

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Extension du lotissement « Les Genêts » à Seltz (67)



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 biodiversité,
c.chevalier@oreade-brèche.fr

TABLE DES MATIERES

1	RESUME NON TECHNIQUE	1
2	CADRE REGLEMENTAIRE ET LEGISLATIF.....	1
2.1	Le dossier de défrichement.....	1
2.2	La demande de permis d'aménager	1
2.3	L'évaluation environnementale.....	2
2.3.1	Etude d'impact environnemental	4
2.3.2	L'avis de l'autorité environnementale	5
2.3.3	Participation du public par voie électronique et enquête publique	5
2.4	La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC).....	6
2.5	L'évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000	6
2.6	La réglementation nationale liée à la protection des espèces animales et végétales	8
2.6.1	Rappel du droit français.....	8
2.6.2	La demande de dérogation au titre des espèces protégées	11
2.7	Le Dossier loi sur l'eau	13
3	CONTEXTE GENERAL DU PROJET	15
3.1	Historique	15
3.2	Situation géographique et cadastrale de la zone d'étude.....	18
3.2.1	Zone du projet d'extension du lotissement	18
3.2.2	Zone du projet de reboisement	19
3.2.3	Cartographie de l'ensemble du projet.....	21
3.3	Présentation du projet.....	28
3.3.1	Justification du projet et sa localisation.....	28
3.3.2	Orientations d'Aménagement de Programmation (OAP)	30
3.3.3	Plan guide (2018).....	32
3.4	Description synthétique du défrichement	41
3.4.1	Objet de la demande d'autorisation de défrichement	41
3.4.2	Le défrichement.....	42
3.4.3	Le peuplement forestier concerné par le défrichement.....	43
4	COMPARAISON DE L'ETAT ACTUEL AVEC LES SCENARII D'EVOLUTION	44
4.1	Scénario 1 : Pas de mise en œuvre de l'extension du lotissement « Les Genêts » dans sa tranche 4	44
4.2	Scénario 2 : Mise en œuvre de l'extension du lotissement « Les Genêts » dans sa tranche 4...	45
4.3	Comparaison des scénarii retenus avec l'état actuel.....	45
5	DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	52
5.1	Prise en compte des enjeux environnementaux et définition du Plan guide	52
5.2	Enjeux environnementaux pris en compte	52

5.2.1	Ruisseau.....	52
5.2.2	Chemin forestier existant	53
5.2.3	Lisières forestières.....	55

6 DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET **57**

6.1	Milieu physique	57
6.1.1	Climat.....	57
6.1.2	Topographie.....	59
6.1.3	Géologie et géomorphologie	60
6.1.4	Pédologie	60
6.1.5	Hydrogéologie.....	61
6.1.6	Hydrographie	62
6.1.7	Risques naturels.....	70
6.1.8	Synthèse des enjeux liés au milieu physique	72
6.2	Milieu naturel.....	73
6.2.1	Protection et inventaire du patrimoine naturel.....	73
6.2.2	Continuités écologiques.....	79
6.2.3	Zones humides.....	85
6.2.4	Habitats naturels.....	89
6.2.5	Flore.....	104
6.2.6	Faune	111
6.2.7	Synthèse des enjeux liés au milieu naturel	158
6.3	Milieu humain	163
6.3.1	Population.....	163
6.3.2	Contexte forestier.....	164
6.3.3	Urbanisme et aménagement	169
6.3.4	Servitudes	179
6.3.5	Contexte paysager	186
6.3.6	Qualité de l'air	188
6.3.7	Acoustique	189
6.3.8	Patrimoine culturel	191
6.3.9	Risques technologiques	192
6.3.10	Synthèse des enjeux liées au milieu humain	194

7 DESCRIPTION DES INCIDENCES BRUTES NOTABLES..... **196**

7.1	Incidences brutes sur le milieu physique	196
7.1.1	Le climat.....	196
7.1.2	La géomorphologie	197
7.1.3	La topographie.....	198
7.1.4	L'hydrogéologie	198
7.1.5	L'hydrographie.....	199
7.1.6	Risques naturels.....	201
7.1.7	Synthèse des incidences brutes sur le milieu physique	202
7.2	Incidences brutes sur le milieu naturel.....	203
7.2.1	Protection et inventaire du patrimoine naturel.....	203
7.2.2	Continuités écologiques.....	203
7.2.3	Les zones humides.....	204
7.2.4	Les habitats naturels.....	205

7.2.5	La flore	208
7.2.6	La faune	208
7.2.7	Synthèse des incidences brutes sur le milieu naturel	216
7.3	Incidences brutes sur le milieu humain	219
7.3.1	La population	219
7.3.2	Contexte forestier	220
7.3.3	Urbanisme et aménagement	220
7.3.4	Servitudes	220
7.3.5	Contexte paysager	222
7.3.6	Patrimoine culturel	223
7.3.7	Qualité de l'air	223
7.3.8	Acoustique	224
7.3.9	Risques technologiques	224
7.3.10	Synthèse des incidences brutes sur le milieu humain	225
7.4	Incidences brutes cumulées.....	228
7.5	Compatibilité du projet avec les règles en vigueur.....	228
7.5.1	Code forestier	228
7.5.2	Documents d'urbanisme.....	229
8	INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET SA VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	230
9	INCIDENCES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET EN CAS D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES	232
9.1	Vulnérabilité du projet aux catastrophes naturelles majeures	232
9.2	Vulnérabilité du projet face aux accidents.....	234
9.3	Synthèse	234
10	ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000.....	236
10.1	Le cadre réglementaire.....	236
10.2	Le réseau Natura 2000.....	237
10.3	Habitats et espèces d'intérêt communautaire présentes sur la zone d'étude.....	238
10.4	Description synthétique des sites Natura 2000 concernés	239
10.5	Evaluation des incidences brutes du projet sur les sites Natura 2000 concernés	240
10.5.1	ZPS Forêt de Haguenau	240
10.5.2	ZPS Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg	243
10.5.3	ZSC Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch.....	246
10.5.4	ZSC Massif forestier de Haguenau.....	249
10.5.5	Conclusion de l'étude d'incidences Natura 2000	253
11	MESURES D'ORDRE GENERAL.....	256
11.1	Suivi environnemental du chantier.....	256
11.2	Bonnes pratiques pour la faune	257
12	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION.....	259

12.1	Mesures concernant le milieu physique	259
12.1.1	Mesures d'évitement	259
12.1.2	Mesures de réduction	259
12.2	Mesures concernant le milieu naturel	260
12.2.1	Mesures d'évitement	260
12.2.2	Mesures de réduction	264
12.2.3	Synthèse des mesures de d'évitement et de réduction liées au milieu naturel	270
12.3	Mesures concernant le milieu humain	277
12.3.1	Mesures d'évitement	277
13	EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES ET DEFINITION DES MESURES DE COMPENSATION	278
13.1	Incidences résiduelles sur les habitats naturels, la flore et la faune	278
13.2	Définition des mesures compensatoires	280
13.2.1	Mesure C1 : Création d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité (ARB)	281
13.3	Incidences résiduelles sur les espèces protégées	284
14	COMPENSATION DE LA RESERVE BOISEE COMPENSATRICE	289
15	COMPENSATION AU TITRE DU CODE FORESTIER	291
15.1	Présentation et localisation des parcelles de reboisement proposées	291
15.2	Gestion et composition des parcelles de reboisement proposées	293
16	MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT	294
16.1	Mesures de suivi	294
16.2	Mesures d'accompagnement	294
17	PRESENTATION DES METHODES UTILISEES	296
17.1.1	Justification de la zone d'étude vis-à-vis des éléments naturels présents	296
17.1.2	Calendrier des inventaires de terrain de 2021	299
17.1.3	Habitats	303
17.1.4	Flore	304
17.1.5	Faune	305
17.2	Méthode de définition de la patrimonialité des espèces et de définition et hiérarchisation des enjeux	314
17.2.1	Critères d'évaluation	314
17.2.2	Flore	314
17.2.3	Habitats	316
17.2.4	Faune	317
17.3	Méthode de caractérisation et de hiérarchisation des incidences brutes sur le milieu humain et physique	320
17.3.1	Caractérisation des incidences	320
17.3.2	Hiérarchisation des incidences	321
17.3.3	Calcul de l'intensité des incidences brutes	322

17.4	Méthode de caractérisation et de hiérarchisation des incidences brutes, de définition des mesures et d'évaluation des incidences résiduelles sur le milieu naturel	322
17.4.1	Caractérisation des incidences	322
17.4.2	Hiérarchisation des incidences	325
17.5	Méthode de détermination des incidences Natura 2000	329
17.5.1	Aires d'études utilisées	329
17.5.2	Méthode d'analyse des incidences	329
17.6	Définition des mesures et évaluation des incidences résiduelles	330
17.6.1	La séquence « Eviter, réduire, compenser »	330
17.6.2	Evaluation des incidences résiduelles	331
18	PRESENTATION DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT	332
19	BIBLIOGRAPHIE	336
20	ANNEXES	338
20.1	ANNEXE 1 : Arrête Préfectoral du 3 février 2009 autorisant la distraction et le défrichement d'une parcelle boisée sise sur la commune de Seltz	338
20.2	ANNEXE 2 : Décision relative à un projet relevant d'un examen au cas par cas en application de l'article R122-3 du code de l'environnement : projet de défrichement d'une parcelle boisée de 9 ha .	343
20.3	ANNEXE 3 : Avis de la MRAE sur le projet de défrichement de 8,7 ha de boisement pour l'extension du lotissement « Les Genêts » à Seltz (67)	346
20.4	ANNEXE 4 : Accusé de réception de la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact pour le projet de reboisement de 13,76 ha dans le cadre de mesures de compensation du défrichement de 8,7 ha	351
20.5	ANNEXE 5 : Inventaires de la Faune en 2021	354
20.5.1	Avifaune	354
20.5.2	Chiroptères	369
20.6	ANNEXE 6 : Listes des espèces végétales observées sur le périmètre du projet avec leurs statuts de protection et de réglementation	372
20.7	ANNEXE 7 : Listes des espèces végétales observées sur le périmètre du projet classées selon leurs habitats	374
20.8	ANNEXE 8 : Listes des espèces végétales observées sur les sites de reboisement et la réserve boisée avec leurs statuts de protection et de réglementation en 2021	377
20.9	ANNEXE 9: Listes des espèces végétales observées sur les sites de reboisement et la zone proposée en compensation pour la réserve boisée classées selon leurs habitats en 2021	382
20.10	ANNEXE 10 : Correspondance entre les habitats et les codes parcelles des sites de reboisements	389
20.11	ANNEXE 11 : Liste des espèces d'insectes observées sur les sites de compensation pour le reboisement	390
20.12	ANNEXE 12 : Justification de la mesure de compensation de création d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité (ARB)	391
20.12.1	Le Hêtre au cœur des changements climatiques	391
20.13	ANNEXE : Liste des espèces protégées contactées sur la zone du projet en 2021	392

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
DLE	Dossier Loi sur l'eau
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
JORF	Journal officiel "Lois et Décrets"
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
SCoT BRN	Schéma de Cohérence Territoriale de la Bande Rhénane Nord
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 : Rubrique 39 et 47 de l'Annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement (Décret n°2021-837 du 29 juin 2021 - art.7)	2
Tableau 2 : Les annexes de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats-faune-flore »	7
Tableau 3 : Listes des arrêtés ministériels nationaux et régionaux relatifs aux espèces protégées en France.	8
Tableau 4 : Espèces protégées présentes dans le périmètre du projet ou en périphérie.....	12
Tableau 5: Références cadastrales du lotissement des Genêts dans sa tranche 4.	18
Tableau 6 : Liste des parcelles proposées pour le reboisement en compensation du projet de défrichement	19
Tableau 7 : Planification dans le temps de l'aménagement du lotissement Genêts sur une période de 10 ans	31
Tableau 8 : Comparaison de l'état actuel de l'environnement avec les principaux scenarii d'évolution.	46
Tableau 9 : Synthèse des enjeux au milieu physique présents au niveau de la zone d'étude	72
Tableau 10 : Les inventaires ZNIEFF proches de la zone d'étude.....	74
Tableau 11 : Les sites Natura 2000 proches de la zone d'étude	76
Tableau 12 : La réserve naturelle la plus proche de la zone d'étude	77
Tableau 13 : Réserve boisée en compensation de la création des premières tranches du lotissement « Les Genêts ».....	78
Tableau 14 : Le site Ramsar le plus proche de la zone d'étude	78
Tableau 15 : Eléments de la Trame Verte et Bleue identifiés par le SRCE Alsace (2014) à proximité de la zone d'étude	80
Tableau 16 : Les habitats présents sur l'aire d'étude et dans le périmètre du projet.....	89
Tableau 17 : Habitats présents sur les parcelles en périphérie et les parcelles de reboisement.....	95
Tableau 18 : Espèces végétales protégées et patrimoniales présentes sur les sites de reboisement ...	108
Tableau 19. Statuts de conservation et de protection des oiseaux protégés rencontrés en période de reproduction en 2021	116
Tableau 20. Statuts de conservation et de protection des Chiroptères contactés au sein de la zone du projet en 2021	122
Tableau 21. Statuts de conservation et de protection des mammifères terrestres observés au sein de la zone du projet.....	130
Tableau 22 : Statuts de conservation et de protection des oiseaux nicheurs observés au sein et à proximité de la zone reboisement 1 en 2021.....	134
Tableau 23 : Statuts de conservation et de protection des oiseaux nicheurs observés au sein et à proximité de la zone de reboisement 2 en 2021.....	136
Tableau 24 : Statuts de conservation et de protection des oiseaux nicheurs observés au sein et à proximité de la zone de reboisement 3 en 2021.....	138
Tableau 25 : Statuts de conservation et de protection des oiseaux nicheurs observés au sein et à proximité de la zone de reboisement 4 en 2021.....	140

Tableau 26 : Statuts de conservation et de protection des oiseaux nicheurs observés au sein et à proximité de la zone de reboisement 5 en 2021.....	142
Tableau 27 : Statuts de conservation et de protection des Chiroptères observés au sein de la zone de reboisement 1 en 2021.....	144
Tableau 28 : Statut de conservation et de protection des espèces de Chiroptères au sein de la zone reboisement 2 en 2021.....	145
Tableau 29 : Statuts de conservation et de protection des espèces de Chiroptères au sein de la zone reboisement 3 en 2021.....	147
Tableau 30 : Statuts de conservation et de protection des espèces de Chiroptères au sein des zones reboisement 4 et 5 contactées en 2021	148
Tableau 31 : Statuts de conservation et de protection des mammifères terrestres observés sur la zone reboisement 1 en 2021.....	150
Tableau 32 : Statuts de conservation et de protection des mammifères terrestres observés sur la zone de reboisement 2 en 2021.....	151
Tableau 33 : Statuts de conservation et de protection des mammifères terrestres observés sur la zone de reboisement 3 en 2021.....	152
Tableau 34 : Statuts de conservation et de protection des mammifères terrestres observés sur les zones compensatoires 4 et 5 en 2021	153
Tableau 35 : Statuts de conservation et de protection des amphibiens observés au sein de la zone de reboisement 1.....	155
Tableau 36 : Statuts de conservation et de protection des amphibiens observés à proximité de la zone de compensation 3	156
Tableau 37 : Statuts de conservation et de protection des amphibiens observés à proximité de la zone de compensation 4	157
Tableau 38 : Synthèse des enjeux liés au milieu naturel, présents au niveau de la zone d'étude	158
Tableau 39 : Types de logements et stationnement du projet d'extension du lotissement « les Genêts »	173
Tableau 40 : Comparaison de quelques polluants atmosphériques émis en 2017 entre la Communauté de Communes de la Plaine du Rhin et l'Eurométropole de Strasbourg	189
Tableau 41 : Distance du site d'implantation du projet par rapport aux infrastructures génératrices de nuisances sonores.....	190
Tableau 42 : Sites classés et inscrits sur la commune de Seltz.....	191
Tableau 43 : Synthèse des enjeux liés au milieu humain	194
Tableau 44 : Synthèse des incidences brutes liées au milieu physique en phases travaux et d'exploitation	202
Tableau 45 : Synthèse des incidences brutes liées au milieu naturel en phases travaux et d'exploitation	216
Tableau 46 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu humain en phase de travaux.....	225
Tableau 47 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu humain en phase d'exploitation.....	226
Tableau 48. Synthèse des incidences liées aux accidents et catastrophes majeurs	234

Tableau 49. Habitats et espèces faunistiques d'intérêt communautaire présents sur la zone d'étude en 2021 (zone du projet d'extension du lotissement et zone de reboisement)	238
Tableau 50 : Les sites Natura 2000 proches de la zone d'étude (périmètre du projet et parcelles de reboisement).....	239
Tableau 51 : Synthèse des incidences brutes du projet sur les espèces d'intérêt communautaire sur la zone du projet.....	253
Tableau 52 : Synthèse des incidences brutes du projet sur les espèces d'intérêt communautaire sur les zones de reboisement	254
Tableau 53 : Mesures d'évitement et de réduction liées au milieu naturel.....	271
Tableau 54 : Incidences résiduelles sur les espèces protégées présentes dans le périmètre du projet ou sa périphérie	286
Tableau 55 : Liste des parcelles proposées en compensation du projet de défrichement	292
Tableau 56 : Méthodologie succincte de groupes inventoriés et calendrier des prospections entre janvier et juillet 2021.....	299
Tableau 57 : Date et conditions météorologiques des passages dédiés aux habitats naturels en 2021	303
Tableau 58 : Date et conditions météorologiques des passages dédiés à la flore en 2021	304
Tableau 59 : Date et conditions météorologiques des passages dédiés à l'avifaune en 2021.....	306
Tableau 60 : Date et conditions météorologiques des passages dédiés aux chiroptères	309
Tableau 61 : Date et conditions météorologiques des passages dédiés aux mammifères (hors chiroptères) en 2021.....	310
Tableau 62 : Date et conditions météorologiques des passages dédiés aux amphibiens.....	310
Tableau 63 : Date et conditions météorologiques des passages dédiés aux reptiles en 2021.....	311
Tableau 64 : Indices d'autochtonie des espèces d'odonates.....	312
Tableau 65 : Date et conditions météorologiques des passages dédiés à l'entomofaune en 2021.....	314
Tableau 66. Hiérarchisation patrimoniale des espèces de flore	315
Tableau 67. Critères de hiérarchisation de l'enjeu floristique	316
Tableau 68. Système de hiérarchisation des enjeux liés aux habitats naturels.....	316
Tableau 69. Critères de pondération des enjeux liés aux habitats naturels.....	316
Tableau 70 : Hiérarchisation patrimoniale des espèces faunistiques (hors chiroptère)	317
Tableau 71 : Détermination du niveau de patrimonialité (critère juridique).....	319
Tableau 72 : Echelle de valeur des critères pris en compte dans le niveau d'effet.....	321
Tableau 73. Hiérarchisation du niveau d'effet.....	321
Tableau 74. Méthode d'évaluation de l'intensité des incidences brutes.....	322
Tableau 75. Exemples d'incidences relevant de la destruction, de la fragmentation ou de la dégradation d'habitats et du dérangement de populations d'espèces.....	323
Tableau 76. Exemple d'incidences permanentes.....	323
Tableau 77. Exemple d'incidences temporaires	324
Tableau 78. Echelle de valeur des critères pris en compte dans le niveau d'effet.....	325

