.

Eté

Au total, 13 contacts avec des chiroptères en activité ont été obtenus lors du transect. Trois espèces sont concernées : la Pipistrelle commune (8 contacts), la Sérotine commune (3 contacts) et le Murin à moustaches (2 contacts). L'activité et la diversité spécifique sont faibles. La végétation n'a pas permis de prospecter l'intégralité du secteur (cultures de maïs très hautes).

3.6.2.2.1 Synthèse

Aucun gîte à Chiroptères n'est présent sur les zones reboisements. Les grands arbres feuillus présents dans la forêt alluviale de la zone de reboisement 1 présentent un potentiel de gîte arboricole. Autrement, les autres boisements des zones 1 et 3 ont un potentiel de gîte très faible (peuplement jeunes et résineux peu favorables aux cavités pour la zone 1, ancienne forêt alluviale rasée pour la zone 3). Enfin, la lisière forestière en bordure ouest de la zone de reboisement 3 présente des vieux arbres potentiellement favorables aux gîtes sylvestres.

La diversité spécifique est intéressante sur les zones de reboisement 1 et 3 (respectivement 6 et 7 espèce) où il a été recensé les trois espèces à patrimonialité forte (cf. Tableau 12). Pour la zone de reboisement 1, les espèces ont été contactées dans la zone alluviale au Nord ou en dehors de la zone reboisement 1 au sud-ouest et l'activité était forte autour des bois de résineux. Pour la zone de reboisement 3, les espèces ont été contactées au niveau des lisières du chemin où l'activité était forte.

Au contraire, l'activité et la diversité spécifique étaient très faibles sur la zone de reboisement 5.

Concernant les enjeux des espèces patrimoniales, ils sont pondérés d'un niveau et sont jugés modérés pour ces trois espèces. Les raisons sont les suivantes :

- il n'y a pas de gîtes à Chiroptères sur les zones de reboisements
- la Barbastelle d'Europe et le Grand Murin ont été observés dans des lisières forestières en dehors de la zone de reboisement 1
- Le Murin à oreille échancrée a été observé une seule fois (un contact) sur l'ensemble des deux passages en lisière du chemin dans la zone de reboisement 3

Tableau 12. Enjeux liés aux Chiroptères patrimoniaux et protégés au sein des zones de reboisement

Nom français	Nom scientifique	Zone où l'espèce a été contactée	Niveau de l'enjeu
Niveau de patrimonialité fort			
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Zone 1	Modéré
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Zone 1	Modéré
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Zone 3	Modéré

3.6.3 Mammifères non-volants

3.6.3.1 Zone du projet

Au total, cinq espèces de mammifères ont été répertoriées lors des prospections sur la zone d'étude. Toutes ces espèces sont très communes en Alsace. Seul l'Écureuil roux est protégé et est considéré d'intérêt patrimonial de niveau modéré. Un nid a été observé en dehors du périmètre du projet proche du chemin forestier.

Au regard des habitats périphériques, présentant un boisement plus mature avec un bon état de conservation tandis que le périmètre du projet témoigne d'un habitat dégradé, **l'enjeu du site pour l'écureuil roux est faible.**



Figure 35. Localisation des mammifères terrestres rencontrés au sein de la zone du projet en 2021

Tableau 13. Enjeux liés aux mammifères non-volants patrimoniaux et protégés au sein de la zone du projet

Nom français	Nom scientifique	Niveau de l'enjeu
Niveau de patrimonialité modéré		
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Faible

3.6.3.2 Zones de reboisement

Zone 1

Sept espèces ont été contactées sur la zone compensatoire 1 en 2021 dont deux sont patrimoniales : le Blaireau européen et le Putois d'Europe, toutes deux, déterminantes ZNIEFF en Alsace avec un niveau de

patrimonialité

moyen.

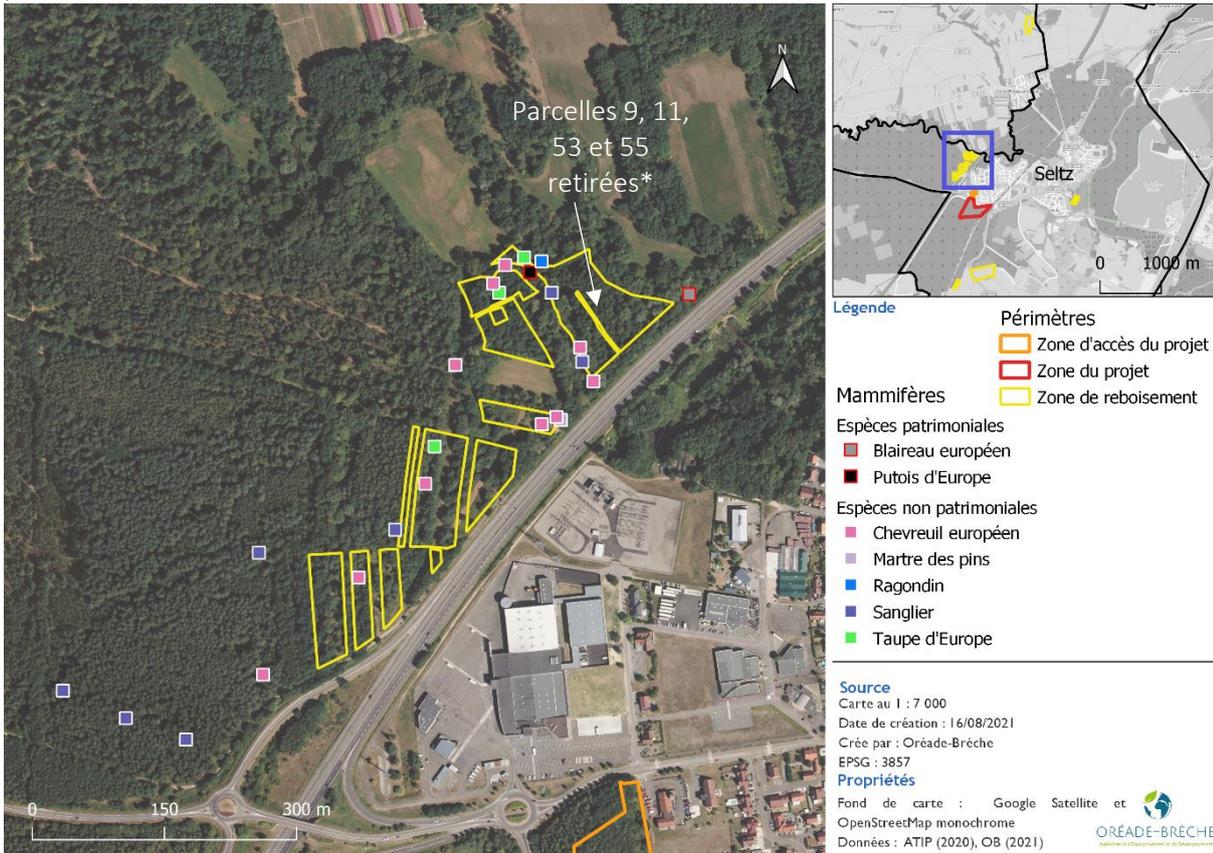


Figure 36. Localisation des espèces de mammifères terrestres au sein et à proximité de la zone compensatoire 1

*NB : Carte reprise de l'état initial de l'étude d'impact environnemental. Pour rappel, suite à la mise en place de la compensation au titre du Code forestier les quelques parcelles de la zone 1 (parcelles 9, 11, 53 et 55) ont été retirées des parcelles de reboisement

Zone 3

Cinq espèces ont été contactées sur la zone de reboisement 3 en 2021. Une espèce est considérée patrimoniale avec un niveau de patrimonialité moyen : le Blaireau européen.

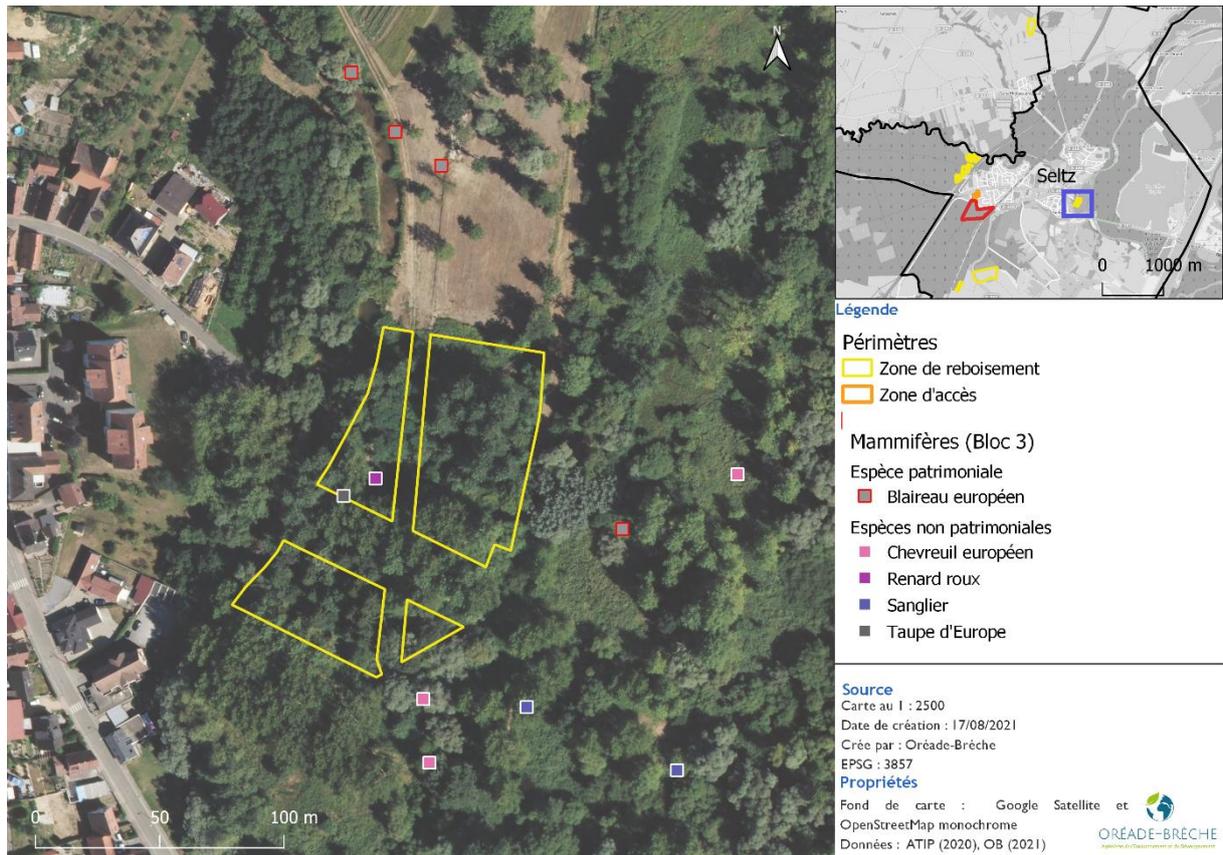


Figure 37. Localisation des espèces de mammifères terrestres au sein et à proximité de la zone reboisement 3

Zone 5

Trois espèces ont été contactées à proximité de la zone de reboisement 5.

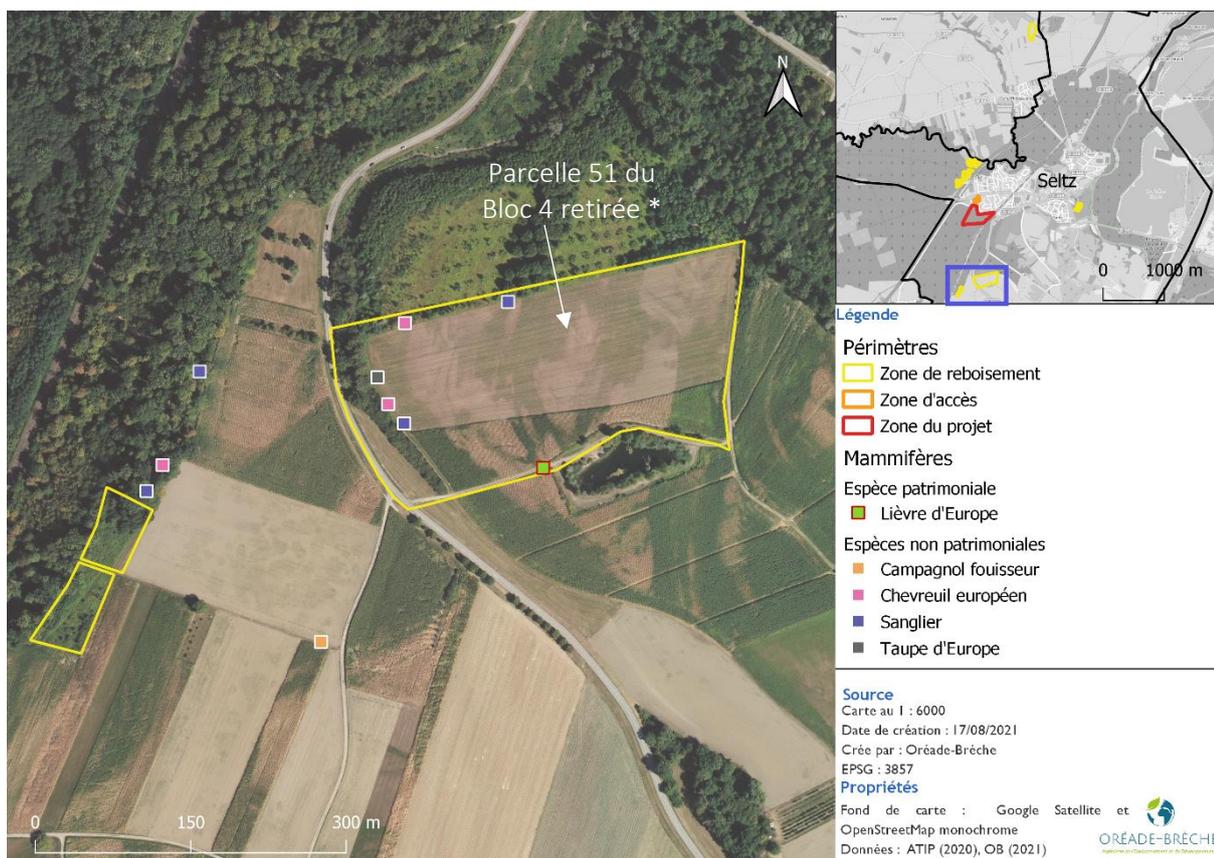


Figure 38. Localisation des espèces de mammifères terrestres au sein et à proximité des zones de reboisement 5

NB : Carte reprise de l'état initial de l'étude d'impact environnemental. Pour rappel, suite à la mise en place de la compensation au titre du Code forestier la zone 4 a été retirée des parcelles de reboisement

3.6.3.3 Synthèse

Aucune espèce protégée n'a été recensée au sein des zones de reboisement.

3.6.4 Amphibiens

3.6.4.1 Zone du projet

Aucune espèce d'amphibien n'a été trouvée en 2021. En mars, les fossés en périphérie de la zone du projet étaient quasiment à sec. Il n'y a aucune zone humide sur la zone du projet (ni flaques, ni ornières, ni mares). Les habitats potentiellement favorables à la reproduction des amphibiens sont localisés à l'extérieur du périmètre en périmètre Sud et à l'Est (ruisseau et zones marécageuses).

3.6.4.2 Zones de reboisement

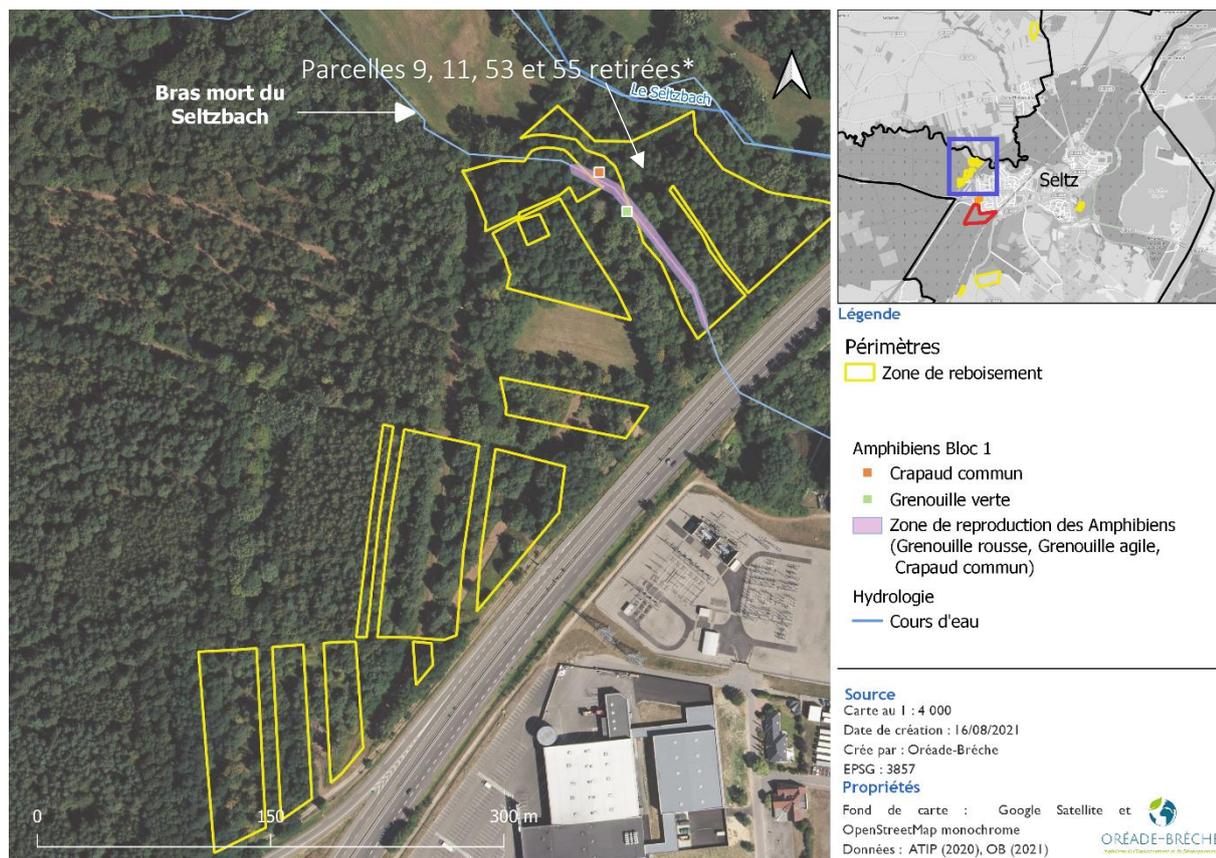
Zone 1

Trois espèces d'amphibiens ont été observées lors des inventaires : la Grenouille rousse (une dizaine de pontes), la Grenouille agile (environ 80 pontes) et le Crapaud commun (1 individu). Seule la Grenouille agile

est considérée comme patrimoniale (patrimonialité moyenne). Sur ce même site, une Grenouille verte a été entendue le 26 avril 2021.

La zone de reproduction de ces deux espèces de « Grenouilles brunes » est localisée dans un ancien bras mort du « Seltzbach ». Ce bras mort est potentiellement très intéressant. Les inventaires effectués dans le cadre de cette étude ne sont pas exhaustifs. Il est probable que d'autres espèces d'amphibiens soit présents (Tritons notamment).

Il convient de souligner que **cette zone de reproduction est localisée dans les parcelles 9, 11, 53 et 55 qui sont désormais retirées des zones reboisement** suite à la mise en place d'une mesure d'évitement (cf. Chapitre 12 de l'EIE).



Zone 3

Une espèce d'amphibiens a été entendue en juillet 2021 : la Grenouille verte mais présente **hors périmètres** de la zone de reboisement 3. Autour de la zone 3, les cours d'eau sont peu propices en raison du courant et de la présence de poissons.

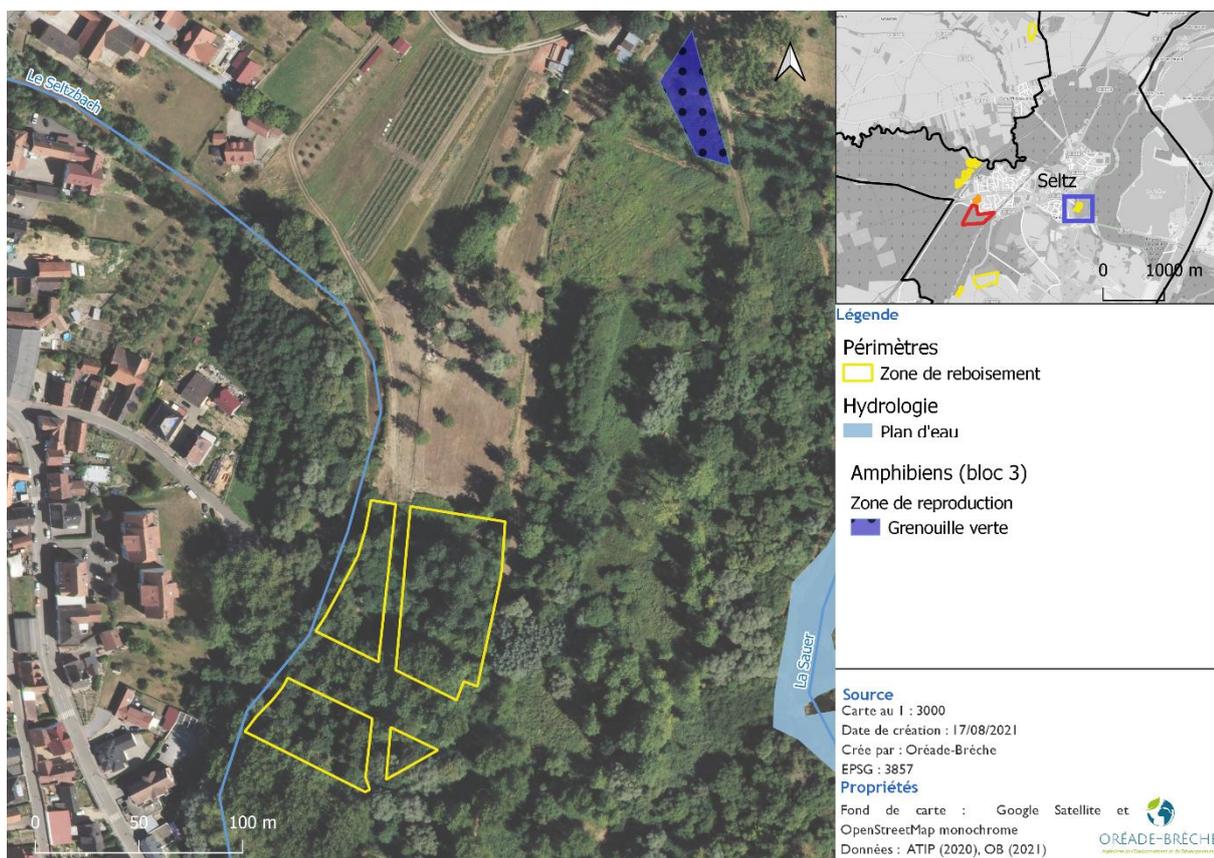


Figure 40. Zone de reproduction de la Grenouille verte entendue en juillet 2021 autour de la zone de reboisement 3

Zone 5

Aucun amphibien n'a été observé sur la zone compensatoire 5. Celle-ci leur est peu favorable car elle n'abrite pas de zone humide et peu de boisement.

3.6.4.2.1 Synthèse

Une seule espèce dispose une protection totale sur le territoire national (Art.2) : la Grenouille Agile. Les autres espèces disposent d'une protection partielle.

La zone de reproduction de l'espèces est localisée dans un ancien bras mort du « Seltzbach ». Ce secteur présente un enjeu pour les amphibiens. Les parcelles ainsi traversées par l'ancien bras mort ont donc été retirées des parcelles retenues pour le reboisement en compensation du défrichement au titre du Code forestier suite la mise en place d'une mesure d'évitement. La Grenouille agile ne fait donc pas l'objet d'une demande de dérogation pour le présent dossier.

Tableau 14. Enjeux liés aux amphibiens patrimoniaux et protégés au sein des zones de reboisement

Nom français	Nom scientifique	Zone où l'espèce a été contactée	Niveau de l'enjeu
Niveau de patrimonialité modéré			
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Zone 1	Modéré

3.6.5 Reptiles

3.6.5.1 Zone du projet

Aucune espèce de reptile n'a été trouvée en 2021.

3.6.5.2 Zones de reboisement

Aucun reptile n'a été trouvé sur les zones compensatoires lors des deux sorties en avril 2021.

3.6.6 Insectes

3.6.6.1 Zone du projet

Quelques espèces communes de rhopalocères ont été contactées au sein de la zone du projet. Aucune n'est protégée.

3.6.6.2 Zones de reboisement

En 2021, six espèces d'odonates et cinq espèces de rhopalocères ont été observées sur l'ensemble des sites de reboisement. **Aucune espèce n'est patrimoniale ni protégée.** La diversité spécifique est faible, notamment concernant les rhopalocères, ce qui peut en partie s'expliquer par les conditions météorologiques du passage de juin. Les lisières et clairières boisées sont favorables au repos et à l'alimentation des espèces, ainsi que les parcelles en bordure de cours d'eau.



3.7 Synthèse des enjeux

Thème	Principales caractéristiques de l'environnement	Niveau d'enjeu général et des espèces patrimoniales protégées
Protection et inventaire du patrimoine naturel	La zone du projet ainsi que les parcelles de reboisement des blocs 1, 3 et 5 sont inscrits dans une ZNIEFF de type II. Un site Natura 2000 se situe la zone de reboisement du bloc 1. Espèces mobiles d'intérêt communautaire communes présentes.	Fort
Continuités écologiques	La zone du projet et les parcelles des blocs 1, 3 et 5 sont inclus dans une réserve de biodiversité. Un corridor écologique d'importance nationale traverse les parcelles de reboisement du bloc 3. Un ruisseau traversant en limite sud-est de la zone du projet et une partie dans la parcelle proposée comme compensation de la réserve boisée, forme un corridor pouvant être essentiel pour les amphibiens.	Fort
Zones humides	<i>Zone du projet :</i> Absence de zone à dominante humide	Nul
	<i>Parcelles de compensation de la réserve boisée :</i> Présence d'une zone à dominante humide linéaire	Fort
	<i>Zone de reboisement :</i> Trois zones de zones de reboisement en zone à dominante humide (tout ou partie)	Fort
Habitats naturels	<i>Zone du projet :</i> 1 habitat d'intérêt communautaire , également déterminant pour la création de ZNIEFF et avec un statut de menace « quasiment menacé » sur la liste rouge des végétations d'Alsace : Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule	Fort
	<i>Parcelles de compensation de la réserve boisée :</i> 3 habitats d'intérêt communautaire 2 habitat humide sur la liste rouge régionale 1 autre habitat présentant une diversité floristique intéressante	Fort
	<i>Zone de reboisement :</i> 2 habitats abritant une espèce protégée ou patrimoniale (« en danger ») 1 habitat humide à proximité d'une rivière et de son bras mort 4 autres habitats présentant une diversité floristique intéressante	Faible à Très fort
Flore	<i>Zone du projet :</i> Aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale. 5 espèces exotiques, classées à surveiller ou envahissantes potentielles ou avérées en Alsace	Nul
	<i>Parcelles de compensation de la réserve boisée :</i> Aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale. 5 espèces exotiques, classées à surveiller ou envahissantes	Nul
	<i>Zone de reboisement :</i> Aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale. Cinq espèces exotiques, classées à surveiller ou envahissantes	Nul

Thème	Principales caractéristiques de l'environnement	Niveau d'enjeu général et des espèces patrimoniales protégées
Faune	<p>Oiseaux <i>Zone du projet :</i> 28 protégées dont 6 espèces sont considérées comme patrimoniales (cf. espèce en gras ci-dessous). Parmi les 28 espèces protégées, 12 se reproduisent sur la zone d'étude dont : <u>2 niches possibles</u> : Verdier d'Europe à patrimonialité moyenne, <u>10 nicheurs probables</u> : pas d'espèces patrimoniales. Puis <u>16 non reproducteurs</u> : Cigogne blanche, Pic noir, Busard des roseaux et Milan royal à patrimonialité forte, pondération d'un niveau de l'enjeu, et Hypolaïs polyglotte à patrimonialité modérée (pas de pondération) Les espèces de patrimonialité forte sont de passage sur la zone du projet (vue en vol). Les espèces fortement patrimoniales du secteur n'utilise pas le site pour se reproduire mais plutôt comme potentiel zone de repos ou de chasse. Les sensibilités sont surtout présentes à l'extérieur du périmètre du boisement concerné par le projet d'urbanisation, probablement en raison du jeune âge de du boisement présent dans le périmètre du projet : La densité et la diversité des oiseaux nicheurs est nettement supérieure en périphérie du site où les habitats sont plus mûres et plus variés.</p>	<p>Modéré Nicheur possible (Verdier d'Europe) Non reproducteur : (Cigogne blanche, Pic noir, Busard des roseaux et Milan royal, Hypolaïs polyglotte)</p> <p>Faible Autres nicheurs possibles et probables non patrimoniaux</p> <p>Nul Oiseaux protégés non reproducteurs non patrimoniaux</p>
	<p>Oiseaux <i>Zones de reboisement :</i> 43 espèces dont 32 protégées potentiellement reproductrices → 5 espèces protégées de niveau de patrimonialité fort et 2 espèces de niveau de patrimonialité modéré.</p> <p><u>Site 1</u> : La zone 1 est relativement riche avec un totale de 28 espèces, principalement forestières. Deux espèces sont considérées comme patrimoniales : le Pic noir et le Grand Cormoran. Pondération de l'enjeu</p> <p><u>Site 3</u> : La zone 3 est riche en espèces avec 25 espèces inventoriées : présence de boisements et de milieux humides. La régénération de la forêt alluviale est propice à des espèces moins communes comme l'Hypolaïs polyglotte ou la Locustelle tachetée (zones de fourrés). Quatre espèces sont considérées comme patrimoniales.</p> <p><u>Site 5</u> : Le cortège d'oiseaux est très classique et peu diversifié (espèces forestières principalement) avec un total de 19 espèces inventoriées. Deux espèces sont considérées comme patrimoniales : la Cigogne blanche et le Milan noir qui présentent un niveau de patrimonialité fort.</p>	<p>Fort Locustelle tachetée (site 3)</p> <p>Modéré Pic noir, Martin pêcheur, Hypolaïs polyglotte (site 3) Cigogne blanche, Milan noir (site 5)</p> <p>Faible Grand cormoran (site 1)</p>
	<p>Chiroptères <i>Zone du projet :</i> Au total, 14 espèces ont été contactées et trois sont considérées comme patrimoniales, avec un niveau de patrimonialité fort : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées Néanmoins, la zone du projet présente un faible intérêt chiroptérologique (pondération de l'enjeux d'un niveau) :</p> <ul style="list-style-type: none"> – il n'y a pas de gîtes à Chiroptères sur la zone du projet (pas de bâtiments, pas de milieux souterrains, arbres jeunes sans cavités alors que de nombreux vieux arbres sont présents en périphérie), – l'activité de chasse des Chiroptères est concentrée sur les lisières extérieures (allées forestières sud et ouest). 	<p>Modéré Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées</p> <p>Faible (autres espèces)</p>