Tableau 79. Hiérarchisation du niveau d'effet	326
Tableau 80. Facteur de pondération « Surface » du niveau d'effet pour les habitats	326
Tableau 81. Facteur de pondération « Etat de conservation » du niveau d'effet pour les habitats	326
Tableau 82. Facteur de pondération « Surface » du niveau d'effet pour les habitats d'espèce	327
Tableau 83. Facteur de pondération « Etat de conservation » du niveau d'effet pour les habitats d'espèce	327
Tableau 84. Facteur de pondération du niveau d'effet lié aux populations de la faune	328
Tableau 85. Méthode d'évaluation de l'intensité des incidences brutes	329
Tableau 86 : Présentation des auteurs de l'étude d'impact	332
Tableau 87. Liste des espèces rencontrées en période de reproduction au sein du périmètre du projet et en périphérie en 2021	354
Tableau 88 : Liste des espèces rencontrées en période de reproduction dans les différentes zones compensatoires en 2021	355
Tableau 89 : Résultats des IPA sur le point d'écoute n°1 sur la zone du projet en 2021	357
Tableau 90 : Résultats des IPA sur le point d'écoute n°2 sur la zone du projet en 2021	359
Tableau 91 : Résultats des IPA sur le point d'écoute n°3 sur la zone du projet en 2021	361
Tableau 92 : Résultats des IPA sur le point d'écoute n°4 sur la zone du projet en 2021	363
Tableau 93 : Résultats des IPA sur le point d'écoute n°5 sur la zone du projet en 2021	364
Tableau 94 : Résultats des IPA sur le point d'écoute n° 6 sur la zone du projet en 2021	366
Tableau 95 : Résultats des IPA sur le point d'écoute n°7 sur la zone du projet en 2021 :	367
Tableau 96 : 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).....	369
Tableau 97 : 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).....	370
Tableau 98 : Liste des espèces d'insectes contactées sur les sites de compensation pour le reboisement en 2021, associées à leur statut de protection et de conservation	390
Tableau 99. Espèces protégées présentes dans le périmètre du projet ou en périphérie.....	392

TABLE DES FIGURES

Figure 1: Annexe n°2 à l'arrêté préfectoral en date 03 février 2009 ayant pour objet l'autorisation de défrichement n° 067-2008-31.	15
Figure 2 : Chronologie des évolutions du contexte réglementaire du projet d'extension du lotissement dans sa 4 ^{ème} tranche à Seltz (67).....	17
Figure 3 : Localisation de l'ensemble de la zone du projet d'extension du lotissement "Les Genêts"	22
Figure 4 : Situation cadastrale de la zone du périmètre du projet d'extension du lotissement « Les Genêts »	23
Figure 5 : Situation cadastrale de la zone de reboisement du Bloc 1	24
Figure 6 : Situation cadastrale de la zone de reboisement du Bloc 2	25
Figure 7 : Situation cadastrale de la zone de reboisement du Bloc 3	26
Figure 8 : Situation cadastrale des zones de reboisement des Blocs 4 et 5	27
Figure 9 : Justification de la localisation géographique du projet d'extension du lotissement "Les Genêts"	30
Figure 10 : Plan de principe d'aménagement	32
Figure 11 : Plan de l'organisation paysagère.....	33
Figure 12 : Vue en 3D de l'organisation paysagère du lotissement	34
Figure 13 : Plan de principes de voiries.....	35
Figure 14 : Répartition de la taille de parcelles retenue à la suite de l'étude de scénarii	36
Figure 15 : Plan de principe de la composition urbaine	37
Figure 16 : Plan de principe des relevés altimétriques	38
Figure 17 : Plan de principe du réseau d'assainissement EU	39
Figure 18: Plan de principe de phasage	40
Figure 19 : 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	42
Figure 20 : Evolution de la taille des ménages en historique depuis 1968	45
Figure 21 : Localisation de l'ancien et du nouveau périmètre du projet pour la conservation du ruisseau en limite sud-est	53
Figure 22 : Modalités de desserte routière de la zone envisagée à l'origine (2011).....	54
Figure 23 : Nouvelles modalités de desserte routière et de voiries (2018)	55
Figure 24 : Schéma de l'aménagement de la bande tampon arborée entre le chemin forestier et les habitations.....	56
Figure 25 : Diagramme ombrothermique sur la période 1990-2000 pour la station de Wantzenau.....	58
Figure 26 : Projection de la température moyenne annuelle en Alsace à l'horizon 2100 pour trois scénarios d'évolution.....	58
Figure 27 : Carte topographique de la zone d'étude sur la commune de Seltz et ses alentours	59
Figure 28 : Carte géologique de la zone d'étude	60

Figure 29 : Carte des sols et localisation des périmètres du projet et de reboisement	61
Figure 30 : Localisation de la masse d'eau souterraine « Pliocène de Haguenau et nappe d'Alsace »	62
Figure 31: Bassins versants et contexte hydrographique général de la zone d'étude	63
Figure 32 : Le ruisseau en à proximité du périmètre du projet	64
Figure 33 : Le Seltzbach à la limite nord des parcelles de reboisement du bloc 1	64
Figure 34 : Le réseau hydrographique et les zones humides à proximité de la zone d'étude	65
Figure 35 : Périmètre du SAGE présent sur le territoire de la commune de zone d'étude	69
Figure 36 : Cours d'eau à préserver prioritairement.....	70
Figure 37 : Exposition au retrait-gonflement des argiles	71
Figure 38 : Localisation des inventaires ZNIEFF proches de la zone d'étude	75
Figure 39 : Localisation des sites Natura 2000 proches de la zone d'étude.....	77
Figure 40 : Localisation des autres périmètres de protection (Réserve Naturelle Nationale) ou de convention internationale (site RAMSAR et) de la zone d'étude	79
Figure 41 : Cartographie des principaux éléments du SRCE Alsace (2014) localisés à proximité de la zone d'étude	83
Figure 42: La voie ferrée en limite Est du périmètre du projet.....	83
Figure 43 : La buse hydraulique traversant l'autoroute à proximité de la zone d'étude	84
Figure 44 : Le ruisseau dans sa partie aval de la zone d'étude	84
Figure 45 : Trame verte et bleue locale et éléments de fragmentation à proximité du périmètre du projet d'extension du lotissement.....	85
Figure 46 : Carte de prélocalisation des zones humides sur le périmètre d'étude du projet à l'échelle nationale.....	86
Figure 47 : Carte des zones à dominante humide sur le périmètre d'étude du projet à l'échelle régionale	86
Figure 48 : Carte de prélocalisation des zones humides sur les sites de reboisement à l'échelle nationale	87
Figure 49 : Carte des zones à dominante humide sur les sites de reboisement à l'échelle régionale	88
Figure 50 : Cartographie des habitats naturels dans et à proximité du périmètre du projet en 2017.....	91
Figure 51 : Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule au niveau de la zone du projet.....	92
Figure 52 : Cartographie des habitats naturels présents sur la zone du projet en 2021	94
Figure 53 : Cartographies des habitats naturels présents sur la zone de reboisement 1 en 2021	97
Figure 54 : Cartographies des habitats naturels présents sur la zone de reboisement 2 en 2021	97
Figure 55 : Cartographies des habitats naturels présents sur la zone de reboisement 3 en 2021	98
Figure 56 : Cartographies des habitats naturels présents sur la zone de reboisement 4 et 5 en 2021 ...	98
Figure 57 : Cartographies des habitats naturels présents sur les parcelles proposées en compensation de la réserve boisée (2021).....	99
Figure 58 : Lisière mésophile (Photo prise sur site)	101

Figure 59 : Espèces végétales exotiques envahissantes observées au sein du périmètre du projet (2017)	105
Figure 60 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes observées au sein de la zone du projet (2021)	108
Figure 61 : Localisation des espèces végétales protégées et patrimoniales observées sur les zones de reboisement (2021)	110
Figure 62 : Localisation des espèces d'oiseaux protégées en 2012	112
Figure 63. Localisation de l'avifaune reproductrice contactée en 2021 au sein de la zone du projet, de la zone d'accès et en périphérie	114
Figure 64 : localisation des espèces patrimoniales sur et à proximité de la zone du projet en 2021	119
Figure 65 : Localisation des espèces patrimoniales (inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat) de Chiroptères contactées sur la zone du projet en 2021	122
Figure 66. Localisation des mammifères terrestres rencontrés au sein de la zone du projet en 2021..	130
Figure 67. Localisation des espèces protégées au sein et à proximité de la zone de reboisement 1	135
Figure 68. Localisation des espèces protégées au sein et à proximité de la zone de reboisement 2	137
Figure 69. Localisation des espèces protégées au sein et à proximité de la zone de reboisement 3	139
Figure 70. Localisation des espèces protégées au sein et à proximité de la zone de reboisement 4 en 2021	141
Figure 71. Localisation des espèces patrimoniales au sein et à proximité de la zone de reboisement 5	143
Figure 72 : Localisation des espèces de chiroptères contactées en 2021 (printemps et été) dans (et à proximité) la zone de reboisement 1	144
Figure 73 : Localisation des espèces de chiroptères contactées en 2021 (printemps et été) dans (et à proximité) la zone de reboisement 2	146
Figure 74 : Localisation des espèces de chiroptères contactées en 2021 (printemps et été) dans (et à proximité) la zone de reboisement 3	147
Figure 75 : Localisation des espèces de chiroptères contactées en 2021 (printemps et été) dans (et à proximité) la zone de reboisement 4 et 5	149
Figure 76. Localisation des espèces de mammifères terrestres au sein et à proximité de la zone compensatoire 1	151
Figure 77. Localisation des espèces de mammifères terrestres au sein et à proximité de la zone de reboisement 2	152
Figure 78. Localisation des espèces de mammifères terrestres au sein et à proximité de la zone reboisement 3	153
Figure 79. Localisation des espèces de mammifères terrestres au sein et à proximité des zones de reboisement 4 et 5	154
Figure 80. Zone de reproduction des amphibiens en zone de reboisement 1 n°1	155
Figure 81 : Zone de reproduction de la Grenouille verte entendue en juillet 2021 autour de la zone de reboisement 3	156
Figure 82. Zones de reproduction des amphibiens autour de la zone reboisement 4	157
Figure 83 : Evolution de la population de la commune de Seltz depuis 1968	163

Figure 84 : Répartition de la population de la commune de Seltz par tranches d'âge en 2017.....	163
Figure 85 : Evolution des parts de la population active de la commune de Seltz de 2008 à 2018	164
Figure 86 : Localisation de la forêt communale de Seltz.....	166
Figure 87 : Niveau d'enjeu de la forêt communale de Seltz pour la fonction de production ligneuse ..	167
Figure 88 : Niveau d'enjeu de la forêt communale de Seltz pour la fonction sociale	168
Figure 89 : Armature urbaine et pôles urbains du SCoT BRN (Schéma de Cohérence Territoriale de la Bande Rhénane Nord) : Seltz défini comme pôle urbain	170
Figure 90 : Armature urbaine et polarité économique du SCoT BRN (Schéma de Cohérence Territoriale de la Bande Rhénane Nord) : Seltz défini comme pôle d'activité intermédiaire	171
Figure 91 : Zonages des parcelles du projets selon les documents de l'urbanisme du PLU de Seltz	172
Figure 92 : Présentation du secteur « Les Genêts » et de l'extension du lotissement à l'entrée ouest de l'agglomération de Seltz.	173
Figure 93 : Plan masse et principes d'aménagement de l'extension du lotissement « les Genêts »	174
Figure 94 : Hiérarchie viaire du projet d'extension du lotissement « les Genêts »	175
Figure 95 : Aménagement des réseaux d'eaux dans l'extension du lotissement « Les Genêts ».....	176
Figure 96 : Centralités publiques de la commune de Seltz	180
Figure 97 : Localisation de la gare SCNF et des arrêts de bus sur la commune de Seltz	182
Figure 98 : Extrait de la carte de comptages routiers du Bas Rhin.....	183
Figure 99 : Localisation des sentiers de randonnées dans les environs de la ville de Seltz.....	186
Figure 100 : Types de groupements forestiers présents dans la Forêt de Haguenau	187
Figure 101 : Paysage industriel et agricole du Ried Nord.....	187
Figure 102 : Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule au niveau de la zone du projet.....	188
Figure 103 : Classement sonore des infrastructures de la ville de Seltz	190
Figure 104 : Sites classés et inscrits sur la commune de Seltz	192
Figure 105 : Sites pollués à proximité immédiate et rapprochée (< 2 km) du site d'étude	193
Figure 106 : Canalisation de transport de matières dangereuses à proximité de la zone d'étude	194
Figure 107 : Localisation des habitats naturels détruits ou susceptibles d'être dégradés par le projet	205
Figure 108. Forêt humide en futaie feuillue à préserver	215
Figure 109 : Localisation des cavités souterraines de la commune de Seltz	233
Figure 110. Schéma simplifié de l'évaluation des incidences Natura 2000.....	236
Figure 111 : Localisation des sites Natura 2000 proches de la zone d'étude.....	240
Figure 112 : 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	261
Figure 113 : 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.	290
Figure 114 : Cartographies des habitats naturels présents sur la zone du projet et la zone compensatoire proposée en compensation de la réserve boisée (2021)	290

Figure 115 : Localisation des parcelles de reboisement en compensation du défrichement au titre du Code forestier	293
Figure 116 : Localisation de la zone d'étude inventoriées : « zone du projet » et « zones de reboisement »	296
Figure 117 : Zone prospectée dans le cadre de l'étude en 2012 et 2017	298
Figure 118 : Réduction du périmètre du projet entre 2012 et 2021	298
Figure 119 : Localisation des six points d'écoute en 2017	306
Figure 120. Localisation des sept points d'écoute (IPA) de l'avifaune	307
Figure 121. Localisation des points d'écoute des Chiroptères sur la zone du projet	309
Figure 122. Exemple de portée des incidences en fonction de la répartition de trois espèces fictives .	325
Figure 123. Bilan écologique de la séquence ERC	331
Figure 124 : Localisation des points d'écoutes d'oiseaux sur la zone du projet.....	357
Figure 125 : photographie du point d'écoute n°1 en 2021	359
Figure 126: Photographie du point d'écoute n°2.....	361
Figure 127 : Photographie du point d'écoute n°3	362
Figure 128 : Photographie du point d'écoute n°4.....	364
Figure 129: Photographie du point d'écoute n°5.....	365
Figure 130: Photographie du point d'écoute n°6.....	367
Figure 131 : Photographie du point d'écoute n°7	368
Figure 132 : Localisation des points d'écoute sur la zone du projet en 2021	369
Figure 133 : Prévion de la répartition du Hêtre en France d'ici 2055	392

1 RESUME NON TECHNIQUE

Un résumé non technique est disponible dans un document annexe à part de l'étude d'impact environnemental.

2 CADRE REGLEMENTAIRE ET LEGISLATIF

2.1 Le dossier de défrichement

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.***

*Les défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares sont soumis à la réalisation préalable d'une étude d'impact. **Les défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée de plus de 0,5 hectare et inférieure à 25 hectares sont susceptibles d'être soumis à étude d'impact, selon une procédure dite « d'examen au cas par cas » par l'autorité environnementale.**¹*

Le projet de défrichement d'une parcelle de 8.69 ha lieu-dit ROSSTEY pour l'extension du lotissement « Les Genêts » a été soumis à étude d'impact environnemental en avril 2016, à la suite d'un examen au cas par cas.

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.

2.2 La demande de permis d'aménager

L'article R421-9 du Code de l'urbanisme stipule que « *Doivent être précédés de la délivrance d'un permis d'aménager :*

a) Les lotissements :

-qui prévoient la création ou l'aménagement de voies, d'espaces ou d'équipements communs à plusieurs lots destinés à être bâtis et propres au lotissement. Les équipements pris en compte sont les équipements dont la réalisation est à la charge du lotisseur ;

[...]».

Ainsi le décret n°2016-6 du 05 janvier 2016 porte à 3 ans le délai de validité des Permis d'aménager (article R 424-21 du Code de l'urbanisme).

L'article L425-9 du Code de l'urbanisme précise que « *Conformément à l'article L. 341-7 du nouveau Code forestier, lorsque le **projet porte sur une opération ou des travaux soumis à l'autorisation de défrichement prévue aux articles L. 341-1 et L. 341-3 du même code, celle-ci doit être obtenue préalablement à la délivrance du permis** ».*

¹ draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr

2.3 L'évaluation environnementale

L'article L122-1 du Code de l'environnement précise que « les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale ». Dans cette dernière situation, seuls les projets identifiés par l'autorité environnementale comme étant susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement doivent être soumis à évaluation environnementale.

L'article L122-2 du Code de l'environnement précise qu'en application de l'article L.122-1 « les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé au présent article font l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas [...] ».

Tableau 1 : Rubrique 39 et 47 de l'Annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement (Décret n°2021-837 du 29 juin 2021 - art.7)

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains		
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	<p>a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du Code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article <u>R. * 420-1 du Code de l'urbanisme</u> supérieure ou égale à 40 000 m² dans un espace autre que :</p> <ul style="list-style-type: none"> -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ; 	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article <u>R. 111-22</u> du Code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du Code de l'urbanisme supérieure ou égale à 10 000 m ² ;
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha ;	
	c) Opérations d'aménagement créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du Code de

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
	<p>40 000 m² dans un espace autre que :</p> <ul style="list-style-type: none"> -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable. 	<p>l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du Code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 10 000 m².</p>
<p>47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols.</p>	<p>a) Défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares.</p>	<p>a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du Code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.</p>
	<p>b) Pour La Réunion et Mayotte, dérogations à l'interdiction générale de défrichement, mentionnée aux articles L. 374-1 et L. 375-4 du Code forestier, ayant pour objet des opérations d'urbanisation ou d'implantation industrielle ou d'exploitation de matériaux.</p>	<p>b) Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.</p> <p>En Guyane, ce seuil est porté à :</p> <ul style="list-style-type: none"> -20 ha dans les zones classées agricoles par un plan local d'urbanisme ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale ou, en l'absence d'un tel plan local d'urbanisme, dans le schéma d'aménagement régional ; -5 ha dans les autres zones.
		<p>c) Premiers boisements d'une superficie totale de plus de 0,5 hectare.</p>

Source : Légifrance - « Article Annexe à l'article R122-2 - Code de l'environnement »

Le projet d'extension du lotissement « Les Genêts » dans sa 4^{ème} tranche à Seltz (67) relève dans sa globalité de trois rubriques de la nomenclature annexée à l'article R122-2 du Code de l'environnement pour les projets soumis à examen au cas par cas : 39-b, 47-a et 47-c.

Une demande d'examen au cas par cas a été de ce fait déposée en avril 2016 pour le projet de défrichement d'une parcelle de 8.69 ha lieu-dit ROSSTEY. L'Autorité environnementale s'est prononcée le 4 mai 2016 en décidant que le défrichement requière l'établissement d'une étude d'impact environnementale.

À la suite de la demande d'examen au cas par cas, la soumission à évaluation environnementale du défrichement de la parcelle entraîne l'ensemble du projet du lotissement « Les Genêt » dans sa 4^{ème} tranche », dans une procédure d'évaluation environnementale.

2.3.1 Etude d'impact environnemental

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, font l'objet notamment de la production d'une étude d'impact en application de l'article R. 122-2 du Code de l'environnement.

L'article R122-5 du Code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact. Celui-ci doit être « proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

L'étude d'impact doit comporter les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

1° Un résumé non technique des informations prévues [...];

2° Une description du projet [...];

3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet [...];

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet [...];

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant [...];

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné [...];

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage [...];

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage [...];

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

Une première étude d'impact environnemental du projet de défrichement de 8.69 ha de la tranche 4 du lotissement « Les Genêts » a été déposé le 13 janvier 2020.

2.3.2 L'avis de l'autorité environnementale

Les projets faisant l'objet d'une étude d'impact sont soumis pour avis à l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement, appelée Autorité Environnementale (AE) (sous-section 4 de l'article R122-6 du Code de l'environnement).

L'autorité environnementale dispose de 2 mois à compter de la transmission des dossiers pour remettre son avis.

Au-delà de ce délai, l'avis est réputé favorable.

Elle se prononce sur la qualité du document et sur la manière dont l'environnement a été pris en compte dans le projet. Cet avis est :

- Rendu public (site internet de l'autorité environnementale) et joint au dossier d'enquête publique,
- Transmis au maître d'ouvrage,
- Pris en compte dans la procédure d'autorisation du projet.

Le 6 mars 2020 la mission régionale d'autorité environnementale (MRAE) s'est prononcée sur le projet de défrichement : l'étude d'impact est jugée incomplète.

La présente étude d'impact environnemental répond donc à la recommandation de l'Autorité environnementale de soumettre pour avis un nouveau dossier composé d'une évaluation environnementale complétée dans le cadre d'une nouvelle demande d'autorisation du projet de lotissement dans son ensemble (y compris défrichement). L'étude d'impact du projet complétée sera ainsi de nouveau transmis pour avis à l'autorité environnementale au moment du dépôt du projet d'aménagement.

2.3.3 Participation du public par voie électronique et enquête publique

La demande de défrichement sera soumise à **une participation du public par voie électronique** avant toute décision d'autorisation. En effet le code de l'environnement prévoit dans son article L.123-19 que le dossier soumis à la présente procédure est mis à disposition du public par voie électronique. Le public est informé par un avis mis en ligne ainsi que par un affichage en mairie ou sur les lieux concernés et, selon l'importance et la nature du projet, par voie de publication locale quinze jours avant l'ouverture de la participation électronique du public pour les plans, programmes et projets.

En ce qui concerne l'obtention d'un **permis d'aménager, ce dernier doit être précédée d'une enquête publique** (art. L123-1 du Code de l'environnement). Elle a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers, notamment dans le cadre de projets d'aménagements (articles L123-1 et L123-2 du Code de l'environnement).

L'enquête est ouverte par arrêté préfectoral. Elle est conduite par un commissaire enquêteur, présentant des garanties d'indépendance et d'impartialité, désigné par le Président du tribunal administratif. Le dossier d'enquête publique (étude d'impact accompagnée de l'avis de l'autorité environnementale) est mis à disposition du public pendant la durée de l'enquête. Un registre d'enquêtes permet à toute personne de mentionner ses observations sur le projet. Les personnes qui le souhaitent peuvent être entendues par le commissaire enquêteur, qui tient une à plusieurs permanences en mairie, au cours de l'enquête (articles R512-14, R512-15 et R512-17 du Code de l'environnement).

Le commissaire enquêteur rédige ensuite un rapport d'enquête, après avoir examiné toutes les observations consignées dans le registre d'enquête. Ce rapport est conclu par un avis, favorable ou non, qu'il transmet au préfet. Cet avis est consultable en mairie.

Ainsi, la demande de défrichement fera l'objet d'une participation du public par voie électronique tandis que le permis d'aménager du lotissement fera l'objet d'une enquête publique.

2.4 La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC)

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est inscrite dès l'article L.110-1 du Code de l'environnement. Elle pose les principes fondamentaux de la protection de la biodiversité et des services qu'elle fournit, au sein du principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement : « *Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées* » (article L110-1 du CE).

L'ordre de cette séquence traduit une hiérarchie. L'évitement est à favoriser comme étant la seule opportunité qui garantisse la non-atteinte à l'environnement considéré. La réduction implique d'amointrir au maximum les impacts n'ayant pu être évités. La compensation des atteintes à la biodiversité ne doit intervenir qu'en dernier recours si certains impacts n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle ne peut en aucun cas se substituer aux mesures d'évitement et de de réduction.

L'article L163-1 du CE précise que « *lorsque la compensation porte sur un projet, un plan ou un programme soumis à évaluation environnementale, la nature des compensations proposées par le maître d'ouvrage est précisée dans l'étude d'impact présentée par le pétitionnaire avec sa demande d'autorisation* » et explique que « *dans tous les cas, le maître d'ouvrage reste seul responsable à l'égard de l'autorité administrative qui a prescrit ces mesures de compensation* » de la mise en œuvre et de l'efficacité de ses mesures. « *Elles doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes* ».

Par ailleurs, « *si les atteintes liées au projet ne peuvent être ni évitées, ni réduites, ni compensées de façon satisfaisante, celui-ci n'est pas autorisé en l'état* ».

La démarche ERC mise en œuvre pour le projet d'extension du lotissement « Les Genêts » est présentée dans le chapitre 12.

2.5 L'évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000

Conformément à l'article R414-19 du Code de l'environnement, le projet de lotissement et les parcelles de reboisement proposées en compensation pour le défrichement doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

« I. – La liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4 est la suivante :

[...]

3° Les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R. 122-2 ; »

L'article R414-22 précise que l'évaluation environnementale, l'étude d'impact ainsi que le document d'incidences Natura 2000 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 si leur contenu est conforme aux prescriptions de l'article R. 414-23.

Le projet est à proximité directe de deux sites Natura 2000² et plusieurs parcelles de reboisement sont localisées au sein d'un site Natura 2000³. Au regard des l'habitat d'intérêt communautaire et espèces mobiles d'intérêt communautaire communes entre les périmètres d'étude et les sites Natura 2000 présents à proximité, une évaluation des incidences Natura 2000 est comprise dans cette étude d'impacts.

Rappel du droit européen

En droit européen, la protection des espèces est régie par les articles 5 à 9 de la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, dite Directive « Oiseaux » (DO) et par les articles 12 à 16 de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats-faune-flore » (DH). Les espèces concernées par les différents articles sont listées dans les annexes (voir Tableau 2).

L'Etat français a transposé les Directives Habitats-faune-flore et Oiseaux par voie d'ordonnance (ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001).

Tableau 2 : Les annexes de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats-faune-flore »

Directive Oiseaux	Annexe I	Elle identifie les 74 espèces classées I bénéficiant de mesures de protection spéciales de leur habitat qui seront donc classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS). Il s'agit des espèces menacées de disparition, des espèces vulnérables à certaines modifications de leur habitat, des espèces considérées comme rares (population faible ou répartition locale restreinte), et des espèces nécessitant une attention particulière à cause de la spécificité de leur habitat, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière.
	Annexe II	Elle regroupe les espèces d'oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces. Elle est divisée en deux parties : les 24 espèces de la première partie peuvent être chassées dans la zone d'application de la directive oiseaux tandis que les 48 espèces de la deuxième partie ne peuvent être chassées que sur le territoire des Etats membres pour lesquels elles sont mentionnées.
	Annexe III	Elle énumère les 26 espèces d'Oiseaux pour lesquelles la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits (1ère partie) ou peuvent être autorisés (2ème partie) à condition que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés. La 3ème partie de l'annexe III regroupe les 9 espèces pour lesquelles des études doivent déterminer le statut biologique et les conséquences de leur commercialisation.
Directive Habitat	Annexe I	Elle liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
	Annexe II	Elle liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
	Annexe IV	Elle liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte (individus et habitats) : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne

² Les sites en Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Forêt de Haguenau » et « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg »

³ L'ensemble des parcelles du bloc 1 sont incluses dans la ZPS de la « Forêt de Haguenau »

Annexe V	Elle concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
---------------------	--

2.6 La réglementation nationale liée à la protection des espèces animales et végétales

2.6.1 Rappel du droit français

En droit français, 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 :*

- *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 ;*
- *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 ;*
- *la destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;*
- *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 3)

Tableau 3 : 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 interministériel 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 :

Amphibiens
et reptiles

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.

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.

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 d'amphibiens et de reptiles 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 et des nids, 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 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.

Art. 3. – Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles 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 et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

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 :

_ 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.

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>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> <ul style="list-style-type: none">– 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, 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>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 d'oiseaux prélevés :</p> <ul style="list-style-type: none">– 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. <p>Art. 4. – 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> <ul style="list-style-type: none">– 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. <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 d'oiseaux prélevés :</p> <ul style="list-style-type: none">– 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.
<p>Mammifères</p>	<p>Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres 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 de mammifères dont la liste est fixée ci-après :</p> <p>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.</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.

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.

2.6.2 La demande de dérogation au titre des espèces protégées

L'article L.411-2 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 une autre solution satisfaisante et que la mesure 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 :

[...]

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 ; »

Des dérogations peuvent donc être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°) et 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.

Ainsi, une demande de dérogation au titre des espèces protégées est nécessaire et sera rédigée dans un dossier à part de l'étude d'impact et sera destiné au Conseil national de la protection de la nature (CNPN), dossier dit « CNPN » ou « DEP ». 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.

La demande de dérogation ne concerne pas les espèces protégées contactées au sein des zones de reboisement étant donné que les incidences du reboisement (création d'habitats forestiers, restauration de boisement déjà présent.

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).

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 demande de dérogation (espèce protégée et patrimoniale).**

Tableau 4 : 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 Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>) : 0 à 1c
	<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>)
Chiroptère	14 espèces protégées → Protection des espèces et de leur biotope (reproduction, repos) 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 échanquées (<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>)
Mammifère (hors chiroptère)	1 espèce → Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos) Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)
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.

2.7 Le Dossier loi sur l'eau

La loi sur l'eau (DLE) et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 a modifié les dispositions du Code de l'Environnement et notamment ses articles L.214-1 et suivants, qui régit les installations, ouvrages, travaux et activités "entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants".

L'article R.214-1 du Code de l'Environnement mentionne quant à lui, la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration, en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement.

Le projet d'extension du lotissement, vis-à-vis de la nomenclature, est au moins concerné par le titre II « Rejet » à la rubrique 2.1.5.0 et nécessite donc un dossier de déclaration au titre de la dossier loi sur l'eau :

N° de la rubrique	Titre de la rubrique	Procédure
Titre II : Rejets		
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	
	1° Supérieure ou égale à 20 ha	Autorisation

2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	Déclaration
--	-------------

Source : L'article R.214-1 du Code de l'Environnement

Le projet d'extension du lotissement peut également être concerné par le titre III « Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique » à la rubrique 3.3.1.0 relative aux zones humide. Des inventaires complémentaires sur les zones humides permettront de confirmer la nécessité d'ajouter ou non cette rubrique au DLE.

En effet, les cartes de prélocalisation des zones humides à l'échelle nationale et attestent l'absence de zones à dominante humide sur la zone du projet (cf. Etat initial au §6.2.3.1). L'analyse du critère botanique ne permet pas non plus d'attester la présence de zone humide. Afin de s'assurer de l'absence de ZH sur la zone du projet, le critère pédologique doit donc être étudié par la mise en œuvre de sondages pédologiques. Ce sera seulement à la suite de ces sondages, qu'il pourra être affirmé de la nécessité ou non d'un DLE pour la rubrique 3.3.1.0, et également préciser, en fonction de la surface ZH impactée, si le projet est soumis à une procédure d'autorisation ou de déclaration.

N° de la rubrique	Titre de la rubrique	Procédure
Titre III : Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique		
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	
	1° Supérieure ou égale à 1 ha	Autorisation
	2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha	Déclaration

Source : L'article R.214-1 du Code de l'Environnement

En ce qui concerne la réalisation du boisement compensateur relatif au défrichement de 8.69ha de la zone du projet (Article L341-6 du Code forestier), le reboisement n'est concerné par aucune rubrique de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement. Ainsi, aucun DLE, ni sondages pédologiques complémentaires, ne seront nécessaires sur les zones de reboisement.

En effet, bien que certaines parcelles de reboisement se situent sur des zones à dominante humide (cf.§6.2.3.2), aucune zone humide ne sera détruite. Les incidences portent uniquement sur la dégradation temporaire des zones à dominante humide durant la phase de travaux. Au contraire, le reboisement peut espérer améliorer avec le temps l'état de conservation des zones à dominante humide si des essences adaptées aux ZH sont plantés. Effectivement, les parcelles présentant un bon état de conservation n'ont finalement pas été retenues pour les zones à reboisées sachant que les habitats naturels humides en bon état de conservation ont été retirées des zones de reboisement en tant que mesure d'évitement (cf.§12.2.1.4).

3 CONTEXTE GENERAL DU PROJET

3.1 Historique

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 1 et Annexe 1).



Figure 1: 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*⁴ en tenant compte des éléments suivants :

- a. la justification du projet et les solutions de substitution raisonnables,

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

- 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.

La présente 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 réalisés 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.

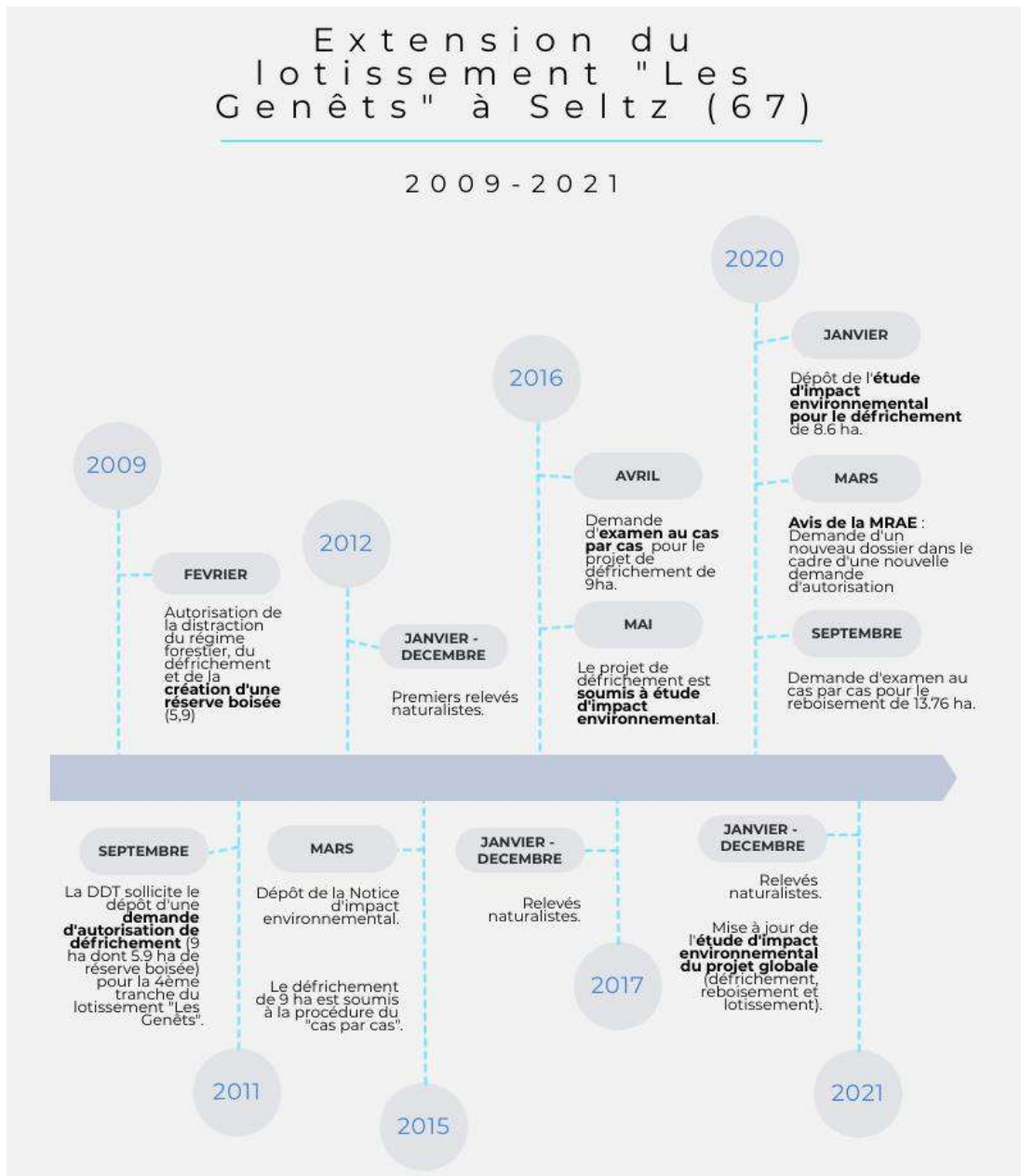


Figure 2 : Chronologie des évolutions du contexte réglementaire du projet d'extension du lotissement dans sa 4^{ème} tranche à Seltz (67)

Source : Oréade-Brèche, 2021.

3.2 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 kilomètres 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, Niederrœdern, 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 appelées « **zone du projet** » ainsi que ;
- les parcelles proposées pour le reboisement de 13,8 hectares appelées dans cette étude « **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

3.2.1 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 mètres de la zone commerciale, et à 1 kilomètre de la gare et du centre-ville.

La surface totale de la zone du projet est de 8,69 hectares et concerne 5 parcelles cadastrales appartenant à la ville de Seltz (Tableau 5).

Tableau 5: Références cadastrales du lotissement des Genêts dans sa tranche 4.

Commune	Section	Parcelle	Affectation	Propriété	Surface en hectare
Seltz	42	N° 188	Zone du projet	Communale	8,0324 ha
		N° 186			
		N° 197			
		N° 202	Zone d'accès		0,6626 ha
		N° 75			
Surface totale en hectare					8,6950 ha

Source : Géoportail, 2019. ATIP, 2019.

Les parcelles affectées à la zone du projet elle-même sont limitées :

- Au nord, par les premières tranches du lotissement « Les Genêts » ;
- A l'est, par la ligne de chemin de fer Strasbourg – Lauterbourg et au-delà par un autre boisement ;
- Au sud, par le massif forestier du Rosstey ;

- A l'ouest, par une ancienne coupe forestière en régénération, au-delà par une petite route reliant Seltz avec Kesseldorf et au-delà l'A35 (Strasbourg-Lauterbourg).

Les parcelles affectées à la zone d'accès sont limitées :

- Au nord, par la D28 « route de Hatten » et au-delà par une zone commerciale ;
- A l'est, par les premières tranches du lotissement « Les Genêts » et la caserne des pompiers Au sud, par la parcelle boisée affectée à la zone du projet ;
- A l'ouest, par une petite route reliant Seltz avec Kesseldorf.

La mise en œuvre du programme des travaux pour le projet d'extension du lotissement impliquera, dans un premier temps, le défrichage de ces parcelles. Ces parcelles sont concernées de ce fait par la demande d'autorisation de défrichage.

3.2.2 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 (cf. § 2.1).

La superficie totale des parcelles retenues et concernées par les travaux de reboisement est de 13,7651 hectares regroupés sur 44 parcelles. Elles se situent dans la ville de Seltz et de Schaffhouse-près-Seltz (Tableau 6, Figure 6, Figure 7).

Tableau 6 : Liste des parcelles proposées pour le reboisement en compensation du projet de défrichage

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	9	0,026
Seltz	1	44	11	0,2758
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	1	44	53	0,2113
Seltz	1	44	55	0,4582
Schaffhouse	2	12	33	2,3429
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	4	35	51	6,453
Seltz	5	50	60	0,3476
Seltz	5	50	70	0,104
Seltz	5	50	71	0,2077
Total				13,7651

Source : Géoportail, 2019. ATIP, 2019.

Pour faciliter l'identification des 44 parcelles de reboisement, elles ont été regroupées en cinq blocs en tenant compte de leurs localisations :

- Le bloc 1 (31 parcelles) se localise à environ 400 mètres au nord-ouest de la zone du projet. 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.
- Le bloc 2 (1 parcelle) se localise à 3 kilomètres au nord de la zone du projet dans la ville de Schaffhouse-près-Seltz. La parcelle est limitée au nord, au sud et à l'ouest par d'autres parcelles agricoles et à l'est par la D468 et une petite zone boisée.
- Le bloc 3 (8 parcelles) se localise à 1,5 kilomètres 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.
- Le bloc 4 (1 parcelle) se localise à 890 mètres au sud-ouest de la zone du projet dans la ville de Seltz : la parcelle est limitée au nord par une parcelle boisée en régénération, au sud-est par des parcelles agricoles et à l'ouest par la D468.
- Le bloc 5 (3 parcelles) se localise à 1 kilomètre 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.