Thème	Principales caractéristiques de l'environnement	Niveau d'enjeu général et des espèces patrimoniales protégées
	<p>Chiroptères <i>Zones de reboisement :</i> <u>Site 1</u> : Huit espèces ont été contactées sur l'ensemble des deux passages 2021, qui témoignent d'une diversité spécifique intéressante. Deux espèces sont considérées comme patrimoniales avec un niveau de patrimonialité forte : la Barbastelle d'Europe et le Grand Murin. La forêt alluviale vers le « Seltzbach » est plus intéressante (grands arbres feuillus) notamment pour le potentiel en gîte arboricole.</p> <p><u>Site 3</u> : Sept espèces ont été contactées sur l'ensemble des deux passages 2021. Une espèce, le Murin à oreilles échancrées, est considérée comme patrimoniale et présente un niveau de patrimonialité fort. Potentiel en gîte réduit.</p> <p><u>Site 5</u> : Faible diversité (2 espèces non patrimoniales), potentiel en gîte arboricole sur la lisière située à l'ouest de la parcelle</p>	<p>Fort Barbastelle d'Europe, Grand Murin (site 1) Murin à oreilles échancrées (site 3)</p>
	<p>Mammifères non-volants <i>Zone du projet :</i> Cinq espèces de mammifères terrestres ont été répertoriées lors des prospections sur la zone du projet. Toutes ces espèces sont très communes en Alsace. Seul l'Ecureuil roux est protégé et de niveau de patrimonialité modéré. Son enjeu est pondéré d'un niveau l'intérêt de la zone du projet est limité. Les habitats sont plus favorables en périphérie</p> <p><i>Zones de reboisement :</i> Dix espèces de mammifères terrestres ont été observées lors des inventaires en 2021. Toutes ces espèces sont très communes en Alsace. Trois espèces sont considérées comme patrimoniales avec un niveau de patrimonialité modéré.</p>	<p>Faible Ecureuil roux (zone du projet)</p>
	<p>Amphibiens <i>Zone du projet :</i> Aucune espèce d'amphibien n'a été contactée au sein de la zone du projet. La zone du projet n'abrite pas d'habitat de reproduction pour les amphibiens. Les habitats favorables à la reproduction des amphibiens sont localisés en limite sud et à l'est du projet (ruisseau et zone marécageuse).</p>	<p>Faible</p>
	<p>Amphibiens <i>Zone de reboisement :</i> Sur l'ensemble des zones de reboisement, cinq espèces ont été contactées dont deux espèces de niveau de patrimonialité modéré.</p> <p><u>Site 1</u> : Trois espèces d'amphibiens ont été observées lors des inventaires. Seule la Grenouille agile est protégée patrimoniale avec un niveau de patrimonialité modéré. La zone de reproduction est localisée dans un ancien bras mort du « Seltzbach ». Ce bras mort est potentiellement très intéressant.</p>	<p>Modéré Grenouille agile (site 1)</p> <p>Nul (sites 3 et 5)</p>

Thème	Principales caractéristiques de l'environnement	Niveau d'enjeu général et des espèces patrimoniales protégées
	<p>Reptiles <i>Zone du projet :</i> Aucune espèce de reptile n'a été observée au sein de la zone du projet en 2021.</p> <p><i>Zones de reboisement :</i> Aucun reptile n'a été trouvé sur les zones compensatoires lors des deux sorties en avril 2021.</p>	Nul
	<p>Insectes <i>Zone du projet :</i> Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été contactée au sein de la zone du projet.</p> <p><i>Zones de reboisement :</i> En 2021, six espèces d'odonates et cinq espèces de rhopalocères ont été observés sur l'ensemble des sites de compensation. Aucune espèce n'est patrimoniale ou protégée.</p>	Nul

4 PRECISIONS SUR L'OBJET DE LA DEMANDE

Conformément au guide relatif aux espèces protégées, l'étude d'impact a analysé si la destruction, la dégradation et l'altération des sites de reproduction et aires de repos des groupes d'espèces précédemment citées avaient une incidence sur les cycles biologiques de ces espèces. Elle conclut que **le projet ne remet pas en cause le bon déroulement des cycles biologiques des espèces considérées.**

La demande de dérogation est faite à deux titres et concerne :

- Le projet d'extension du lotissement « les Genêts » dans sa quatrième tranche,
- Le défrichement de 8,69 ha sur la zone du projet nécessaire à l'extension du lotissement.

En effet, à proximité immédiate et au sein du **périmètre d'aménagement**, les sites de reproduction et les aires de repos sont en qualité et en quantité suffisantes pour permettre la viabilité et la durabilité de l'état de conservation des populations concernées. De plus, au regard de la taille du projet, les perturbations induites sur les habitats d'espèces s'étendent à une échelle locale et sont donc relativement faibles. Sur le territoire considéré, les populations des espèces ne seront donc pas fragilisées par le projet d'extension.

En ce qui concerne **les zones de reboisement**, l'étude d'impact indique que les travaux de reboisement ne feront pas l'objet d'une destruction d'habitat d'espèce et auront au contraire une incidence positive sur ces parcelles (création d'habitats forestiers, restauration de boisement déjà présent). **La présente demande de dérogation ne concerne donc pas les espèces protégées et patrimoniales contactées au sein des zones de reboisement.** En effet, les parcelles de reboisement (zones 1, 3 et 5) présentent un faible intérêt écologique ou un intérêt écologique modéré, pour lesquelles le reboisement produira une incidence positive avec un renforcement et création d'habitats favorables aux espèces faunistiques, et la restauration d'habitats forestiers et diversification de la flore forestière indigène. De même, le reboisement des parcelles incluses dans le périmètre d'une ZNIEFF et d'un corridor écologique national soutiendra la préservation d'habitats potentiellement favorables aux espèces déterminantes.

De plus, plusieurs parcelles dont le reboisement aurait engendré une diminution de l'intérêt écologique pour les espèces protégées ont été retirées des parcelles à reboiser (quatre parcelles au nord de la zone reboisement 1, les parcelles des zones reboisement 2 et 4). Les incidences potentielles sur plusieurs espèces protégées ont donc été évitées (se reporter à l'étude d'impact environnemental).

Ci-dessous, le tableau résume la totalité des espèces protégées contactées lors des inventaires sur la zone du projet et sa périphérie. **En gras sont indiqués les espèces retenues pour la présente demande de dérogation (espèce protégée et patrimoniale).**

Tableau 15. Espèces protégées présentes dans le périmètre du projet ou en périphérie.

Groupe	Espèce protégée
Oiseaux	28 protégées dont 12 protégées qui se reproduisent (nicheur possible ou probable) sur la zone d'étude (ces espèces ne sont pas patrimoniales sauf une) : → Protection des espèces et de leur biotope (reproduction, repos)
	<u>10 nicheurs probables</u> Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>) : 1c Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>) : 2 à 3 c Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>) : 1 à 2 c Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>) : 2 à 3 c Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>) : 3 à 4 c Mésange huppée (<i>Lophophanes cristatus</i>) : 1c Mésange nonnette (<i>Poecile palustris</i>) : 1c Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>) : 4 à 5 c
	<u>2 nicheurs possibles :</u> Grosbec casse-noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>) : 0 à 1c

	<p>Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>) : 0 à 1c</p> <p><u>16 non reproducteurs :</u> Buse variable (<i>Buteo buteo</i>) Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>) Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>) Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>) Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>) Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>) Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>) Milan royal (<i>Milvus milvus</i>) Pic épeiche (<i>Dendrocops major</i>) Pic épeichette (<i>Dendrocops manor</i>) Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>) Pic vert (<i>Picus viridis</i>) Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>) Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>) Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>) Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)</p>
Chiroptère	<p>14 espèces protégées → Protection des espèces et de leur biotope (reproduction, repos)</p> <p>Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>) Serotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>) Murin de Brandt (<i>Myotis brandtii</i>) Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>) Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>) Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>) Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>) Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>) Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>) Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)</p>
Mammifère (hors chiroptère)	<p>1 espèce → Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)</p> <p>Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)</p>
Insecte	Aucune
Amphibien	Aucune
Reptile	Aucune
Flore	Aucune

Légende : « c » ; nombre de couples nicheurs dans la zone du projet,

NB : en gras sont indiquées les espèces patrimoniales protégées qui font l'objet de la présente demande de dérogation

La demande de dérogation portant sur la destruction et/ou la dégradation des habitats d'espèces d'une surface de 8,69ha, dont 8,06 ha de hêtraie, présente sur **le périmètre du projet**, prend en compte **les espèces protégées et patrimoniales suivantes** :

- Oiseaux : **Busard des roseaux, Cigogne blanche, Hypolaïs polyglotte, Milan royal, Pic noir, Verdier d'Europe** pour la destruction et/ou la dégradation de leur habitat de repos et/ou d'alimentation. Pour **le Verdier d'Europe**, en tant que nicheur possible, pour la destruction de son habitat de reproduction,
- Chiroptères : **Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées**, pour la destruction et/ou la dégradation de leur habitat utilisé comme zone de chasse et couloir de déplacement
- Mammifère non volant : **Ecureuil roux**. pour la destruction et/ou la dégradation de son habitat utilisé comme zone de repos et de nourrissage

Ces espèces ont toutes été observées au sein ou en périphérie du périmètre du projet en 2021. Elles sont **toutes patrimoniales** et ont un niveau d'enjeu jugé modéré sauf pour l'Ecureuil roux avec un enjeu faible. Pour les oiseaux, ceux-ci sont inféodés aux milieux forestiers et/ou para-forestiers. Le Busard des roseaux, la Cigogne blanche, le Milan royal et le Pic noir ne sont pas des espèces reproductrices sur la zone du projet. Elles ont été observées uniquement en vol lors des inventaires de 2021. L'Hypolaïs polyglotte n'est pas reproductrice sur la zone du projet mais a été contactée en périphérie de la zone du projet (un chanteur a été entendu au sein de la zone d'accès). Le Verdier d'Europe est quant à lui nicheur possible sur la zone du projet.

5 PRESENTATION DES ESPECES PROTEGEES ET DE LEURS SITES DE REPRODUCTION ET AIRES DE REPOS FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE

5.1 Contexte réglementaire

Le guide émanant du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable précisant les modalités d'application de la réglementation relative à la prise en compte des espèces protégées stipule que :

« [...] pour une espèce donnée, la destruction, l'altération ou la dégradation sur un lieu donné, des éléments physiques ou biologiques nécessaires à la reproduction ou au repos ne remet pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de cette espèce dès lors que les animaux de celle-ci, présents sur ce lieu donné, peuvent retrouver dans leur aire de déplacement naturel un territoire présentant les mêmes caractéristiques que celui détruit, altéré ou dégradé. Dans ce cas, la présence d'animaux de cette espèce n'entraîne pas sur ce lieu l'application de l'interdiction de destruction, d'altération ou de dégradation des éléments physiques ou biologiques nécessaires à la reproduction ou au repos.

Il en va ainsi pour les espèces communes qui rebâtissent chaque année un lieu de reproduction dans des milieux d'accueil fréquents en périphérie du site concerné par une destruction, altération ou dégradation. Par contre, il est interdit de détruire, altérer ou dégrader leurs sites de reproduction pendant qu'ils sont utilisés, d'autant qu'il y aurait en plus destruction des œufs voire destruction des jeunes ou des parents. L'interdiction de destruction, d'altération ou de dégradation des sites de reproduction s'applique toute l'année pour les espèces qui réutilisent le même site de reproduction lors de chaque cycle de reproduction.

Ainsi, pour de nombreuses espèces de mammifères protégées comme le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux, très ubiquistes, [...], de très nombreux oiseaux passériformes, dans la mesure où ces espèces rebâtissent chaque année un site de reproduction, il n'est pas interdit de détruire, altérer ou dégrader un site de reproduction de hérisson ou de mésange en dehors de la période de nidification si les animaux peuvent retrouver à leur portée (dans leur rayon de déplacement naturel), de quoi rebâtir un nouveau lieu de mise bas ou de ponte lors du cycle suivant de reproduction. »

« Lorsque conformément au raisonnement ci-dessus, il est considéré qu'une opération ne tombe pas sous le coup de l'interdiction pour une espèce non patrimoniale et sur un lieu donné, il n'y a pas nécessité d'engager une procédure de dérogation [et de compensation d'une interdiction] si des aménagements entraînent destruction, altération ou dégradation des éléments physiques ou biologiques nécessaires à la reproduction ou au repos. »

Ainsi, lorsque le maintien des cycles de vie des autres espèces protégées est garanti, les espèces concernées par la demande de dérogation sont celles qui sont à la fois protégées et d'intérêt patrimonial.

Une définition de l'intérêt patrimonial des espèces figure par ailleurs dans le guide d'application :

« On entend par espèce patrimoniale une espèce pour laquelle le niveau de rareté et des menaces la concernant est tel qu'il y a un doute sérieux quant à son maintien dans un bon état de conservation à l'échelle régionale lorsqu'elle subit une destruction ou une dégradation de son site de reproduction ou de son aire de repos. Globalement, lorsque la connaissance est suffisamment développée et caractérisée au niveau régional, il s'agit d'une espèce déterminante de zone naturelle d'intérêt écologique faunistique ou floristique (ZNIEFF), ou au moins rare à l'échelle régionale (R, RR, E) et/ou proche de la menace ou menacée (correspondant au 4 statuts de menace selon la classification de l'Union internationale pour la conservation de la nature : NT = quasi menacée, VU = vulnérable, EN = en danger, CR = en danger critique d'extinction). »

L'appréciation de l'intérêt patrimonial des espèces se fait donc notamment par les inscriptions aux listes rouges nationales publiées par le Muséum National d'Histoire Naturelle, mais également par les listes rouges



régionales validées par le CSRPN en 2014 pour la liste rouge des oiseaux nicheurs et des mammifères menacés en Alsace.

5.2 Inventaire des espèces protégées

5.2.1 Méthodes d'inventaire et périodes de prospection (2021)

5.2.1.1 Avifaune

Inventaire de l'avifaune nicheuse

Un relevé des différentes espèces d'oiseaux peuplant la zone d'étude a été effectué par deux méthodes différentes : points d'écoute pour la zone du projet, transects pour les zones de compensation (méthodes décrites ci-dessus).

Les espèces protégées d'oiseaux ont été cartographiées. A noter qu'il n'y a pas eu de recherche en période de migration, ni en période hivernale (les sites concernés n'ont pas d'intérêt pour les oiseaux migrateurs, ni pour les oiseaux hivernants ; forêt très jeune, cultures, absence de zones humides au sein des périmètres, etc.).

Deux passages ont été effectués pour recenser l'avifaune nicheuse sur **chaque site** c'est à dire la zone du projet (et sa périphérie) et les cinq sites de compensation. Ces deux passages permettent notamment d'inventorier l'avifaune nicheuse précoce (avril) et tardive (mai-juin). L'inventaire des rapaces nocturnes a été réalisé en parallèle aux inventaires chauves-souris/amphibiens réalisés en soirée.

Tableau 16. Dates et conditions météorologiques des passages dédiés à l'avifaune en 2021

Zones	Date et conditions météo
Zone du projet	08 avril 2021 : sortie en matinée : temps variable, vent faible, T = 2°C à 6h22. Recherches par points d'écoute de 6h22 à 9h09, 25 mai 2021 : sortie en matinée : temps gris, vent moyen, T = 10°C à 5h45. Recherches par points d'écoute de 5h51 à 8h33.
Zones de reboisement	<u>Avifaune nicheuse précoce :</u> 30 mars 2021 : sortie en journée : beau temps, vent faible, T = 13°C à 10h51. Recherches par transects, zones compensatoires 1, 3 et 5, 09 avril 2021 : sortie en matinée : beau temps, vent faible, T = -2°C à 6h29. Recherches par transects de 6h29 à 8h35, zone compensatoire 1, 13 avril 2021 : sortie en matinée : beau temps, vent faible, T = 0°C à 6h21. Recherches par transects de 6h18 à 8h18, zones compensatoires 3 et 5, 26 avril 2021 : sortie en journée : beau temps, vent faible, T = 12°C à 11h16. Recherches par transects, zone compensatoire 1, 27 avril 2021 : sortie en journée : beau temps, vent modéré, T = 16°C à 13h24. Recherches par transects, zones compensatoires 3 et 5, <u>Avifaune nicheuse tardive :</u> 26 mai 2021 : sortie en matinée : temps gris faiblement pluvieux, vent faible à moyen, T = 9°C à 5h50. Recherches par transects de 5h50 à 7h, zone compensatoire 1, 27 mai 2021 : sortie en matinée : beau temps, vent faible, T = 9°C à 5h31. Recherches par transects de 5h31 à 7h15, zones compensatoires 3 et 5.

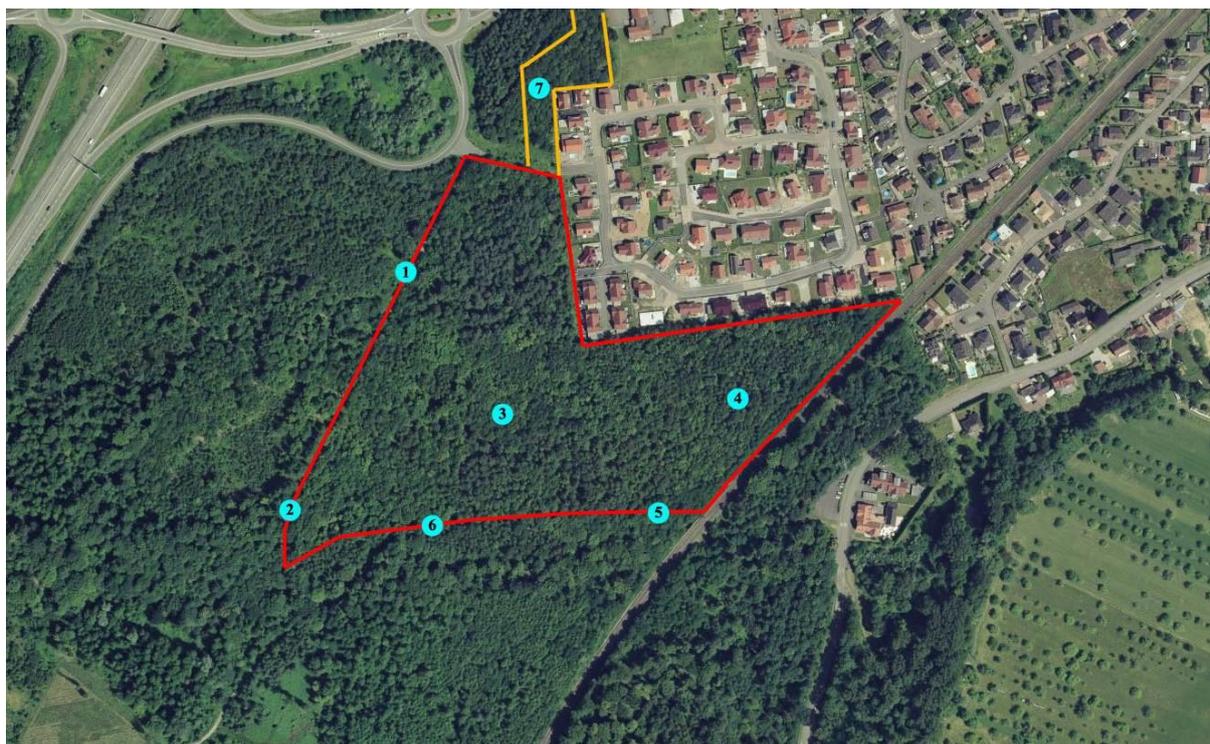


Figure 41. Localisation des sept points d'écoute (IPA) de l'avifaune

Légende : Rouge ; périmètre du projet, Orange : zone d'accès du projet

Source : F. FEVE, 2021

5.2.1.2 Chiroptères

Six prospections ont été effectuées de nuit (soirées) grâce à des points d'écoute (sept points d'écoute dans la zone du projet) et des transects (zones de reboisement) au détecteur d'ultrasons. L'équipement utilisé pour l'identification des espèces comporte un détecteur d'ultrasons Pettersson D1000X (utilisé en modes hétérodyne et expansion de temps) et le logiciel BatSound V. 3.3. Les points d'étude permettent à la fois un inventaire des espèces présentes et une caractérisation des activités de chasse ou de transit (indice d'activité exprimé en nombre de contact par unité de temps). Ces sorties sont étalées sur l'ensemble de la période d'activité (printemps/été).

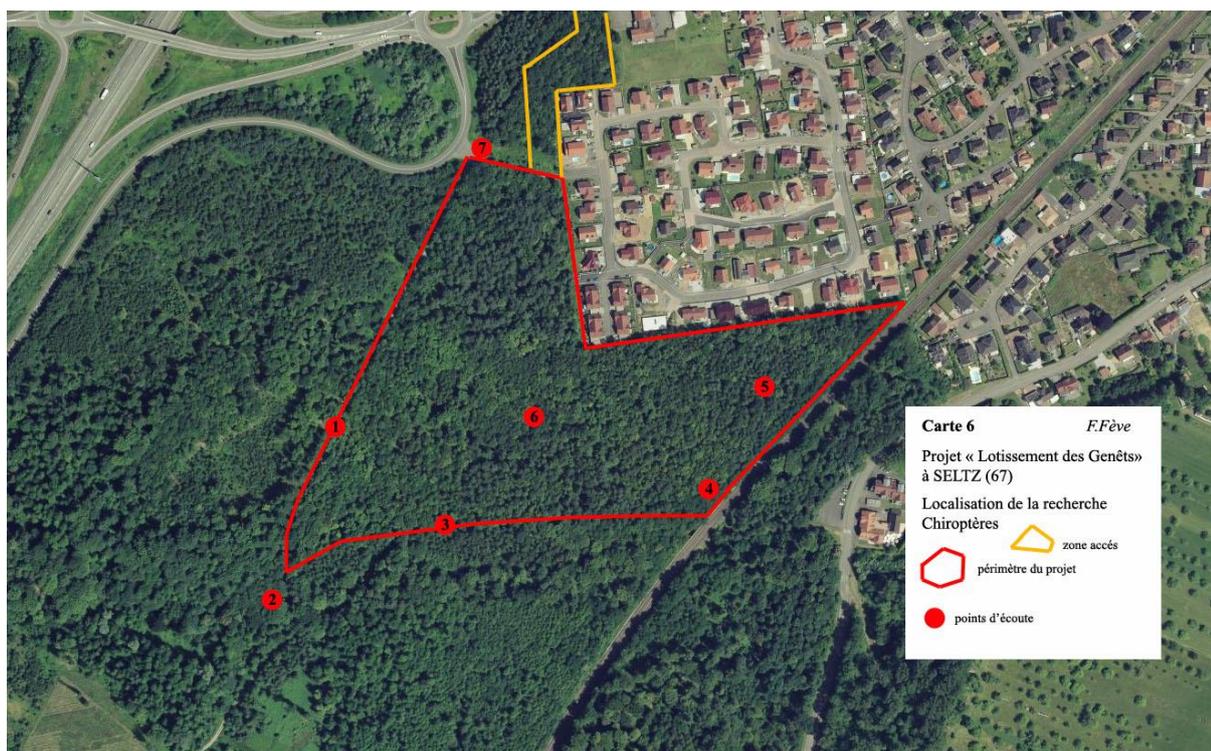


Figure 42. Localisation des points d'écoute des Chiroptères sur la zone du projet

Source : F. FEVE, 2021

En complément, une recherche de gîtes (bâtiments, milieux souterrains, arbres creux et fissurés) a été menée à bien en journée en janvier 2021 sur la zone du projet (avant la pleine période de feuillaison pour une bonne visibilité).

La recherche de gîtes s'est effectuée sur un passage seulement sur la zone du projet. Concernant les points d'écoute, la zone du projet et les cinq zones de reboisement ont fait l'objet de 2 passages (printanier et estival). Ces inventaires ne sont pas exhaustifs (2 passages seulement par zone)⁷. A noter que les conditions d'étude ont été particulières en 2021 (printemps exceptionnellement froid, été exceptionnellement pluvieux).

Ci-dessous les dates et les conditions météorologiques des prospections des passages 2021 :

Tableau 17. Date et conditions météorologiques des passages dédiés aux chiroptères

Zones	Dates et conditions météo
Zone du projet	24 janvier 2021 : recherche de gîtes 20 avril 2021 : une soirée de point d'écoute (20h57 à 23h00) - beau temps, vent faible, T = 12°C à 20h49, 10°C à 23h06. 05 juillet 2021 : une soirée de point d'écoute
Zones de reboisement	22 et 29 avril 2021 (printemps) : soirées d'écoute 22 avril 2021 : beau temps, vent faible, T = 11°C à 21h, 9°C à 22h03. Zone de reboisement 1 29 avril 2021 : beau temps, vent faible, T = 11°C à 21h18, 9°C à 22h22. Zones de reboisement 3 et 5, 19 et 20 juillet 2021 (été) : soirées d'écoute 19 juillet 2021 : beau temps, vent faible à modéré, T = 20°C à 22h15, 21°C à 23h46. Zones de reboisement 3 à 5,

⁷ D'une manière générale, un inventaire exhaustif convient de réaliser une étude couvrant le cycle complet des chiroptères, et correspond alors à quatre passages : trois passages pour des inventaires acoustiques (printemps, été et automne) et un passage pour la recherche de gîtes en hiver

Zones	Dates et conditions météo
	20 juillet 2021 : beau temps, vent faible, T = 16°C à 22h04, 18°C à 23h25, Zones de reboisement 1 et 2.

5.2.1.3 Mammifères non-volants

A chaque visite sur le site (journée et soirée), les observations de mammifères et/ou d'indices de présence de mammifères (laissées, empreintes, terriers, coulées...) ont été notées et cartographiées (GPSmap 60CSx GARMIN).

Un passage a été effectué sur **chaque site** sur la zone du projet et les trois zones de reboisement. Il s'agit notamment d'une sortie spécifique effectuée ainsi que la collecte des observations effectuées lors des autres passages (inventaires autres groupes). Ci-dessous les dates et conditions météorologiques :

Tableau 18. Date et conditions météorologiques des passages dédiés aux mammifères (hors chiroptères) en 2021

Zone	Date et conditions météorologiques
Zone du projet	29 mars 2021 : beau temps, vent faible, T = 10°C à 9h48.
Zones de reboisement	30 mars, 26 et 27 avril 2021, bonnes conditions climatiques (absence de gel, de pluie et de vents forts)

5.2.1.4 Amphibiens

Des recherches ont été effectuées en journée (localisation des sites de reproduction, recherche des pontes, des larves, prospection des abris terrestres...) et en soirées (écoutes crépusculaires des chants d'anoures, observation). L'identification des amphibiens est effectuée grâce à l'observation au phare et après captures au troubleau (épuisette) si nécessaire pour les espèces les plus délicates à reconnaître. Outre l'observation et l'écoute, la recherche s'effectue également en soulevant les pierres et les troncs qui servent d'abris aux amphibiens. Les données collectées sont localisées par GPS map 60CSx GARMIN.

La mortalité d'amphibiens sur les routes est un phénomène commun lors des migrations et déplacements des animaux. Les routes existantes ont fait l'objet d'une attention particulière, la détermination des cadavres étant utile à l'inventaire et à l'identification des voies migratoires.

Un passage a été effectué le même jour sur **chaque site** sur la zone du projet et sur les trois zones de reboisement. Il s'agit d'une sortie spécifique mais les amphibiens ont également été recherchés lors des différents passages sur site (étude des autres groupes). Ci-dessous les dates et conditions météorologiques des passages :

Tableau 19. Date et conditions météorologiques des passages dédiés aux amphibiens

Zone	Date et conditions météorologiques
Zone du projet	30 mars 2021 : beau temps, vent faible, T = 13°C à 10h51
Zones de reboisement	30 mars 2021 : beau temps, vent faible, T = 13°C à 10h51

5.2.1.5 Reptiles

Les reptiles ont été activement recherchés dans tous les milieux favorables à chaque passage sur site. Les abris potentiels ont été visités (souches, pierres...). Ces espèces ont des habitudes dictées par la nécessité de thermoréguler. Ils sont donc plus faciles à observer après une période froide, une nuit fraîche ou une période de pluie lorsqu'ils viennent à découvert profiter des premiers rayons du soleil. Les investigations ont reposé



sur l'observation directe des espèces (places de chauffe, de repos...) et sur une recherche des indices de présence (mues...) et des gîtes potentiels (pierres, écorces, plaques...). Toutes les données obtenues ont été cartographiées (GPS 64x GARMIN).

Un passage a été effectué sur **chaque site** sur la zone du projet et les trois zones de reboisement. Il s'agit d'une sortie spécifique mais les reptiles ont également été recherchés lors des différents passages sur sites (étude des autres groupes). Ci-dessous les dates et conditions météorologiques des passages :

Tableau 20. Date et conditions météorologiques des passages dédiés aux reptiles en 2021

Zone	Date et conditions météorologiques
Zone du projet	26 avril 2021 : beau temps, vent faible, T = 12°C à 11h16.
Zones de reboisement	26 avril 2021 pour la zone de reboisement 1, beau temps, vent faible, T = 12°C à 11h16
	27 avril 2021 pour les zones reboisement 3 et 5, beau temps, vent modéré, T = 16°C à 12h)

5.2.1.6 Insectes

Trois méthodes d'observation seront mises en œuvre : l'observation à vue (avec des jumelles si besoin), l'écoute des stridulations pour les Orthoptères et en cas de besoin, la capture d'individus au filet entomologique avec relâcher des spécimens in situ après l'identification.

Les **Rhopalocères** (papillons de jour) ont été inventoriés par prospections des adultes, en activité sur les fleurs ou posés dans la végétation. Les Lépidoptères Hétérocères à activité diurne (Zygènes, Sésies) ont également été pris en compte dans l'inventaire. Les stades juvéniles (chenilles et chrysalides) observés lors des prospections ont été répertoriés en parallèle au recensement des adultes. Concernant les espèces patrimoniales, les plantes hôtes et les pontes ont été géolocalisées et dénombrées. Ces données pourront apporter de préciser le statut de reproduction et la fonctionnalité des habitats du site pour ces espèces.

Les **libellules et les demoiselles** ont été inventoriées par prospection des adultes, en vol ou posés sur la végétation. Les postes d'émergence des larves ont également été recherchés. Les prospections ont particulièrement visé les habitats favorables, tels que les berges des ouvrages de régulation et les éventuels fossés. Les captures au filet entomologique ont été limitées aux espèces nécessitant un examen anatomique rapproché, avec dans ce cas identification sur place et prises de vues en macrophotographie. L'individu capturé a été relâché immédiatement in situ après identification. Les exuvies ont été recherchées au sein de la végétation des zones humides et des berges de fossés et/ou de mares. Une fois l'exuvie récoltée et géolocalisée à l'aide d'un GPS, elle sera identifiée à l'aide d'une loupe binoculaire. La récolte des exuvies permettra de compléter l'inventaire (notamment pour les espèces discrètes) et d'affirmer l'autochtonie certaine de l'espèce au sein d'un habitat donné. Pour les espèces patrimoniales, la composition du peuplement (proportion de mâles et de femelles, individus en phase de maturation) ainsi que les indices comportementaux (tandem, ponte, individu territorial, etc.) ont également été relevés.

Les **Orthoptères** ont été recherchés au sein des milieux ouverts et des lisières. L'inventaire a été réalisé à partir d'observations directes à vue, en journée, entre 10h et 18h. La capture des individus au filet fauchoir n'interviendra qu'en cas de difficulté d'identification des espèces et ne sera pas employée pour les espèces protégées. Les individus ont été relâchés sur place immédiatement après leur identification. La technique du parapluie japonais a été ponctuellement employée au niveau des lisières arbustives et arborées.

Des prospections de gîtes ont visé essentiellement les **Coléoptères saproxyliques**. Elles se sont concentrées sur les zones boisées les plus mûres. Elles ont consisté en l'examen des cavités arboricoles (examen du terreau pour la recherche de larves de coléoptères saproxyliques) et de tout micro-habitat favorable à la présence des larves et imagos : souches d'arbres morts, grosses pierres, talus de mousses, bouses et crottins, intérieur des champignons, etc. Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

et éventuellement, le Pique-Prune (*Osmoderma eremita*), ont été recherchés au crépuscule le long des lisières dotées de Chênes ayant été bien ensoleillées durant la journée.

L'ensemble de ces groupes ont été inventoriés lors de **deux passages en 2021** sur la zone du projet et sur les parcelles de reboisement. Le détails des passages est résumé dans le tableau ci-dessous

Tableau 21. Date et conditions météorologiques des passages dédiés à l'entomofaune en 2021

Zone	Date	Heure	Température	Nuages	Vent	Pluie
Zone du projet	21 juin 2021	17h30-18h30	26°C	nul	nul	nulle
Zone du projet et zones de reboisement 1	22 juin 2021	10h-12h30	17-21°C	70%	faible	modérée
Zones de reboisement 3 et 5	23 juin 2021	10h-12h30	17-21°C	50%	nul	nulle
Zones de reboisement 1, 3 et 5	08 septembre 2021	11h-15h30	24-28°C	0%	nul	nulle

5.2.2 Qualification des observateurs de terrain

5.2.2.1 Oréade-Brèche

- Vanessa Vilard

Botaniste expérimentée et titulaire d'une Licence en aménagement paysager, Vanessa VILARD a acquis dans le cadre de ses différentes expériences, des compétences dans l'identification des plantes vasculaires, la caractérisation des habitats et la photo-interprétation. Elle a de solides connaissances des protocoles d'inventaires, d'échantillonnages et de phytosociologie. Elle a également une bonne connaissance des espèces protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes.

Depuis 2017, elle a réalisé de nombreuses études sur la flore et les habitats naturels, notamment pour des diagnostics écologiques et des études d'impact, dont, par exemple, le diagnostic écologique (flore et habitats naturels) dans le cadre d'un projet de piste cyclable à Saulxures (67), l'inventaire de la flore et des habitats naturels dans le cadre de la mise à jour de l'étude d'impact d'un projet de lotissement avec ses mesures de compensation de défrichement à Seltz (67) ou encore l'inventaire de la flore et des habitats naturels dans le cadre du projet de contournement routier de Rothau (67). Elle a également effectué plusieurs études de caractérisation et de délimitation des zones humides sur les critères flore et/ou pédologiques pour différents projets comme le projet de contournement routier de Rothau (67) ou le projet de stockage – distribution de gaz naturel liquéfié à Reichstett (67). Sa formation à la méthode nationale d'évaluation des fonctionnalités des zones humides en 2019 lui a permis de réaliser plusieurs études en 2020 et 2021, comme l'étude des fonctions des zones humides (site impacté et site de compensation) dans le cadre d'un projet de stockage – distribution de gaz naturel liquéfié à Reichstett (67).

Vanessa a également une bonne expérience sur une diversité de dossiers : études réglementaires, plans de gestions d'espaces naturels protégés, évaluations environnementales et sociales de plans et programmes, études d'impact, etc.

Dans la présente étude d'impact, Vanessa Vilard a mené les inventaires des habitats naturels et la flore sur la zone du projet (et sa périphérie), et les zones de reboisement. Elle notamment proposé un mesure d'évitement afin de préserver une station accueillant une espèce végétale protégée.

- Celia Boutan

Chargée d'études en écologie depuis quatre ans et demi à Oréade-Brèche et spécialisée dans le domaine de l'écologie littorale, Célia Boutan participe à la réalisation d'évaluations environnementales de projets, de plans



et de programmes. Intéressée par l'étude des écosystèmes aquatiques, elle possède des compétences en gestion intégrée des écosystèmes littoraux et aquatiques.

Elle participe ainsi régulièrement à des évaluations environnementales, comme des études réglementaires, des études d'impact, ainsi que des plans de gestion d'espaces naturels littoraux en France métropolitaine. Dans le cadre d'évaluations environnementales de projet, elle a participé à l'évaluation des incidences notables de projets de diverses natures sur l'environnement, notamment sur la faune. Elle a également défini des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, conformément à la doctrine nationale. Elle a également rédigé les études d'incidences Natura 2000 et des dossier CNPN liés à ces projets d'aménagement.

Pour la présente étude d'impact, Celia Boutan a réalisé les inventaires entomofaunistiques et participer à la rédaction de l'étude d'impact et du dossier CNPN.

5.2.2.2 Notre partenaire

- Frédéric FEVE

Ancien salarié à la Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Lorraine (1990-1998), Frédéric est naturaliste indépendant depuis 1999. Il réalise des inventaires écologiques et des études d'impacts dans le grand quart nord-est de la France (Lorraine, Alsace, Champagne-Ardenne, Franche-Comté) et au Luxembourg pour le compte de bureaux d'études, d'administrations, d'entreprises et d'associations. Il s'agit principalement d'inventaires faune (mammifères dont chiroptères, oiseaux, amphibiens, reptiles) préalables à divers aménagements ou infrastructures. Il a collaboré avec Oréade Brèche sur 18 études depuis 2009.

Pour la présente étude d'impact, il a réalisé les inventaires faunistique sur la zone du projet et les zones de reboisement pour les groupes suivants : mammifères dont chiroptères, avifaune, amphibiens, reptiles

5.3 Caractéristiques et état de conservation des espèces

5.3.1 Oiseaux

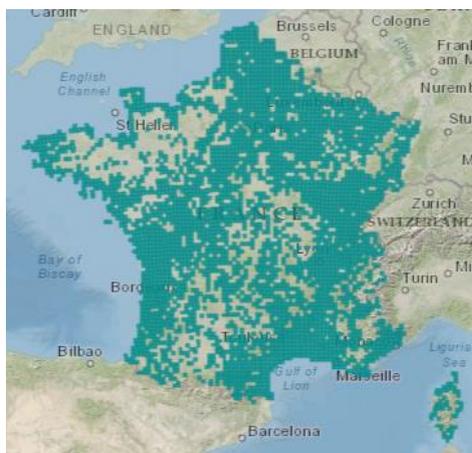
Busard des roseaux

Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)

Busard des roseaux



Répartition actuelle en France métropolitaine



Source : INPN, 2021

Statut réglementaire

Protection internationale : Annexe II de la Convention de Berne et annexe III de la Convention de Bonn

Protection nationale : **Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009**

Annexe I de la Directive Oiseaux

Statut de conservation (UICN)

Liste rouge nationale (2011): « non applicable » (de passage)

Liste rouge régionale (2014) : « en danger critique » (pour les oiseaux nicheurs)

Répartition

En France, il hiverne au sud, mais pas au nord. Les Busards des roseaux reproducteurs adoptent un comportement de plus en plus sédentaire au fur et à mesure que l'on se dirige vers le sud. Si seulement quelques rares individus sont observés en hivernage dans les régions septentrionales, les reproducteurs méridionaux, restés pratiquement tous sur place, voient leurs effectifs grossir avec l'arrivée d'oiseaux venus des zones septentrionales européennes.

Biologie et écologie

Le Busard des roseaux est un grand rapace commun qui habite le continent eurasiatique. Il chasse ses proies sur le sol ou sur l'eau et se reproduit dans les ceintures de végétation autour des plans d'eau et dans les zones marécageuses avec grands héliophytes, en eau douce ou saumâtre, généralement en plaine.

Utilisation du site par l'espèce

Lors des inventaires de 2021, l'espèce a été contactée en vol au sein de la zone du projet dans une jeune futaie (IPA2 – à l'ouest de la zone). Cette espèce n'est pas reproductrice sur la zone du projet.

Cigogne blanche

Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)

Cigogne blanche



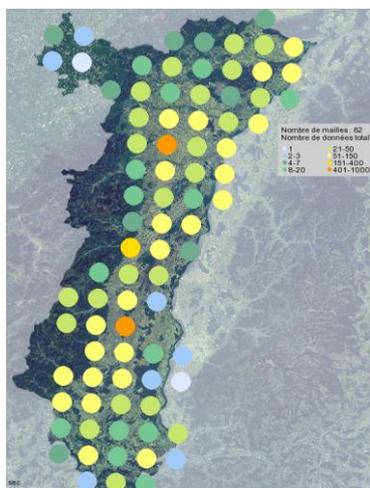
F FEVE ©

Répartition actuelle en France métropolitaine



Source : INPN, 2021

Répartition régionale



Source : faune-alsace.org

Statut réglementaire

Protection internationale : Annexe II de la Convention de Berne et annexe II de la Convention de Bonn

Protection nationale : **Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009**

Annexe I de la Directive Oiseaux

Statut de conservation (UICN)

Liste rouge nationale (2016): « préoccupation mineure » (oiseaux nicheurs)

Liste rouge régionale (2014) : « préoccupation mineure » (pour les oiseaux nicheurs)

Répartition

En France, la Cigogne blanche nichait traditionnellement dans les régions du nord-est. L'effectif alsacien (177 couples en 1947) a subi un déclin rapide à partir de 1961 et atteignant le seuil d'extinction en 1974, avec 9 couples seulement. Grâce aux actions de renforcement réalisées en Alsace-Lorraine et surtout à la dynamique naturelle de l'espèce, 138 couples nichaient de nouveau en 1990 et 414 en 2007. Cette progression spectaculaire se caractérise par l'évolution simultanée de la « population originelle alsacienne » et d'une population « colonisatrice », essentiellement sur la façade atlantique. D'après le Nouvel inventaire des oiseaux de France (2008), la population française comptait 1 374 couples en 2007. La Cigogne blanche niche principalement en Alsace (414 couples en 2007) et sur la façade atlantique.

Biologie et écologie

Les cigognes sont de grands échassiers grégaires connus en Alsace. Elle niche actuellement dans toute l'Alsace et dès le mois de février, elles reviennent de leurs zones d'hivernage vers les sites de reproduction qui les a vues naître. Elle fréquente des milieux ouverts couverts de végétation herbacée, surtout sur substrat humide, mais aussi en contexte sec. Elle apprécie particulièrement en saison de reproduction les grandes étendues de prairies humides telles qu'on peut en trouver dans les grandes vallées alluviales. L'alimentation de la Cigogne blanche est entièrement animale avec un régime alimentaire varié.

Utilisation du site par l'espèce

Lors des inventaires de 2021, l'espèce a été observée en vol au sein de la zone du projet (jeune futaie) et en périphérie de celle-ci (ruisseau à sec et futaie plus âgée) (IPA7 – au sein de la zone d'accès). Cette espèce n'est pas reproductrice sur la zone du projet.



Hypolaïs polyglotte

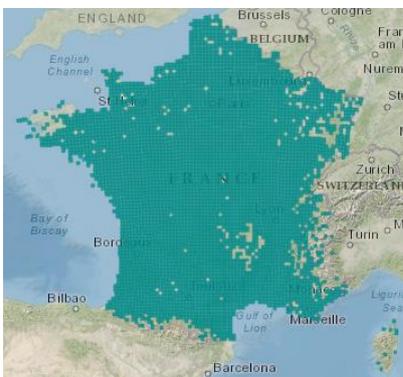
Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*)

Hypolaïs polyglotte



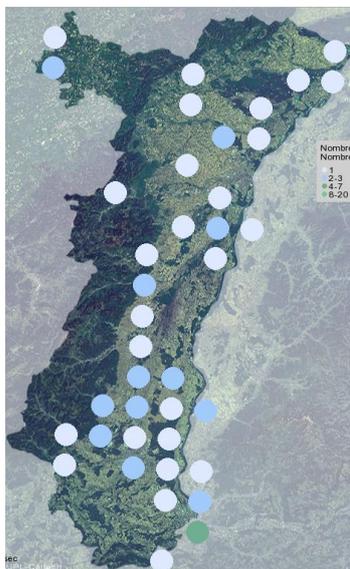
Peter Ertl – faune-alsace.org

Répartition actuelle en France métropolitaine



Source : INPN, 2021

Répartition régionale



Source : faune-alsace.org

Statut réglementaire

Protection internationale : Annexe III de la Convention de Berne

Protection nationale : **Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009**

Statut de conservation (UICN)

Liste rouge nationale (2016): « préoccupation mineure » (oiseaux nicheurs)

Liste rouge régionale (2014) : « vulnérable » (oiseaux nicheurs)

Répartition

Son aire chevauche peu celle de l'ictérine, plus orientale. La zone de contact entre les deux passe actuellement par le nord et l'extrême nord-est de la France. La polyglotte progresse en direction du nord-est tandis que dans le même temps, l'ictérine régresse et se retire vers l'est. L'aire d'hivernage se trouve dans le nord-ouest de l'Afrique au sud du Sahara.

Biologie et écologie

L'Hypolaïs polyglotte est un passereau migrateur aux mœurs semblables à son cousin *H. icterina*, si tant est qu'il apprécie également la végétation plus basse comme les fourrés avec des arbres épars.

Utilisation du site par l'espèce

Lors des inventaires de 2021, l'espèce a été contactée en périphérie de la zone du projet : un chanteur a été entendu au sein de la zone d'accès (IPA7). Cette espèce n'est pas reproductrice sur la zone du projet.

Milan royal

Milan royal (*Milvus milvus*)

Milan royal



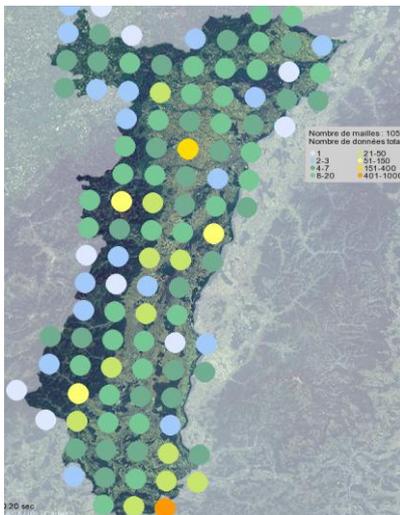
Oiseaux.net

Répartition actuelle en France métropolitaine



Source : INPN, 2021

Répartition régionale



Source : faune-alsace.org

Statut réglementaire

Protection internationale : Annexe III de la Convention de Berne

Protection nationale : **Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009**

Statut de conservation (UICN)

Liste rouge nationale (2011): « non applicable » (de passage)

Liste rouge régionale (2014) : « en danger » (pour les oiseaux nicheurs)

Répartition

Le Milan royal est migrateur partiel. Les oiseaux du nord-est de l'aire à partir du nord-est de la France sont migrateurs et se dirigent essentiellement à l'automne vers l'Espagne et le sud de la France. Quelques-uns passent le détroit de Gibraltar. Les hivernants mêlent aux oiseaux locaux et se répartissent en fonction des ressources.

Il s'agit du plus grand rapace diurne nicheur en Alsace et elle est particulièrement menacée en Alsace (source : LPO Alsace). Il est aussi présent sur tous les continents, excepté l'Antarctique.

Biologie et écologie

En tant que nicheur, il a besoin d'espace ouvert pour la chasse mais d'habitats forestiers pour sa nidification. Les milans sont avant tout des nécrophages.

Utilisation du site par l'espèce

Lors des inventaires de 2021, l'espèce a été contactée en vol au sein de la zone du projet. Cette espèce n'est pas reproductrice sur la zone du projet.

Pic noir

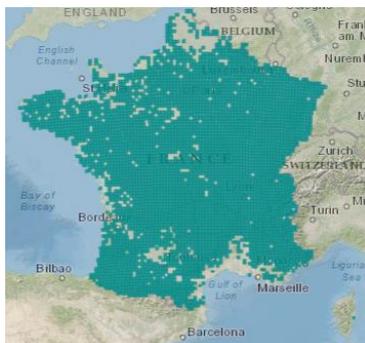
Pic noir (*Dryocopus martinus*)

Pic noir



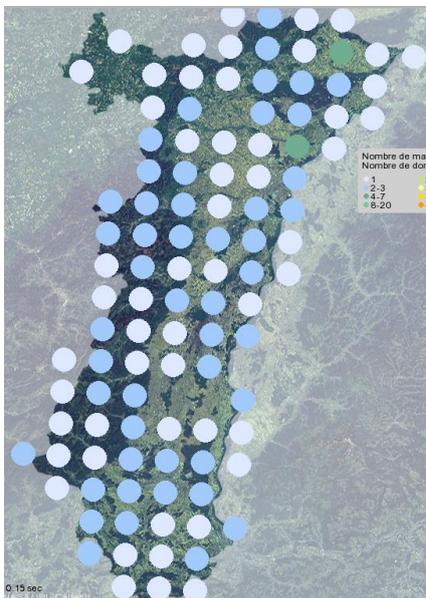
Norbert Laïs

Répartition actuelle en France métropolitaine



Source : INPN, 2021

Répartition régionale



Source : faune-alsace.org

Statut réglementaire

Protection internationale : Annexe III de la Convention de Berne

Protection nationale : **Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009**

Statut de conservation (UICN)

Liste rouge nationale (2011): « non applicable » (de passage)

Liste rouge régionale (2014) : « en danger » (pour les oiseaux nicheurs)

Répartition

En Europe, le Pic noir est rare ou absent de la façade atlantique et du pourtour méditerranéen. L'Allemagne et les pays d'Europe orientale et septentrionale accueillent les plus gros effectifs.

Biologie et écologie

Le Pic noir affectionne les forêts mûres de feuillus ou de résineux, avec des arbres espacés. Il a besoin, pour forer sa loge d'arbres, de diamètre moyen à gros, sans branches basses. Le hêtre avec son écorce lisse lui convient particulièrement. Il se nourrit de larves d'insectes xylophages qu'il déniche dans les arbres dépérissant ou morts, dans les souches et les troncs gisant au sol. Il mange également des fourmis qu'il prélève directement dans les fourmilières.

Utilisation du site par l'espèce

Lors des inventaires de 2021, l'espèce a été contactée en vol au sein de la zone du projet. Cette espèce n'est pas reproductrice sur la zone du projet.

Verdier d'Europe

Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)

Verdier d'Europe



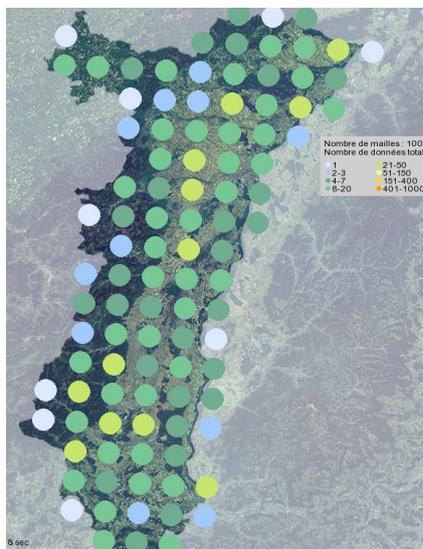
Source : Françoise Brien

Répartition actuelle en France métropolitaine



Source : INPN, 2021

Répartition régionale



Source : faune-alsace.org

Statut réglementaire

Protection internationale : Annexe II de la Convention de Berne

Protection nationale : **article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009**

Statut de conservation (UICN)

Liste rouge nationale (2016): « vulnérable » (oiseaux nicheurs)

Liste rouge régionale (2014) : « préoccupation mineure » (oiseaux nicheurs)

Répartition

Le Verdier d'Europe est présent dans une large partie de Paléarctique occidentale de la Macaronésie jusqu'à l'Oural ainsi qu'en Afrique du nord. Elle est largement répartie en nationalement et en Alsace, néanmoins, dans un pays développé comme la France, le déclin de cette espèce est avéré et ressemble à celui plus récent du chardonneret. Les populations méridionales sont sédentaires tandis les populations nordiques et les plus continentales migrent vers le sud pendant la saison hivernale.

Biologie et écologie

Le Verdier d'Europe s'observe toute l'année en Alsace, il est commun en tant que nicheur, migrateur et hivernant. En période de reproduction, il recherche les milieux bocagers, les plantations, les régénérations forestières, les lisières. En dehors de cette période, il est plus fréquent dans les milieux ouverts agricoles, tels que les friches, jachères ou cultures en cours de maturation comme le colza.

Utilisation du site par l'espèce

Lors des inventaires de 2021, un mâle chanteur a été entendu dans une zone arborée le long des habitations au nord-est du site (nicheur possible).



5.3.2 Chiroptères

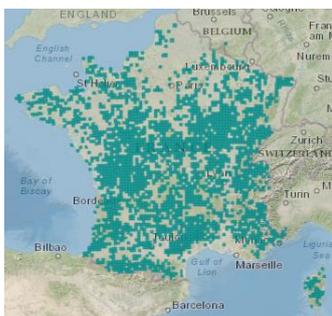
Barbastelle d'Europe

Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

Barbastelle d'Europe

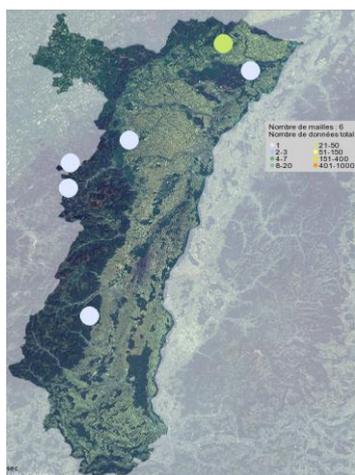


Répartition actuelle en France métropolitaine



Source : INPN, 2021

Répartition régionale



Source : faune-alsace.org

Statut réglementaire

Protection internationale : Annexes I et II de la Convention de Bonn

Protection européenne : **Annexes II et IV de la Directive Habitats** – Etat de conservation région continentale : Défavorable inadéquat

Protection nationale : **article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007**

Statut de conservation (UICN)

Liste rouge nationale (2017): « préoccupation mineure »

Liste rouge régionale (2014) : « vulnérable »

Répartition

En France, elle est connue dans presque tous les départements mais elle n'est que rarement observée dans les régions méditerranéennes et est en voie d'extinction dans plusieurs départements du Nord. Globalement, la tendance d'évolution des populations est mal connue ; cependant, le nombre croissant d'observations en période hivernale et en estivage, notamment grâce à l'amélioration des techniques d'inventaire, démontre une remontée des effectifs et une reconquête de ses anciens territoires par cette espèce.

Biologie et écologie

Espèce essentiellement forestière et arboricole, elle chasse généralement sur les territoires forestiers. Cependant, il n'est pas rare qu'elle vienne chasser au niveau du bocage, voire parfois dans des secteurs très ouverts.

Ses gîtes d'hiver sont les fissures/cavités dans des troncs d'arbres, ou les écorces décollées. Elle est active d'avril à octobre.

La période d'accouplement débute en août et peut s'étendre jusqu'en mars. Les barbastelles mettent souvent bas au niveau des linteaux en bois des portes en fenêtres, configuration qui se rapproche des fissures dans les arbres ou des écorces décollées.

Utilisation du site par l'espèce

L'espèce a notamment montré une forte présence au printemps avec 12 points d'écoute sur la zone du projet au niveau des points d'écoute 1, 2 et 4 associées à des allées forestières (futaie de feuillue).



Grand Murin

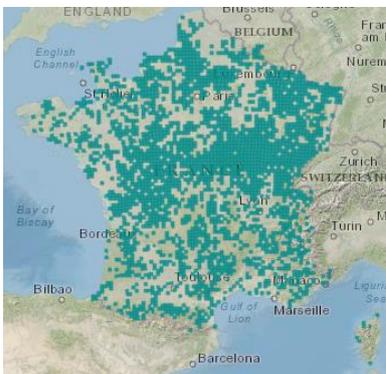
Grand Murin (*Myotis myotis*)

Grand Murin



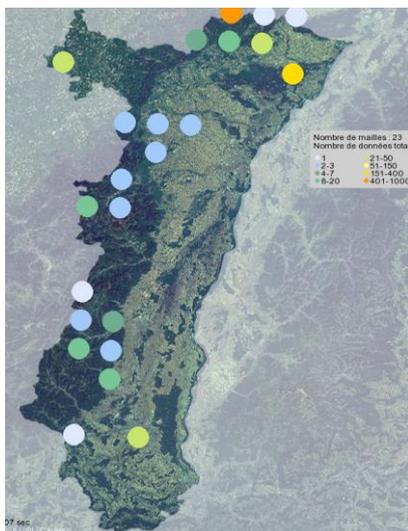
Source : L. Arthur

Répartition actuelle en France métropolitaine



Source : INPN, 2021

Répartition régionale



Source : faune-alsace.org

Statut réglementaire

Protection internationale : Annexe II de la Convention de Bonn

Protection européenne : **Annexes II et IV de la Directive Habitats** – Etat de conservation région continentale : Défavorable inadéquat

Protection nationale : **article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007**

Statut de conservation (UICN)

Liste rouge nationale (2017): « préoccupation mineure »

Liste rouge régionale (2014) : « quasi-menacé »

Répartition

Le Grand Murin est représenté dans toute l'Europe occidentale, centrale et méridionale sauf au Royaume-Uni, au Danemark et en Scandinavie. Il est bien présent dans le sud de l'Europe, mais en forte régression au nord de son aire de répartition. Il est bien représenté en France métropolitaine mis à part en Île-de-France. Plus précisément, le Grand-Est héberge près de 50 % de la population nationale

La plupart des observations de Grand Murin se concentre dans le massif vosgien, en Alsace bossue, sur le pourtour de la forêt de Haguenau et le sud du Sundgau. Cette espèce est présente sur 41% des mailles régionales.

Biologie et écologie

Le Grand Murin est une espèce de basse à moyenne altitude, fréquentant surtout les forêts mais également les milieux mixtes tels que les bocages. La chasse se déroule dans un rayon de 10 à 15 km autour du gîte. Le Grand murin est cavernicole en hiver.

Pour la mise bas il se montre anthropophile sauf dans le sud de la France où il peut rester en cavités. Les mâles, solitaires, peuvent utiliser un grand panel de gîtes. Les colonies de parturition alsaciennes se répartissent selon un gradient altitudinal de 143 à 504 m. Et les gîtes d'hibernation se situent entre 200 et 1200 m.

Utilisation du site par l'espèce

L'espèce a été contactée une seule fois à chaque passage au niveau de l'allée forestière à l'ouest de la zone du projet (point d'écoute 1 ou 2).