3.2.3 Cartographie de l'ensemble du projet

Les figures suivantes présentent la localisation des parcelles de la zone du projet et de la zone de reboisement :

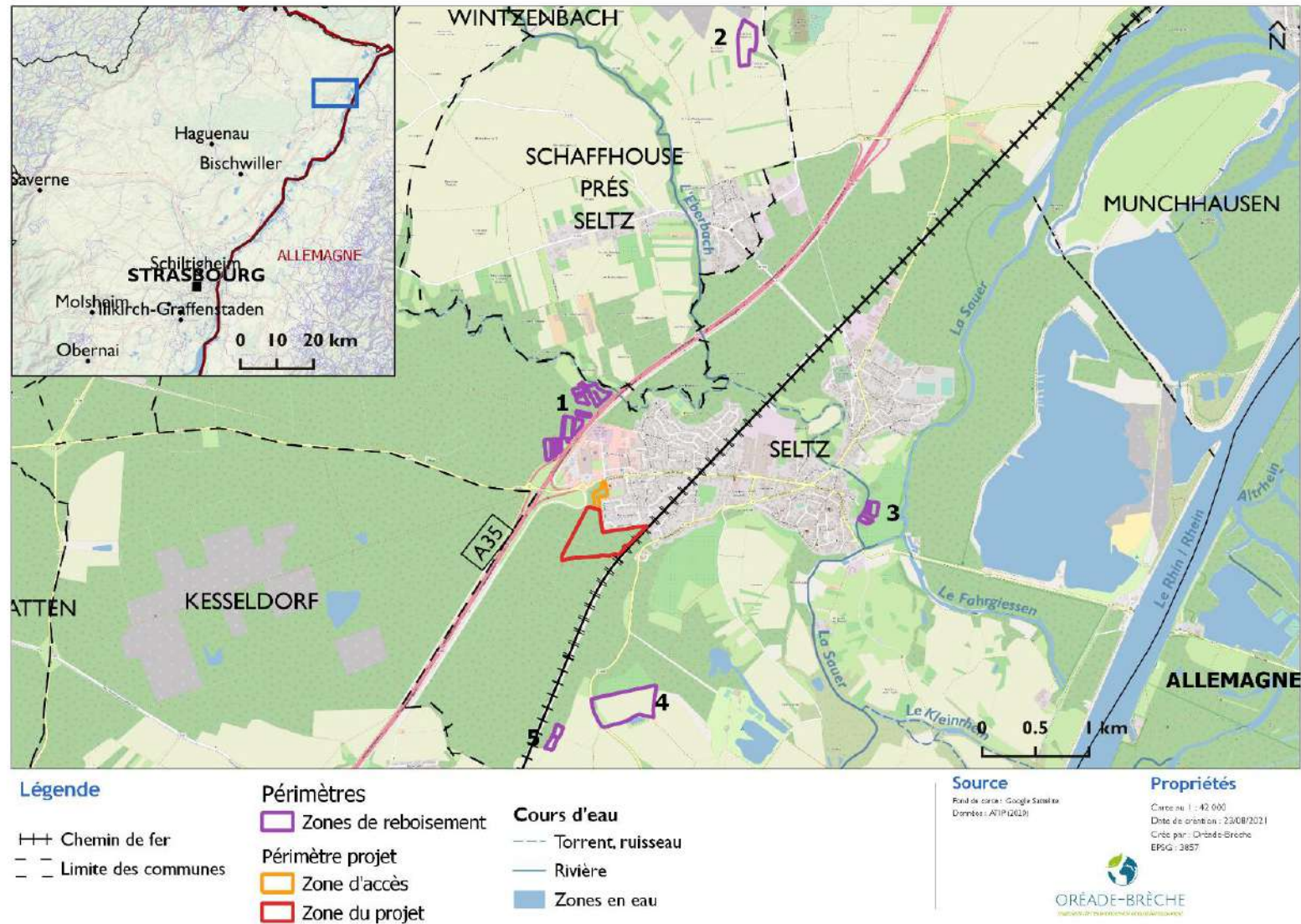
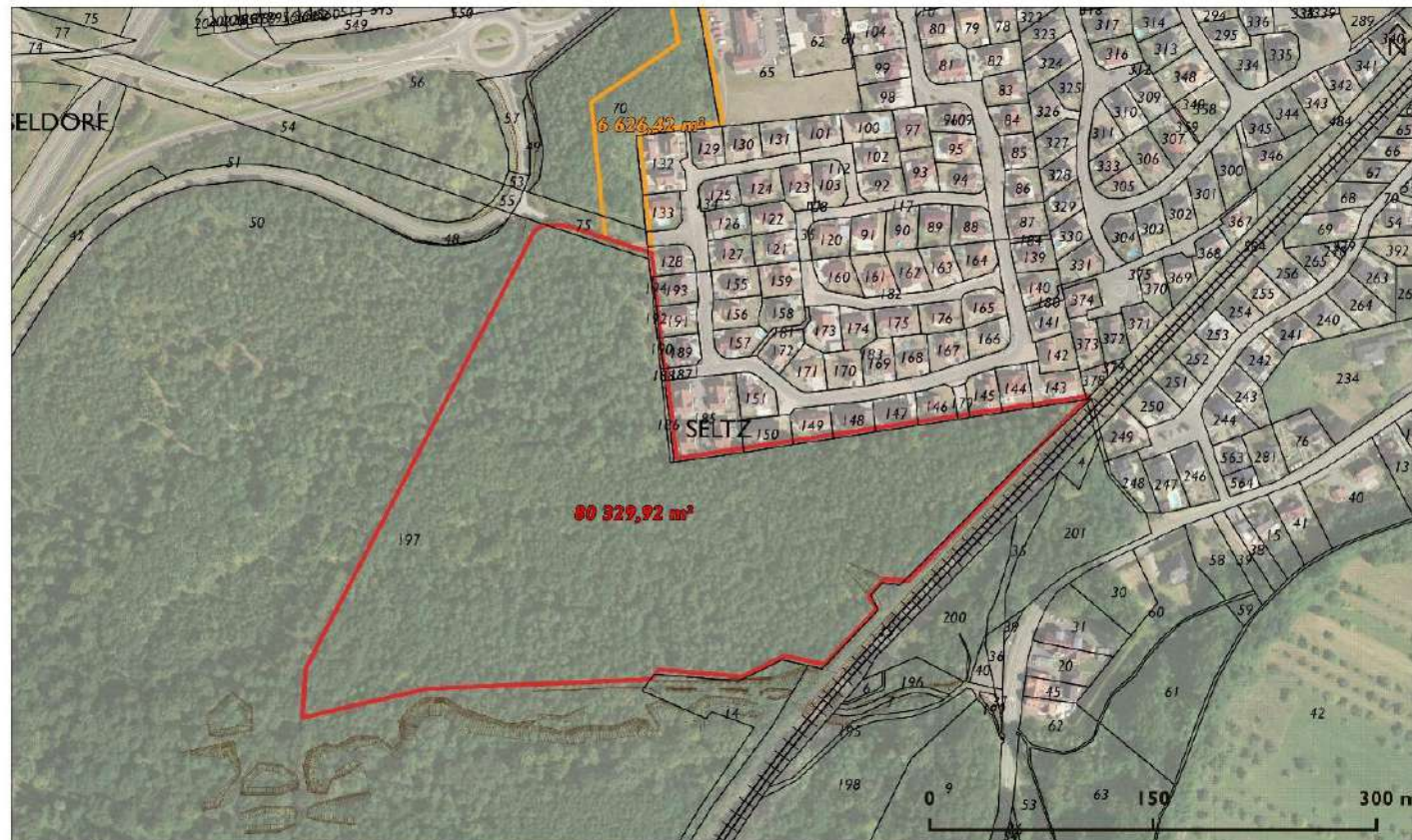


Figure 3 : Localisation de l'ensemble de la zone du projet d'extension du lotissement "Les Genêts"



Légende

Localisation du projet

- Zone d'accès
- Zone du projet

- Parcelles cadastrales
- Limite des communes

- Chemin de fer
- Talus

Source

Plan de base : OpenStreetMap et ses contributeurs (2021)
 Données : OpenStreetMap et ses contributeurs (2021), IGN (2021)

Propriétés

Carte n° : 25 000
 Date de création : 05/10/2019
 Créé par : Oréade-Briche
 EPSG : 4326