Murin à oreilles échancrées

Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

Murin à oreilles échancrées



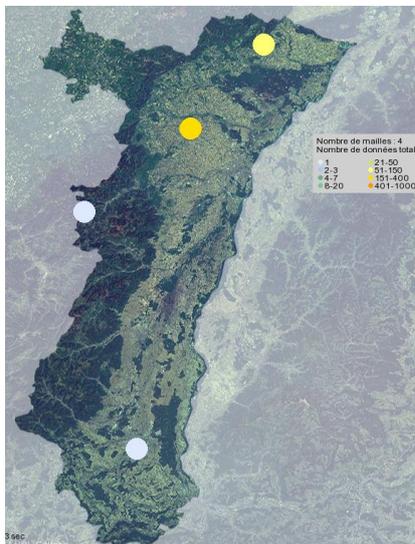
Source : gepma.org

Répartition actuelle en France métropolitaine



Source : INPN, 2021

Répartition régionale



Source : faune-alsace.org

Statut réglementaire

Protection internationale : Annexe II de la Convention de Bonn

Protection européenne : **Annexes II et IV de la Directive Habitats** – Etat de conservation région continentale : Défavorable inadéquat

Protection nationale : **article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007**

Statut de conservation (UICN)

Liste rouge nationale (2017): « préoccupation mineure »

Liste rouge régionale (2014) : « vulnérable »

Répartition

Le Murin à oreilles échancrées fréquente toutes les régions, Corse comprise, mais de manière très hétérogène. En Région Centre et en Charente, il est localement très abondant et représente l'espèce principale dans certaines cavités d'hibernation. Au cours des deux dernières décennies, les effectifs hivernants ont même marqué une progression très nette dans certains sites. Ailleurs, l'espèce est peu abondante à rare.

Biologie et écologie

Le Murin à oreilles échancrées chasse essentiellement en forêt ou le long de corridors boisés (haies, ripisylves), mais il n'est pas rare de le rencontrer dans les étables pour y chasser son plat préféré : les araignées. Cette espèce forme des essais assez importants (jusqu'à plusieurs centaines d'individus) pour mettre bas et élever les jeunes dans des combles. Ces sites sont souvent partagés avec d'autres espèces (Grand Murin, Oreillard gris, etc.). L'hiver, on la retrouve dans des sites souterrains plutôt « chauds ».

Utilisation du site par l'espèce

L'espèce a été contactée lors des deux passages : deux points d'écoute au niveau de l'allée forestière de futaies feuillues à l'ouest de la zone du projet (printemps, points d'écoute 1 et 2), et un point d'écoute au niveau du sentier au sud-est de la zone (point d'écoute 4).



5.3.3 Mammifère non volant

Ecureuil roux

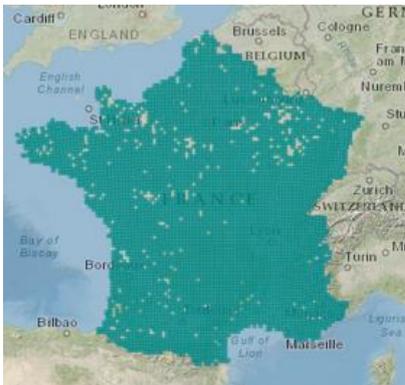
Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

Ecureuil roux



Source : F. FEVE ©

Répartition actuelle en France métropolitaine



Source : INPN, 2021

Répartition régionale



Source : faune-alsace.org

Statut réglementaire

Protection internationale : Annexe III de la Convention de Berne

Protection européenne : Aucune

Protection nationale : **article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007**

Statut de conservation (UICN)

Liste rouge nationale (2017) : « préoccupation mineure »

Liste rouge régionale (2014) : « préoccupation mineure »

Répartition

L'Ecureuil roux est une espèce très commune sur le territoire national et en Alsace. En France, elle occupe l'ensemble du territoire à l'exception de la Corse, des îles méditerranéennes et des îles atlantiques (sauf l'île d'Oléron et l'île aux Moines), jusqu'à 2000 m d'altitude dans les Pyrénées-Orientales et dans les Alpes.

Biologie et écologie

Espèce typiquement forestière (forêts de résineux, de feuillus ou mixtes), l'Ecureuil roux affectionne également les parcs, les jardins, les vergers et le bocage. Pour installer ses nids, il privilégie les essences à feuilles persistantes (épicéa, sapins, pins). Il consomme beaucoup de graines (glands, noisettes, noix, graines extirpées des pommes de pins...) mais aussi des champignons et, plus rarement, des insectes, des œufs d'oiseaux ou des oisillons. Ce rongeur aux mœurs diurnes est actif toute l'année, n'hiverné pas et constitue des réserves en enterrant des graines en profondeur. L'Ecureuil roux est un animal solitaire, excepté durant la période de reproduction qui a lieu du printemps à l'automne.

La fragmentation des habitats bocagers et forestiers et une menace pour cette espèce. Protégée à l'échelle nationale, l'Ecureuil roux est considéré comme une espèce patrimoniale de niveau modéré.

Utilisation du site par l'espèce

Un nid de cette a été observé dans le boisement à la limite ouest de la zone du projet. L'espèce avait été contactée lors des inventaires de 2012 mais en dehors de la zone du projet.

6 INCIDENCES BRUTES DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES

Au regard de l'objet de la présente demande de dérogation (cf.§4), les **incidences brutes étudiées ciblent uniquement les espèces protégées d'intérêt patrimonial inventoriées sur la zone du projet** qui sera défrichée par le projet d'aménagement.

6.1 Incidences en phase chantier

Au cours de la phase de travaux, les incidences sur la faune sont de plusieurs ordres :

- Le dérangement des espèces notamment en raison des bruits, vibrations et lumières pendant la phase chantier,
- La destruction d'individus, la destruction d'habitat d'espèce (zone de reproduction, zone de chasse, zone d'alimentation, zone de repos).

6.1.1 Dérangement d'espèces

Les pollutions lumineuses, sonores, physiques et chimiques liées aux travaux peuvent perturber les groupes d'espèces.

La pollution lumineuse peut perturber l'activité de chasse des Chiroptères et des oiseaux, mais aussi leur cycle physiologique. Pour les chiroptères l'activité de chasse est concentrée sur les lisières extérieures (allées forestières). Cette incidence sera toutefois relativement faible pour l'ensemble des groupes taxonomiques puisque le chantier comprendra peu (voire pas) de travaux de nuit et que la durée des travaux sera limitée dans le temps afin de ne pas affecter les individus présents de manière significative.

Le bruit et les vibrations dus aux engins de chantier constitueront les principales sources de dérangement de la faune se traduisant par l'abandon de certaines zones d'alimentation ou l'abandon de portées. La plupart des oiseaux seront temporairement affectés. Concernant les Chiroptères, les espèces ont des mœurs nocturnes, les mettant ainsi à l'abri du dérangement causé par le bruit et les vibrations dus aux engins de chantier.

Des **pollutions physiques** (liées à la mise en suspension dans l'air de poussières dû au chantier et à des poches de chaleur notamment) et des **pollutions chimiques** (déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huiles) peuvent arriver. Ces risques de pollution seront localisés et en partie temporaire.

Les habitats localisés en périphérie du périmètre du projet sur les parcelles compensatrices pour la réserve boisée, correspondant majoritairement aux habitats présents dans le périmètre du projet (Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule), permettront aux individus de se reporter vers ces milieux. Il convient de souligner que les travaux de défrichement ne seront pas réalisés en phasage contrairement au travaux d'aménagement qui seront probablement réalisés en quatre phases (cf.3.3.3 « Plan guide »⁸ de l'EIE). Ceci suggère que le déplacement progressif d'individus vers ces milieux de substitution est compromis et limité.

Ces potentielles incidences du projet sur la faune seront temporaires et atténuées par cette capacité de report des espèces présentes sur les habitats présent en périphérie.

⁸ Le défrichement ne pourra se réaliser progressivement de manière à suivre le principe du phasage des orientations de l'OAP (cf Tableau 6 de l'EIE) et du plan guide élaboré en 2018 (Figure 18 de l'EIE). En effet, l'autorisation de défrichement a uniquement une durée de validité de 5 ans ce qui suggère qu'il n'est pas possible de défricher la zone du projet au fur et à mesure de l'aménagement du futur lotissement.



L'incidence du projet par dérangement d'individus en phase de chantier est donc considérée comme faible pour l'avifaune et les chiroptères et l'Ecureuil roux.

6.1.2 Destruction d'individus et d'habitat d'espèce

La destruction d'habitats d'espèces engendrée par ces travaux pourrait s'accompagner de la destruction d'individus et de nichées. Le risque dépend de la saison à laquelle auront lieu les travaux. Toutefois, malgré les précautions qui seront prises, il persiste un risque d'écrasement non intentionnel de nids de certaines espèces d'oiseaux ou de la petite faune non volante et se déplaçant lentement.

Concernant les **oiseaux**, le projet entraînera la perte d'habitat de reproduction pour les douze espèces de passereaux nicheurs protégées (24 à 34 couples au total) sur le périmètre du projet. En effet, en fonction de la saison à laquelle les travaux auront lieu, les œufs et les oisillons ne peuvent pas être soustraits ou se soustraire à une menace lors des travaux. Ainsi, les espèces les plus vulnérables au risque de destruction d'individus sont celles nichant au sein des boisements. En effet, si les travaux ont lieu durant la phase de nidification, c'est-à-dire entre mars et juillet inclus, le risque de destruction de nids, de couvées et de juvéniles est fort. Toutefois, bien que plusieurs espèces protégées soient présentes, ces espèces nicheuses au sein du périmètre d'étude sont communes.

Notons également que parmi les six espèces protégées et d'intérêt patrimonial, seul le Verdier d'Europe est nicheur possible. Les autres espèces (Busard des roseaux, Cigogne blanche, Milan royal, Pic noir, Hypolaïs polyglotte) ne nichent pas et ne sont pas reproductrices sur le périmètre du projet. Le risque de destruction d'individus est faible.

L'incidence principale pour les espèces non reproductrices repose dans la perte d'un habitat utilisé comme zone de chasse/alimentation, zone de déplacement ou encore comme aire de repos.

L'incidence du projet en phase de chantier sur l'avifaune est modérée pour les espèces patrimoniales reproductrices (Verdier d'Europe)

Et faible pour les autres espèces reproductrices protégées mais non patrimoniales et pour les espèces patrimoniales non reproductrices (Busard des roseaux, Cigogne blanche, Pic noir, Milan royal, Hypolaïs polyglotte)

Concernant les **chauves-souris**, les espèces arboricoles sont les plus vulnérables étant donné le défrichement programmé au sein du périmètre du projet. L'espèce arboricole la plus concernée est la Barbastelle d'Europe. Toutefois, au cours des prospections de cette année, aucune cavité arboricole n'a été trouvée. Le boisement présent étant encore très jeune (absence de gros arbres), le potentiel en gîtes sylvestres du boisement soumis à défrichement est nul. Les arbres favorables aux Chiroptères sont situés hors périmètre du projet donc non impactés par le projet. **L'incidence du projet en phase de chantier sur les Chiroptères est donc nulle.**

Pour l'Ecureuil roux, aucun nid n'a été identifié dans la zone du projet. L'espèce est très sauvage et sensible aux activités humaines, elle pourra facilement s'enfuir et se déplacer dans les boisements adjacents en cas de besoin lors des travaux de défrichement. Le risque de destruction est faible.

L'incidence du projet en phase de chantier sur l'Ecureuil roux est faible.

Les travaux ont une durée temporaire et les espèces concernées pourront trouver facilement des milieux de substitution en périphérie de la zone du chantier correspondant majoritairement aux habitats présents dans le périmètre du projet comme le Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule.



6.2 Incidences en phase d'exploitation

Au cours de la phase d'exploitation, les incidences sur la faune sont de plusieurs ordres :

- Le dérangement des espèces notamment en raison des bruits, vibrations et lumières,
- La destruction d'individus,
- La destruction d'habitats d'espèces.

6.2.1 Dérangement d'espèces

Pendant la phase d'exploitation, l'activité au sein du lotissement aura pour effet d'engendrer du bruit. Ce bruit aura des conséquences similaires à ce qui a été décrit pour la phase chantier. Tous les taxons sont concernés mais les oiseaux seront peut-être les plus affectés. Pour autant, les espèces présentes sont pour la plupart des espèces qui s'adaptent aux milieux anthropiques et aux zones urbaines.

La création de voiries à la place de chemins forestiers existants engendra des incidences notables sur les **Chiroptères**. Bien que la sensibilité des chiroptères à la lumière soit variable en fonction des espèces, ils semblent systématiquement éviter la lumière lorsqu'ils ne chassent pas dans le halo (Highways Agency, 2006). Au droit des infrastructures, les zones non-éclairées semblent plus souvent utilisées par les chiroptères pour leur franchissement. L'absence de lumière semble donc attractive pour les chiroptères en déplacement, alors moins visibles pour leurs prédateurs (National Roads Authority, 2005). Les incidences du bruit et des vibrations de la route sont difficilement évaluables, il est cependant fort probable que ces effets s'ajoutent aux impacts induits par la lumière.

Le Grand Murin est une espèce particulièrement lucifuge, le Murin à Oreilles échancrées l'est un peu moins. L'éclairage créera de nouvelles zones de chasse pour les espèces chassant dans les halos de lumière des lampadaires mais qui se révélera néfaste à long terme (attirés par certains spectres lumineux, les insectes vont se fixer autour des lampadaires jusqu'à l'aube, au lieu de se reproduire, ce qui peut conduire à la totale disparition d'espèces d'insectes et donc des proies pour les chiroptères.)

De façon plus anecdotique les espèces pourront également souffrir d'un accroissement du dérangement engendré par la sur-fréquentation liée à l'augmentation de la population riveraine et d'une sur-prédation liée aux animaux domestiques.

Les pollutions chimiques ponctuelles et localisées pourraient avoir une incidence sur certains taxons notamment de la faune du sol, mais le risque reste faible.

L'incidence du projet sur le dérangement d'espèces en phase d'exploitation est donc considérée comme faible sur les chiroptères et oiseaux.

6.2.2 Destruction d'individus

Durant la phase d'exploitation, les collisions avec les véhicules circulant au sein du futur lotissement représenteront un risque de destruction directe et permanente d'individus d'espèces protégées et patrimoniales. L'activité du lotissement sera essentiellement diurne donc les espèces circulant le jour seront les plus concernées par ce risque.

Pour les oiseaux, le risque de destruction par collision est faible étant donné la faible fréquentation à vitesse réduite des automobiles dans le lotissement. De même il n'est pas prévu la circulation de poids lourd. Dans une autre mesure l'entretien des espaces verts, notamment l'élagage des nouveaux arbres, apporte un faible risque de destruction d'individus.



L'incidence du projet en phase d'exploitation sur les oiseaux est faible.

La création de voiries à la place de chemins forestiers existants engendra des incidences possibles sur les **Chiroptères** et notamment le risque de collision routière. Cette incidence est généralement considérée comme importante (Lemaire et Arthur comm. pers. 2008 ; CPEPESC lorraine, comm. pers. 2008). D'après certains auteurs, différents facteurs influencent significativement le risque de collisions et les espèces touchées :

- *L'âge et la période :*

Une étude allemande (Kiefer et al., 1995) a montré qu'il existe deux pics de mortalité par collision : en mai et août septembre, périodes correspondant à une forte activité de chasse des chiroptères.

- *La composition des espèces ;*
- *La richesse chiroptérologique de la zone :*

Logiquement, plus les chiroptères sont abondants plus le nombre de collisions est élevé (Lesinski, 2007).

- *La coupure des axes de vol perpendiculaires à la route :*

La coupure de linéaires sur les bords de routes (haies, merlons, croisements et giratoires) peut inciter les chiroptères à traverser la route à cet endroit en volant au niveau des voitures. Ces zones peuvent alors constituer des lieux très mortifères (Lemaire et al., 2006). Une étude menée par Leninski en 2007 a montré que sur les portions de route croisant une lisière forestière la mortalité était plus importante que sur toute la zone d'étude.

- *Le type de vol propre à chaque espèce :*

Même si toutes les espèces peuvent potentiellement être touchées (Furmann et Kiefer, 1996) les Rhinolophes et les Oreillardes (espèces non présentes dans la zone du projet) sont probablement les espèces les plus impactées. Les autres espèces les plus fréquemment touchées sont les Pipistrelles, les Murins de Daubenton, à moustaches et de Natterer.

- *Le profil en long de la route :*

L'impact serait d'autant plus fort que la route est en remblais, car les chiroptères forcés d'augmenter leur hauteur de vol, ont tendance à passer au ras de la route, au niveau des véhicules (CPEPESC Lorraine, 2006).

- *La densité et la vitesse du trafic :*

Selon Limpems et al., 2005 le taux de mortalité par collision varie en fonction de la vitesse et de la densité du trafic. Un trafic continu serait plus dissuasif qu'un trafic épars. Plus le véhicule va vite, moins l'individu est capable de l'éviter. Dans un ordre croissant de dangerosité : trafic épars et rapide > trafic dense et rapide > trafic épars et lent > trafic dense et lent.

- *Les intempéries :*

Le mauvais temps a un effet multiplicateur des accidents (Furmann et Kiefer, 1996 dans : Lemaire et Arthur, 1998).

- *La catégorie de véhicule :*

Les poids lourds sont les véhicules les plus propices aux collisions (déplacements nocturnes, taille et turbulences). Les turbulences engendrées par le déplacement des véhicules aspireraient les chiroptères vers le trafic (Highways Agency, 2006 ; Bickmore et Wyatt, 2006 et 2003 ; Lemaire et Arthur, 1999).

Dans le cas de ce projet, **la principale route de vol identifiée, à savoir le chemin forestier qui délimite la zone à l'ouest et au sud, sera quasi-intégralement préservée, avec une bande tampon d'au minimum 5 m de large entre ce chemin et le secteur bâti. Toutefois, le carrefour entre les voiries contournant le futur lotissement**



reste un point potentiel de collisions, dont l'incidence sera limitée par la faible vitesse des véhicules à cet endroit. De même, il n'est pas prévu la circulation de poids lourds par les voiries du lotissement.

L'incidence du projet en phase d'exploitation sur les Chiroptères est faible.

6.2.3 Destruction d'habitats d'espèces

Au sein du périmètre du projet, la destruction d'habitats naturels par le défrichement et l'artificialisation du site va modifier l'usage de ces habitats pour les espèces fréquentant le secteur. Cela se traduira par :

- La perte d'habitats de reproduction, de zone de chasse et d'axes de déplacement pour les espèces d'**oiseaux**, notamment pour les espèces inféodées au milieu forestier. Douze espèces de passereaux nicheurs protégées ont été contactées sur le périmètre du projet de lotissement, soit environ 24 à 34 couples au total. Il s'agit d'espèces communes bien représentées en Alsace dont les statuts de conservation ne sont pas défavorables (hormis le Verdier d'Europe ayant un statut « vulnérable » sur la liste rouge nationale). De plus, les boisements situés à proximité offrent des habitats favorables et sont facilement colonisables.

- La suppression de zones de chasse pour les espèces protégées de **Chiroptères**. Selon une étude de la Highway Agency réalisée en 1999, cette incidence serait aussi importante que la perte de gîte et souvent sous-estimé⁹. **Compte tenu de la grande capacité de déplacements des espèces contactées et de la présence d'autres terrains de chasse favorables à proximité, l'incidence est donc limitée.**

- La modification/suppression de routes de vols pour les espèces protégées de Chiroptères contactées. Dans le cadre d'une expertise chiroptérologique en 2005, Néomys a rappelé que la rupture même de quelques mètres d'une route de vol serait susceptible d'entraîner la perte des habitats de chasse ou des gîtes situés plus loin. Bien que tous les individus soient concernés, les juvéniles, moins expérimentés, seraient plus sensibles à cette incidence. Cependant, une étude de la Highways agency réalisée en 2006 indique que le déclin d'une population dû à cette coupure n'a jamais été confirmé et que certains individus continuent malgré tout d'emprunter leur route de vol. Dans le cas de ce projet, aucun gîte à proximité immédiate n'a été recensé. On ne peut cependant pas exclure la présence de gîtes anthropiques dans les environs qui seraient utilisés par le Grand Murin et dont les routes de vol au départ de ces gîtes empruntent les lisières de la zone d'étude. Le risque étant que l'espèce emprunte une autre route de vol qui serait plus longue et donc plus coûteuse en énergie, voire qu'elle abandonne totalement cette zone. L'incidence sur la modification des routes de vol est toutefois limitée puisque les futures voiries ne couperont pas perpendiculairement les routes de vols recensées. Par ailleurs, le chemin forestier existant, qui constitue une des principales routes de vol dans la zone d'étude, sera quasi-intégralement préservé (utilisation pour les déplacements en modes doux).

En phase d'exploitation, l'incidence du projet est modérée pour la suppression d'habitats de reproduction, de repos, d'alimentation ou déplacement de l'avifaune reproductrice patrimoniale (Verdier d'Europe),

Et faible pour la suppression d'habitats de repos, d'alimentation ou déplacement pour l'avifaune non reproductrice patrimoniale et l'avifaune reproductrice non patrimoniale

En phase d'exploitation, l'incidence du projet est faible pour les Chiroptères.

⁹ SETRA « Rapport bibliographique Routes et chiroptères, état des connaissances » de décembre 2008. Ce guide présente un bilan des connaissances nationales et internationales sur le thème des chiroptères et des infrastructures linéaires.

6.2.4 Création d'habitats d'espèces

Au sein du périmètre du projet, le plan d'aménagement comprend la création et le traitement paysager des trois unités pouvant offrir des habitats de substitution aux espèces dans le cadre de ce projet :

- La lisière boisée, qu'il convient de valoriser, notamment par la réalisation d'un espace tampon d'au minimum 5 m et d'un cheminement piétons/cycles,
- Un espace vert comprenant un bassin d'infiltration, au point bas du site. Ce bassin pourra être colonisé par les insectes (alimentation des chauves-souris), formant environ 5 000 m² d'habitats de chasse pour les Chiroptères chassant dans les eaux stagnantes. En effet, les bassins auront un effet plutôt positif si une gestion favorable à la biodiversité est mise en œuvre (curages effectués à un rythme peu soutenu, faucardage régulier). Les résultats de recherches scientifiques effectuées par O. Scher (2005) indiquent une potentialité écologique réelle de ces bassins, et ce pour une faune variée,
- Des espaces verts de proximité dans les différents quartiers de la zone. Des plantations de haies (composées d'arbres et arbustes) sont prévues dans le cadre du projet, ce qui aura une incidence positive sur les espèces bocagères à terme et de ce fait, offriront des possibilités de déplacements, de nidification et de chasse favorables aux oiseaux et aux chauves-souris.

Le boisement localisé dans la zone prévue en compensation de la réserve boisée qui sera conservée présente un plus grand intérêt pour la faune environnante. La structure de ce peuplement est plus complexe (stratification verticale de la végétation) et il a été constaté la présence de bois mort sur pied ou au sol, il se trouve dans un état de conservation favorable car plus âgé et plus proche d'un état de naturalité (structure plus complexe, présence de bois mort, etc.).

Sur les zones de reboisement, les travaux de reboisement auront une **incidence positive sur la faune pour la zone compensatoire 5, à condition que ce reboisement soit réalisé avec la plantation d'essences indigènes et variées. Ils auront également une incidence bénéfique sur la zone 1.** Le reboisement de ces zones permettra sur le moyen voire long terme d'augmenter la superficie d'accueil des espèces de chauves-souris.

En phase d'exploitation, l'incidence du projet est positive sur la création d'habitats d'espèces.

6.3 Synthèse des incidences brutes des espèces protégées sur la zone du projet



Tableau 22 : Synthèse des incidences brutes des espèces protégées contactées sur la zone du projet en phase de travaux

Facteur affecté	Type d'incidence	Type d'effet	Temporalité	Portée spatiale	Espèce patrimoniale	Niveau d'effet	Niveau d'enjeu	Intensité de l'incidence
Phase travaux								
Avifaune nicheuse reproductrice <i>Nicheur probable</i> 10 espèces protégées	<u>Périmètre du projet</u> : Destruction des individus nicheurs et de son habitat	Direct	Permanente	Locale	Aucune	Modéré	Faible	Faible
	<u>Périmètre du projet et périphérie</u> Dérangement des oiseaux en période de nidification	Direct	Temporaire	Locale		Faible		Faible
Avifaune nicheuse reproductrice <i>Nicheur possible</i> 2 espèces protégées	<u>Périmètre du projet</u> : Destruction des individus nicheurs et de son habitat	Direct	Permanente	Locale	Verdier d'Europe	Modéré	Modéré (Verdier d'Europe) à faible	Modéré
	<u>Périmètre du projet et périphérie</u> : Dérangement des oiseaux en période de nidification	Direct	Temporaire	Locale		Faible		Faible
Avifaune nicheuse <i>Non reproductrice</i> 10 espèces protégées	<u>Périmètre du projet</u> : Destruction d'un potentiel habitats de repos ou de zone d'alimentation dont l'état de conservation est dégradé (hêtraie)	Direct	Permanente	Locale	Busard des roseaux Cigogne blanche Pic noir Milan royal Hypolaïs polyglotte	Faible	Modéré (espèces patrimoniales) à Nul	Faible
	<u>Périmètre du projet et périphérie</u> Dérangement des oiseaux dans leur zone de repos, déplacement, alimentation	Direct	Temporaire	Locale				
Chiroptères 14 espèces protégées	<u>Périmètre du projet</u> : Dérangement par suppression ou modification des zones de chasse	Direct	Permanente	Locale	Barbastelle d'Europe Murin à oreilles échancrées Grand Murin	Faible	Modéré	Faible
	<u>Périmètre du projet</u> : Dérangement par modification, voire suppression des routes de vol	Direct	Permanente	Locale		Faible		Faible
	<u>Périmètre du projet</u> : Destruction d'individus lors des travaux	/	/	/		Nul		Non-significative

Facteur affecté	Type d'incidence	Type d'effet	Temporalité	Portée spatiale	Espèce patrimoniale	Niveau d'effet	Niveau d'enjeu	Intensité de l'incidence
Mammifère 1 espèce protégée	<u>Périmètre du projet :</u> Faible risque de destruction d'individus lors des travaux	Direct	Temporaire	Locale	Ecreuil roux	Modéré	Faible	Faible
	<u>Périmètre du projet et périphérie :</u> Dérangement d'individus	Direct	Temporaire	Locale		Faible		Faible

Tableau 23 : Synthèse des incidences brutes des espèces protégées contactées sur la zone du projet en phase d'exploitation

Facteur affecté	Type d'incidence	Type d'effet	Temporalité	Portée spatiale	Espèce patrimoniale	Niveau d'effet	Niveau d'enjeu	Intensité de l'incidence
Phase d'exploitation								
Avifaune nicheuse reproductrice Nicheur probable 10 espèces protégées	<u>Périmètre du projet :</u> Perte d'habitat	Direct	Permanente	Locale	Aucune	Modéré	Faible	Faible
	<u>Périmètre du projet et périphérie :</u> Dérangement des oiseaux en période de nidification Faible risque de destruction d'individus nicheurs par collision ou entretien des espaces verts	Direct	Temporaire	Locale		Faible		Faible
Avifaune nicheuse reproductrice Nicheur possible 2 espèces protégées	<u>Périmètre du projet :</u> Perte d'habitats	Direct	Permanente	Locale	Verdier d'Europe	Modéré	Modéré (Verdier d'Europe) à faible	Modéré
	<u>Périmètre du projet et périphérie :</u> Faible risque de destruction d'individus nicheurs par collision ou entretien des espaces verts Dérangement des oiseaux en période de nidification	Direct	Temporaire	Locale		Faible		Faible

Facteur affecté	Type d'incidence	Type d'effet	Temporalité	Portée spatiale	Espèce patrimoniale	Niveau d'effet	Niveau d'enjeu	Intensité de l'incidence
Avifaune nicheuse Non reproductrice 10 espèces protégées	<u>Périmètre du projet :</u> Perte d'un potentiel habitats de repos ou de zone d'alimentation dont l'état de conservation est dégradé (hêtraie)	Direct	Permanente	Locale	Busard des roseaux Cigogne blanche Pic noir Milan royal Hypolaïs polyglotte	Faible	Modéré (espèce patrimoniale) à Nul	Faible à non significative
	<u>Périmètre du projet et périphérie</u> Dérangement des oiseaux dans leur zone de repos, déplacement, alimentation	Direct	Temporaire	Locale				
Chiroptère (14 espèces protégées)	<u>Périmètre du projet et périphérie :</u> Dérangement par le bruit, les sources lumineuses, les vibrations...	Direct	Permanente	Locale	Barbastelle d'Europe Murin à oreilles échancrées Grand Murin	Faible	Modéré	Faible
	<u>Périmètre du projet :</u> Faible risque de destruction d'individus lors de collision avec la circulation	Direct	Permanente	Locale		Faible		Faible
	<u>Périmètre du projet :</u> Dérangement par suppression des zones de chasse et route	Direct	Permanente	Locale		Faible		Faible
	<u>Périmètre du projet :</u> Dérangement par suppression des routes de vol	Direct	Permanente	Locale		Faible		Faible
Mammifère 1 espèce protégée	<u>Périmètre du projet :</u> Perte de zone de nourrissage	Direct	Permanente	Locale	Ecureuil roux	Modéré	Faible	Faible

Facteur affecté	Type d'incidence	Type d'effet	Temporalité	Portée spatiale	Espèce patrimoniale	Niveau d'effet	Niveau d'enjeu	Intensité de l'incidence
Chiroptères, Avifaune, Mammifère	<u>Périmètre du projet</u> : Création d'habitats d'espèces	Direct	Permanente	Locale	Toutes les espèces mentionné ci-dessus	Positif	Faible à Modéré	Positive

7 MESURES ERC

7.1 Mesures générales

7.1.1 Suivi environnemental du chantier

Localisation	Emprise globale du projet
Période de réalisation	Avant, pendant et en fin de la phase travaux
Acteurs de la mise en œuvre	Ecologue Chargé de mission Environnement responsable du suivi des travaux
Indicateurs de mise en œuvre	<p>Le suivi environnemental de chantier a pour objectif principal d'apporter l'appui technique et scientifique d'un écologue aux compétences reconnues dans le domaine naturel aux responsables du chantier. Cette mesure permet également de s'assurer de la bonne conduite du projet du point de vue des mesures sur lesquelles le maître d'ouvrage sera engagé.</p> <p>Phase préparatoire des travaux :</p> <p>Cette personne participera à l'élaboration du plan de circulation au sein du périmètre d'aménagement. Une visite préalable aux travaux permettra à l'écologue d'identifier les secteurs à baliser. Lors d'une seconde visite, il en encadrera la mise en place du balisage écologique.</p> <p>L'écologue s'occupera de mettre en place les dispositions simples visant à éviter ou réduire les incidences sur les zones situés à proximité immédiates des travaux et à forts enjeux pour les espèces. Disposer des rubalisees est un exemple de dispositif envisageable.</p> <p>Phase démarrage des travaux :</p> <p>L'écologue organisera une réunion avec l'ensemble du personnel intervenant pendant les travaux (au moins une personne par entreprise intervenant sur le chantier présente) afin de les sensibiliser aux enjeux sur le périmètre d'aménagement et de leur expliquer pourquoi certaines zones sont interdites d'accès.</p> <p>Si nécessaire, il encadrera la mise en place de panneaux et réalisera des documents d'information.</p> <p>Phase de mise en œuvre des travaux :</p> <p>L'écologue visitera régulièrement, de façon planifiée ou inopinée, les travaux afin de s'assurer que le calendrier d'intervention et les zones à éviter sont respectés ; ainsi que du respect des engagements et de la réglementation, ainsi que les effets réels du chantier sur la faune et la flore. À la suite de chaque visite, il communiquera un compte-rendu de visite illustré au maître d'ouvrage avec les actions à engager de manière urgente (3 jours ouvrés suivant la visite).</p> <p>Il assurera également une assistance technique au moment des opérations les plus sensibles.</p> <p>Phase de fin des travaux :</p> <p>En fin de chantier, il devra s'assurer que le site a été remis en état, et notamment que les matériaux de travaux ainsi que les déchets ont été évacués. Il devra également dresser un bilan des points positifs et des éventuels points d'amélioration du chantier sur le plan environnemental.</p> <p>Toutes les tâches menées par l'écologue seront notées dans un journal de bord ou journal environnement.</p>
	Indicateurs d'efficacité

Coûts estimatifs	8 000 à 10 000 € par an de chantier
------------------	-------------------------------------

7.1.2 Bonnes pratiques pour la faune

Localisation	Emprise globale du projet
Période de réalisation	Avant, pendant et en fin de la phase d'exploitation
Acteurs de la mise en œuvre	Ecologue responsable du suivi des travaux
Indicateurs de mise en œuvre	<p>Ajustement de l'éclairage nocturne</p> <p>Les groupes d'espèces principalement concernés sont les Chiroptères et les oiseaux nocturnes. Afin d'éviter le dérangement de la faune crépusculaire et nocturne, sensible à la lumière, les travaux de nuit seront évités au maximum, tout comme l'éclairage nocturne du chantier qui sera limité aux contraintes sécuritaires. En cas de nécessité, l'éclairage artificiel mis en place sur les sites sera adapté de manière à créer une pollution lumineuse limitée. Les intensités seront ajustées au minimum réglementaire nécessaire pour les travaux de nuit, et pourront être diminuées pour de la simple surveillance nocturne. Les éclairages seront dirigés vers le sol et équipés de réflecteurs afin de limiter au maximum de renvoyer l'éclairage vers le ciel.</p> <p>Il faudra privilégier l'utilisation de lampes peu polluantes : préférer les lampes au sodium basse pression et éviter l'usage de lampes à vapeur de mercure haute pression ou à iode métallique. Il pourra être préconisé d'augmenter le nombre de points d'éclairage afin d'en limiter leur hauteur et l'impact en dehors de la zone à éclairer.</p>
	<p>Maintien de zones refuges</p> <p>Les amas de pierres sèches seront à conserver dans la mesure du possible. Si ce n'est pas le cas, un déplacement en périphérie du site sera envisagé afin de maintenir la zone de refuge.</p> <p>Les bandes tampons conservées en limites est et sud du projet permettront d'offrir de nouveaux habitats favorables aux espèces ainsi que la possibilité de se déplacer à l'abri des prédateurs. L'objectif de cette mesure est d'optimiser la résilience des milieux en créant une litière enrichie favorable aux individus. Ainsi, au cours des travaux, les résidus de coupe (copeaux et petites branches) conservés après défrichement seront disposés en limite d'emprise, préférentiellement au pied des haies conservés, afin de favoriser le développement de la litière.</p>
	<p>Gestion des dépendances vertes du projet</p> <p>L'objectif est de faciliter la reconquête de ces espaces par les espèces de petite taille à la base de la chaîne trophique. Elle vise également la reconnexion des différentes entités écologiques du secteur via la création de couloirs enherbés (allé forestier nord-sud) facilitant le déplacement des espèces et les échanges écologiques de différents niveaux. La chaussée représentant une coupure dans le milieu naturel, les dépendances vertes constituent une zone de refuge et de richesse entomologique. Les dépendances vertes routières seront gérées en fauche tardive et en « zéro phyto ».</p>
	<p>Gestion des travaux par phases</p> <p>Le défrichement de toutes les parcelles concernées par le projet du lotissement sera réalisé lors de la première phase des travaux. L'écologue sera responsable du contrôle des parcelles défrichées qui ne seront pas soumises aux travaux dans l'immédiat. Ce contrôle consiste en une visite de terrain régulier pour éviter l'installation des espèces exotiques envahissantes (EEE) ou que des individus viennent trouver des refuges où ils risquent d'être détruits par la suite. Un protocole de lutte contre les EEE ou un processus de fuite ou de récupération des animaux sera mis en œuvre si présence constatée.</p>

Indicateurs d'efficacité	Les aménagements de l'allé forestier nord au sud (voie verte) démarreront en phase 1, permettant ainsi une reconquête progressive de ces espaces tout au long du chantier.
	Une attention particulière sera également portée à la limitation des émissions sonores des zones de chantier. Celle-ci inclut notamment la couverture des bandes transporteuses.
	Respect de l'ensemble des dispositions tout au long du chantier
Coûts estimatifs	/

7.2 Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement inscrites ci-après regroupent celles qui concernent les espèces protégées patrimoniales traitées dans le présent dossier CNPN. D'autres mesures d'évitement ont été mises en place pour l'ensemble du projet. Il s'agit notamment de la préservation du boisement humide dans la zone de reboisement 1 (cf. §chapitre 12.2.1 de l'EIE).

La conception du projet a pris en compte les effets sur le milieu physique et naturel afin de les limiter au maximum. Toutes celles qui ont pu être évitées l'ont été grâce à des choix techniques, tels que, la conservation du ruisseau localisé au sud-est du périmètre du projet de lotissement, ou à des choix mise en œuvre (cf. § Mesures d'ordre général).

Le ruisseau qui traverse à proximité du périmètre du projet est primordial pour les amphibiens qui l'utilisent comme corridor de déplacement, afin de rejoindre la forêt de Haguenau de l'autre côté de l'autoroute bien qu'aucun indice de reproduction n'y ait été relevé lors des campagnes de terrain. **Initialement ce ruisseau était inclus dans le périmètre d'aménagement, le maître d'œuvre ayant souhaité conserver cet habitat le périmètre a été réduit afin de le préserver** (cf. § Description des solutions de substitution de l'étude d'impact, Figure 43).

Ainsi, il était prévu dans un premier temps de convertir le chemin forestier existant en voirie d'accès à la zone, depuis le Nord voire l'Est. Cela aurait créé en quelque sorte une voirie de contournement de la futur zone d'habitations. Dans le projet actuel, **le chemin forestier est quasi intégralement conservé**, l'accès s'effectuant en partie Nord (Figure 44). Ceci réduit fortement l'impact sur les routes de vol des chauves-souris. Par ailleurs, une bande boisée entre les habitations et le chemin forestier permettra de réduire une nouvelle fois l'atteinte aux routes de vol.

Les lisières, frontières entre deux milieux (écotones), sont des habitats primordiaux à conserver pour de nombreuses espèces. Afin de réduire l'impact du projet (suppression pure et simple) sur ces zones de transition, une **zone tampon de minimum 5 mètres** entre le chemin forestier principal et les habitations est conservée voire reconstituée dans le nouveau projet. De même, **une bande enherbée voire boisée d'au minimum 5 mètres en bordure sud-est**, entre la voie ferrée et les habitations est conservée. Le risque de collision est faible ou du moins il n'est pas accru (Figure 45 et Figure 46).

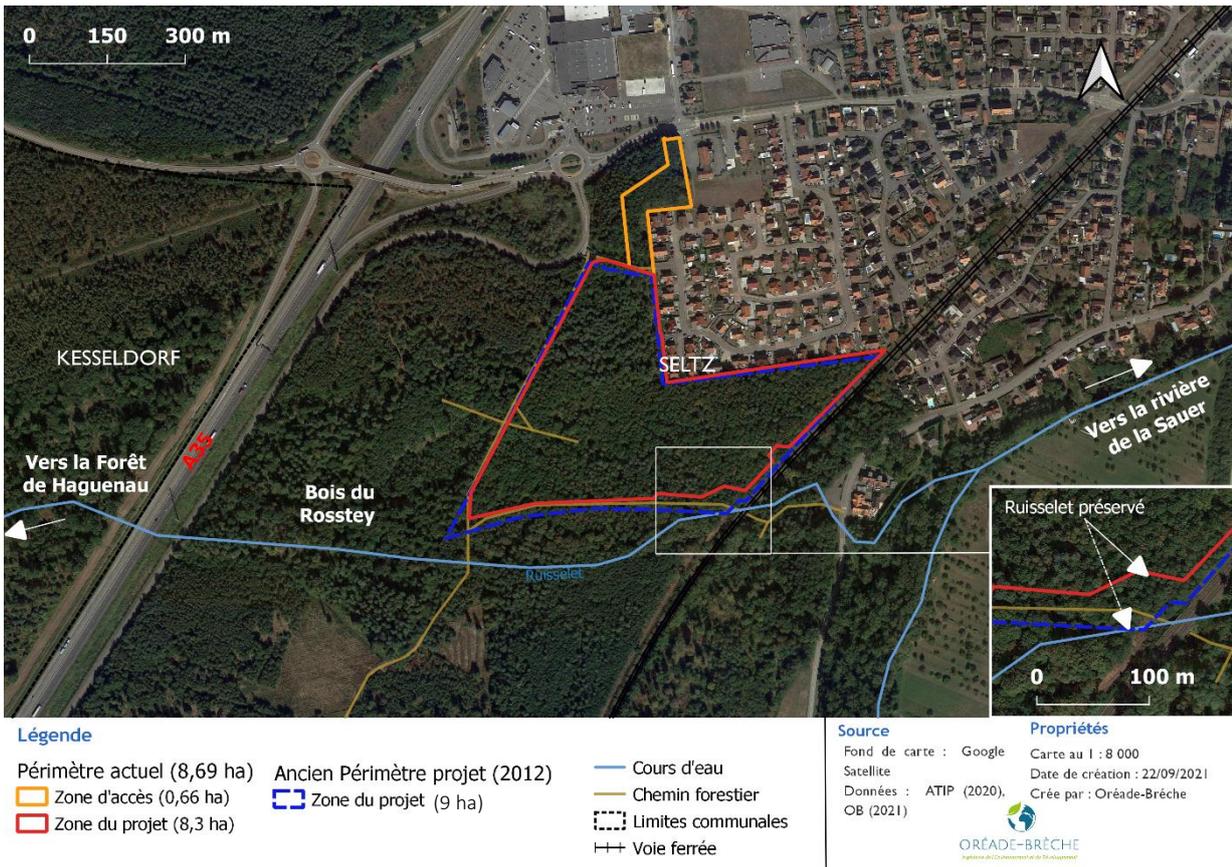


Figure 43 : Localisation de l'ancien et du nouveau périmètre du projet pour la conservation du ruisseau en limite sud-est

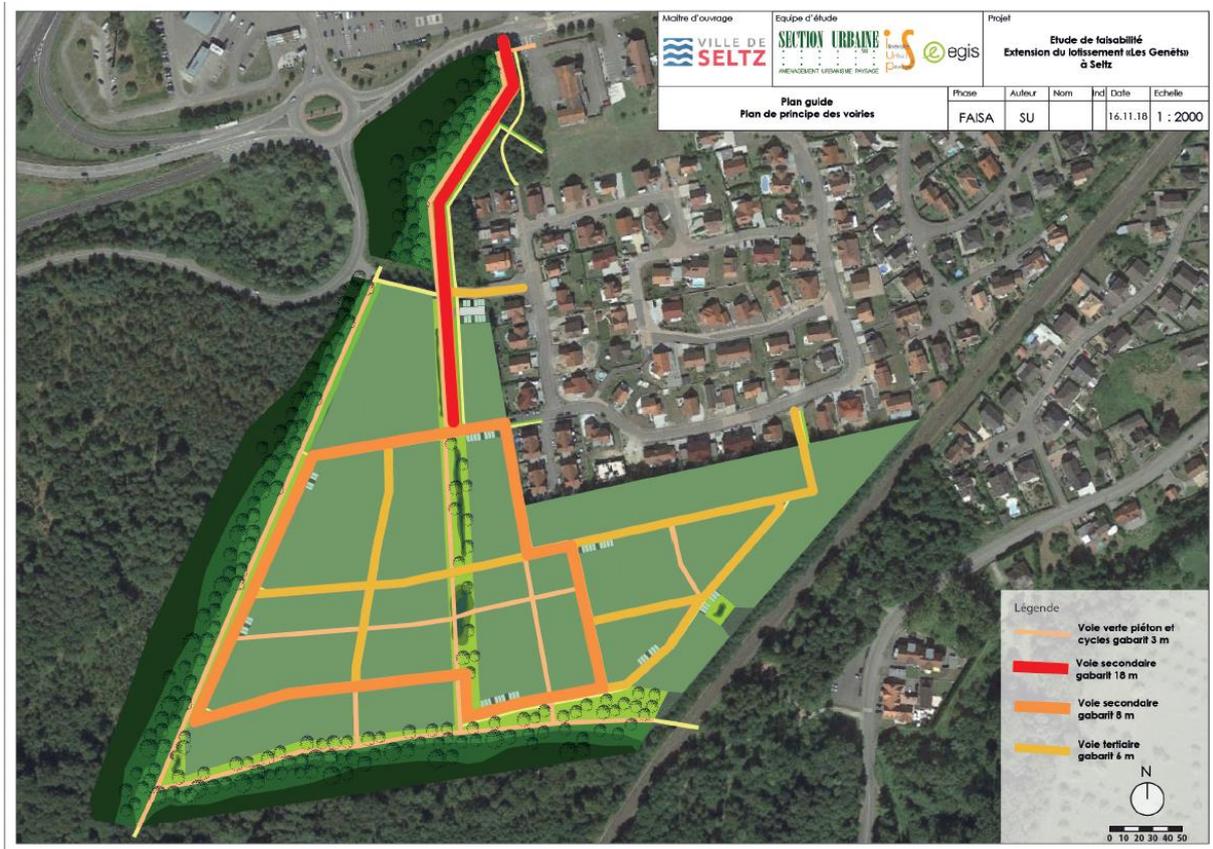


Figure 44 : Nouvelles modalités de desserte routière et de voiries (2018)

Source : Rapport d'étude Plan Guide, 2018

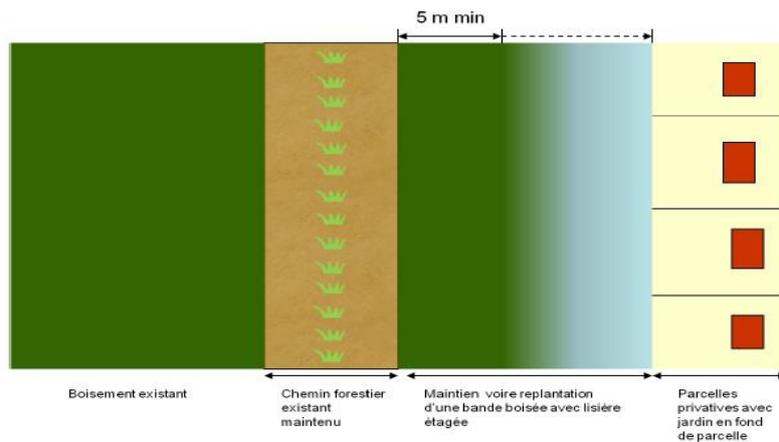
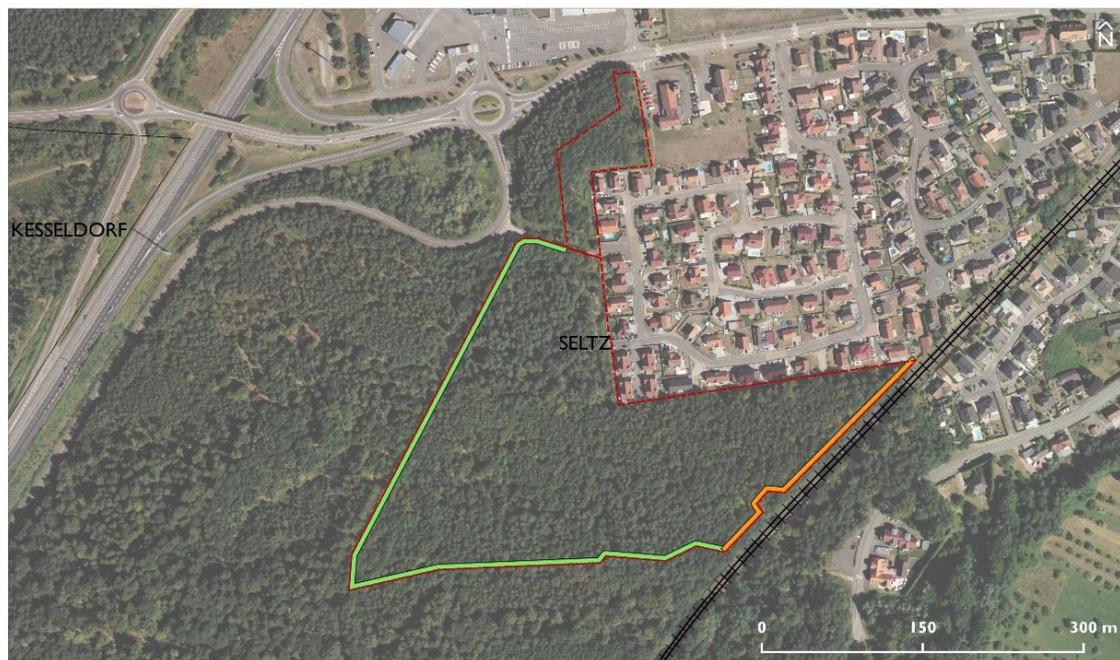


Figure 45 : Schéma de l'aménagement de la bande tampon arborée entre le chemin forestier et les habitations

Source : Oréade-Brèche, 2016



Légende

- Périmètre de la zone à défricher
- Mesures d'insertion proposées**
- Bande tampon enherbée voire arborée d'au moins 5 m de largeur
- Lisière boisée d'au moins 5 m de largeur (conservée ou recrée)
- Limites de communes
- Chemin de fer

Source

Fond de carte : Google Maps (2009)
 Données : OpenStreetMap
 contributeurs (2020, 2021, 2022, 2018, 2013)

Propriétés

Carte au 1 : 5 500
 Date de création : 05/16/2020
 Créé par : Oréade-Brèche
 SPSG-4316



Figure 46. Localisation des mesures de préservation de la faune par la création de lisières et la mise en place d'une zone tampon entre le chemin forestier principal et l'urbanisation

7.2.1 Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne

Localisation	Tous les travaux prévus																																																																																																																																																												
	Pendant les phases travaux et d'exploitation																																																																																																																																																												
Période de réalisation	Entreprises intervenant sur les travaux																																																																																																																																																												
Acteurs de la mise en œuvre	Chargé de mission Environnement responsable du suivi de chantier																																																																																																																																																												
	<p>Afin de réduire au maximum les incidences sur la faune, les travaux de défrichage dans le périmètre du projet de lotissement et la zone de reboisement et tout autre travaux prévu durant la période d'exploitation (abattage d'arbres, entretien, etc.) devront être réalisés hors des périodes critiques pour la faune (reproduction, hibernation...) en période automnale.</p> <p>En effet, durant le printemps et l'été, le risque de destruction des pontes, des jeunes ou encore des adultes au gîte est grand. Toutefois, en hiver, il existe le risque de détruire des individus endormis ou des larves présents. De fait, l'automne (période de dispersion des jeunes) est la période le moins risquée pour réaliser les travaux.</p> <p>De plus, les travaux occasionneront un dérangement de la faune, qui est moins dommageable en automne (fin de la saison de reproduction pour la plupart des espèces et fin de la période d'élevage des jeunes).</p>																																																																																																																																																												
Indicateurs de mise en œuvre	Calendrier d'intervention des travaux																																																																																																																																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Avifaune</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>Chiroptères</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>Travaux :</td> <td colspan="12"></td> </tr> <tr> <td>Coupe des arbres et arbustes</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>Reboisement</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>Terrassement et construction des installations après coupe des arbres et arbustes</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td colspan="12">Périodes de travaux générant un effet maximal sur les espèces considérées</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td colspan="12">Périodes de travaux générant un effet moindre sur les espèces considérées</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td colspan="12">Périodes optimales où les effets sont les plus faibles</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td colspan="12">Périodes de travaux générant un effet minimal sur l'ensemble des espèces</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td colspan="12">Périodes de travaux envisageables ayant un effet limité sur l'ensemble des espèces</td> </tr> </tbody> </table>		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Chiroptères	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Travaux :													Coupe des arbres et arbustes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Reboisement	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Terrassement et construction des installations après coupe des arbres et arbustes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Périodes de travaux générant un effet maximal sur les espèces considérées												■	Périodes de travaux générant un effet moindre sur les espèces considérées												■	Périodes optimales où les effets sont les plus faibles												■	Périodes de travaux générant un effet minimal sur l'ensemble des espèces												■	Périodes de travaux envisageables ayant un effet limité sur l'ensemble des espèces											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																																																																																																																
	Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																
	Chiroptères	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																
	Travaux :																																																																																																																																																												
	Coupe des arbres et arbustes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																
	Reboisement	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																
	Terrassement et construction des installations après coupe des arbres et arbustes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																
	■	Périodes de travaux générant un effet maximal sur les espèces considérées																																																																																																																																																											
■	Périodes de travaux générant un effet moindre sur les espèces considérées																																																																																																																																																												
■	Périodes optimales où les effets sont les plus faibles																																																																																																																																																												
■	Périodes de travaux générant un effet minimal sur l'ensemble des espèces																																																																																																																																																												
■	Périodes de travaux envisageables ayant un effet limité sur l'ensemble des espèces																																																																																																																																																												
	Seront donc à éviter :																																																																																																																																																												
	<ul style="list-style-type: none"> - Les défrichements de février à aout pour les oiseaux (période de nidification), - Les interventions de novembre à avril pour les chauves-souris (période d'hibernation et d'élevage des jeunes). 																																																																																																																																																												

Indicateurs d'efficacité	Un phasage judicieux des interventions en fonction des milieux selon la période sera établi par le Maître d'œuvre en collaboration avec l'écologue responsable du suivi environnemental. Lors des travaux, l'écologue et le responsable des travaux s'assureront que le calendrier est respecté.
	Réalisation des travaux durant la période préconisée
Coûts estimatifs	Aucun

7.2.2 Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes

Localisation	Boisements en périphérie de la zone des travaux et Habitats d'intérêt communautaire (hêtraie et lisière hygrophile)
Période de réalisation	Pendant les phases travaux
Acteurs de la mise en œuvre	Entreprises intervenant sur les travaux Chargé de mission Environnement responsable du suivi de chantier
Indicateurs de mise en œuvre	<p>Lors des travaux dans le périmètre du projet de lotissement et dans la zone de reboisement, la circulation des engins et des personnes pourrait dégrader les habitats en périphérie. Afin d'éviter le piétinement et/ou le tassement du sol, un balisage de chaque chantier permettra de limiter la circulation des engins et des personnes sur une surface minimale à déterminer avec le chef de chantier.</p> <p>Le Chargé de mission Environnement identifiera les zones sensibles (zones de repos ou reproduction pour la faune, allés forestiers ou zones de chasse, zones humides, habitats d'intérêt patrimonial, etc.) et réalisera un balisage de ces zones afin d'éviter ou limiter la circulation.</p> <p><u>En phase de travaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Réunion de chantier avec écologue et responsables de travaux, - Communication à tout intervenant des règles de circulation et de sécurité à observer sur le chantier, - Mise en place de rubalise pour délimiter les zones de travaux et marquer la limite au-delà de laquelle les engins et les personnes ne peuvent pas circuler. - Lors des travaux, l'écologue responsable du suivi environnemental et le responsable des travaux s'assureront que cette zone est bien évitée et qu'aucun engin n'y circule.
Indicateurs d'efficacité	Comptes-rendus réalisés par l'écologue en charge du suivi du chantier attestant de la mise en défens de ces boisements et de la non-dégradation de ces dernières par des sorties d'engins notamment. Bonne mise en défens et maintien de l'état de conservation de ces boisements pendant et après travaux.
Coûts estimatifs	Coût intégré dans le suivi environnemental de chantier

7.2.3 Mesure E3 : Réalisation d'un contrôle systématique des arbres avant abattage

Localisation	Boisements prévus au défrichage.
Période de réalisation	Pendant les phases travaux
Acteurs de la mise en œuvre	Expert écologue et naturaliste
Indicateurs de mise en œuvre	Contrôle des arbres Même si l'automne est la période la moins risquée pour réaliser les travaux, il est préférable de contrôler tous les arbres avant leur abattage.

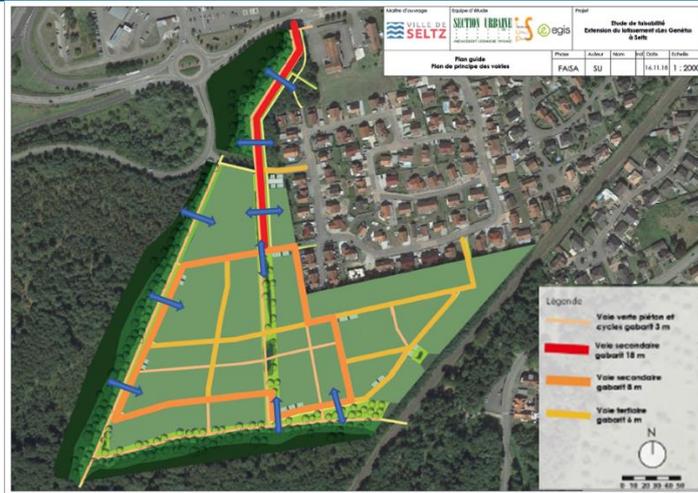
	<p>Ce contrôle consistera dans un premier temps à vérifier la présence de traces de présence d'individus d'oiseaux ou cavités occupées. Avant tout contrôle, le lierre sera supprimé des arbres à arracher afin d'observer d'éventuels indices de présence d'individus.</p> <p>Dans le cas où des cavités sont repérées, elles seront systématiquement vérifiées à l'aide d'un endoscope. Il s'agit de vérifier la présence de chauves-souris ou de traces de leur passage (guano, urine). Un grimpeur pourra être sollicité pour le contrôle d'arbre.</p> <p>Dans ce cas où une espèce protégée est découverte, un protocole adapté sera mis en place afin de procéder à l'abattage de l'arbre sans risquer de blesser les individus présents.</p>
Indicateurs d'efficacité	Nombre d'arbres à cavité contrôlés – Nombre d'arbres à cavités dans lesquelles des espèces arboricoles ont été trouvées
Coûts estimatifs	En moyenne 15 arbres par jour 500 €/jour

7.3 Mesure de réduction

Les mesures de réduction inscrites ci-après regroupent celles qui concernent les espèces protégées patrimoniales traitées dans le présent dossier CNPN. D'autres mesures de réduction ont été mises en place pour l'ensemble du projet (cf. §chapitre 12.2.2 de l'EIE).

7.3.1 Mesure R5 : Mise en place de passages busés pour la petite faune

Localisation	<p>Au niveau de la voie d'entrée au lotissement, Au niveau de la voie principale à l'intérieur du lotissement, Au niveau des voies secondaires en limite de la forêt.</p>
Période de réalisation	Pendant la phase travaux
Acteurs de la mise en œuvre	<p>Entreprises intervenant sur les travaux Chargé de mission Environnement responsable du suivi de chantier</p>
Indicateurs de mise en œuvre	<p>Cette mesure concerne potentiellement plusieurs groupes d'espèces terrestres : mammifères de petite taille, reptiles et amphibiens. Les passages busés permettront le franchissement des infrastructures routières sans danger par la petite faune.</p> <p>Au minimum neuf passages busés seront implantés.</p>



Les flèches en bleu illustrent les zones d'implantation recommandées des passages busés pour la petite faune.

Il s'agit d'un dispositif en béton en forme de tunnel souterrain à fond plat, avec une entrée plus large et des parois de guidage afin de diriger les animaux vers l'intérieur du tunnel plutôt que de traverser les voies. Les tunnels peuvent être ouverts (grillages) permettant de faire circuler l'air à l'intérieur. De la terre battue sera disposée à l'intérieur de ces ouvrages. Les abords peuvent être végétalisés de manière écologique pour les rendre attractifs aux espèces concernées.

Un entretien régulier de ces aménagements devra être assuré afin qu'ils conservent leur fonctionnalité.

Indicateurs d'efficacité
 Coûts estimatifs

Nombre de passages petite faune installés
 Coût intégré dans le coût du projet

7.3.2 Mesure R7 : Adaptation de l'éclairage nocturne

Localisation	Lotissement : Voiries principales et secondaires, habitations
Période de réalisation	Phase d'exploitation
Acteurs de la mise en œuvre	Entreprises intervenant sur les travaux Chargé de mission Environnement responsable du suivi de chantier
Indicateurs de mise en œuvre	En phase exploitation, l'éclairage nocturne au sein du lotissement sera adapté : Les groupes d'espèces principalement concernés sont les Chiroptères et les oiseaux nocturnes. Pour éviter un dérangement trop élevé de la faune pendant l'exploitation du lotissement, toute lampe émettant dans les courtes longueurs d'onde est à éviter.