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

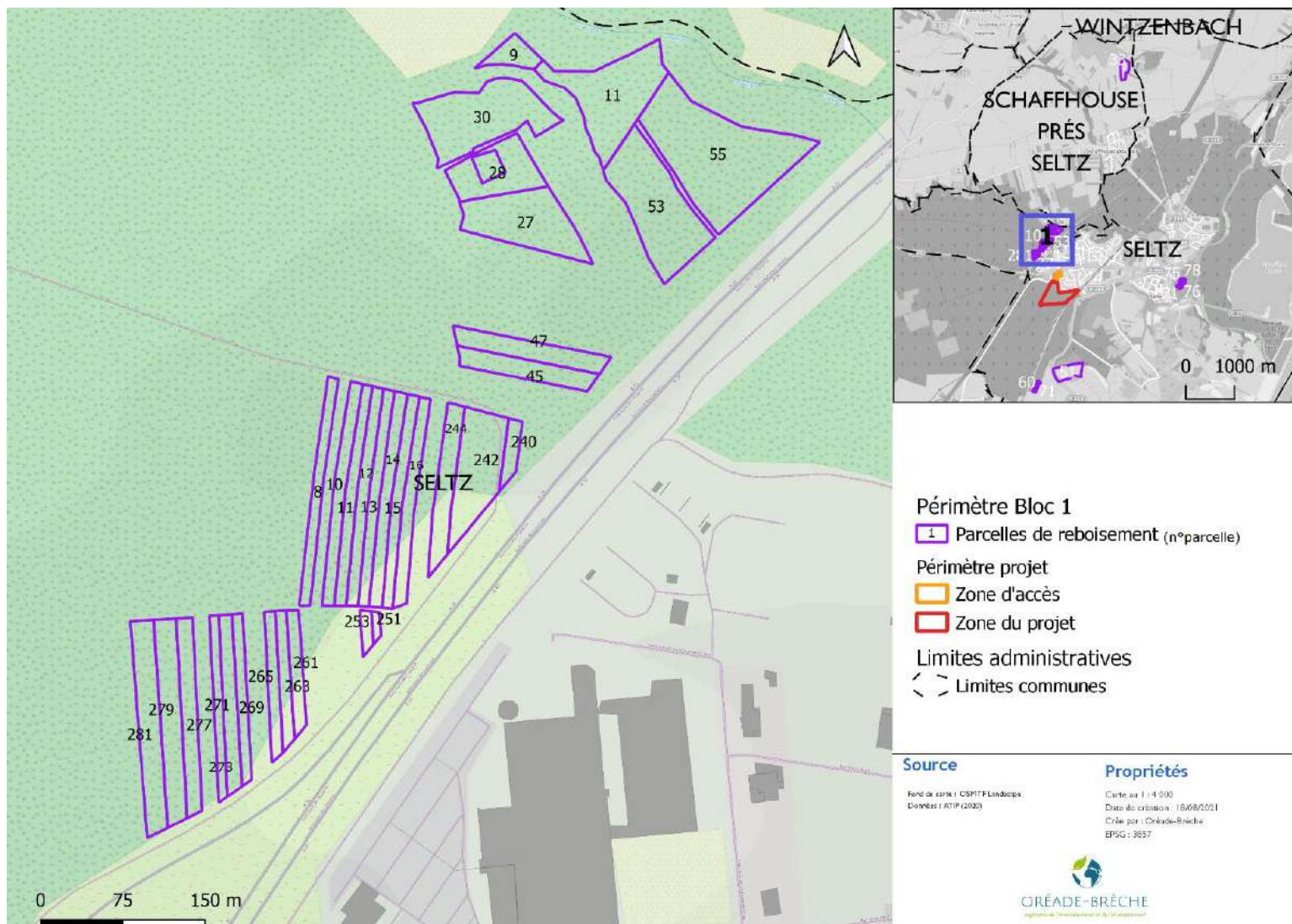


Figure 5 : Situation cadastrale de la zone de reboisement du Bloc 1

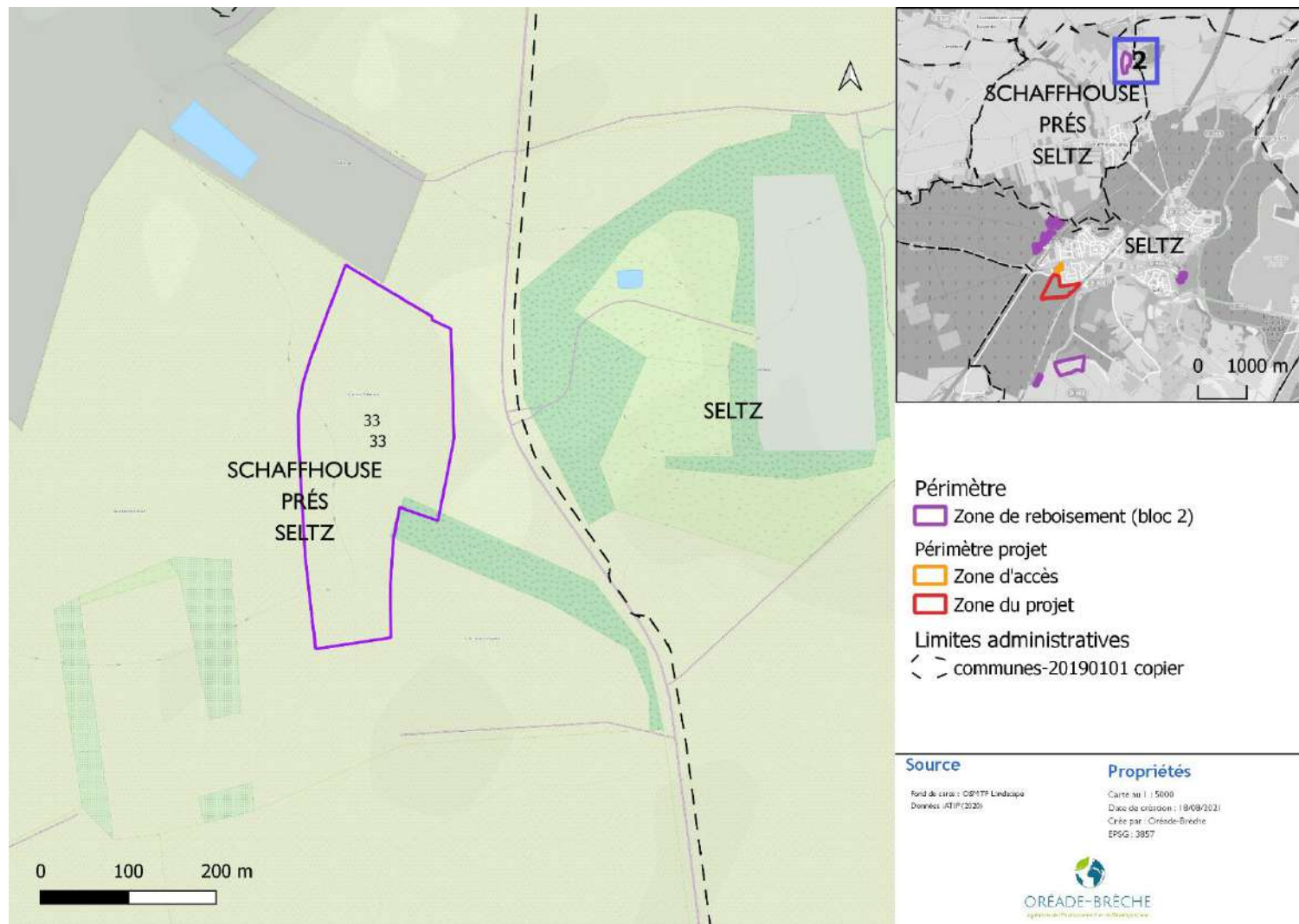


Figure 6 : Situation cadastrale de la zone de reboisement du Bloc 2

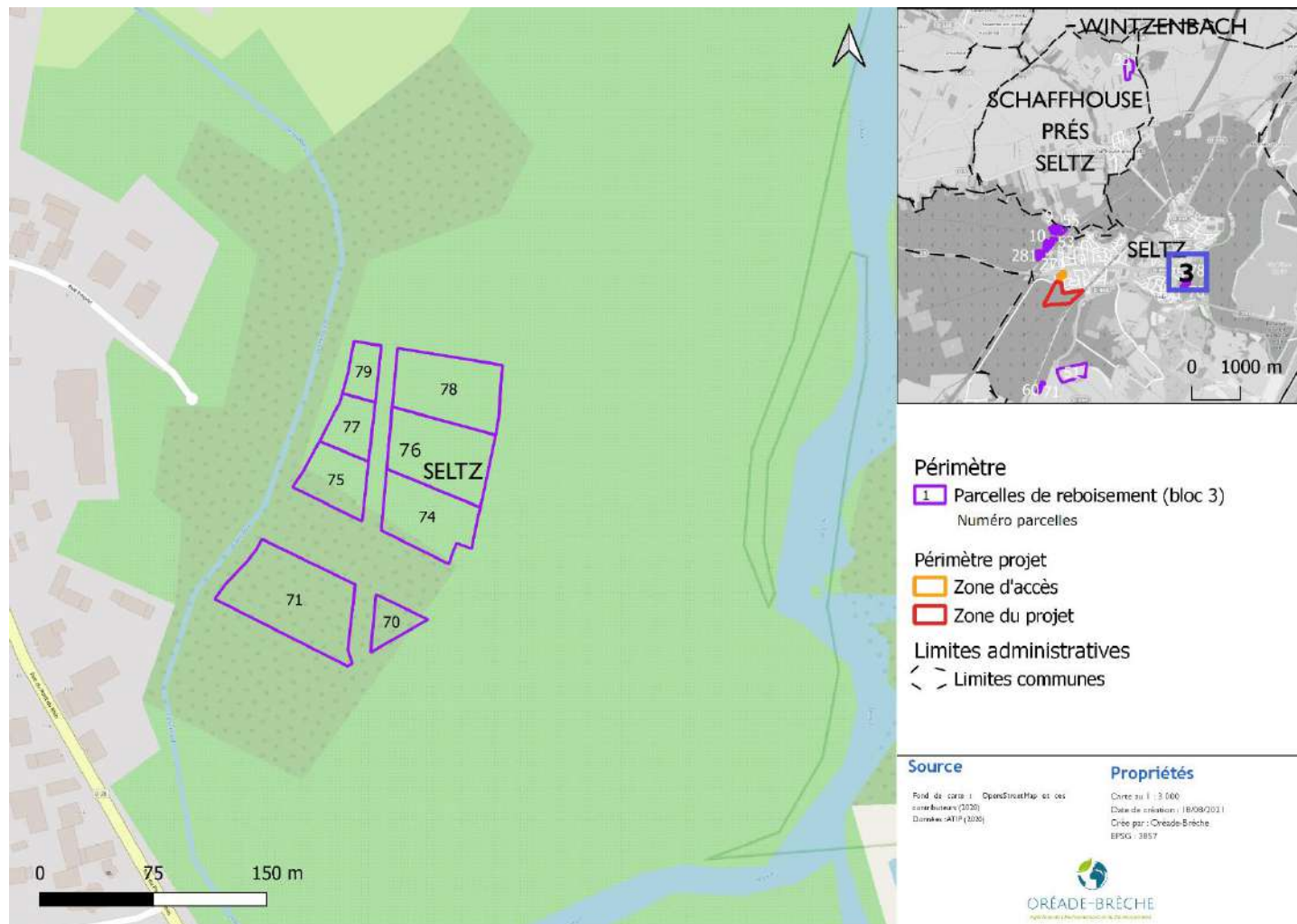


Figure 7 : Situation cadastrale de la zone de reboisement du Bloc 3

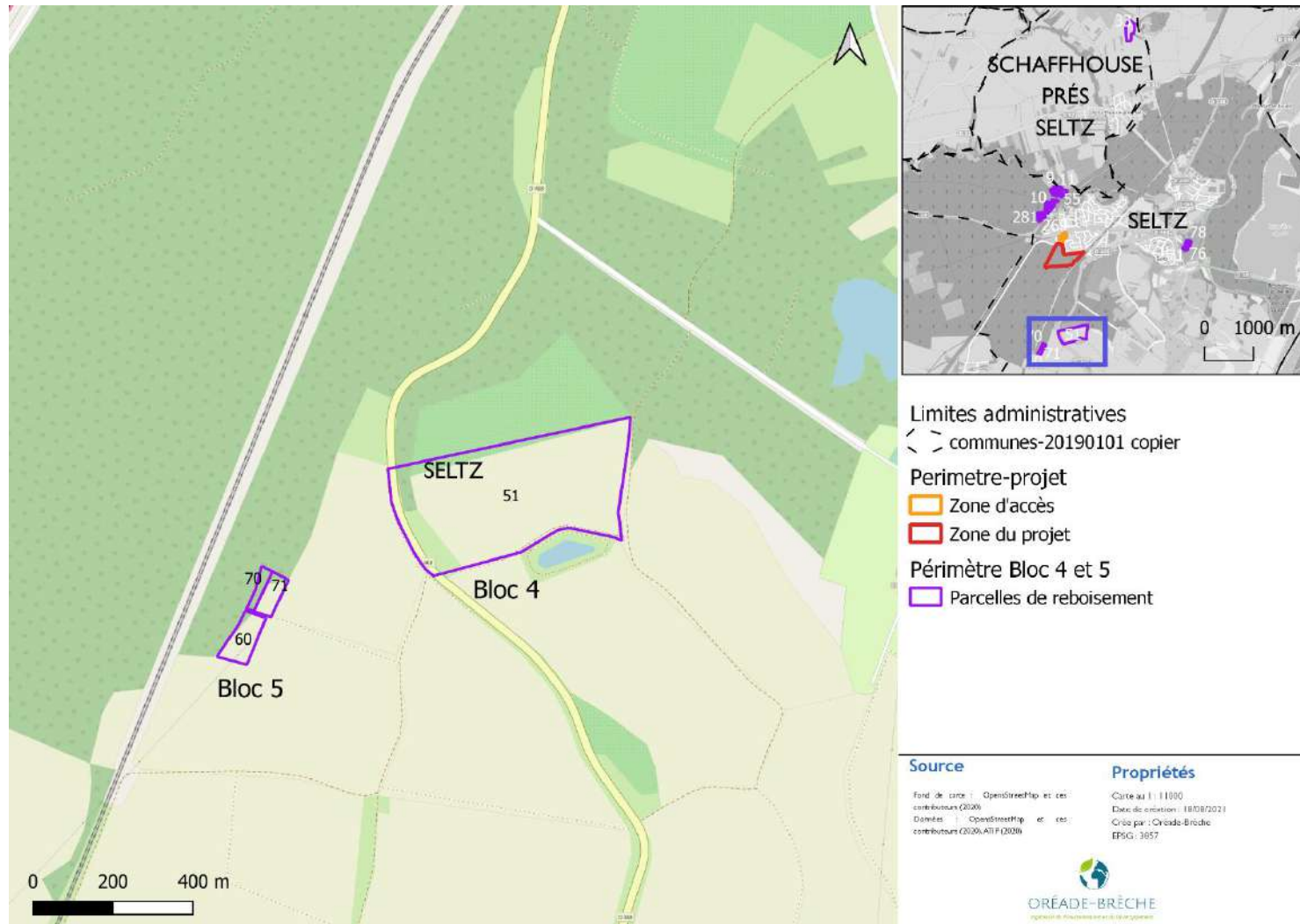


Figure 8 : Situation cadastrale des zones de reboisement des Blocs 4 et 5

3.3 Présentation du projet

3.3.1 Justification du projet et sa localisation

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 2018⁵ a été élaboré par la prise en compte du diagnostic écologique du site afin de proposer des scénarios d'aménagements possibles qui répondent 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 8.7 ha soit 1,45%) 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 habitants par km²) est inférieure à la densité moyenne départementale (231 habitants par km²) et régionale (224 habitants par 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. Les orientations du SCoT stipulent que les opérations de plus d'un hectare doivent atteindre une densité nette minimale sur foncier cessible de 30 logements par hectare dans les pôles principaux et 35 logements par hectare à proximité des gares. Cette orientation est également inscrite dans le Plan d'Aménagement de Développement Durable de Seltz (PADD)

La zone est inscrite en « zone destinée à accueillir des opérations d'habitats sur le moyen terme », 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 9). A noter que, la zone IIAU correspond aux zones à urbaniser dont les équipements n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans la zone. Son ouverture à l'urbanisation sera donc subordonnée au moment venu à une modification ou à une révision du Plan

⁵ Corrigé en février 2019

Local d'Urbanisme. 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 soumise 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 ZSC⁶ et ZPS⁷) 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 (Figure 9). 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.

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.

⁶ Zone spéciale de conservation

⁷ Zones de protection spéciale

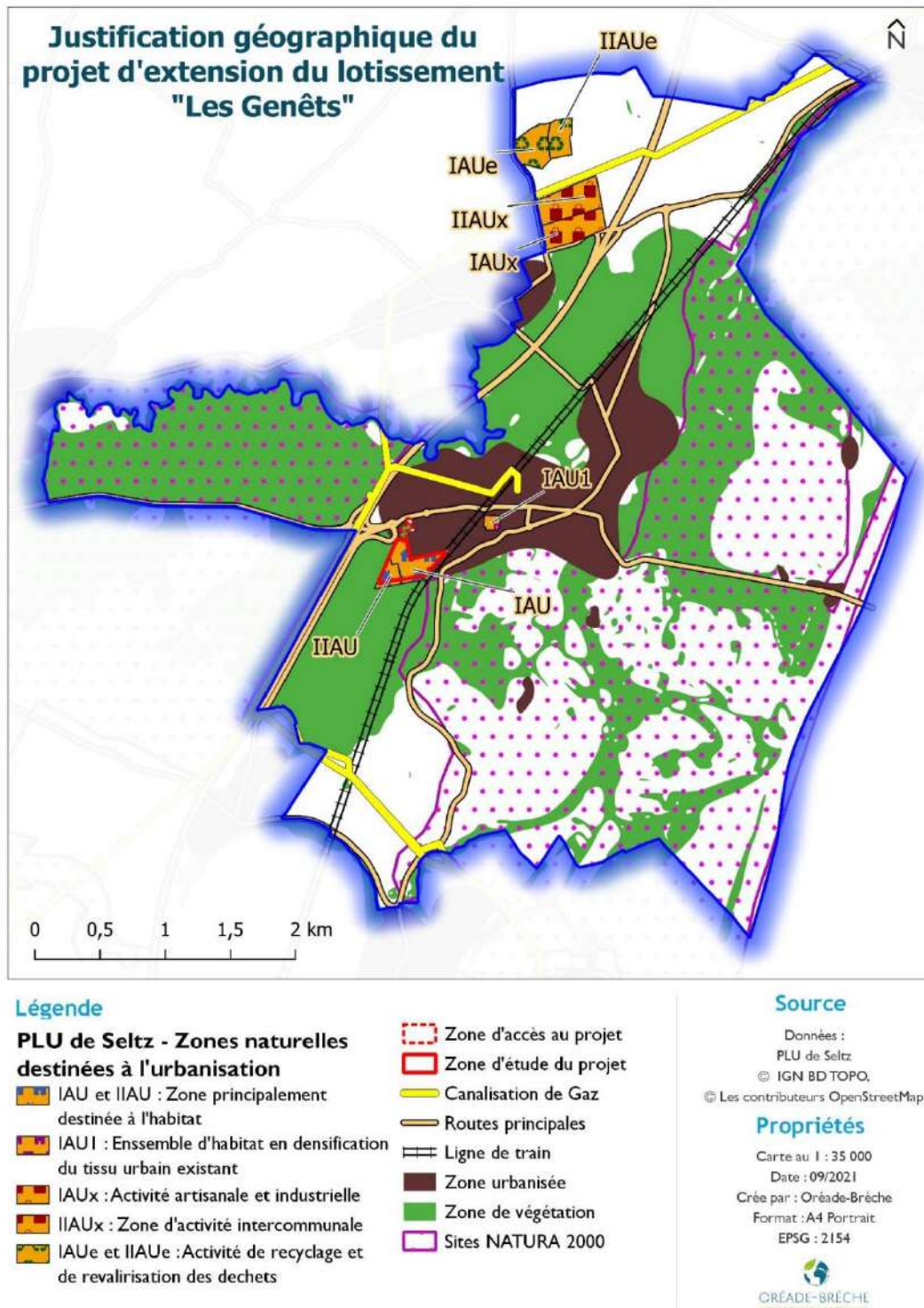


Figure 9 : Justification de la localisation géographique du projet d'extension du lotissement "Les Genêts"

3.3.2 Orientations d'Aménagement de Programmation (OAP)

Le secteur « Les Genêts » est inscrit parmi les 3 secteurs pris en compte dans les Orientations d'Aménagement de Programmation (OAP) du PLU de la commune de Seltz publiée en 2016. En effet, l'objectif de cet aménagement est le prolongement Sud du lotissement des « Genêts » déjà existant, sur sa tranche 4 sur une surface d'environ 9 hectares. Ce projet de lotissement vise notamment à répondre

à une croissance démographique de 15 % à 20 % sur les 15 années à venir pour atteindre une population de 3 800 à 3 900 habitants, et ce, afin de répondre au rôle de « pôle principal » dans l'armature urbaine du SCoT de la Bande Rhénane Nord (SCoT BRN).

Ce site représente certainement le dernier projet d'urbanisation de grande envergure de la ville de Seltz. De ce fait, la commune souhaite diversifier son offre de logement et travailler sur une densité de logements d'environ 35 logement/ha qui est nettement supérieure à celles pratiquées, avec davantage de logements intermédiaires ou de collectifs. A noter que la commune a la maîtrise foncière de ces parcelles.

Le site « Les Genêts » doit être l'occasion de proposer des solutions alternatives, tant sur les modes de déplacements (hiérarchisation de voies et circulations douces) que concernant les techniques d'assainissements. L'objectif est de proposer à terme un quartier « dans la forêt » avec une atmosphère différente.

Les principes relatifs aux accès et aménagement paysager de l'OAP, des zones IAU et IIAU du secteur de Genêt, prévoit notamment les critères spécifiques suivants :

- Préserver les lisières forestières/ boisées et réaliser une zone tampon entre les bâtis et la forêt de 5 mètres minimum (sans obstacles de types clôtures, murets, etc...) et un cheminement piétons / cycles ;
- L'installation d'espaces verts pour renforcer les zones tampons et d'un bassin d'infiltration pour les eaux pluviales en bas du site ;
- Conserver le tracé du chemin forestier actuel (hors partie Nord du chemin, se raccordant sur la route de Kesseldorf) et il devra faire l'objet d'un minimum de travaux afin de limiter l'impact sur les boisements : seul l'aménagement d'une voie piétons/cycles peut être envisagée.

Une planification dans le temps de l'aménagement du secteur de « Les Genêts » est nécessaire afin de ne pas saturer les équipements existants de la commune (école, station épuration...), et ainsi maîtriser l'augmentation de la population attendue. Le phasage prévoit la réalisation du projet en trois tranches opérationnelles définies selon les zones réglementaires du PLU (IAU et IIAU) et ce sur une période d'environ 10 ans tel qu'il est décrit dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Planification dans le temps de l'aménagement du lotissement Genêts sur une période de 10 ans

Tranche	Période démarrage	de Part d'individuel (20% sur l'ensemble)	Quantité de logement
Tranche 1	2016 à 2018	pas plus de 30% de la tranche, et en contact avec les habitations individuels existante (transition).	90 à 120
Tranche 2	2018 à 2022	pas plus de 15 % + habitat collectif et intermédiaire	110 à 150
Tranche 3	2022 à 2026	pas plus 10 % + habitat collectif et intermédiaire	100 à 130
Et + si nécessaire			

Source : OAP de la commune de Seltz (4 avril 2016)

Le chapitre 6.3.3 Urbanisme et aménagement détaille tous les éléments techniques décrits dans l'OAP de 2016.

3.3.3 Plan guide (2018)

Le Plan Guide conçu en décembre 2018 par Section Urbaine, IUPS et EGIS villes et transports, reprend les grandes lignes du scénario retenu pour l'extension du lotissement « Les Genêts » en vue de cadrer les aménagements à prévoir pour passer à l'opérationnel. Il vient à la suite du diagnostic qui a permis de dresser les enjeux du site et d'ouvrir le champ des possibles ; et des scénarios qui ont permis d'explorer plusieurs pistes d'organisation du projet.

Le fondement du projet est « l'intégration du projet dans la ville afin d'éviter une bulle urbaine indépendante »

Le site est en frange Sud-ouest du tissu bâti de la ville de Seltz, éloigné des équipements publics et du centre-ville. Afin d'éviter la déconnexion du projet du reste de la ville, un soin particulier doit être apporté sur la perméabilité du site et à ses connexions en vue de développer les liaisons douces et inciter à se déplacer à pied ou à vélo entre ce futur quartier et le reste de la ville.



Figure 10 : Plan de principe d'aménagement

Source : Rapport d'étude Plan Guide, 2018

La composition par le paysage est d'une part « l'intégration du projet en frange » et d'autre part « La nature entre dans le quartier »

Le site de projet est aujourd'hui en bordure de la ville, davantage connecté au paysage forestier qu'à l'espace urbanisé. L'objectif est de ne pas rompre complètement avec cette identité comme cela a pu être le cas dans les phases précédentes d'urbanisation. Le projet n'est pas une avancée urbaine de plus sur la forêt mais un projet qui se compose avec le lieu dans lequel il vient s'imposer.

La forêt doit faire partie intégrante de la composition urbaine, dans et en frange du quartier :

- la voie principale se dédouble pour faire pénétrer la nature via une allée forestière Nord/Sud traversant le quartier offrant ainsi une porosité entre les milieux urbains et forestiers,
- on retrouve des perméabilités (liens) vers la forêt avec des ouvertures par les rues, et les chemins orientés est/ouest et nord/sud,
- le quartier s'accroche et vient côtoyer la forêt en alternant front urbain et lisières jardinées : la rue vient poser l'espace public en lisière de forêt puis laisse la place aux jardins qui forment la lisière, offrant ainsi des accroches diversifiées,
- l'allée forestière Nord/Sud propose une ambiance forestière avec des essences similaires voire, si c'est possible, quelques sujets maintenus lors du défrichement de la parcelle.

La composition de l'espace urbain tourne autour des « accroches à l'existant », du « rapport à la rue » et des « accroches à la forêt »

La composition de l'espace urbain se fait par le biais d'une organisation urbaine qui vient au contact du lotissement existant avec un bouclage qui longe en partie les façades du lotissement existant, leur permettant de se retourner sur le nouveau quartier. On n'est pas dans une organisation systématiquement « dos à dos ».

L'implantation variée du bâti mêle tour à tour front bâti, jardins en premier plan pour créer un paysage moins urbain et plus jardiné, pour s'inscrire dans cet espace de transition travaillé pour dessiner la nouvelle limite de la ville.

Il s'agit d'éviter une rupture franche entre les parcelles privées et la forêt, par un travail sur l'espace public et les fonds de parcelles.

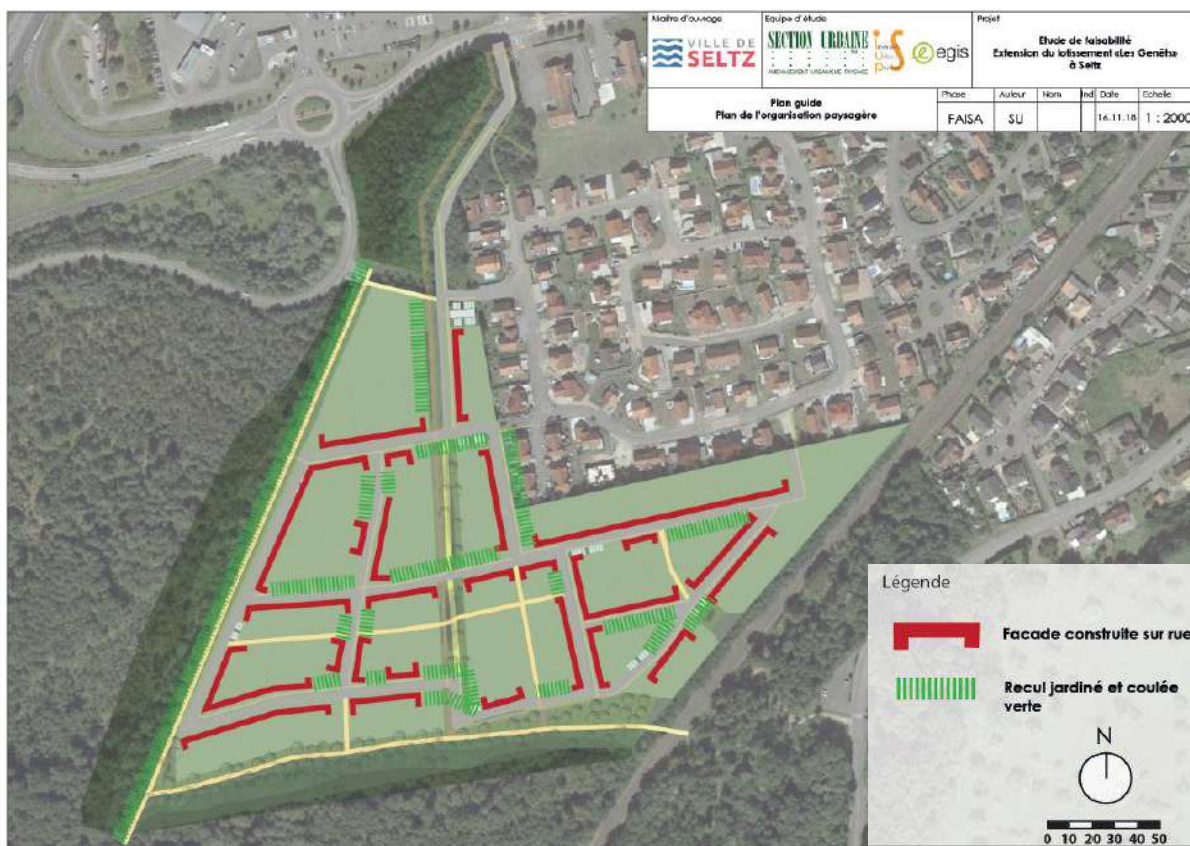


Figure 11 : Plan de l'organisation paysagère

Source : Rapport d'étude Plan Guide, 2018

Les principes paysagers qui participent à la composition urbaine sont :

- la valorisation des franges avec la forêt ;
- le cheminement à l'ouest, côtoie des paysages différents entre fond de jardin, rue, lisière forestière, il devient un lieu d'usages visible ;
- la combe au Sud devient l'espace de transition entre l'urbain et le naturel remettant les quartiers en relation avec la forêt, permettant de s'approprier un espace particulier avec la présence de l'eau et des ruptures de pente dans un paysage relativement plane ;
- la création d'une perspective du nord au sud du projet au niveau de l'allée forestière, le cordon forestier qui devient le parc linéaire du quartier et accueille plusieurs fonctions : agrément, accompagnent des cheminements piétons, infiltration des eaux pluviales, etc. ;
- l'encouragement à l'utilisation des modes doux au niveau de l'allée forestière mais sur tout le quartier ;
- une organisation du parcellaire et de l'implantation du bâti qui vient créer une variété des perspectives.



Figure 12 : Vue en 3D de l'organisation paysagère du lotissement

Source : Rapport d'étude Plan Guide, 2018

Le réseau viaire imaginé cherche à « rationaliser les profils de voirie ». Les principes viaires sont :

- une voie d'entrée de quartier avec un profil différent qui intègre la piste cyclable qui permet d'assurer la continuité entre le quartier et la route de Hatten ;
- pas de hiérarchisation franche des voies avec une voie principale et des voies secondaires, toutes les voies ont un statut plutôt secondaire sauf l'entrée de quartier ; certaines peuvent être à sens unique ;
- des profils de rues qui laissent la possibilité de proposer du stationnement longitudinal,
- des voiries partagées ;
- des petites poches de stationnements publics réparties sur l'opération, en particulier à proximité des collectifs.

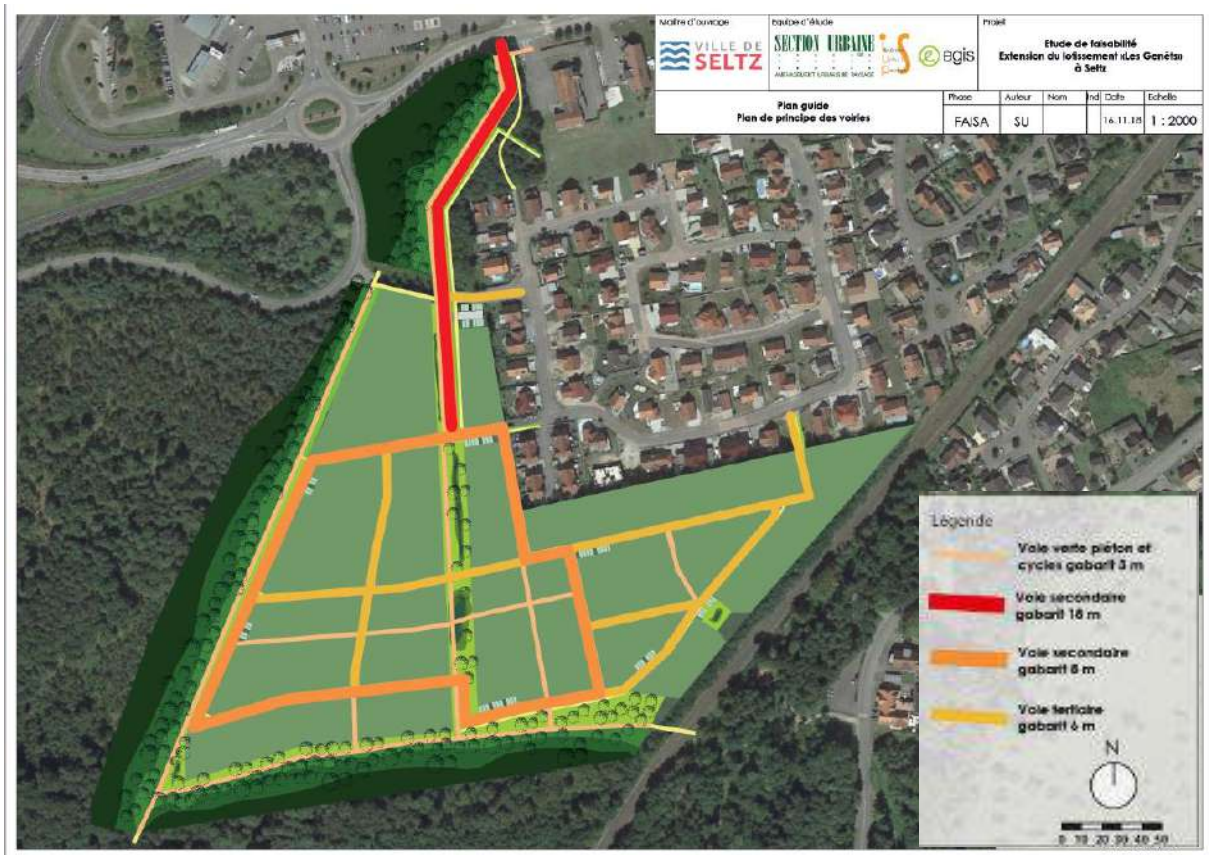


Figure 13 : Plan de principes de voiries

Source : Rapport d'étude Plan Guide, 2018

Concernant les modalités de déplacements sur l'ensemble de ces tracés, les principes de modes doux s'organiseront selon :

- un partage de voirie qui permettra à la fois de réguler le trafic (réduire la vitesse) et de dégager de l'espace pour végétaliser les rues,
- un maillage de cheminement piéton qui alterne avec parties circulées à l'intérieur du quartier, assurant ainsi des trajets piétons aussi courts que possible,
- une voie verte en site propre du nord au sud qui relie l'entrée de la ville à la forêt et permet de valoriser le cadre de vie et la convivialité au sein du quartier,
- plusieurs liaisons vers les cheminements existants qui sont situés sur les côtés ouest et sud du site.

La voie verte permet d'assurer un maillage avec le cheminement qui passe ensuite sous la voie ferrée. Elle permet également aux habitants de Seltz de se rendre plus facilement dans la forêt, depuis l'ensemble de la ville (Figure 10).

Les besoins en stationnements seront en premier lieu gérés sur les parcelles privées conformément au PLU.

Toutefois, une offre complémentaire est nécessaire pour éviter une occupation sauvage du domaine public par des visiteurs, des voitures supplémentaires, etc.

Des aires de stationnement publiques en bataille à destination des résidents et des visiteurs doivent donc être disposées à différents endroits stratégiques (entrée du site, à proximité des logements collectifs ou des logements intermédiaires, etc.). Le plan guide identifie quelques-uns de ces emplacements.

Ces aires de stationnement publiques devront être traitées avec un revêtement perméable qui permettrait l'infiltration des eaux pluviales, et doivent être arborées de façons à contribuer à la qualité paysagère.

Enfin, les profils de rue proposés permettent la création d'emplacement longitudinaux, qui sont à positionner lorsque c'est possible en fonction des accès aux parcelles. Ils doivent également être arborés (Figure 10).

La composition urbaine : L'objectif préconisé dans le projet au regard du SCoT est d'atteindre une densité moyenne de 30 logements/hectare cessible.

Les principes de la composition urbaine ayant pour objectif d'offrir une diversité urbaine mis en avant sur cette opération sont :

- une mixité des typologies bâties,
- une variété des tailles des parcelles allant de moins de 350 m² (maisons en bande) à plus de 1000 m² (logements intermédiaires et collectifs),
- une diversité des orientations des parcelles (cf. carte ci-dessous).

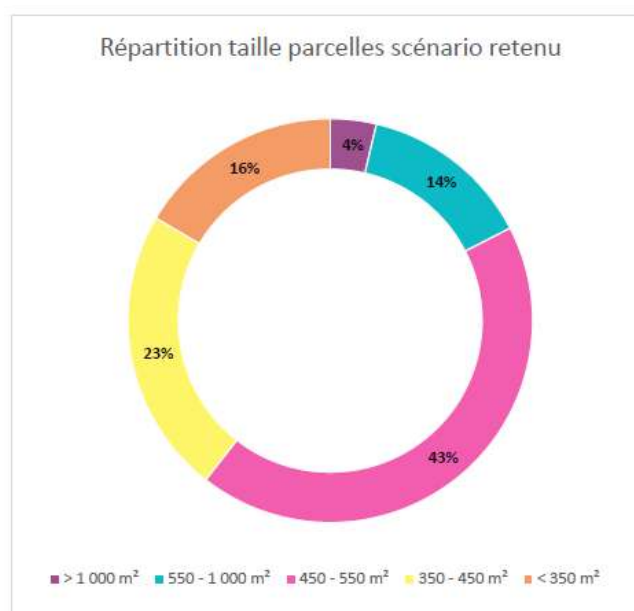


Figure 14 : Répartition de la taille de parcelles retenue à la suite de l'étude de scénarii

Source : Rapport d'étude Plan Guide, 2018

Pour ce projet, nous avons retenus :

- des lots dédiés à de l'habitat individuel, qui sont répartis selon :
 - des lots individuels
 - des lots individuels denses (avec une implantation sur une limite séparative au moins).
- des lots dédiés au logement intermédiaire (logements superposés, avec accès séparés, jardins privés...).
- des petits collectifs : le gabarit maximum retenu est le R+2+A. Les parcelles ont été dimensionnées de manière à pouvoir accueillir l'offre de stationnement suffisante en surface, mais des sous-sols peuvent être envisagés. Ces lots sont localisés en entrée du lotissement et au niveau de l'extrémité sud de l'allée forestière.

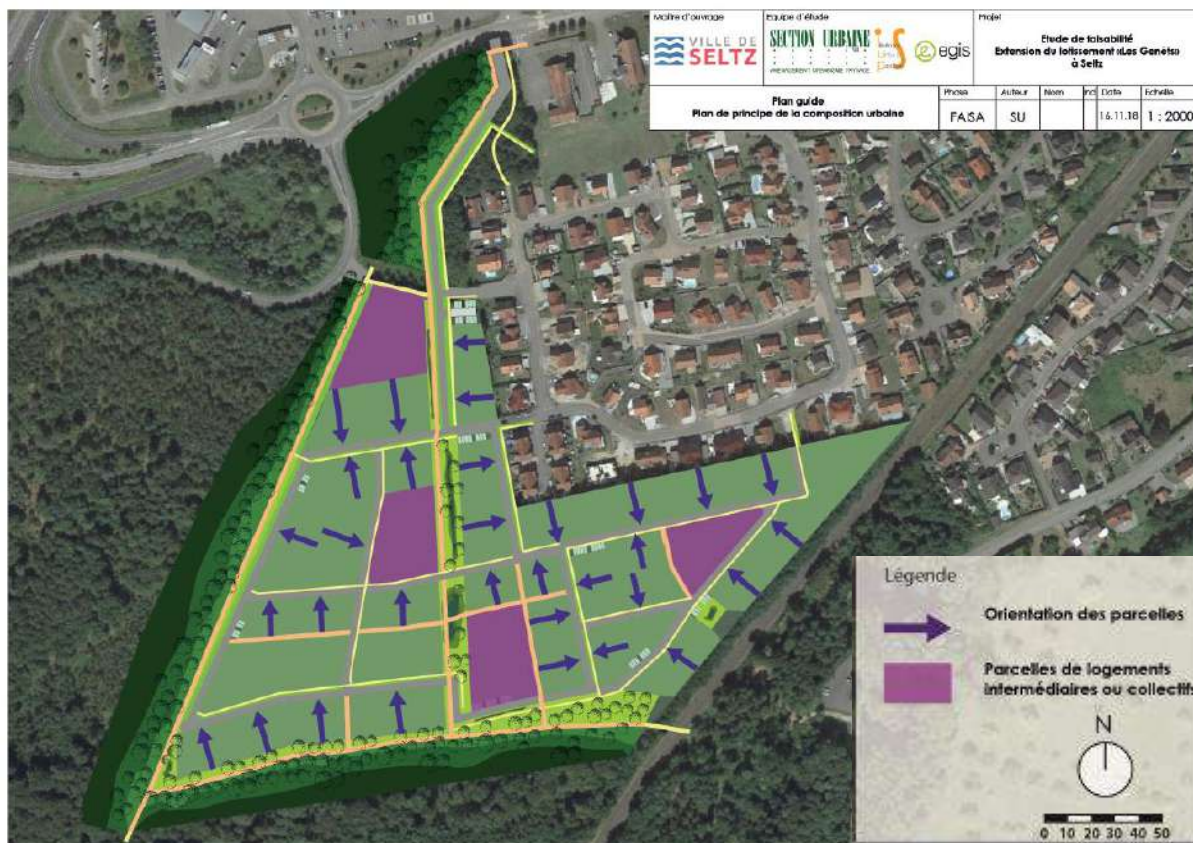


Figure 15 : Plan de principe de la composition urbaine

Source : Rapport d'étude Plan Guide, 2018

En ce qui concerne les réseaux, les principes retenus sont de :

- se rapprocher au maximum des altimétries existantes (Figure 16), en se raccordant le plus harmonieusement possible à l'existant,
- stocker les eaux pluviales au travers de l'aménagement des espaces publics, et donc de fonctionner indépendamment de l'existant pour la gestion des eaux pluviales,
- étudier la possibilité de créer un exutoire pour les eaux pluviales vers le ruisseau, après traitement, car il sera compliqué de les ramener vers le réseau existant,
- gérer les eaux usées avec une pompe de relevage pour le raccordement à l'existant, car un écoulement gravitaire impliquerait de surélever toutes les voiries et nuirait à l'intégration urbaine.

Les plans pages suivantes posent les principes altimétriques afin de montrer les sens d'écoulement des eaux pluviales, ainsi que les principes de déploiement du réseau d'assainissement des eaux usées.

En ce qui concerne les réseaux secs, il n'y a pas de difficultés particulières.

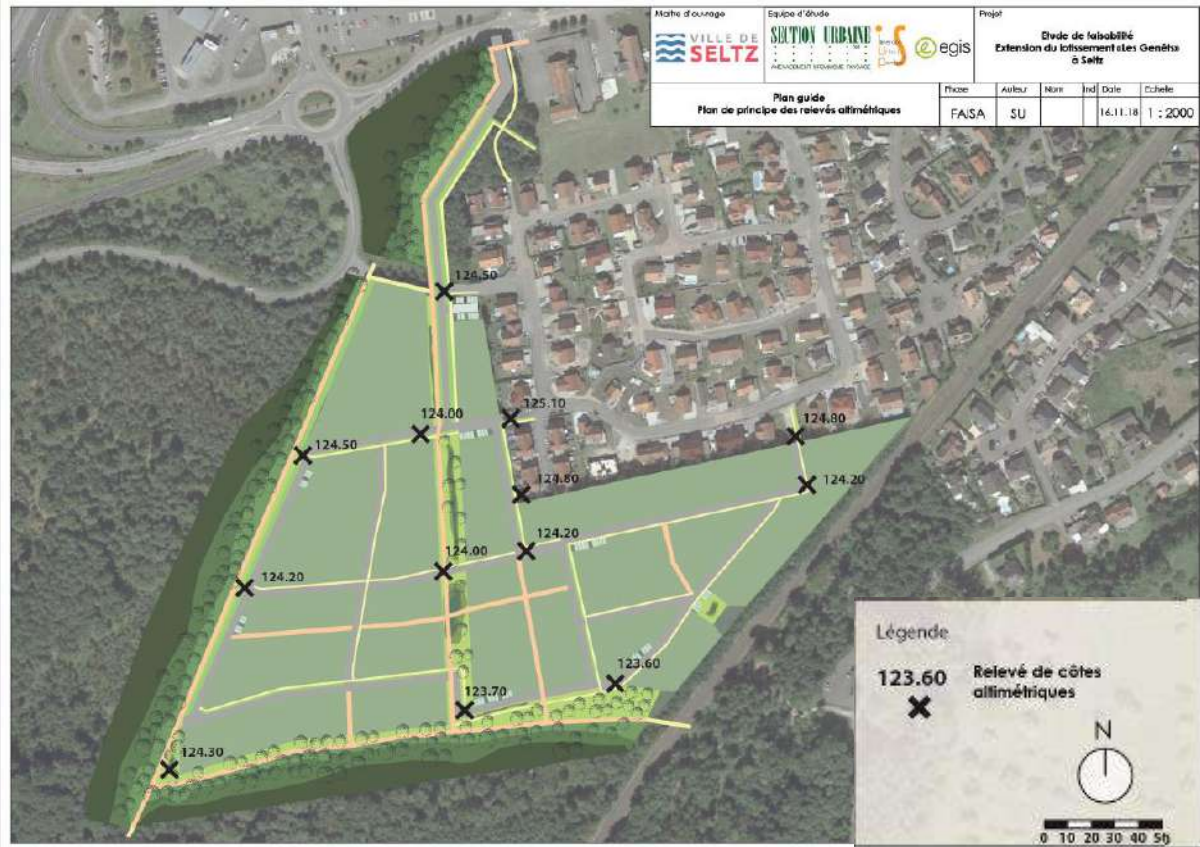


Figure 16 : Plan de principe des relevés altimétriques

Source : Rapport d'étude Plan Guide, 2018



Figure 17 : Plan de principe du réseau d'assainissement EU

Source : Rapport d'étude Plan Guide, 2018

Les principes du phasage du site de projet sont :

- proposer des formes diversifiées dans chaque phase,
- proposer des phases en continuité du tissu existant.

Il est décomposé en quatre phases.

La première phase (invariante) consiste à rattacher l'extension du lotissement au lotissement existant.

Elle a pour objectif de créer environ 65 logements ventilés de la manière suivante :

- 32 maisons individuelles,
- 9 logements intermédiaires,
- 24 logements collectifs.

La seconde phase a pour objectif de créer environ 33 logements :

- 19 maisons individuelles,
- 14 logements intermédiaires.

La troisième phase a pour objectif de créer environ 22 logements : 22 maisons individuelles.

La quatrième phase a pour objectif de créer environ 60 logements répartis en :

- 32 maisons individuelles,
- 28 logements collectifs.

N.B : Les phases 3 et 4 peuvent être interverties.

Les aménagements de la voie verte du nord au sud pourraient être complétés (au moins le cheminement) indépendamment du phasage afin de faciliter l'usage.

De même, il est fortement recommandé de démarrer l'aménagement en phase 1, même si une partie ne pourrait être réalisée qu'en phase 2.

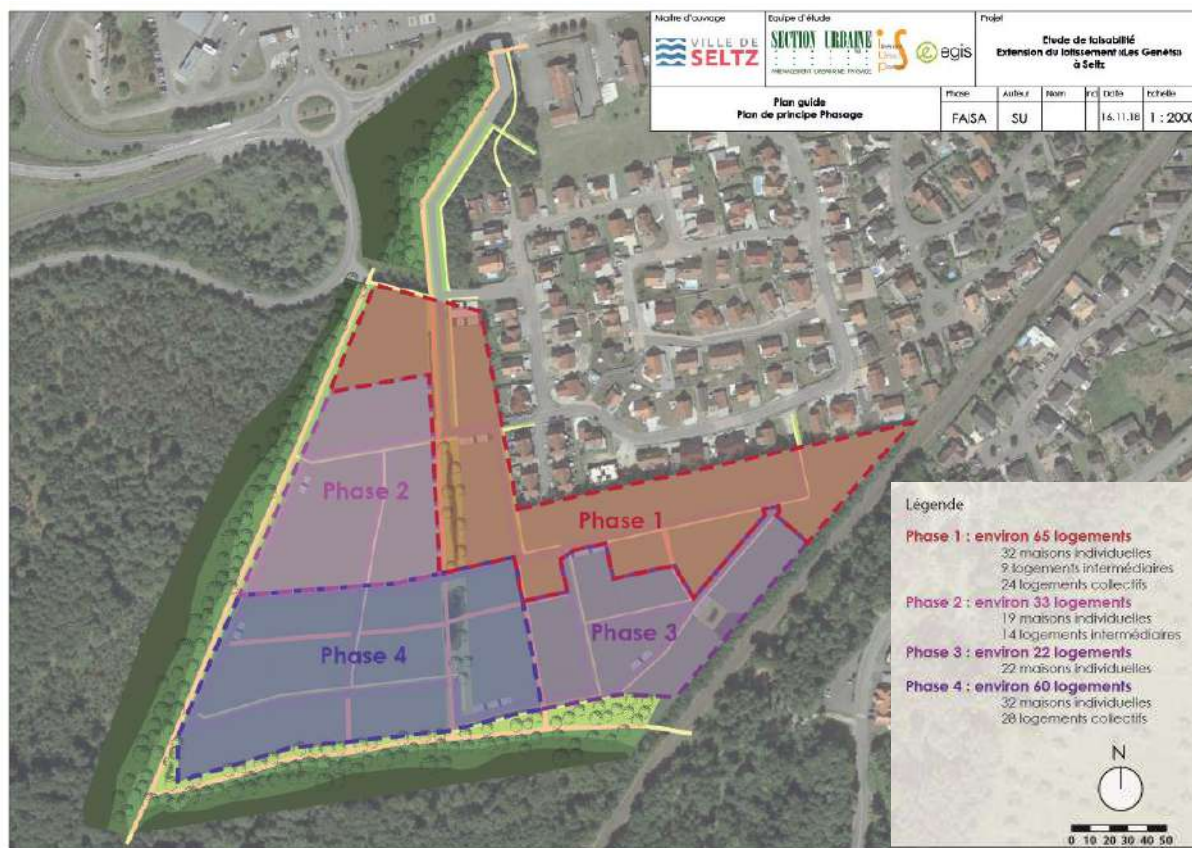


Figure 18: Plan de principe de phasage

Source : Rapport d'étude Plan Guide, 2018

Recommandations sur les principes de règlement de lotissement

Sur la base de ce plan guide, certains principes nous semblent à prendre en compte lors de la rédaction d'un règlement de lotissement voire d'une modification du PLU afin d'assurer la qualité urbaine de l'opération une fois passée la limite parcellaire.

1. Occupation du sol admises : Identifier des typologies de parcelles en modulant les hauteurs autorisées, de R+1 pour les maisons individuelles à R+2+A pour les logements intermédiaires et collectifs. Cela donne de la souplesse aux projets de collectifs, en assurant qu'ils ne prendront place que sur les parcelles prévues à cet effet.
2. Accès et voirie : Limiter la largeur des accès afin d'offrir davantage de flexibilité aux aménagements d'espaces publics et pouvoir notamment proposer du stationnement longitudinal et des plantations. Il serait intéressant, sans fixer la position de l'accès, d'imposer qu'il se fasse le long d'une des limites mitoyennes.
3. Desserte par les réseaux : En fonction des capacités d'infiltration, imposer l'infiltration des eaux pluviales sur les parcelles.
4. Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques :

- Afin de permettre de rythmer la séquence de rue, il serait préférable que le recul des constructions par rapport à la rue ne soit pas trop élevé.
- Un recul plus important peut être imposé par rapport à la coulée verte et aux chemins en bordure de site afin d'assurer une transition paysagère agréable par des fonds de parcelle paysagers.

5. Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives : Autoriser les implantations en limite avec des hauteurs limitées pour optimiser l'utilisation des parcelles et la taille des jardins. Identifier les reculs obligatoires à certains endroits pour ménager des perspectives vers la forêt.

6. Hauteur maximum des constructions :

- Moduler la hauteur des constructions en fonction de la typologie de la parcelle (logements individuels ou collectifs).
- Limiter la hauteur de la dalle de rez-de-chaussée par rapport au terrain naturel pour éviter les mouvements de terre trop importants et les taupinières.

7. Aspect extérieur

- Interdire les architectures étrangères à la région (mas provençal, chalet suisse, maison bretonne, etc.).
- Encadrer l'usage de couleurs vives, en les autorisant seulement pour souligner les éléments architecturaux. Un nuancier serait un outil intéressant pour assurer une harmonie d'ensemble.
- Encadrer la forme et la hauteur des clôtures, particulièrement le long de la coulée verte et des chemins forestiers, pour améliorer la qualité paysagère.
- Limiter la pente des descentes de garage (s'ils sont réalisés en sous-sol).
- Maitriser la nature des clôtures à minima en frange Ouest et Sud ainsi que sur le parc linéaire le long des cheminements publics : clôture végétale sur rue obligatoire

8. Espaces libres et plantations

- Proposer une liste de végétaux à utiliser pour la plantation de haies, en imposant au moins 5 essences locales différentes.
- Encourager / imposer l'emploi de matériaux perméables pour les aménagements extérieurs.

3.4 Description synthétique du défrichement

3.4.1 Objet de la demande d'autorisation de défrichement

Le défrichement constitue la première étape du programme de travaux envisagé pour le projet d'extension du lotissement des Genêts dans sa tranche 4 dont l'ensemble des caractéristiques sont présentées dans le présent chapitre.

La nouvelle tranche sera implantée sur les parcelles N° 2/32, 4/14, 6/15, 202 et 75 qui concernent donc la demande de défrichement, et occuperont une surface de 8,69 ha. Le porteur du projet s'engage à la réalisation d'un boisement compensateur (cf. §2.1, § 7).

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.

Le déboisement définitif de la parcelle de 8.69 ha dans le cadre de l'extension du lotissement des genêts nécessite une autorisation de défrichement en application de l'article L.312-1 du Code forestier et une réformation des prescriptions de l'arrêté préfectoral du 3 février 2009 pris dans le cadre de l'autorisation de défrichement n° 067-2008-31 au moyen d'un arrêté de défrichement modificatif pour

la réserve boisée. La demande d'autorisation de la commune de Seltz doit être accompagnée de la présente étude d'impact.



Figure 19 : 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

3.4.2 Le défrichement

La zone du projet est inscrite en zone IAU⁸ et IIAU⁹ du PLU de la commune de Seltz, approuvé le 04 avril 2016 et dont la dernière modification date du 13 février 2020. Cette zone est donc destinée à être urbanisée à moyen terme, étant ainsi le défrichement en accord avec le document d'urbanisme communal.

Le défrichement comprend les opérations suivantes :

- L'exploitation du peuplement de hêtraie-chênaie ;
- Le dessouchage et leur mise en andain ;
- Le broyage des souches et des rémanents de la parcelle ;
- Le régalage des copeaux issus du broyage sur l'ensemble de la parcelle.

Etant donné que l'autorisation de défrichement a une durée de validité de 5 ans, le défrichement des 8,69 ha aura lieu lors de la première phase du projet.

⁸ Zone inscrite comme « zone destinée à accueillir des opérations d'habitats, dans le prolongement de « Les Genêts » (IAU)

⁹ Zone inscrite comme « zone naturelle destinée à l'urbanisation à long terme » (IIAU)

3.4.3 Le peuplement forestier concerné par le défrichement

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 équié 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*).

4 COMPARAISON DE L'ETAT ACTUEL AVEC LES SCENARII D'EVOLUTION

Cette partie concernant les scénarii d'évolution a été introduite par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016. Ce dernier précise qu'elle doit se faire « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Dans le cas présent, les deux scénarii d'évolution retenus comme les plus probables sont :

- Un scénario de poursuite de la gestion forestière actuelle des terrains, ainsi que de la situation en termes de logements dans la commune, c'est-à-dire sans mise en œuvre de l'extension du lotissement « Les Genêts » dans sa tranche 4,
- Un scénario correspondant à la mise en œuvre du projet d'extension du lotissement « Les Genêts » dans sa tranche 4, objet de la présente étude d'impacts.

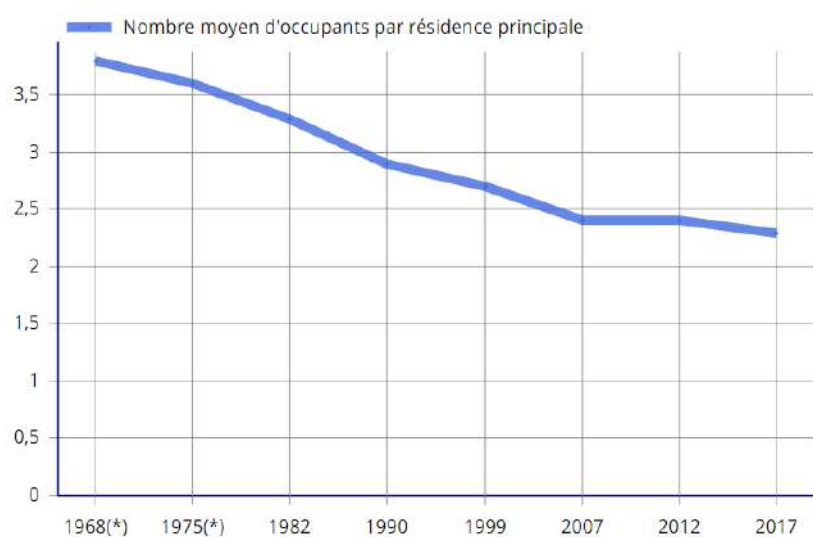
4.1 Scénario 1 : Pas de mise en œuvre de l'extension du lotissement « Les Genêts » dans sa tranche 4

Nous analyserons dans cette partie les effets qu'entraîneront l'abandon du projet d'extension du lotissement « Les Genêts » dans sa tranche 4.

Concernant la gestion des terrains, les parcelles concernées par le projet continueront d'être exploitées par l'ONF, la diversité du peuplement sera maintenue ne laissant que peu de place à l'évolution naturelle du milieu.

Concernant l'évolution en termes de logements sur la commune, un inventaire réalisé en 2020 a montré l'existence de 40 logements vacants sur la commune. En 2008, ce nombre était de 64. L'objectif de la commune était de considérer que $\frac{1}{4}$ de ces logements (soit 15 logements) puisse être mobilisable dans les 15 ans à venir. Cet objectif est donc quasiment atteint.

Cependant, la commune de Seltz devra se confronter à une croissance démographique élevée de 20 % à 25 % d'ici les 15 années à venir (3 250 habitants en 2011 et 3 308 en 2016, INSEE), pour atteindre une population de 3 800 à 3 900 habitants. Pour accueillir cette population supplémentaire, il est nécessaire de créer près de 400 logements.



(*) 1967 et 1974 pour les DOM

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2020.

Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2007 au RP2017 exploitations principales

Figure 20 : Evolution de la taille des ménages en historique depuis 1968

Tenant compte du phénomène de « dé-cohabitation » et de diminution de la taille des ménages qui en résulte, et pour maintenir la population "à niveau", il faut créer de nouveaux logements. Compte-tenu de la diminution probable de la taille des ménages à Seltz (figure ci-dessous), il faudrait environ 200 logements uniquement pour maintenir la population en 2030 à son niveau actuel.

De plus, si l'on se réfère aux données du nombre de permis de construire de logements accordés en zone urbaine entre 2000 et 2010 à Seltz, ce sont 144 logements qui ont été réalisés en 11 années, soit une moyenne annuelle d'environ 13 logements. Dans le même temps, les extensions urbaines nouvelles durant cette période ont généré 92 logements sur la même période. Si l'on extrapole la moyenne de production de logements sur 15 ans, ce sont près de 200 logements qu'il faudrait construire dans le tissu intramuros de Seltz, or la ville ne possède pas une superficie viabilisable assez grande.

4.2 Scénario 2 : Mise en œuvre de l'extension du lotissement « Les Genêts » dans sa tranche 4

Ce scénario constitue le projet d'extension du lotissement faisant l'objet de la présente étude d'impacts. Il est décrit de façon détaillée dans le chapitre 3 de ce document. Celui-ci se ferait en accord avec le Plan guide détaillé en chapitre 3.3.3 et le PLU de la commune de Seltz 6.3.3.2.

4.3 Comparaison des scénarii retenus avec l'état actuel

Le tableau ci-dessous synthétise les principaux effets attendus pour ces deux scénarii, en parallèle des enjeux identifiés au regard de l'état actuel de l'environnement.

Tableau 8 : Comparaison de l'état actuel de l'environnement avec les principaux scénarii d'évolution

Facteur affecté	Scénarios d'évolution	
	Scénario 1 : Pas de mise en œuvre de l'extension du lotissement « Les Genêts » dans sa tranche 4	Scénario 2 : Mise en œuvre de l'extension du lotissement « Les Genêt » dans sa tranche 4
Climat	A priori, une augmentation de la moyenne annuelle des températures, même si de nombreuses incertitudes existent quant à la vitesse prévisionnelle des changements, ainsi que leurs intensités.	Les travaux n'auront aucun effet sur le climat.
Géomorphologie	Il y aura toujours un enrichissement du sol par les limons provenant des collines lœssiques.	Impacts limités des travaux dans la zone, sur le contexte géologique du secteur d'étude, dans la mesure où les déplacements de terre n'affecteront le sous-sol que de manière superficielle.
Topographie	A priori aucune évolution ne sera observée.	Les travaux n'affecteront la topographie qu'à une échelle très locale. De plus la topographie plane des sites limitent encore l'impact. A la suite du défrichement de la zone du projet, le sol sera mis à nu durant la phase de travaux mais un entretien régulier sera effectué par la commune pour éviter l'implantation des espèces exotiques envahissantes.
Hydrogéologie	A priori, la nappe phréatique continuera de subir des dégradations du fait de pollutions multiples diffuses ou/et ponctuelles dues aux activités agricoles, domestiques et industrielles. Cette nappe est néanmoins tributaire des conditions climatiques (et plus particulièrement pluviométriques), qui peuvent faire varier son niveau piézométrique et son taux de remplissage. Il s'agit toutefois d'un paramètre impossible à estimer à un horizon lointain.	Indépendamment de tout projet d'aménagement, cette nappe est tributaire des conditions climatiques. Le projet par sa nature, ne nécessitera pas de prélèvement dans les eaux souterraines et la nappe d'Alsace. Il n'y a aucune incidence sur la quantité des eaux souterraines. Cependant, la végétation ne pourra plus jouer son rôle d'absorption des eaux avant infiltration dans le sol, le risque de pollution de la nappe sera donc plus élevé mais limité car la nappe est relativement profonde sur cette zone. Le projet n'aura pas d'influence sur l'hydrogéologie à l'échelle du périmètre d'étude.

Facteur affecté	Scénarios d'évolution	
	Scénario 1 : Pas de mise en œuvre de l'extension du lotissement « Les Genêts » dans sa tranche 4	Scénario 2 : Mise en œuvre de l'extension du lotissement « Les Genêt » dans sa tranche 4
Hydrographie	A priori, pas d'évolution par rapport à la situation actuelle : le ruisseau au Sud-Est de la zone n'évoluera pas et restera un corridor important pour les espèces animales.	Le projet : <ul style="list-style-type: none"> - prend en compte le risque de pollution des eaux et des milieux récepteurs en phase travaux (dont le ruisseau au sud-est du périmètre du projet), - limite et compense l'imperméabilisation des sols induite par l'aménagement, - prévoit un système de rétention des eaux pluviales collectif tenant compte des risques phénomènes intenses et facilitant l'entretien et le bon fonctionnement de l'ouvrage. Les études à conduire dans le cadre de la définition du projet opérationnel veilleront à affiner les besoins en équipements éventuels.
Protection et inventaire du patrimoine naturel	Pas d'évolution par rapport à la situation actuelle.	A priori pas d'évolution par rapport à l'état actuel.
Flore et habitats naturels	Pas d'évolution du patrimoine forestier mais risque de régression des habitats naturels à cause du réchauffement climatique, de l'augmentation de la population. Pas d'enrichissement de la richesse spécifique du site. Toutefois, la quiétude de la zone sera respectée grâce à la réserve boisée et restera un refuge pour une biodiversité certes ordinaire mais diversifiée.	Destruction de 8,69 ha d'habitats naturels mais les zones d'intérêts écologiques élevés seront préservées (en particulier le cours d'eau au sud de la zone d'étude qui est un corridor de déplacement très important pour les amphibiens). La commune gèrera les espaces défrichés (fauche régulière) pour éviter l'implantation des espèces exotiques envahissantes
Faune	Pas d'enrichissement de la richesse spécifique du site. La réserve boisée est et restera un refuge pour une biodiversité certes ordinaire mais diversifiée.	Pas d'évolution importante des espèces car les zones de refuge seront préservées. D'autre part, les mesures prévues permettront d'atténuer fortement les impacts du défrichement et les compensations de « défragmenter » des

Facteur affecté	Scénarios d'évolution	
	Scénario 1 : Pas de mise en œuvre de l'extension du lotissement « Les Genêts » dans sa tranche 4	Scénario 2 : Mise en œuvre de l'extension du lotissement « Les Genêt » dans sa tranche 4
		habitats forestiers récréant ainsi des corridors favorables aux déplacements des espèces.
Corridors écologiques	Pas d'évolution à priori.	Les mesures de compensation permettront de recréer des corridors favorables aux déplacements des espèces. Les corridors importants pour les amphibiens seront conservés.
Contexte forestier	<p>Pas de demandes nécessaires concernant le Code forestier.</p> <p>Les parcelles concernées continueront d'être exploitées par l'ONF la diversité du peuplement sera maintenu ne laissant que peu de place à l'évolution naturelle du milieu.</p>	<p>Autorisation de défrichement nécessaire en application de l'article L.312-1 du Code forestier.</p> <p>Les parcelles seront défrichées. En compensation, de nouvelles parcelles seront reboisées permettant ainsi de créer une cohérence du schéma d'exploitation de la forêt environnante. En effet, certaines parcelles forestières sont séparées par des zones ouvertes limitant ainsi l'exploitation du bois.</p> <p>L'incidence du défrichement est faible par rapport à la surface forestière gérée par la commune de Seltz.</p>
Démographie	La population et la densité augmenteront dans les années à venir, en correspondance avec l'objectif fixé par la commune. Cette augmentation pourrait entraîner un manque de logements dans les années à venir.	La population et la densité augmenteront dans les années à venir, en correspondance avec l'objectif fixé par la commune. L'augmentation du nombre de logement comblera cette demande.
Activités économiques, sociales et de loisirs	<p>A priori, l'usage de cette parcelle restera un lieu de récréation (promenade et lieu de sport).</p> <p>L'exploitation de la forêt se poursuivra de la même manière.</p>	L'extension du lotissement permettra d'accueillir une diversité de population (âge, statut salarial...), et sera donc une source de mixité sociale. Sa proximité avec des zones d'activités permettra le développement économique de la ville.

Facteur affecté	Scénarios d'évolution	
	Scénario 1 : Pas de mise en œuvre de l'extension du lotissement « Les Genêts » dans sa tranche 4	Scénario 2 : Mise en œuvre de l'extension du lotissement « Les Genêt » dans sa tranche 4
		Au vu des 600 ha de superficie boisée de la commune de Seltz, la perte des 8.69 ha (1,45%) à la suite du défrichement sera minime. L'enjeu économique de cette surface est donc nul.
Patrimoine culturel et archéologique	Il n'y a pas possibilité de découvrir de nouveaux éléments du patrimoine archéologique.	Une découverte de nouveaux éléments du patrimoine archéologique est possible. Si cela est le cas, toutes les précautions seront prises conformément à l'article L112.7 du Code de la construction et de l'habitation.
Gestion de l'eau	Pas d'évolution de la gestion de l'eau.	<p>Les réseaux d'eaux usées gérées avec une pompe de relevage seront raccordés aux réseaux existants. Il n'y aura pas d'évolution du mode de gestion des eaux usées.</p> <p>Les eaux pluviales seront gérées de manière différenciée au travers de l'aménagement des espaces publics qui faciliteront l'infiltration directe des eaux sur la parcelle. Les eaux pluviales seront gérées de manière différenciée au travers de l'aménagement des espaces publics qui faciliteront l'infiltration directe des eaux sur la parcelle. Il est envisagé également de créer un exutoire pour les eaux pluviales vers le ruisseau, après traitement. Le réseau des eaux pluviales fonctionnera donc indépendamment de l'existant.</p>
Aspect paysager	A priori, le paysage n'évoluera pas.	Le paysage naturel de la zone évoluera vers un paysage urbain tout en préservant l'identité forestière du lieu (cf. plan guide). Les espaces publics et les fonds de parcelles sont élaborés de manière à éviter une rupture franche entre les parcelles privatives et la forêt. La forêt fera partie intégrante de la composition urbaine, dans et en frange du quartier : allées forestières nord/sud avec des essences locales, perméabilités (liens) vers la forêt avec des ouvertures par les rues et les chemins, alternance front urbains et lisières jardinières.

Facteur affecté	Scénarios d'évolution	
	Scénario 1 : Pas de mise en œuvre de l'extension du lotissement « Les Genêts » dans sa tranche 4	Scénario 2 : Mise en œuvre de l'extension du lotissement « Les Genêt » dans sa tranche 4
Qualité de l'air	A priori, il n'y aura pas d'évolution de la qualité de l'air.	L'extension du lotissement entraînera une augmentation de la consommation d'énergie qui entraînera une hausse de l'émission de certains polluants, mais leur quantité restera faible et n'affectera pas la qualité de l'air de la zone du projet, même si la proximité de l'autoroute A35 reste une source d'émissions de polluants.
Bruit	A priori, il n'y aura pas d'évolution concernant le bruit sur la zone d'étude.	L'extension du lotissement n'entraînera pas de nuisances sonores supplémentaires car l'usage de la voiture y sera réduit, et aucune autre source de nuisance ne sera construite. Néanmoins, le lotissement se trouvera toujours en proie aux nuisances provenant des voies de circulations routières et ferroviaires.
Risques technologiques	A priori, il n'y aura pas d'évolution concernant les canalisations d'hydrocarbures et de gaz naturels.	La zone du projet d'extension du lotissement ne sera pas à proximité directe des conduites de canalisation transportant des matières dangereuses, les risques technologiques de cette zone sont considérés comme nuls. Cependant, les parcelles de reboisement du bloc 1 se localisent à proximité directe des conduites de canalisation de Gaz.

L'extension du lotissement « Les Genêts » permettrait de satisfaire les exigences de croissance visées par la commune en répondant au nombre croissant de demande de logements.

L'analyse de ces deux variantes a mis en évidence la confrontation de la commune aux enjeux démographiques des 15 années à venir. La première variante a montré que les 40 logements vacants actuels ne suffiront pas à faire face à la croissance et aux autres phénomènes démographiques de la commune. Même en favorisant des formes d'urbanisation plus compactes, l'état actuel de la commune ne répond pas aux exigences de « pôle principal » dans l'armature urbaine du SCoT de la Bande Rhénane Nord (SCoT BRN), comme elle a été définie. La seconde variante permettrait quant à elle de satisfaire les objectifs visés par la commune en termes de logements et de croissance, tout en minimisant les impacts écologiques de la zone.