Bandes spectrales et leurs impacts par taxon

	UV (<400 nm)	Violet (400-420 nm)	Bleu (420-500 nm)	Vert (500-575 nm)	Jaune (575-585 nm)	Orange (585-605 nm)	Rouge (605-700 nm)	IR (>700 nm)
Chiroptères	X	X	X	X	O	?	O	?
Mammifères terrestres	?	?	X	?	?	?	?	?
Mammifères marins	?	?	?	?	?	?	?	?
Oiseaux	X	?	X	X	?	X	X	?
Tortues marines	?	X	X	X	?	?	O	?
Autres reptiles	?	?	?	?	?	?	?	?
Amphibiens	?	X	X	X	X	X	O X (effet réduit pour certaines espèces)	?
Insectes	X	?	X	?	?	?	?	O
Coraux/Invertébrés aquatiques	?	?	X	X	?	?	O	?
Poissons	X (poissons de profondeur)	?	X (poissons de profondeur)	X (poissons de profondeur)	X (poissons de surface)	?	X (poissons de surface)	?
Plantes chlorophylliennes	X	?	X	X	?	?	X	X

Source: rapport d'étude AUBE - étude bibliographique, Ceema, 2018

Illustration 5 - Bandes spectrales et leurs impacts par taxon

Légende du tableau: (X: effet constaté ; O: pas ou peu d'effet identifié ; ?: pas d'information).

D'autres mesures concernant la pollution lumineuse peuvent être appliquées au sein du lotissement :

- Réduire la puissance des éclairages en place, utiliser des masques et des caches pour limiter la dispersion de lumière,
- Programmer l'extinction des lumières à une certaine heure,
- Privilégier les technologies les moins impactantes : éclairage horizontal vers le sol (cependant pas favorable aux mammifères), la LED ambrée à spectre étroit (en opposition à LED ambrée à large spectre), le Sodium Basse Pression (SBP), le Sodium Haute Pression (SHP),
- Tenir compte du fait que les sols clairs réfléchissent fortement la lumière,
- Espacer les points lumineux en utilisant préférentiellement les lampes à grande longueur d'onde émettant dans le rouge,
- Supprimer les lampes qui émettent le plus d'ultra-violet, notamment celles à vapeur de mercure (ou les LED de type blanc froid qui émettent fortement dans le bleu).

Indicateurs d'efficacité

Respect des dispositions concernant l'adaptation de l'éclairage nocturne dans l'ensemble du lotissement

Coûts estimatifs

Coût intégré dans le coût du projet

7.4 Incidences résiduelles sur les espèces protégées

Malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, des incidences résiduelles subsistent sur la faune et notamment sur des espèces protégées patrimoniales. Néanmoins, elles sont jugées faibles à nulles.

Tableau 24 : Incidences résiduelles sur les espèces protégées présentes dans le périmètre du projet ou sa périphérie

Groupe	Espèce protégée patrimoniale	Incidences brutes	Intensité incidences brutes	Mesures ER	Intensité incidences résiduelle	Mesures compensatoires
Avifaune nicheuse reproductrice Nicheurs probables 10 espèces	Aucune espèce patrimoniale	Destruction d'habitats de reproduction potentiels et de repos dont l'état de conservation est dégradé (hêtraie) Destruction d'individus Dérangement d'individus	Faible	Diminution de la superficie de l'habitat détruit (lisières forestières préservées) Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes Mesure E3 : Réalisation d'un contrôle systématique des arbres avant abattage	Faible	Mesure C1 : Création d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité (ARB)
Avifaune nicheuse reproductrice Nicheurs possibles 2 espèces	Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>) : 0 à 1c	Destruction d'habitats de reproduction potentiels et de repos (hêtraie) Destruction d'individus Dérangement d'individus	Modérée à faible	Diminution de la superficie de l'habitat détruit (lisières forestières préservées) Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes Mesure E3 : Réalisation d'un contrôle systématique des arbres avant abattage	Faible	Mesure C1 : Création d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité (ARB)
Avifaune non reproductrice Non nicheurs 16 espèces	Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>) Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>) Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	Destruction d'habitats de repos ou de zone d'alimentation dont l'état de conservation est dégradé (hêtraie) Dérangement d'individus	Faible	Diminution de la superficie de l'habitat détruit (lisières forestières préservées) Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne	Nulle	/

Groupe	Espèce protégée patrimoniale	Incidences brutes	Intensité incidences brutes	Mesures ER	Intensité incidences résiduelle	Mesures compensatoires
	<p>Milan royal (<i>Milvus milvus</i>) Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)</p>			<p>Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes Mesure E3 : Réalisation d'un contrôle systématique des arbres avant abattage</p>		
Chiroptères	<p>Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>) Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>) Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)</p>	<p>Dérangement par suppression ou modification des zones de chasse et route de vol en phase de chantier Suppression des zones de chasse et route de vol en phase d'exploitation</p>	Faible	<p>Diminution de la superficie de l'habitat détruit Conservation des chemins forestiers existants et des lisières forestières. Mesure d'ordre générale : travaux en dehors des périodes nocturnes Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes Mesure E3 : Réalisation d'un contrôle systématique des arbres avant abattage Mesure R7 : Adaptation de l'éclairage nocturne</p>	Faible	<p>Mesure C1 : Création d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité (ARB)</p>
		<p>Dérangement par le bruit, les sources lumineuses, les vibrations..., en phase travaux et d'exploitation</p>		<p>Mesure d'ordre générale : travaux en dehors des périodes nocturnes Mesure R7 : Adaptation de l'éclairage nocturne</p>		
<p>Mammifères (hors chiroptères) 1 espèce</p>	<p>Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)</p>	<p>Dérangement d'individus dans sa zone de nourrissage ou de repos en phase de travaux Destruction d'habitats de nourrissage ou de repos</p>	Faible	<p>Diminution de la superficie de l'habitat détruit Conservation des chemins forestiers existants et des lisières forestières. Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes</p>	Faible	<p>Mesure C1 : Création d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité (ARB)</p>

Groupe	Espèce protégée patrimoniale	Incidences brutes	Intensité incidences brutes	Mesures ER	Intensité incidences résiduelle	Mesures compensatoires
				Mesure E3 : Réalisation d'un contrôle systématique des arbres avant abattage Mesure R5 : Mise en place de passages busés pour la petite faune		

Légende : « c » ; nombre de couples nicheurs dans la zone du projet

7.5 Mesure de compensation

Après application des mesures d'évitement et de réduction, il est possible que certaines incidences négatives persistent. Ces incidences sont appelées incidences résiduelles. S'il est estimé qu'elles sont significatives, la définition de **mesures compensatoires** sera nécessaire. Elles seront conçues de manière à être pérennes et seront mises en œuvre en priorité à proximité des sites impactés.

Comme stipulé dans la doctrine du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, les mesures compensatoires devront être :

- **Au moins équivalentes** : elles viseront le rétablissement de la qualité environnementale du milieu naturel impacté, à un niveau au moins équivalent de l'état initial et si possible l'obtention d'un gain,
- **Faisables** : elles prendront en compte la faisabilité technique d'atteinte des objectifs écologiques, en s'assurant de la possibilité effective de mettre en place les mesures sur les sites retenus, en estimant les coûts, et en définissant la gestion appropriée dans la durée et les partenariats à mettre en place,
- **Efficaces** : des objectifs de résultat et les modalités de suivi de leur efficacité et de leurs effets seront définis.

Dans certains cas, des minimums sont prévus au niveau de textes ou de documents cadres (SAGE, SDAGE, code forestier, etc.). Ces ratios seront utilisés de manière systématique, notamment pour la compensation du défrichement par le Code forestier.

Le projet actuel n'évite pas complètement la destruction d'un habitat naturel. En effet, la destruction d'une partie de celle-ci (environ 81 479 m² ou 8,1 ha ou 93,5 % de Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule, habitat d'intérêt communautaire) sera causée par l'implantation du lotissement. L'incidence résiduelle étant considérée comme modérée, une mesure de compensation est nécessaire. **Cette dernière consistera en la création d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité (ARB), compensant ainsi la destruction induite par la création du lotissement.** Les ARB présenteront notamment des caractéristiques des arbres à conserver pour la biodiversité (arbre « bio » ou également connu sous le nom d' « arbre à conserver pour la biodiversité »).

En effet, la compensation écologique pour la perte de la Hêtraie chênaie localisée dans le périmètre du projet ne peut être compensée par le reboisement du même habitat dans une surface égale ou supérieure car cela ne pourra pas respecter simultanément les trois critères d'équivalence, faisabilité et efficacité. En respectant l'équivalence (rétablissement du même habitat détruit), l'efficacité de la mesure ne pourra pas être garantie dans le temps face aux aléas climatiques observés et attendus. De plus, la plantation d'une nouvelle hêtraie ne peut garantir des résultats immédiats étant donné que l'installation d'une forêt s'effectue sur plusieurs décennies.

7.5.1 Mesure C1 : Création d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité (ARB)

Localisation	25 parcelles cadastrales de la section 45 de la commune de Seltz – 184 ha de forêt
Période de réalisation	Pendant la phase des travaux
Acteurs de la mise en œuvre	Office National des Forêts (ONF) Chargé de mission Environnement responsable du suivi de chantier
Espèces ou groupes faunistiques concernés	12 espèces d'oiseaux passereaux nicheurs, 14 espèces de Chiroptères dont trois patrimoniales
Surface compensée	123 arbres correspondant à 8 69 hectares tenant compte d'un rayon de 15 mètres autour de chaque ARB

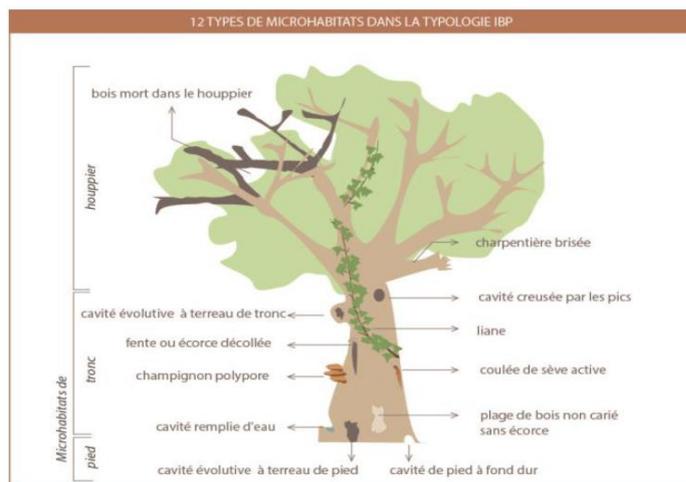


But de la création d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité (ARB)

Le but de cette mesure est d'apporter un gain de biodiversité en augmentant la capacité d'accueil de la faune forestière sur le long terme sur un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité. Cette mesure vise à inventorier, marquer, préserver et suivre les ARB.

Les ARB ou appelés autrement arbres « bio », sont désignés s'ils présentent des dendromicrohabitats (dmh) tels que du bois mort, des cavités, des champignons. Ils présentent, selon leur nature (arbre support vivant ou mort, localisation dans l'arbre, forme, degré de décomposition du bois, ...), des conditions de vie très différentes les uns des autres, chacun pouvant alors abriter des espèces bien spécifiques. En effet, près d'un quart des espèces sont dépendantes de ces dmh, dont les exigences varient selon les espèces.

Types de microhabitats et leur localisation dans l'arbre



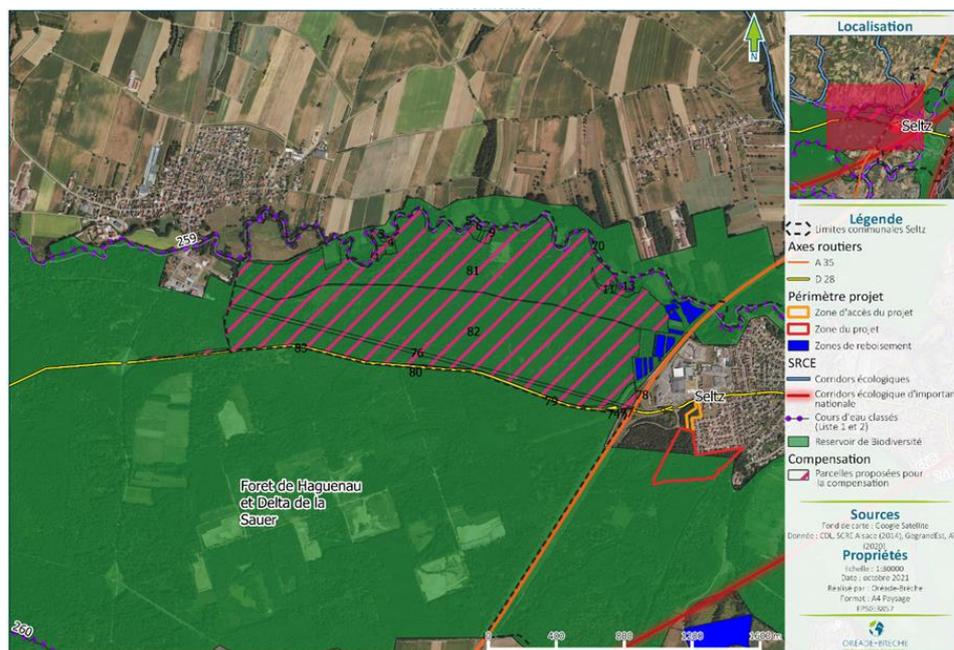
L'intérêt potentiel global de l'arbre pour la biodiversité réside dans le cumul théorique des intérêts liés à ses micro-habitats et habitats d'espèces. Plus on compte de types de dmh dans un peuplement, plus on multiplie les milieux de vie et donc la capacité du peuplement à accueillir un grand nombre d'espèces.

Localisation du réseau ARB

Le réseau sera situé sur des parcelles actuellement gérées par l'ONF et localisées dans un endroit stratégique afin d'assurer la connectivité du réseau avec le paysage. En raison de la proximité avec un corridor écologique d'importance nationale (CN8), un réservoir de biodiversité (« Forêt de Haguenau et Delta de la Sauer ») et les parcelles de compensation pour le reboisement, la localisation du réseau de réserves biologiques s'est dirigée sur 25 parcelles cadastrales de la section 45 au nord-ouest du périmètre du projet (Figure 5). Ces parcelles couvrent 183,74 ha de forêts et appartiennent à la commune de Seltz. La localisation des parcelles permettra d'isoler au maximum ces arbres de la fréquentation du public, en cas de chute de branche entraînant des blessures mais également pour ne pas inciter le public à approcher.

Indicateurs de mise en œuvre

Localisation des parcelles proposées pour la création du réseau de l'ARB en compensation au titre du Code de l'environnement



Diagnostic écologique des arbres

Chaque arbre sera inventorié, localisé précisément par GPS avec précision métrique et matérialisé (marquage à la peinture et photographie). En termes de méthodologie, l'intérêt écologique des arbres des parcelles choisies sera jugé en attribuant une valeur écologique à chaque arbre selon une grille de notation de 36 critères mise au point par le parc régional des Vosges. L'ONF inclus à la méthodologie une classe supplémentaire pour les arbres morts, déracinés et couchés au sol. Dans le but de proposer une compensation écologique la plus cohérente avec les impacts résiduels du projet, il convient de :

- cibler des arbres qui présentent des dmh les plus adaptées à l'accueil des espèces faunistique impactées pour la destruction d'habitat : 12 espèces d'oiseaux passereaux nicheurs, 14 espèces de chiroptères dont trois patrimoniales. Le guide de poche des dmh du CNPF indique les espèces associées à chaque type de dmh.
- de prioriser les essences qui caractérisent l'habitat détruit. Il s'agit donc du Hêtre qui est l'essence majoritaire, mais également des Chêne sessile (*Quercus petraea*) et Chêne rouge (*Quercus rubra*) ou encore du Charme (*Carpinus betulus*), du Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), du Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). Toutefois **le chêne, le hêtre et le pin** sont les principales essences qui disposent régulièrement des dmh pour être désignées comme arbre « bio ».

Comme les dmh sont des milieux de vie spatialement isolés et évolutifs, les espèces associées sont obligées de se déplacer à travers le peuplement pour trouver un dmh similaire. Ainsi, la fréquence d'un même type de dmh est également très importante pour la survie des espèces associées. Il sera également intéressant que l'ensemble des arbres sélectionnés fasse un corridor multi espèces facilitant le déplacement d'espèces.

Après hiérarchisation des arbres, au moins 123 arbres seront conservés dans le cadre de cette mesure. Afin d'assurer le rôle de relais mentionné ci-dessus, il est conseillé de garder au moins trois arbres « bio » par hectare.

Marquage d'arbres

Une fois sélectionnés, les arbres à conserver pour la biodiversité seront alors marqués d'une ceinture ou d'un triangle à la peinture chamois. Une plaquette avec la mention « Arbre conservé

pour la biodiversité » sera également installée. Ils sont ensuite conservés jusqu'au stade ultime de décomposition. En ce sens, même un arbre mort au sol restera en l'état.

Exemple de plaquette placée sur un « arbre conservé pour la biodiversité »



Suivi de la mesure compensatoire

La mesure veillera à favoriser le vieillissement des arbres « bio » choisis et le développement de dendro-microhabitats arboricoles propices aux cortèges d'oiseaux et de chauves-souris forestiers impactés pour le projet. La mise en œuvre de cette mesure consiste à accompagner le réseau vers leur vieillissement et de favoriser une gestion à faible impact du peuplement entourant le réseau. En effet, le mode de gestion de la forêt présente répond aux enjeux locaux paysagers (peuplement irrégulier et assez jeune résultant de la tempête de 1998), le mode de gestion en futaie régulière n'est donc pas pratiqué sur ces parcelles.

Indicateurs d'efficacité

Suivi dans la durée par la fiche d'identité de chaque arbre sauvegardé dans une base de données

Coûts estimatifs

/

8 COMPENSATION DE LA RESERVE BOISEE COMPENSATRICE

Parmi les 8,69 ha de boisements qui seront défrichés, 5,9 ha sont une réserve boisée créée en compensation du défrichement de la première tranche du lotissement. En effet, la dernière extension du lotissement a été réalisée en 2009 à la suite du dépôt de la demande de distraction du régime forestier, de la demande d'autorisation de défrichement n°067-2008-31 et de la notice d'impact. L'arrêté préfectoral publié le 3 février 2009 a autorisé ainsi, en premier lieu, la distraction du régime forestier et, en second lieu, le défrichement de la parcelle cadastrale section 42 n°138/3 lieudit « Rosstey » et ce pour une surface de 32 781 m². Ce même arrêté désignait également la conservation sans limitation de durée d'une réserve boisée de 59 500 m² en compensation de la création d'une partie du lotissement.

Bien que la totalité de la superficie de la réserve boisée ne soit pas défrichée, l'îlot restant (0,67 ha) sera déconnecté du reste et donc impacté. C'est pourquoi **la commune propose de compenser cette perte en classant au total 58 700 m² ou 5,87 ha de boisement situé autour de la zone à défricher** (Figure 47). Il s'agit donc d'effectuer une demande de modification de l'arrêté préfectoral du 3 février 2009 pris dans le cadre de l'autorisation de défrichement n° 067-2008-31. En termes précis, il s'agit de solliciter une **réformation des prescriptions de l'arrêté de défrichement au moyen d'un arrêté de défrichement modificatif**.

Les investigations de terrain ont montré l'intérêt de ce boisement proposé en compensation, tant au niveau des habitats naturels que par la faune qu'il accueille. Tous les habitats qui seront détruits dans le cadre du défrichement sont présents au sein de ce boisement plus mature et dans un meilleur état de conservation. Il faut aussi noter la présence de la Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule, habitat d'intérêt écologique, et l'Aulnaie marécageuse qui présente un intérêt écologique fort (Figure 48).

D'un point de vue faunistique, tous les cortèges y sont présents. Les espèces faunistiques y trouvent des habitats favorables en particulier le cortège avifaunistique. Sa proximité immédiate avec la zone du projet facilitera le déplacement des populations. En effet, les lisières conservées par le projet, frontières entre deux milieux (écotones) et habitats primordiaux à conserver pour de nombreuses espèces, feront donc partie de la nouvelle réserve boisée compensatrice.

De plus, le ruisseau localisé au sud du périmètre du projet, traverse le périmètre proposé comme nouvelle réserve boisée compensatrice. Ce corridor écologique est-ouest se révèle intéressant pour les espèces de milieux humides qui ainsi peuvent relier la Sauer, le bois du Rosstey et la forêt de Haguenau. Son utilisation comme corridor pour les amphibiens a été constaté lors de cette étude.



Figure 47. Localisation de la surface de la réserve boisée (créée par arrêté préfectoral du 9 février 2009) qui sera défrichée et localisation de la zone compensatoire proposée pour la compensation de la réserve boisée.

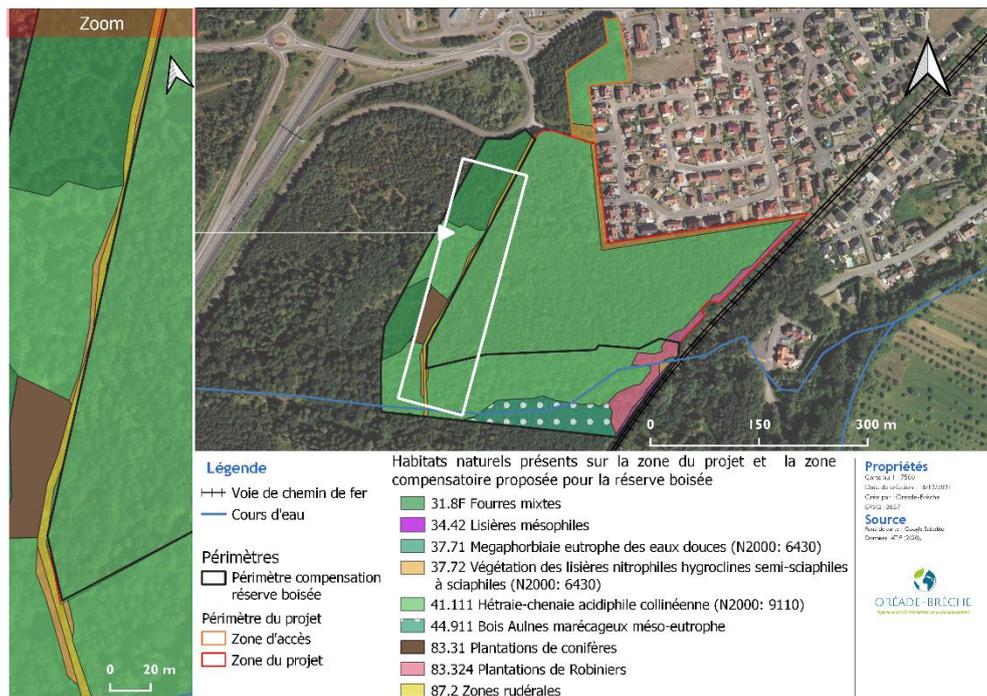


Figure 48. Cartographies des habitats naturels présents sur la zone du projet et la zone compensatoire proposée en compensation de la réserve boisée (2021)

9 COMPENSATION AU TITRE DU CODE FORESTIER

L'article L341-1 du Code forestier stipule qu'un défrichement est « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière [...] Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation. [...] ».

Le Code forestier pose le principe général de l'autorisation préalable au défrichement. Ce principe s'applique à la fois pour les bois et forêts des particuliers (article L341-3 du Code forestier) et pour les bois et forêts des collectivités et autres personnes morales mentionnées au 2° du I de l'article L211-1 du Code forestier (article L214-13 du Code forestier). L'autorisation sera assortie de conditions : en général la réalisation d'un boisement compensateur sur un autre terrain, pouvant être remplacée par le paiement d'une indemnité d'un montant équivalent.

Ainsi au titre de l'article L.341-6 du Code forestier, les 8,69 ha de boisement qui seront défrichés doivent être compensés par la plantation d'un boisement de surface double.

9.1 Présentation et localisation des parcelles de reboisement proposées

Tenant compte de l'avis de la MRAE de mars 2020, les parcelles proposées pour le reboisement en compensation du défrichement au titre du Code forestier, appelées *Zone de reboisement*, ont été présentées et étudiées dans cette étude d'impact (cf. § 3.2.2 Zone du projet de reboisement) car elles sont considérées comme faisant partie du « projet dans sa globalité ».

Au total, 13,7651 hectares regroupés sur 46 parcelles et 5 Blocs ont fait l'objet de cette étude étant donné que, dans un premier temps, la totalité de ces parcelles étaient concernées par les travaux de reboisement. Toutefois, à la suite de différentes études et mesures mise en place, six parcelles ont été retirées de la liste de parcelles proposées pour différentes raisons :

- Parcelles n° 9, 11, 53 et 55 de la section 44 : ces parcelles accueillent une espèce végétale protégée au niveau national la Gagée jaune et elles représentent une zone de reproduction d'amphibiens dont la Grenouille agile localisée dans un ancien bras mort du « Seltzbach ». Le reboisement de ces parcelles peut représenter la diminution de l'intérêt écologique de ce boisement humide très intéressant pour plusieurs espèces, quatre parcelles ont donc été retirées du projet comme une mesure d'évitement (§12.2.1.4 : Mesure E4 de l'étude d'impact « Préservation de la forêt humide en futaie feuillue3).
- Parcelles n° 33 de la section 12 : Cette parcelle située sur la commune de Schaffhouse a été retirée de la liste des parcelles à reboiser en compensation étant donné que la commune de Seltz n'est pas en mesure d'assurer maîtrise foncière.
- Parcelle n° 51 de la section 35 : Cette parcelle est actuellement sous bail rural et mise à disposition pour l'exploitation des terres.

Les parcelles retenues en compensation du défrichement représentent **une superficie de 12,6938 ha. La superficie manquante sera compensée par paiement de l'indemnité équivalente.**

Tableau 25 : Liste des parcelles proposées en compensation du projet de défrichement

Commune	Bloc	Section	Parcelle N°	Superficie (ha)
Seltz	1	43	8	0,0883
Seltz	1	43	10	0,0999
Seltz	1	43	11	0,089
Seltz	1	43	12	0,0917

Seltz	1	43	13	0,0871
Seltz	1	43	14	0,0941
Seltz	1	43	15	0,0896
Seltz	1	43	240	0,0304
Seltz	1	43	242	0,185
Seltz	1	43	244	0,1064
Seltz	1	43	248	0,0919
Seltz	1	43	251	0,0104
Seltz	1	43	253	0,0187
Seltz	1	43	261	0,0526
Seltz	1	43	263	0,0588
Seltz	1	43	265	0,063
Seltz	1	43	269	0,0642
Seltz	1	43	271	0,097
Seltz	1	43	273	0,0594
Seltz	1	43	277	0,1064
Seltz	1	43	279	0,1516
Seltz	1	43	281	0,1577
Seltz	1	44	27	0,213
Seltz	1	44	28	0,1193
Seltz	1	44	30	0,2507
Seltz	1	44	45	0,0803
Seltz	1	44	47	0,0961
Seltz	3	21	70	0,0329
Seltz	3	21	71	0,1965
Seltz	3	21	74	0,1015
Seltz	3	21	75	0,0639
Seltz	3	21	76	0,1084
Seltz	3	21	77	0,0369
Seltz	3	21	78	0,1175
Seltz	3	21	79	0,0284
Seltz	5	50	60	0,3476
Seltz	5	50	70	0,104
Seltz	5	50	71	0,2077
Total				12,6938

La figure suivante présente la localisation des parcelles de compensation au titre du Code forestier :

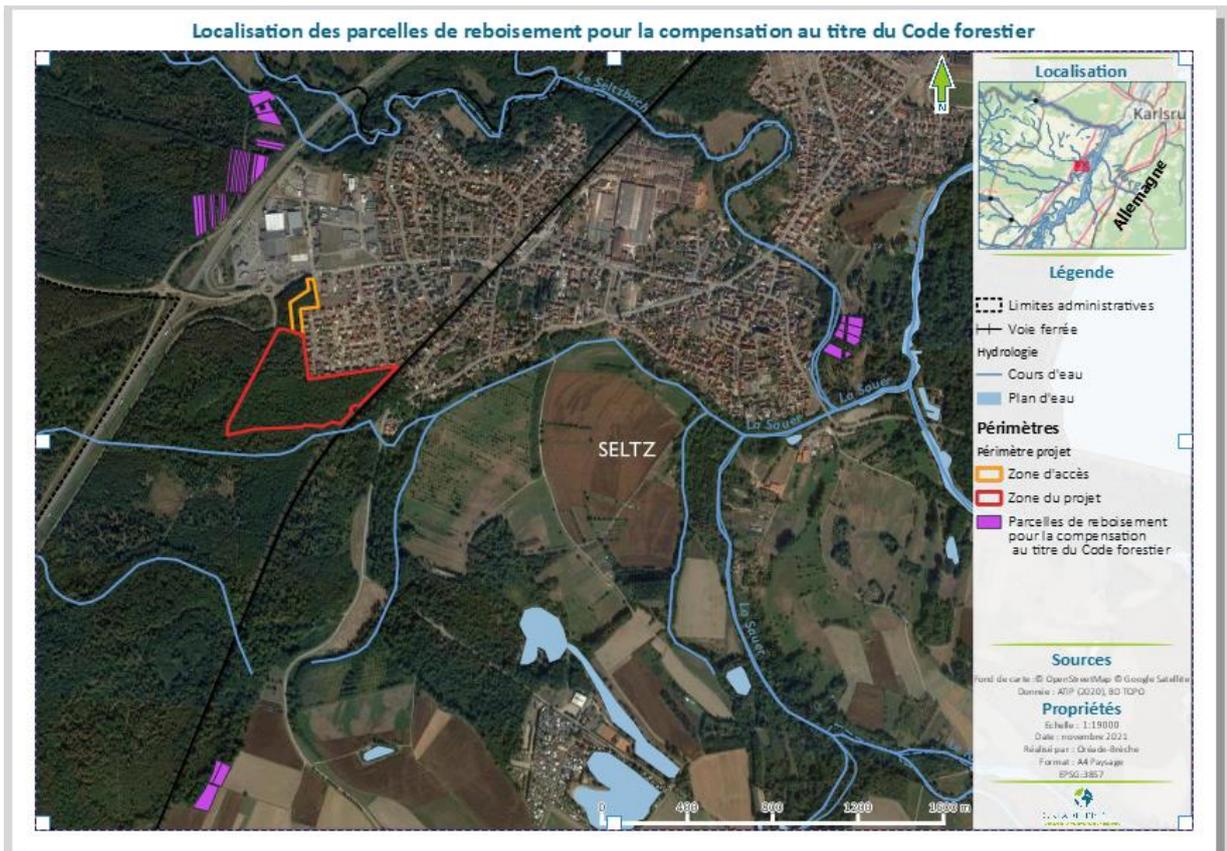


Figure 49 : Localisation des parcelles de reboisement en compensation du défrichement au titre du Code forestier

9.2 Gestion et composition des parcelles de reboisement proposées

Les parcelles de reboisement appartiennent à la commune de Seltz et sont majoritairement des boisements. Cependant, elles ne sont pas à l'heure actuelle gérées par l'ONF, il n'existe donc pas un plan d'aménagement ou une carte de peuplement pour ces parcelles.

Pour assurer la gestion des parcelles de reboisement, elles relèveront du régime forestier et seront ainsi gérées par l'ONF.

Il est fortement recommandé de favoriser la régénération naturelle du boisement existant et de compléter par la plantation. En effet, le reboisement permettra ainsi la restauration d'habitats naturels forestiers favorable à la biodiversité, dans la mesure où les essences choisies seront indigènes, variées et adaptées au changement climatique ; et que la gestion sylvicole des boisements sera favorable à la biodiversité.

10 MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT

10.1 Mesures de suivi

10.1.1.1 Mesure S1 : Suivi écologique du réseau d'arbres réservoirs de biodiversité (ARB)

En complément des actions de restauration et aux mesures de gestion présentées dans la mesure de compensation C1, un suivi écologique du réseau d'ARB sera mis en place. Il s'agira d'évaluer le bon fonctionnement de la mesure de compensation. En effet, le suivi veillera à accompagner le vieillissement des arbres « bio » choisis et le développement de dendro-microhabitats arboricoles propices aux cortèges d'oiseaux, chauves-souris forestiers et mammifères impactés pour le projet.

Un suivi sera réalisé sur les thématiques suivantes :

Le suivi de la faune visant principalement les groupes suivants : avifaune, chauves-souris (gîtes) et mammifères. Un passage annuel les trois premières années (N+1, N+2, N+3) puis un passage tous les deux ans jusqu'à N+10 (N+5, N+7 et N+9) et enfin un passage tous les 5 ans jusqu'à N+30 (N+14, N+19, N+24 et N+29).

Le coût estimatif des opérations de gestion pourra s'élever entre 1500 € et 3000 €/an de suivi.

10.1.1.2 Mesure S2 : Suivi des lisières en périphérie du périmètre du projet

Les lisières préservées représentant une zone tampon entre le chemin forestier et les habitations nécessiteront un suivi voire une gestion adéquate afin de garantir leur effet dans le temps.

Afin de garantir leur rôle de voie de transit et de zone de chasse dans le temps, il est nécessaire de pratiquer une gestion des lisières.

Ainsi, concernant la lisière étagée en contact avec le chemin forestier existant (en bordure ouest et sud de la zone), la gestion consistera à pratiquer une taille de la bordure tous les 2 ans et sur une hauteur de 3 m. Cette taille bisannuelle sera également réalisée au niveau de la lisière est (bande boisée maintenue le long de la voie ferrée). Ces travaux devront être réalisés en automne afin de limiter les impacts sur la faune et la flore.

Enfin, dans le but d'évaluer la pertinence de ces mesures destinées à maintenir la fonction du site pour les chiroptères, un suivi de sa fréquentation par les chauves-souris est à mettre en place.

Ce suivi sera réalisé pendant les 15 ans suivant sa mise en place. Il se fera annuellement lors des 3 premières années (N+1, N+2, N+3) et par la suite tous les 3 ans (N+6, N+9, N+12, N+15). Ce comptage se fera à l'aide d'un dispositif de type Anabat®, qui est un appareil permettant d'enregistrer les chauves-souris automatiquement tout au long de la nuit dans un endroit précis et qui offre une image représentative de la fréquentation du site.

Le coût estimatif des opérations de gestion pourra s'élever entre 500 € et 800 €/an de suivi.

10.2 Mesures d'accompagnement

Quelques mesures d'accompagnement du projet sont évoquées ci-après ; elles ne répondent pas à une incidence déterminée mais elles viennent enrichir le projet : ces mesures d'accompagnement consolident l'incidence positive du projet et rendent plus qualitatif l'aménagement paysager.

Creusement de mares ou d'étangs en périphérie



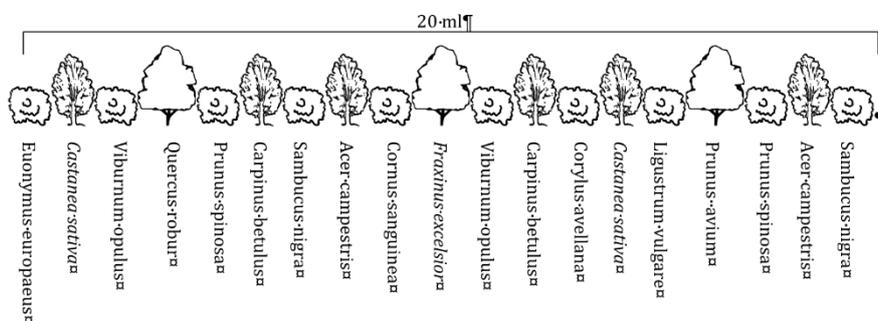
Il peut être envisagé le creusement des mares ou d'étangs en périphérie afin d'augmenter l'attractivité des lieux en périphérie du futur lotissement.

La création d'une ou deux mares en périphérie, dans la zone conservée comme réserve boisée, à l'ouest et au sud à proximité du ruisseau, permettra de créer une mosaïque d'habitats. Ces mares seront des habitats favorables à la petite faune, notamment les amphibiens. Ces mares pourront également limiter le risque de passage des amphibiens dans la zone urbanisée lors de leur migration pour la recherche de sites de reproduction. Dans une autre mesure, elles serviront de zones d'alimentation étant donné que ce sont des habitats riches en insectes appréciés par les chiroptères et oiseaux insectivores. Enfin elles peuvent jouer un rôle d'abreuvoir notamment lors des périodes de sécheresse.

Ces travaux devront être réalisés en automne afin de limiter les impacts sur la faune et la flore.

Plantations de haies

Dans le nouveau lotissement des haies seront préconisées facilitant le passage de la petite faune vers les zones forestières en périphérie notamment dans l'allée forestière Nord/Sud. Les plantations de haies comprendront trois strates (arborée, arbustive et buissonnante). Elles respecteront le schéma en exemple suivant, alternant essences buissonnantes, arbustives et arborées adaptées au site.



Au regard du changement climatique, il est intéressant de planter quelques essences d'origine méditerranéenne mélangées aux essences locales afin d'observer leur adaptation à moyen terme. Les essences conseillées sont : Chêne vert (*Quercus ilex*), Chêne tauzin (*Quercus pyrenaica*), Micocoulier (*Celtis occidentalis*).

Entretien de haies

Un débroussaillage sera réalisé au minimum trois fois par an jusqu'à ce que les plants dominent la strate herbacée, afin de garder la tête du plant au soleil et sa tige à l'ombre.

De plus, lors la plantation des plants, un plombage sera réalisé pour chaque plant. Afin d'assurer une reprise optimale des plants, un suivi d'arrosage sera mis en place pendant trois à cinq ans. En cas de dessèchement des plants dans les cinq premières années suivant la plantation, une replantation devra être envisagée.

Respect de la composition paysagère

Dans le cadre d'un tel projet d'aménagement, le traitement des espaces libres et limites parcellaires n'est pas un sujet de second ordre. La cohérence d'ensemble des espaces paysagers, le travail de prolongation entre les espaces paysagers forestiers et urbains, le cheminement au travers de ces espaces par leur mise en réseau, la mise en perspective des vues, etc. sont des sujets précieux pour la qualité du projet urbain dont les concepteurs urbanistes et paysagistes associés au projet devront pouvoir pleinement s'emparer pour justifier des partis pris d'aménagements paysagers forts.

Du plus, la conception paysagère du projet fait pénétrer la nature via une allée forestière Nord/Sud traversant le quartier offrant ainsi une porosité entre les milieux urbains et forestiers.

11 PRESENTATION DES AUTEURS DU DOSSIER DE DEROGATION

Tableau 26 : 11 Présentation des auteurs du dossier de dérogation en 2021

Nom de l'experte	Fonction	Tâche/Groupe
Nathalia ACOSTA	Cheffe de projet Ingénieur Agronome Environnementaliste	Gestion administrative et d'équipe. Caractérisation des enjeux et identification des impacts, des incidences, des mesures ERC. - Participation à la rédaction du dossier CNPN
Célia BOUTAN	Naturaliste, experte en entomologie	Inventaires entomologiques Analyse des résultats, Caractérisation des enjeux et identification des impacts, des incidences, des mesures ERC. Rédaction du dossier CNPN
Clémence Chevalier	Chargée d'étude	Inventaire flore et habitats Analyse des résultats, Caractérisation des enjeux et identification des impacts, des incidences, des mesures ERC. Incidence N2000 Réalisation des cartes Participation à la rédaction du dossier CNPN

12 BIBLIOGRAPHIE

- Bickmore C. et Wyatt L. (2003). *Review of work carried out on the trunk road network in Wales for bats*. Étude Bibliographique. 65p.
- Bickmore C. et Wyatt, (Traduction Laurent Arthur). (2006). Synthèse des travaux conduits pour les chauves-souris sur une route nationale au Pays de Galles (Country Council of Wales, juillet 2003). Article scientifique. *Symbiose*, n°15. pp. 39-42. 4p.
- Highway Agency (1999). *Nature conservation advice in relation to bats. Design manual for roads and bridges*. Guide technique. 34p.
- Highway Agency (2006). *Best practice in enhancement of highway design for bats*. Revue de littérature. Halcrow Group Limited, 52p.
- Kiefer A., Merz H., Rackow W., Roer H. et Schlegel D. (1995). *Bats as traffic casualties in Germany*. Article scientifique. *Myotis* n°32-33, pp. 215-220.
- Larrieu, Laurent *Les dendromicrohabitats (dmhs) : des éléments clés pour la biodiversité*. (2019)
- Lemaire M. et Arthur L. (1998). Les Chauves-souris et les routes. Actes des 3e rencontres « Routes et Faune Sauvage ». 460p.. pp.139-150. 12p.
- Lemaire M. et Arthur L. (1999). *Les Chauves-souris, Maîtresses de la nuit*. Livre – Ed. Delachaux et Niestlé (réed. 2005) 265p.
- Lemaire, M., Arthur, L., Morin, A., Prévost, C. (Muséum d'histoire Naturelle de Bourges) (2006). *Étude du transit des chauves-souris et propositions d'aménagements autour de la rocade Est de Bourges*. Article scientifique – *Symbioses* n°15. pp.47-52. 7p.
- LesiXski G. (2007). *Bat road casualties and factors determining their number*. Article scientifique. *Mammalia* (2007).
- Limpens H.J.G.A., Tweesk P. et Veenbaas G. (2005). *Bats and Road Construction - Brochure about bats and the ways in which practical measures can be taken to observe the legal duty of care for bats in planning, constructing, reconstructing and managing roads*. Livret technique. 24p.
- Ministère de l'écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 2012. *Guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures ». Recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures*.
- National Roads Authority (2005). *Best Practice Guidelines for the Conservation of Bats in the Planning of National Road Schemes*. Livret technique. 44p.
- ONF, Document d'Aménagement de la forêt communale de Seltz (2013-2032)
- Oréade-Brèche, 2021. *Étude d'impact environnementale dans le cadre de l'extension du lotissement « Les Genêts » à Seltz (67)*.
- Plan Guide (2018), *Étude de faisabilité de l'extension du lotissement les Genet à Seltz*
- PLU de Seltz, <https://www.seltz.fr/Infos-pratiques/Renseignements/Urbanisme.html>
- Service d'Études sur les Transports, les routes et leurs aménagements (SETRA) (2008). *Rapport bibliographique – Routes et chiroptères – État des connaissances*. Rapport. 253p.



13 ANNEXES

13.1 Annexe I : Résultats des inventaires de l'avifaune (2021)

Tableau 27. Liste des espèces rencontrées en période de reproduction au sein du périmètre du projet et en périphérie en 2021

Nom scientifique	Nom commun	Zone projet	du Périphérie	Statut reproducteur*	Nbre**
<i>Prunella modularis</i> (Linné, 1758)	Accenteur mouchet	X		Probable	1
<i>Buteo buteo</i> (Linné, 1758)	Buse variable		X	Non reproducteur	/
<i>Circus aeruginosus</i> (Linné, 1758)	Busard des roseaux	X (en vol)		Non reproducteur	/
<i>Corvus monedula</i> (Linné, 1758)	Choucas des tours		X	Non reproducteur	/
<i>Strix aluco</i> (Linné, 1758)	Chouette hulotte		X	Non reproducteur	/
<i>Ciconia ciconia</i> (Linné, 1758)	Cigogne blanche	X (en vol)	X	Non reproducteur	/
<i>Corvus corone</i> (Linné, 1758)	Corneille noire	X	X	possible	/
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linné, 1758)	Etourneau sansonnet	X (en vol)	X	Non reproducteur	/
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linné, 1758)	Fauvette à tête noire	X	X	probable	2 à 3 c
<i>Garrulus glandarius</i> (Linné, 1758)	Geai des chênes	X	X	possible	/
<i>Certhia brachydactyla</i> (C. L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins		X	Non reproducteur	/
<i>Turdus viscivorus</i> (Linné, 1758)	Grive draine		X	Non reproducteur	/
<i>Turdus philomelos</i> (Linné, 1758)	Grive musicienne	X	X	probable	/
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linné, 1758)	Grosbec casse-noyaux	X (en vol)		possible	0 à 1 c
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte		X	Non reproducteur	/
<i>Oriolus oriolus</i> (Linné, 1758)	Loriot d'Europe	X		probable	1 à 2 c
<i>Apus apus</i> (Linné, 1758)	Martinet noir		X	Non reproducteur	/
<i>Turdus merula</i> (Linné, 1758)	Merle noir	X	X	probable	/
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linné, 1758)	Mésange bleue	X	X	probable	2 à 3 c
<i>Parus major</i> (Linné, 1758)	Mésange charbonnière	X	X	probable	3 à 4 c
<i>Lophophanes cristatus</i> (Linné, 1758)	Mésange huppée	X		probable	1 c
<i>Poecile palustris</i> (Linné, 1758)	Mésange nonnette	X	X	probable	1 c
<i>Milvus milvus</i> (Linné, 1758)	Milan royal	X (en vol)		Non reproducteur	/
<i>Dendrocops major</i> (Linné, 1758)	Pic épeiche	X	X	Non reproducteur	/
<i>Dendrocops minor</i> (Linné, 1758)	Pic épeichette		X	Non reproducteur	/
<i>Dryocopus martius</i> (Linné, 1758)	Pic noir	X	X	Non reproducteur	/
<i>Picus viridis</i> (Linné, 1758)	Pic vert		X	Non reproducteur	/
<i>Columba palumbus</i> (Linné, 1758)	Pigeon ramier	X	X	probable	/
<i>Fringilla coelebs</i> (Linné, 1758)	Pinson des arbres	X	X	probable	4 à 5 c
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linné, 1758)	Pouillot fitis		X	Non reproducteur	/
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	X	X	probable	3 à 4 c
<i>Erithacus rubecula</i> (Linné, 1758)	Rouge-gorge familier	X	X	probable	5 à 6 c
<i>Sitta europaea</i> (Linné, 1758)	Sittelle torchepot		X	Non reproducteur	/
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldsky, 1838)	Tourterelle turque		X	Non reproducteur	/
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linné, 1758)	Troglodyte mignon	X	X	Non reproducteur	1 à 2 c



Nom scientifique	Nom commun	Zone projet	du Périphérie	Statut reproducteur*	Nbre**
<i>Carduelis chloris</i> (Linné, 1758)	Verdier d'Europe	X		possible	0 à 1 c

* = statut reproducteur sur la zone du projet (« non reproducteur » si les habitats ou les comportements ne correspondent pas, « reproducteur possible » si les habitats correspondent, « reproducteur probable » dans le cas d'oiseaux chanteurs cantonnés, « reproducteur certain » dans le cas de reproduction constatée).

** = nombre de couples nicheurs dans la zone du projet. Effectifs uniquement donnés pour les espèces protégées.

Tableau 28. Liste des espèces rencontrées en période de reproduction dans les différentes zones compensatoires en 2021

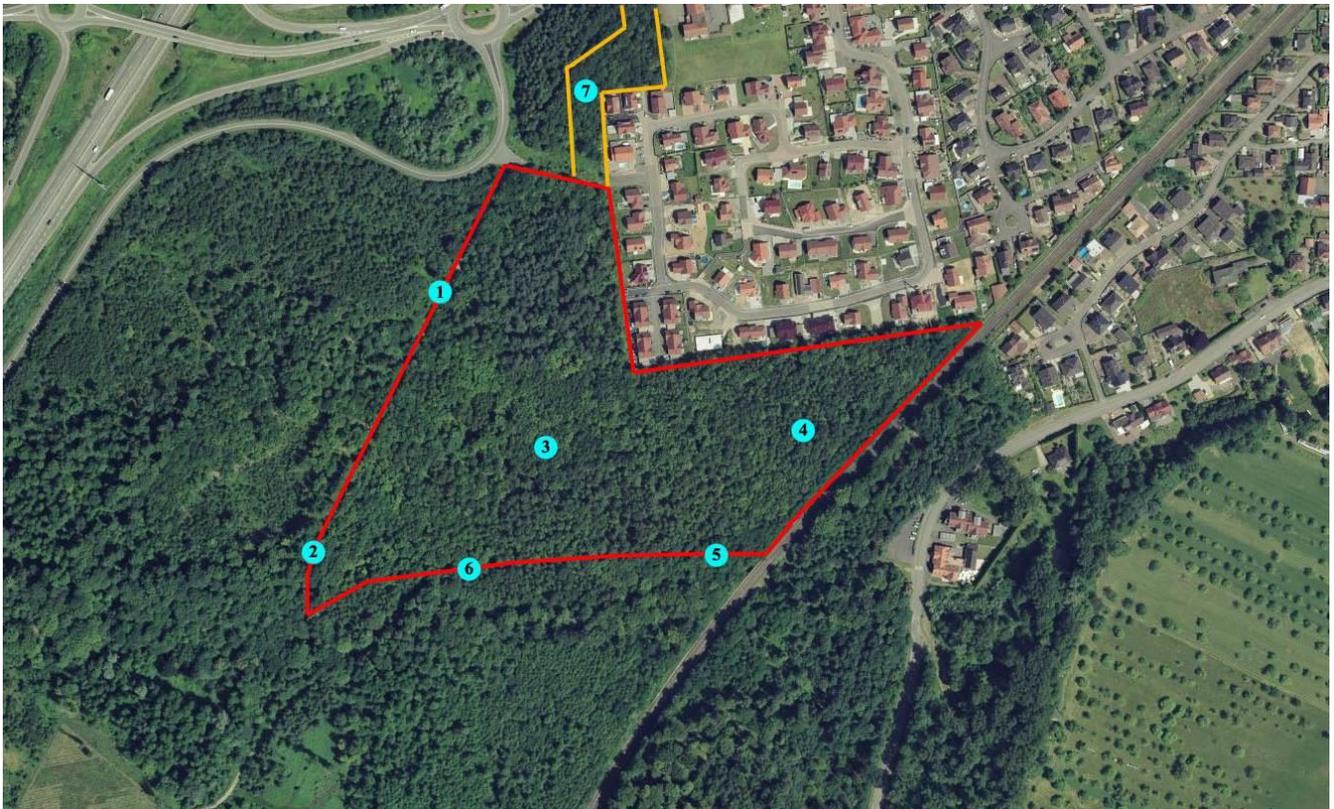
Nom scientifique	Nom commun	Z1	Z3	Z5
<i>Prunella modularis</i> (Linné, 1758)	Accenteur mouchet		X	
<i>Motacilla cinerea</i> (Tunstall, 1771)	Bergeronnette des ruisseaux	X		
<i>Branta canadensis</i> (Linné, 1758)	Bernache du Canada		X	
<i>Buteo buteo</i> (Linné, 1758)	Buse variable	X		X
<i>Anas platyrhynchos</i> (Linné, 1758)	Canard colvert	X		
<i>Corvus monedula</i> (Linné, 1758)	Choucas des tours	X		
<i>Ciconia ciconia</i> (Linné, 1758)	Cigogne blanche			X
<i>Corvus corone</i> (Linné, 1758)	Corneille noire		X	
<i>Cuculus canorus</i> (Linné, 1758)	Coucou gris	X	X	
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linné, 1758)	Etourneau sansonnet		X	X
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linné, 1758)	Fauvette à tête noire	X	X	X
<i>Garrulus glandarius</i> (Linné, 1758)	Geai des chênes	X		
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linné, 1758)	Grand cormoran	X		
<i>Certhia brachydactyla</i> (C. L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	X	X	X
<i>Turdus viscivorus</i> (Linné, 1758)	Grive draine	X		
<i>Turdus philomelos</i> (Linné, 1758)	Grive musicienne	X		X
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linné, 1758)	Grosbec casse-noyaux	X		
<i>Delichon urbica</i> (Linné, 1758)	Hirondelle de fenêtre		X	
<i>Hirundo rustica</i> (Linné, 1758)	Hirondelle rustique		X	
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte		X	
<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)	Locustelle tachetée		X	
<i>Alcedo atthis</i> (Linné, 1758)	Martin-pêcheur		X	
<i>Apus apus</i> (Linné, 1758)	Martinet noir		X	
<i>Turdus merula</i> (Linné, 1758)	Merle noir	X	X	X
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linné, 1758)	Mésange bleue	X	X	X
<i>Parus major</i> (Linné, 1758)	Mésange charbonnière	X	X	X
<i>Lophophanes cristatus</i> (Linné, 1758)	Mésange huppée	X		
<i>Poecile palustris</i> (Linné, 1758)	Mésange nonnette	X		X
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir			X
<i>Dendrocops major</i> (Linné, 1758)	Pic épeiche	X	X	X
<i>Dryocopus martius</i> (Linné, 1758)	Pic noir	X	X	
<i>Picus viridis</i> (Linné, 1758)	Pic vert			X
<i>Pica pica</i> (Linné, 1758)	Pie bavarde		X	
<i>Columba palumbus</i> (Linné, 1758)	Pigeon ramier	X	X	X
<i>Fringilla coelebs</i> (Linné, 1758)	Pinson des arbres	X	X	X
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linné, 1758)	Pouillot fitis	X	X	
<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Linné, 1758)	Pouillot siffleur	X		
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	X	X	X
<i>Regulus ignicapillus</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	X		
<i>Luscinia megarhynchos</i> (Brehm, 1831)	Rossignol philomèle		X	X
<i>Erithacus rubecula</i> (Linné, 1758)	Rouge-gorge familier	X		X



Nom scientifique	Nom commun	Z1	Z3	Z5
<i>Sitta europaea</i> (Linné, 1758)	Sittelle torchepot	X		
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linné, 1758)	Troglodyte mignon	X	X	X
Effectif	43 espèces, 32 protégées	28	25	19

* en gras les espèces protégées, les nombres indiquent la diversité spécifique

Figure 50. Localisation des points d'écoutes d'oiseaux sur la zone du projet



Légende : en rouge le périmètre du projet, en orange le périmètre de la zone d'accès du projet

Tableau 29. Résultats des IPA sur le point d'écoute n°1 sur la zone du projet en 2021

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné		Passage	Date
		Habitat principal	Habitat secondaire		
1	Jeune futaie (zone projet) et clairière buissonnante (périphérie)	forêt		Cumul*	08-04 25-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées en Lambert 2 étendu)		Heure de début		Nom de l'observateur	
X 1021.502	Y 2448.138	6h32 – 6h52 6h14 à 6h34		Frédéric Fève	
		Conditions météo		temps gris, calme temps gris, vent moyen	
Espèce	Couples nicheurs		Présence de l'espèce		TOTAL

	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Corneille noire						1	1
Fauvette à tête noire	2						2
Geai des chênes						0,5	0,5
Grive musicienne	1						1
Grosbec casse-noyaux					0,5		0,5
Martinet noir	1						1
Merle noir	1						1
Mésange bleue	1						1
Mésange charbonnière	2						2
Mésange huppée	2						2
Mésange nonnette	1						1
Pic épeiche					0,5		0,5
Pic épeichette	1						1
Pigeon ramier	1				1		2
Pinson des arbres	2						2
Pouillot fitis	1						1
Pouillot véloce	1						1
Rouge-gorge familier	1						1
Troglodyte mignon	1						1
TOTAL							22,5

* pour chaque espèce le plus grand nombre d'individus noté lors d'un même passage est retenu

Photographie du point d'écoute n°1 en 2021



Source : F.Fève (2021)

Tableau 30. Résultats des IPA sur le point d'écoute n°2 sur la zone du projet en 2021

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné				Passage	Date
		Habitat principal		Habitat secondaire			
2	Jeune futaie (zone projet et périphérie) et clairière buissonnante (périphérie)	forêt				Cumul*	08-04 25-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées en Lambert 2 étendu)		Heure de début		Nom de l'observateur		Conditions météo	
X 1021.436 Y 2447.966		8h24 – 8h44 6h36 à 6h56		Frédéric Fève		temps gris, calme temps gris, vent moyen	
Espèce	Couples nicheurs				Présence de l'espèce		TOTAL
	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Busard des roseaux					0,5		0,5
Buse variable						0,5	0,5
Fauvette à tête noire	2						2
Geai des chênes						0,5	0,5

Grimpereau des jardins	1						1
Grive musicienne	1						1
Grosbec casse-noyaux					0,5		0,5
Merle noir	2						2
Mésange charbonnière	2						2
Mésange nonnette	1						1
Pic épeiche						0,5	0,5
Pigeon ramier	1				0,5		0,5
Pinson des arbres	3						3
Pouillot véloce	1						1
Rouge-gorge familier	1						1
Troglodyte mignon	1						1
TOTAL							18

* pour chaque espèce le plus grand nombre d'individus noté lors d'un même passage est retenu

Photographie du point d'écoute n°2



Source : F.Fève (2021)

Tableau 31. Résultats des IPA sur le point d'écoute n°3 sur la zone du projet en 2021

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné				Passage	Date
		Habitat principal		Habitat secondaire			
3	Jeune futaie	forêt				Cumul*	08-04 25-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées en Lambert 2 étendu)		Heure de début		Nom de l'observateur		Conditions météo	
X 1021.657 Y 2448.047		6h54 – 7h14 7h48 à 8h08		Frédéric Fève		temps gris, calme temps gris, vent moyen	
Espèce	Couples nicheurs				Présence de l'espèce		TOTAL
	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Corneille noire						0,5	0,5
Fauvette à tête noire	1						1
Grimpereau des jardins	1						1
Grive musicienne	1						1
Merle noir	1						1
Mésange charbonnière	2						2
Mésange nonnette	1						1
Pic épeiche	1						1
Pic vert	1						1
Pinson des arbres	2						2
Pouillot véloce	1						1
Rouge-gorge familier	1						1
Troglodyte mignon	1						1
TOTAL							14,5

* pour chaque espèce le plus grand nombre d'individus noté lors d'un même passage est retenu

Photographie du point d'écoute n°3



Source : F.Fève (2021)

Tableau 32. Résultats des IPA sur le point d'écoute n°4 sur la zone du projet en 2021

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné				Passage	Date
		Habitat principal		Habitat secondaire			
4	Jeune futaie	forêt				Cumul*	08-04 25-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées en Lambert 2 étendu)		Heure de début		Nom de l'observateur		Conditions météo	
X 1021.785 Y 2448.081		7h16 – 7h36 8h11 à 8h31		Frédéric Fève		temps gris, calme temps gris, vent moyen	
Espèce	Couples nicheurs				Présence de l'espèce		TOTAL
	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Corneille noire						0,5	0,5
Etourneau sansonnet	1						1
Fauvette à tête noire	1						1
Grive musicienne	1						1
Loriot d'Europe	1						1

Merle noir	1				0,5	0,5	2
Mésange charbonnière	1						1
Pic épeiche	1						1
Pigeon ramier		1					1
Pinson des arbres	1						1
Pouillot véloce	1						1
Rouge-gorge familier	2					0,5	2,5
Verdier d'Europe	1						1
TOTAL							15

* pour chaque espèce le plus grand nombre d'individus noté lors d'un même passage est retenu

Photographie du point d'écoute n°4



Source : F.Fève (2021)

Tableau 33. Résultats des IPA sur le point d'écoute n°5 sur la zone du projet en 2021

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné		Passage	Date
		Habitat principal	Habitat secondaire		
5	Jeune futaie (zone projet) et ruisseau à sec (périphérie)	forêt		Cumul*	08-04 25-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées en Lambert 2 étendu)		Heure de début		Nom de l'observateur	Conditions météo

X 1021.767 Y 2447.960		7h39 – 7h59 7h20 à 7h40		Frédéric Fève		temps gris, calme temps gris, vent moyen	
Espèce	Couples nicheurs				Présence de l'espèce		TOTAL
	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Corneille noire						0,5	0,5
Etourneau sansonnet					0,5		0,5
Fauvette à tête noire	2						2
Grive musicienne	1						1
Merle noir					0,5	1	1,5
Mésange bleue	1						1
Mésange charbonnière	1						1
Mésange nonnette	1						1
Pic épeiche	1						1
Pigeon ramier	1						1
Pinson des arbres	1					0,5	1,5
Pouillot véloce	1						1
Rouge-gorge familier	1						1
Troglodyte mignon	1						1
TOTAL							

* pour chaque espèce le plus grand nombre d'individus noté lors d'un même passage est retenu

Photographie du point d'écoute n°5



Source : F.Fève (2021)

Tableau 34. Résultats des IPA sur le point d'écoute n° 6 sur la zone du projet en 2021

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné				Passage	Date
		Habitat principal		Habitat secondaire			
6	Jeune futaie (zone projet) et ruisseau à sec et futaie plus âgée (périphérie)	forêt				Cumul*	08-04 25-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées en Lambert 2 étendu)		Heure de début		Nom de l'observateur		Conditions météo	
X 1021.541 Y 2447.944		8h02 – 8h22 6h58 à 7h18		Frédéric Fève		temps gris, calme temps gris, vent moyen	
Espèce	Couples nicheurs				Présence de l'espèce		TOTAL
	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Etourneau sansonnet	1						1
Grive musicienne	1						1
Loriot d'Europe						0,5	0,5
Merle noir	1						1
Mésange bleue						0,5	0,5
Mésange charbonnière	1						1

Pic épeiche	1						1
Pic vert	1						1
Pigeon ramier	1						1
Pinson des arbres	2						2
Pouillot véloce	1						1
Rouge-gorge familier	1						1
Sittelle torchepot	1						1
Troglodyte mignon	2					0,5	2
TOTAL							15

* pour chaque espèce le plus grand nombre d'individus noté lors d'un même passage est retenu

Photographie du point d'écoute n°6



Source : F.Fève (2021)

Tableau 35. Résultats des IPA sur le point d'écoute n°7 sur la zone du projet en 2021

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné		Passage	Date
		Habitat principal	Habitat secondaire		
7	Jeune futaie (zone projet) et ruisseau à sec et futaie plus âgée (périphérie)	forêt		Cumul*	08-04 25-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées en Lambert 2 étendu)		Heure de début		Nom de l'observateur	Conditions météo
X 1021.541	Y 2447.944	8h49 – 9h09 5h51 à 6h11		Frédéric Fève	temps gris, calme

						temps gris, vent moyen	
Espèce	Couples nicheurs				Présence de l'espèce		TOTAL
	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Accenteur mouchet	1						1
Choucas des tours						0,5	0,5
Cigogne blanche					0,5		0,5
Corneille noire						0,5	0,5
Etourneau sansonnet					3		3
Fauvette à tête noire	2						2
Grive musicienne	1						1
Hypolaïs polyglotte	1						1
Merle noir	2						2
Mésange bleue				1			1
Mésange charbonnière	2						2
Pigeon ramier					0,5		0,5
Pinson des arbres	2						2
Pouillot véloce	1						1
Rouge-gorge familier	1						1
Tourterelle turque	1						1
Troglodyte mignon	1						1
Verdier d'Europe	1						1
TOTAL							21

* pour chaque espèce le plus grand nombre d'individus noté lors d'un même passage est retenu

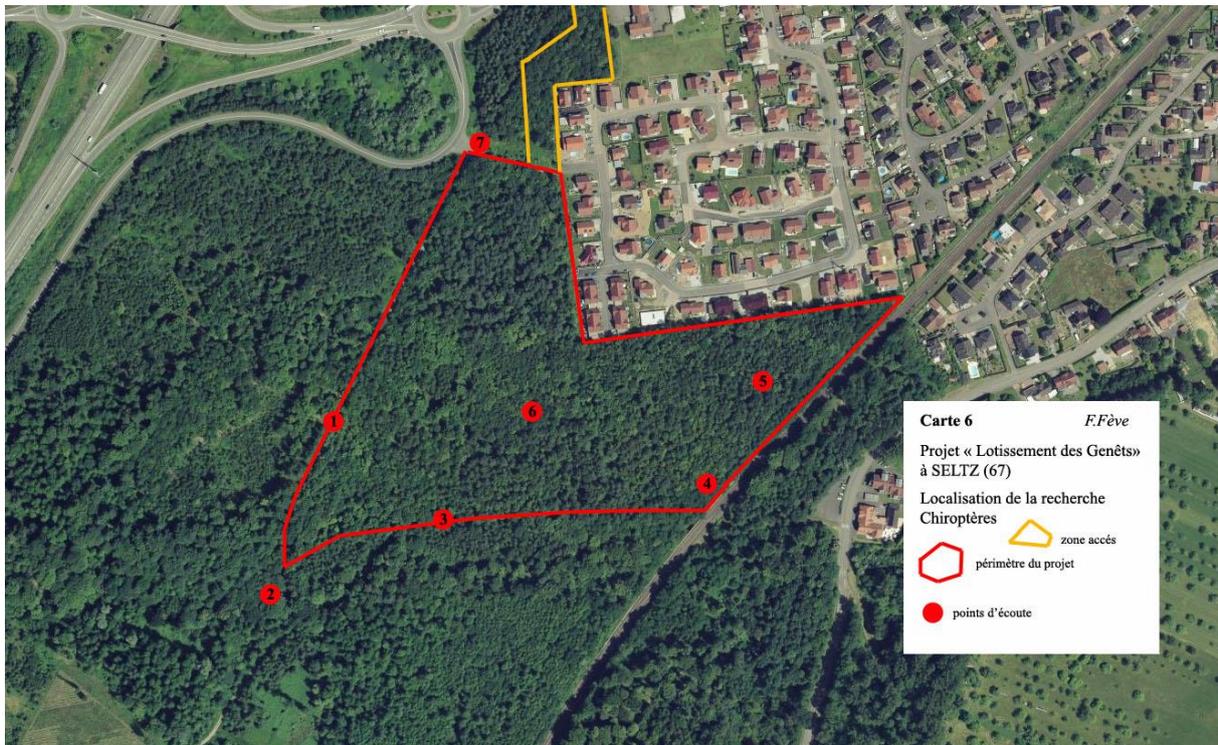
Photographie du point d'écoute n°7



Source : F.Fève (2021)

13.2 Annexe II : Résultats des inventaires des Chiroptères (2021)

Figure 51. Localisation des points d'écoute sur la zone du projet en 2021



13.2.1.1 Prospection au détecteur d'ultrason au printemps 2021

Tableau 36. Résultats des points d'écoute printemps - 20 avril 2021 sur la zone du projet (résultats exprimés en nombre de contacts par espèce/groupe d'espèce et par point. Activité exprimée en nombre de contacts par heure)

Point	Habitats	Horaires	Pc	Pp	Pk	Pn	Sc	Nl	Nc	B	Gm	Mm	Moe	Mn	Msp	Tx	Activité	Ap*
P 1	allée forestière futaie feuillus	21h15 à 21h30	1				1			7	1		1			11	44	73,28
P 2	allée forestière/ruisseau à sec en futaie feuillus	22h09 à 22h24								4			1	3	1	9	36	89,32
P 3	sentier en futaie feuillus	22h26 à 22h41	1									1				2	12	14
P 4	sentier en futaie feuillus	22h45 à 23h00	2	1	1	3				1						8	32	34,68
P 5	futaie feuillus	21h49 à 22h04						6								6	24	7,74
P 6	futaie feuillus	21h32 à 21h47	2													2	8	8
P 7	lisière de futaie feuillus	20h57 à 21h13					4	2	12							18	72	27,76
Totaux par espèces			6	1	1	3	5	8	12	12	1	1	2	3	1	56		

Légende espèces : Pc = Pipistrelle commune, Pp = Pipistrelle pygmée, Pk = Pipistrelle de Kuhl, Pn = Pipistrelle de Nathusius, Sc = Sérotine commune, Nl = Noctule de Leisler, Nc = Noctule commune, B = Barbastella barbastellus Gm = Grand murin, Mm = Murin à moustaches, Mn = Murin de Natterer, Moe = Murin à oreilles échancrées, Msp = Murin indéterminé. Nota : Tx = Totaux.

*Activité pondérée : toutes les espèces n'ont pas la même détectabilité notamment en raison des caractéristiques spécifique de leur sonar (puissance des émissions ultrasonores). C'est pourquoi il a été appliqué un coefficient de détectabilité par espèce indexé sur la distance maximale de détection (correction par la méthode Barataud pour un milieu de sous-bois). Ce coefficient multiplicateur est égal à X1 pour les Pipistrelles, à X0,83 pour la Sérotine commune, à X0,31 pour la Noctule de Leisler, à X0,25 pour la Noctule commune, à X1,67 pour la Barbastelle et le Grand murin, à X2,5 pour les « petits Myotis » à l'exception du M. de Natterer et du M. à oreilles échancrées pour lesquels le coefficient est de X3,13.

13.2.1.2 Prospection au détecteur d'ultrason à l'été 2021

Tableau 37. Résultats des points d'écoute été - 05 juillet 2021 sur la zone du projet (résultats exprimés en nombre de contacts par espèce/groupe d'espèce et par point. Activité exprimée en nombre de contacts par heure)

Point	Habitats	Horaires	Pc	Psp	Sc	Nl	B	Gm	Mm	Md	Mbt	Moe	Mn	Msp	Tx	Activité	Ap*
P 1	allée forestière futaie feuillus	22h47 à 23h02	2		1	1	2			1					7	28	32.6
P 2	allée forestière/ruisseau à sec en futaie feuillus	23h04 à 23h19	3					1	1						5	20	28.68

Point	Habitats	Horaires	Pc	Psp	Sc	Nl	B	Gm	Mm	Md	Mbt	Moe	Mn	Msp	Tx	Activité	Ap*
P 3	sentier en futaie feuillus	23h20 à 23h35									1				1	4	10
P 4	sentier en futaie feuillus	22h37 à 22h52	17		5	1					2	1			26	104	115.84
P 5	futaie feuillus	0h15 à 0h30											1		1	4	12.52
P 6	futaie feuillus	23h58 à 0h13											1		1	4	12.52
P 7	lisière de futaie feuillus	22h30 à 22h45	16	1	7				1						25	100	101.24
Totaux par espèces			38	1	13	2	2	1	2	1	3	1	1	1	66		

Légende espèces : Pc = Pipistrelle commune, Psp = Pipistrelle indéterminée, Sc = Sérotine commune, Nl = Noctule de Leisler, B = Barbastelle, Gm = Grand murin, Mm = Murin à moustaches, Md = Murin de Daubenton, Mbt = Murin de Brandt, Mn = Murin de Natterer, Moe = Murin à oreilles échancrées, Msp = Murin indéterminé. Nota : Tx = Totaux.

*Activité pondérée : toutes les espèces n'ont pas la même détectabilité notamment en raison des caractéristiques spécifique de leur sonar (puissance des émissions ultrasonores). C'est pourquoi il a été appliqué un coefficient de détectabilité par espèce indexé sur la distance maximale de détection (correction par la méthode Barataud pour un milieu de sous-bois). Ce coefficient multiplicateur est égal à X1 pour les Pipistrelles, à X0,83 pour la Sérotine commune, à X0,31 pour la Noctule de Leisler, à X1,67 pour la Barbastelle et le Grand murin, à X2,5 pour les « petits Myotis » à l'exception du M. de Natterer et du M. à oreilles échancrées pour lesquels le coefficient est de X3,13.



13.3 Annexe III : Listes des espèces végétales observées sur le périmètre du projet avec leurs statuts de protection et de réglementation

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Anémone des bois	<i>Anemone nemorosa</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Aspérule odorante	<i>Galium odoratum</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Benoîte	<i>Geum urbanum</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Bourgène	<i>Frangula alnus</i>	-	-	-	-	LC	LC	-	-	Non significatif
Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i>	-	-	-	-	-	DD	LC	-	Non significatif
Brome stérile	<i>Bromus sterilis</i>	-	-	-	-	-	-	LC	-	Non significatif
Bugle rampante	<i>Ajuga reptans</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Campanule à feuilles rondes	<i>Campanula rotundifolia</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Chêne rouge d'Amérique	<i>Quercus rubra</i>	-	-	-	-	-	NA	NA	-	Non significatif
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Corydale solide	<i>Corydalis solida</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Ficaire à bulbilles	<i>Ficaria verna</i>	-	-	-	-	LC	LC	-	-	Non significatif
Foin tortueux	<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-	-	-	LC	-	-	Non significatif
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Fougère femelle	<i>Anthyrium filix-femina</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Fraisier sauvage	<i>Fragaria vesca</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Framboisier	<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Gaillet commun	<i>Galium mollugo</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Genêt à balai	<i>Cytisus scoparius</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Germandrée	<i>Teucrium scorodonia</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Grande chélideine	<i>Chelidonium majus</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Houlque molle	<i>Holcus mollis</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Jonc épars	<i>Juncus effusus</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Lamier jaune	<i>Lamium galeobdolon</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Lampsane commune	<i>Lapsana communis</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Laïche des bois	<i>Carex sylvatica</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Laïche fausse-brize	<i>Carex brizoides</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Linaire rampante	<i>Linaria repens</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Liset	<i>Convolvulus sepium</i>	-	-	-	-	-	LC	-	-	Non significatif
Luzule blanche	<i>Luzula luzuloides</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Luzule de printemps	<i>Luzula pilosa</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Luzule des bois	<i>Luzula sylvatica</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Maianthemum à deux feuilles	<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Merisier vrai	<i>Prunus avium</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Mouron des oiseaux	<i>Stellaria media</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Muguet	<i>Convallaria majalis</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Mélampyre des prés	<i>Melampyrum pratense</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Mélique uniflore	<i>Melica uniflora</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Oseille à feuilles obtusées	<i>Rumex obtusifolius</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Oxalis petite oseille	<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Pendrille	<i>Lactuca muralis</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Peuplier Tremble	<i>Populus tremula</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Plantain majeur	<i>Plantago major</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Polytrich élégant	<i>Polytrichum formosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Non significatif



Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	-	-	-	-	-	NA	NA	-	Non significatif
Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	-	-	-	-	-	NA	NA	-	Non significatif
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Silène enflé	<i>Silene vulgaris</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Solidage géant	<i>Solidago gigantea</i>	-	-	-	-	-	NA	NA	-	Non significatif
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Violette des bois	<i>Viola reichenbachiana</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Véronique officinale	<i>Veronica officinalis</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Épiaire des bois	<i>Stachys sylvatica</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif

DH : Directive « Habitats Faune Flore », PN : Protection Nationale (1 : article 1), PR : Protection Régionale, LRE : Liste Rouge Européenne, LRF : Liste Rouge France, LRR : Liste Rouge Régionale, Dét. ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF, LC : préoccupation mineure, NA : Non Applicable, DD : Données insuffisantes.

Source : INPN (août 2021)

13.4 Annexe IV : Listes des espèces végétales observées sur le périmètre du projet classées selon leurs habitats

Espèces (Nom scientifique)	Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule	Plantation de Robiniers	Zone rudérale
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	1	
<i>Agrostis capillaris</i>			1
<i>Ajuga reptans</i>			1
<i>Anemone nemorosa</i>	1		
<i>Anthyrium filix femina</i>	1		
<i>Avenella flexuosa</i>	1		
<i>Bellis perennis</i>			1
<i>Betula pendula</i>	1		
<i>Brachypodium pinnatum</i>			1
<i>Bromus sterilis</i>			1
<i>Campanula rotundifolia</i>			1
<i>Carex brizoides</i>	1		
<i>Carex sylvatica</i>	1		



Espèces (Nom scientifique)	Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule	Plantation de Robiniers	Zone rudérale
<i>Carpinus betulus</i>	1		
<i>Chelidonium majus</i>			1
<i>Chenopodium album</i>			1
<i>Cicua lutetiana</i>	1		
<i>Cirsium arvense</i>			1
<i>Convallaria majalis</i>	1		
<i>Convolvulus sepium</i>			1
<i>Corydalis solida</i>	1		
<i>Corylus avellana</i>	1		
<i>Cytisus scoparius</i>	1		
<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	1
<i>Daucus carota</i>			1
<i>Dryopteris cathusiana</i>	1		
<i>Fagus sylvatica</i>	1		
<i>Ficaria verna</i>	1	1	
<i>Fragaria vesca</i>	1		
<i>Frangula alnus</i>	1		
<i>Galium aparine</i>		1	1
<i>Galium odoratum</i>	1		
<i>Galium mollugo</i>			1
<i>Geranium robertianum</i>	1		1
<i>Geum urbanum</i>	1	1	1
<i>Hedera helix</i>	1	1	1
<i>Holcus lanatus</i>			1
<i>Holcus mollis</i>	1		
<i>Hypericum perforatum</i>			1
<i>Ilex aquifolium</i>	1		
<i>Impatiens glandulifera</i>	1		
<i>Juncus effusus</i>	1		1
<i>Lactuca muralis</i>	1		
<i>Lamium galeobdolon</i>	1	1	
<i>Lapsana communis</i>	1		1
<i>Leucobrium glaucum</i>	1		
<i>Linaria repens</i>			1
<i>Linaria vulgaris</i>			1
<i>Lolium perenne</i>			1
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	1	
<i>Luzula luzuloides</i>	1		
<i>Luzula pilosa</i>	1		
<i>Luzula sylvatica</i>	1		
<i>Maianthemum bifolium</i>	1		
<i>Melampyrum pratense</i>	1		1
<i>Melica uniflora</i>	1		
<i>Oxalis acetosella</i>	1		
<i>Pastanica sativa</i>			1



Espèces (Nom scientifique)	Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule	Plantation de Robiniers	Zone rudérale
<i>Phytolacca americana</i>	1		
<i>Pinus sylvestris</i>	1		
<i>Plantago lanceolata</i>			1
<i>Plantago major</i>			1
<i>Poa annua</i>			1
<i>Polygonum aviculare</i>			1
<i>Polytrichum formosum</i>	1		
<i>Populus tremula</i>	1		
<i>Prunus avium</i>	1		
<i>Prunus laurocerasus</i>	1		
<i>Pteridium aquilinum</i>	1	1	
<i>Quercus petraea</i>	1		
<i>Quercus robur</i>	1		
<i>Quercus rubra</i>	1		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	1	
<i>Rubus frutisocus</i>	1	1	
<i>Rubus idaeus</i>	1		
<i>Rumex obtusifolius</i>			1
<i>Salix caprea</i>	1	1	
<i>Sambucus nigra</i>	1	1	1
<i>Silene vulgaris</i>			1
<i>Solidago gigantea</i>	1		
<i>Sorbus aucuparia</i>	1		
<i>Sphanum sp</i>	1		
<i>Stachys sylvatica</i>	1		
<i>Stellaria holostea</i>	1	1	
<i>Stellaria media</i>	1	1	1
<i>Teucrium scorodonia</i>	1		
<i>Trifolium repens</i>			1
<i>Urtica dioica</i>	1	1	1
<i>Verbena officinalis</i>			1
<i>Veronica officinalis</i>	1		
<i>Viola reichenbachiana</i>	1		
TOTAL / Habitat	63	16	36
TOTAL Espèces		90	

13.5 Annexe V : Justification de la mesure de compensation de création d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité (ARB)

13.5.1 Le Hêtre au cœur des changements climatiques

Les choix des plantations d'arbres faites aujourd'hui doivent tenir compte des prévisions d'évolution du climat à l'échéance de croissance des forêts matures (centaine d'années). En effet, la fin du 21ème siècle rencontrera



de plus en plus d'épisodes intenses de sécheresse et de canicule, des tempêtes plus fréquentes et plus fortes... Le climat de l'Alsace deviendra probablement incompatible avec le bon développement du hêtre tel que la région lui offrait auparavant. Le Hêtre commun (*Fagus sylvatica*), considérée comme une espèce de plaine, dépend plutôt de la contrainte d'alimentation en eau, et le réchauffement climatique ne favorise pas cette espèce, qui souffrira au contraire de l'assèchement des sols sur son aire de répartition actuelle. Cet assèchement est issu de l'augmentation des températures (qui accroît la demande évaporative¹⁰), et de la diminution des précipitations. La dernière grande sécheresse date de 2018 ; et le Département de la santé des forêts du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation rappelle dans sa lettre n°54 que « L'année 2019 a accumulé les mortalités d'arbres adultes, en particulier chez les épicéas, les hêtres, les sapins et les pins sylvestres ».

Dans certains cas, les espèces vont essayer de compenser ces modifications environnementales, qui ne leur sont pas favorables, par le déplacement de leur aire de répartition. Une telle stratégie est décrite par plusieurs acteurs comme Peterson et al., 1999 ; Martinez-Meyer et al., 2004 ; Wiens et Graham, 2005 ; Martinez-Meyer et Peterson, 2006 ; Wiens et al., 2010 ; Peterson, 2011, cité par Bertrand, 2012. Alors, le changement climatique ouvre éventuellement des nouveaux espaces de colonisation pour certaines espèces (Legay 2017).

Afin d'adapter les forêts aux changements climatiques, des études sont menées afin de projeter la répartition des espèces en corrélation avec le changement climatique. Bien que cette approche ait des biais potentiels et des limites, il est possible de modéliser la modification et de cartographier des zones présumées climatiquement favorables (ou non favorables) aux espèces. Le Hêtre commun (*Fagus sylvatica*), représentant 15% de la surface forestière de production, est notamment l'une des premières espèces à avoir bénéficié de travaux de modélisation¹¹. Selon un scénario médian¹², les approches corrélatives simulent le retrait de l'espèce sur 60 à 70 % de son aire actuelle, à l'horizon 2055 avec un repli vers les massifs montagneux et le nord-est de la France, incluant donc l'Alsace (Figure 52).

Enfin, le changement climatique pourrait impliquer une recrudescence des insectes ravageurs ou autres pathogènes susceptibles d'infecter les arbres affaiblis et donc moins résistants aux attaques. Le Hêtre est notamment concerné par deux ravageurs : un insecte, la Cochenille du hêtre (*Cryptococcus fagisuga*) et un pathogène fongique, le chancre du hêtre (*Nectria ditissima*). Toutefois ces ravageur ne montrent actuellement pas un niveau de population plus élevé ou bien n'étendent ou ne déplacent pas leur aire de distribution. Ainsi, le rôle du changement climatique n'a pas encore été démontré pour ces espèces.

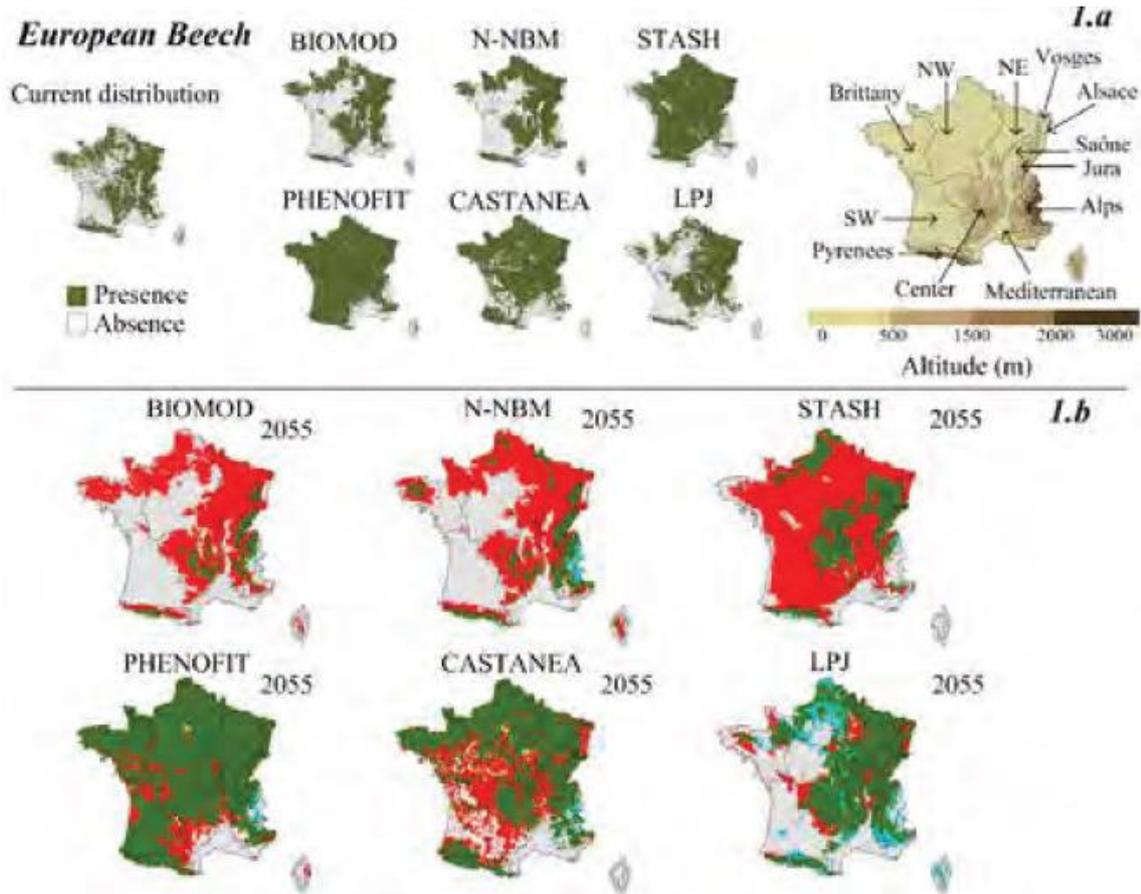
¹⁰ Capacité de l'atmosphère d'extraire de la vapeur d'eau du système sol-plante, en fonction des conditions météorologiques.

¹¹ Legay, Myriam. 2017. « Forêts et Changement Climatique » 2017_11_20_CCRN_diffuse.

¹² Cheaib et al., 2012, « Climate change impacts on tree ranges: model intercomparison facilitates understanding and quantification of uncertainty », Ecology Letters, 2012.



Figure 52. Prédiction de la répartition du Hêtre en France d'ici 2055



(a) Répartition actuelle observée (IGN) et simulée par différents modèles.

(b) Changements projetés :

Rouge : présence actuelle d'après le modèle, mais absence en 2055.

Bleu : absence actuelle d'après le modèle, mais présence en 2055 ;

Vert : présence actuelle d'après le modèle ainsi qu'en 2055 ;

Gris : absence actuelle d'après le modèle ainsi qu'en 2055.

Source : Cheaib et al. «Climate change impacts on tree ranges: model intercomparison facilitates understanding and quantification of uncertainty», *Ecology Letters*, 2012.

13.6 Annexe VI : Formulaire CERFA



N° 13 614*01

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

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

A. VOTRE IDENTITÉ	
Nom et Prénom :	
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Commune de Seltz.....	
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :	
Adresse : N° 10..... Rue Place de la Mairie.....	
Commune Seltz.....	
Code postal 67470.....	
Nature des activités :	
.....	
.....	
Qualification :	
.....	
.....	

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 CHIROPTÈRE : <small>Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)</small>	Destruction d'habitat d'espèce (hêtraie acidiphile) par suppression de zones de chasse, modification/ suppression de routes de vols notamment au niveau de la lisière forestière à l'ouest et sud suite au défrichement. Altération de l'habitat par la pollution lumineuse durant la phase d'exploitation du lotissement
B2 AVIFAUNE <small>Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>), Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>) Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>) Hypolaïs polyglotte (<i>Hypolaïs polyglotta</i>) et Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)</small>	Destruction d'habitat d'espèce (hêtraie acidiphile) par suppression de zone de repos, d'alimentation, de reproduction suite au défrichement
B3 MAMMIFÈRE <small>Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)</small>	Destruction d'habitat d'espèce par suppression de zone d'alimentation suite au défrichement
B4	
B5	

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

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Il s'agit d'un projet d'aménagement qui consiste en l'extension du lotissement des Genêts dans sa quatrième tranche, situé à l'ouest de la commune de Seltz. La dernière extension du lotissement avait été réalisée en 2009: Cette extension entre dans le cadre du développement urbain de l'agglomération de Seltz (PLU) en cohérence avec le SCoT de la Bande Rhénane Nord. Il s'agit de répondre à la croissance démographique de la ville de Seltz considérée comme "pôle principal" par le SCoT. L'aménagement du lotissement permet ainsi de renforcer l'offre en logements afin d'augmenter l'attractivité de la commune. Au regard de la surface du projet (8,69 ha), les perturbations induites sur les habitats d'espèces s'étendent à une échelle locale

.....
 Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser : Destruction par défrichement du boisement (8,69 ha) sur le périmètre du projet.....
 Il s'agit notamment de la hêtraie acidiphile collinéenne qui couvre 8,1 ha soit environ 94% de la surface totale du périmètre du projet.....

 Altération Préciser :

 Dégradation Préciser :
 Dégradation temporaire possible des habitats d'espèces périphériques fréquentés par les espèces durant les phases de travaux
 Dégradation des corridors de chasse des chiroptères suite aux lumières présentes dans le futur lotissement.....

 Suite sur papier libre

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

Formation initiale en biologie animale Préciser :

 Formation continue en biologie animale Préciser :

 Autre formation Préciser : Les travaux seront suivis par un écologue de chantier,
 l'ONF assurera la mise en place des mesures compensatoires de création d'un réseau d'arbres "réservoir de biodiversité".....

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : date à préciser lors de l'obtention d'autorisation de défrichement
 ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Grand Est.....
 Départements : Bas Rhin (67).....
 Cantons :
 Communes : Seltz.....

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

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos
 Mesures de protection réglementaires
 Mesures contractuelles de gestion de l'espace
 Renforcement des populations de l'espèce
 Autres mesures Préciser :

 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Des habitats seront créés dans le futur lotissement (lisière boisée valorisée par une zone tampon, bassin d'infiltration d'environ 5000m2 pouvant être utilisé comme zone de chasse et abreuvoir, plantation de haies bocagères).....
 Mesure d'évitement : réalisation des travaux en période la moins risquée pour la faune (automne), balisage et limitation de la
 de la circulation des personnes, contrôle des arbres avant abbatage.....
 Mesure de réduction : Adaptage de l'éclairage la nuit.....
 Mesure de compensation : création d'un réseau de 123 arbres en réservoir de biodiversité dans des parcelles localisées de la forêt de Haguenau
 Suite sur papier libre (entre 0,5 et 5 km à l'ouest de la zone du projet)

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

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

 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
 Suivi de la mesure compensatoire du réseau d'arbres réservoirs de biodiversité pendant 30 ans.....

 Suivi des lisières boisées en périphérie ouest et sud du projet pendant 15 ans (cible : chiroptère)

* cocher les cases correspondantes

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