5 DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

5.1 Prise en compte des enjeux environnementaux et définition du Plan guide

Le plan du projet d'aménagement a été initialement conçu en 2011 par REDD et décliné en 2014 à travers l'Orientation d'Aménagement et de Programmation du futur PLU pour le secteur des Genêts. En 2012 et 2016, Oréade-Brèche a effectué des expertises écologiques sur la base de ces plans. Ce travail a permis d'identifier les secteurs sur lesquels des incidences étaient attendues. Sur ces secteurs, des mesures avaient alors été proposées afin d'éviter, de réduire ou de compenser ces incidences.

Le plan guide a été élaboré en décembre 2018 par Section Urbaine, IUPS et EGIS villes et transports, reprend les grandes lignes du scénario retenu pour l'extension du lotissement « Les Genêts ». Il vient à la suite du diagnostic qui a permis de dresser les enjeux du site. Toutefois, il convient de souligner que ce document sera actualisé et complété au moment des études de maîtrise d'œuvre et du dépôt du permis d'aménager.

La réalisation de nouveaux inventaires de 2021 a permis de préciser ces niveaux d'enjeux et, par conséquent, les incidences.

5.2 Enjeux environnementaux pris en compte

5.2.1 Ruisseau

Le ruisseau traversant le périmètre sud-est du périmètre du projet constitue un corridor est-ouest très intéressant pour les amphibiens qui ainsi peuvent relier la Sauer, le bois du Rosstey et la forêt de Haguenau. Son utilisation comme corridor pour les amphibiens a été constatée lors de l'étude en 2012, sa préservation a alors été considérée essentielle et sa prise en compte dans le projet impérative.

Incidences principales	Perturbation d'un corridor écologique et dégradation d'un milieu aquatique
Incidences secondaires	/

Proposition : Revoir le tracé sud-est du périmètre du projet et conserver le ruisseau



Figure 21 : Localisation de l'ancien et du nouveau périmètre du projet pour la conservation du ruisseau en limite sud-est

La conception du nouveau périmètre du projet a pris en compte les effets sur l'habitat aquatique afin de les limiter au maximum. Le périmètre a été ainsi revu à la limite sud-est et réduit à 8.69 hectares.

Ce 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.

5.2.2 Chemin forestier existant

Il était prévu dans un premier temps de convertir le chemin forestier existant en voirie d'accès à la zone, depuis le Nord-Ouest. Cela aurait créé en quelque sorte une voirie de contournement de la futur zone d'habitations.

En termes d'impacts, le dérangement lié au chantier, le flux automobile et l'éclairage de la voie auraient dissuadé les chauves-souris, recensées dans le cadre de l'étude en 2016, d'utiliser les routes de vol, constituées essentiellement par les lisières du chemin boisé.

A titre d'information, la figure suivante présente les modalités qui étaient prévues à l'origine en termes de desserte de la zone d'habitations.

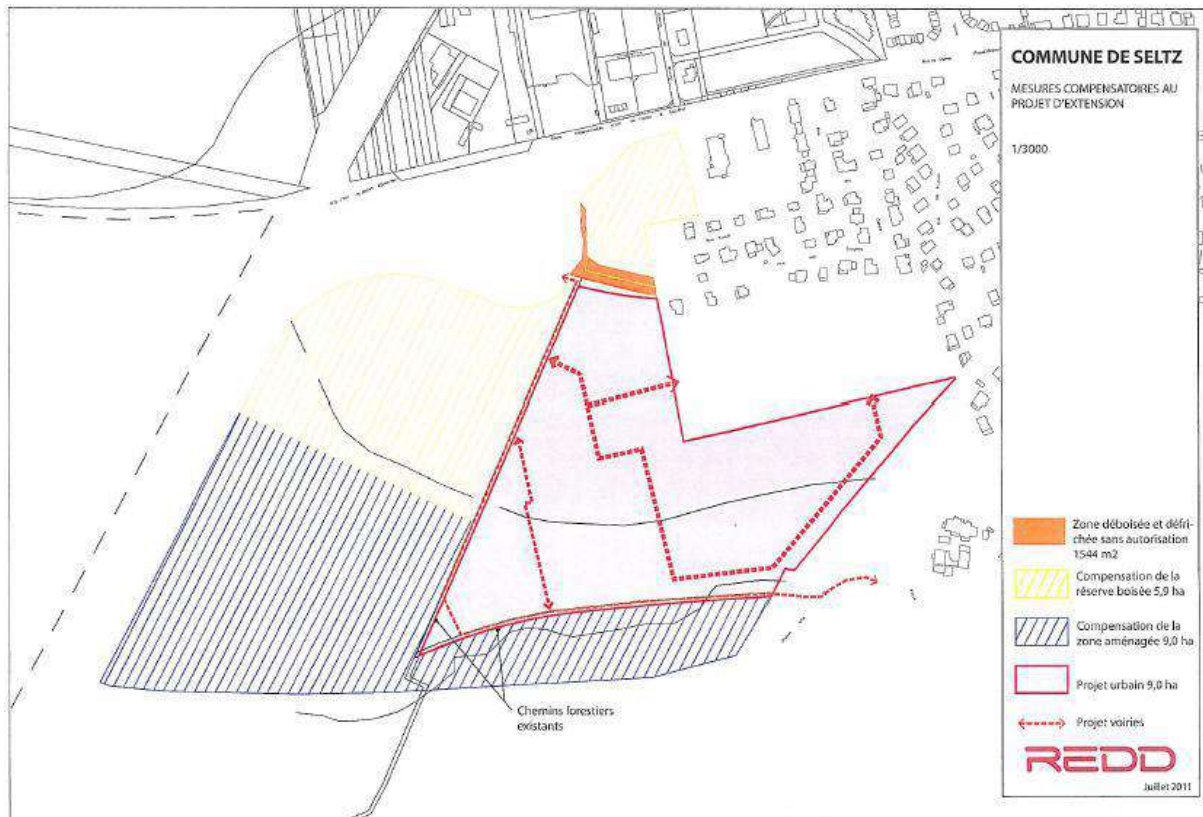


Figure 22 : Modalités de desserte routière de la zone envisagée à l'origine (2011)

Source : Commune de Seltz et REDD

Incidences principales	Dérangement lié au chantier, le flux automobile et l'éclairage de la voie
Incidences secondaires	/

Proposition : Maintien des cheminements existants.

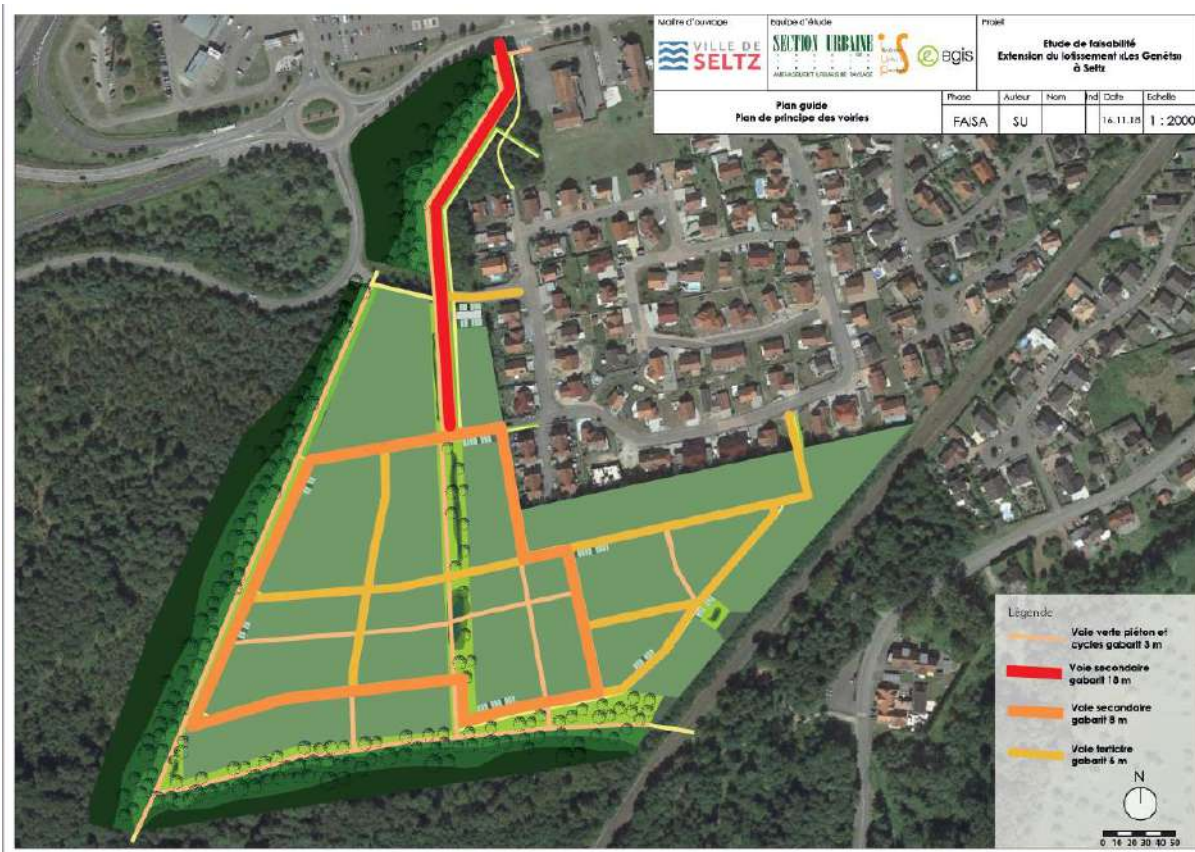


Figure 23 : Nouvelles modalités de desserte routière et de voiries (2018)

Source : Rapport d'étude Plan Guide, 2018

Le chemin forestier est quasi intégralement conservé, l'accès au lotissement s'effectuant en partie Nord par la D28. Ceci réduit fortement l'impact sur les routes de vol des chauves-souris. Ainsi, la création de plusieurs liaisons vers les cheminements existants situés à l'ouest et au sud du site permet également aux habitants de Seltz de se rendre plus facilement dans la forêt, depuis l'ensemble de la ville.

5.2.3 Lisières forestières

Les lisières, frontières entre le boisement et l'urbanisation, sont des habitats primordiaux à conserver pour de nombreuses espèces. Celles bordant la zone, notamment le long des chemins forestiers à l'ouest et au sud, sont exploitées par une faune relativement riche, en particulier des chiroptères protégés qui les utilisent comme zone de chasse et comme corridors de déplacement. L'élimination de ces habitats par le défrichement provoquera l'élimination de ces zones de transition.

Incidences principales	Perte d'habitat
Incidences secondaires	Perturbation de la faune

Proposition : Conservation d'une zone tampon entre le chemin forestier principal et les habitations.

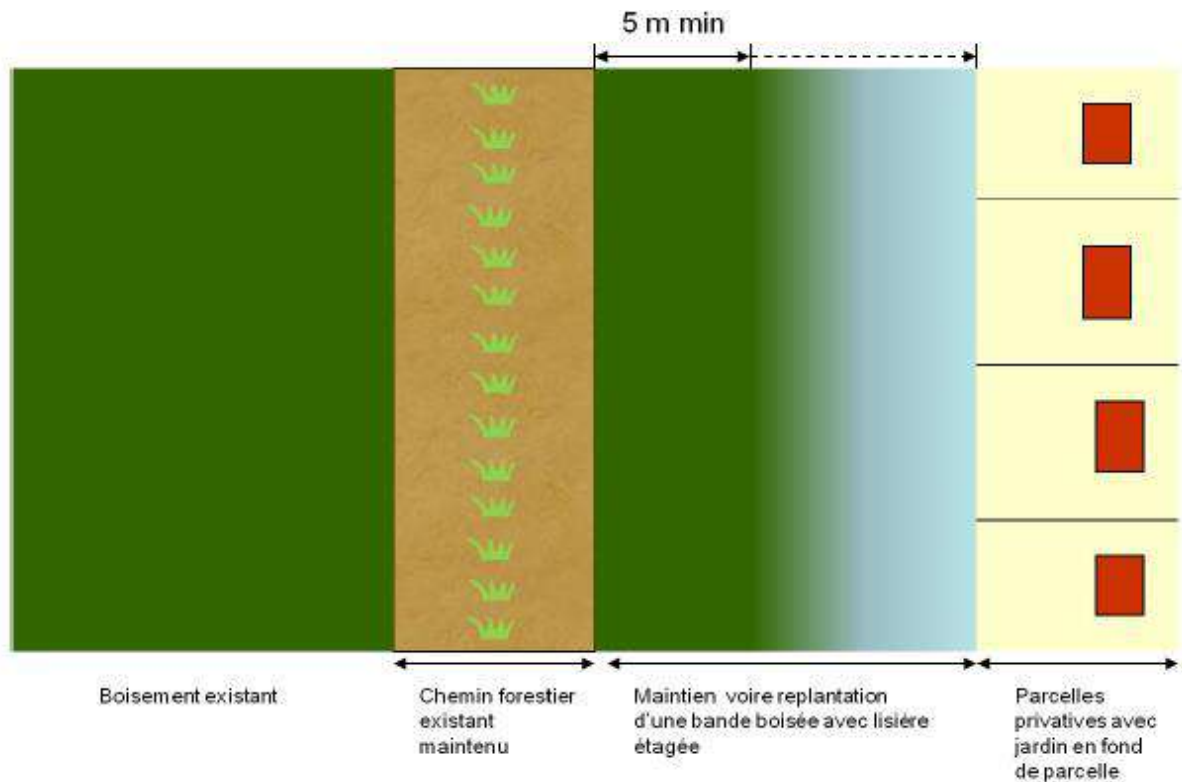


Figure 24 : Schéma de l'aménagement de la bande tampon arborée entre le chemin forestier et les habitations

Source : Oréade-Brèche, 2016

La conservation d'une bande boisée entre les habitations et le chemin forestier conservé permettra de réduire l'atteinte aux routes de vol. Cet espace mesurera **au minimum 5 m de large** et constituera une bande de boisement conservée voire reconstituée (avec une lisière étagée si possible). 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 (Figure 23).

La conservation des lisières au sud du projet contribuera également à la protection du ruisseau (corridor d'importance pour les amphibiens).

6 DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET

6.1 Milieu physique

6.1.1 Climat

6.1.1.1 Le climat actuel

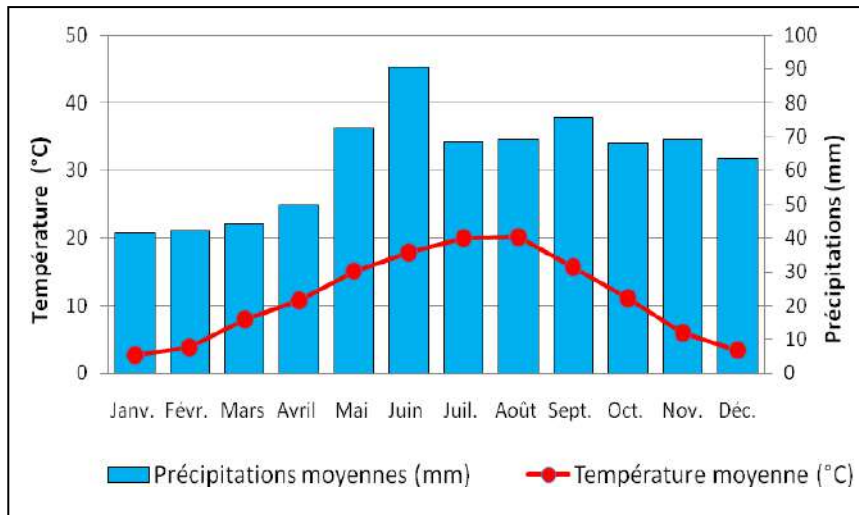
Le climat continental alsacien est caractérisé par une température moyenne de l'air de 10 °C en plaine, avec des étés chauds et des hivers froids et secs, l'amplitude thermique pouvant atteindre 18 à 19°C dans le fossé rhénan.

Au niveau local, la commune de Seltz bénéficie d'un climat semi-continental froid à influences océaniques plus marquées par rapport au reste de la plaine d'Alsace. Cela s'explique par l'altitude plus faible des Vosges à l'Ouest de Seltz qui réduit la protection face aux flux d'Ouest.

Les données suivantes sont issues de la station de La Wantzenau¹⁰. Les moyennes ont été calculées pour la période 1988-2000 et les principales caractéristiques du climat sont les suivantes :

- Les températures moyennes annuelles avoisinent 11°C, avec des températures moyennes maximales prises durant le mois d'août (20°C) et minimales relevées pour le mois de janvier (3°C) ; l'amplitude thermique annuelle est d'environ 17,5°C, ce qui représente une forte variation.
- Les précipitations moyennes annuelles sont de 754,8 mm. Le régime hydrique est de type continental avec un maximum en été (juin et septembre) et un minimum en hiver.
- L'ensoleillement moyen annuel est de 1 633 heures, soit environ 37 % de l'année (une année complète de soleil équivaut à 4 380 heures).
- En moyenne, 69 jours de gelée, 29 jours d'orage et 56 jours de brouillard sont dénombrés.
- La direction dominante du vent au sol alterne entre les secteurs nord à nord-est et ouest à sud-ouest, avec des vitesses du vent faibles (moyenne inférieure à 5 m/s) et des vents en rafales rares (en moyenne moins de 28 jours par an).

¹⁰ Source Météo France, 2020.



Source : Météo-France, 2020.

Figure 25 : Diagramme ombrothermique sur la période 1990-2000 pour la station de Wantzenau

6.1.1.2 Les tendances des évolutions du climat au XXI^e siècle pour la région d'Alsace

D'après Météo France, les projections climatiques en Alsace montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100.

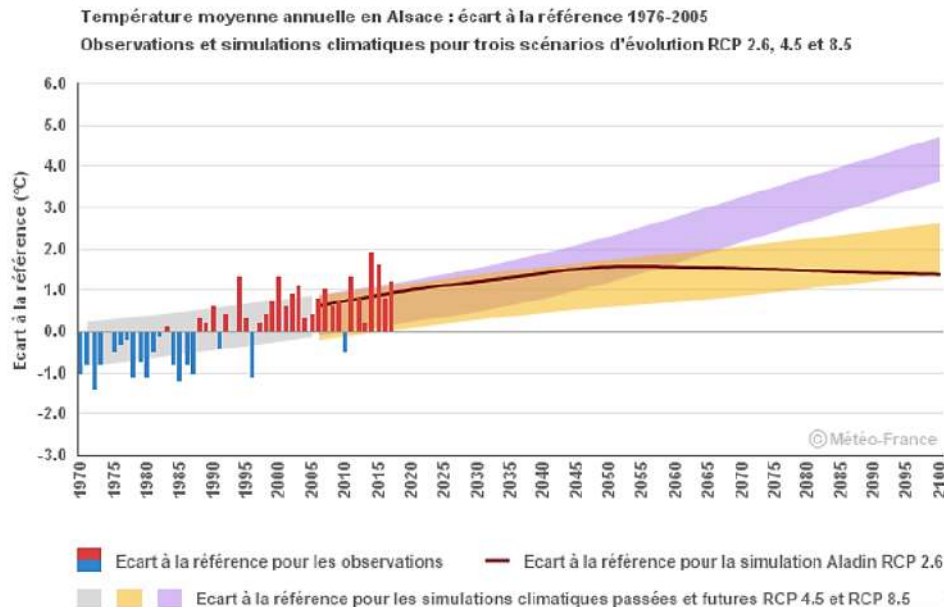


Figure 26 : Projection de la température moyenne annuelle en Alsace à l'horizon 2100 pour trois scénarios d'évolution

Source : Météo France, 2021.

A ce qui concerne les précipitations, quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations annuelles au XXI^e siècle, mais des contrastes saisonniers. Assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXI^e siècle en toute saison.

De même, poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, quel que soit le scénario.

6.1.2 Topographie

L'altitude moyenne de la terrasse pliocène où se situe la commune de Seltz est de 123m (Figure 27). Au niveau de cette formation, les variations topographiques sont peu marquées. Cependant, concernant le périmètre du projet, on relèvera en bordure sud une large tranchée atteignant 3 m de profondeur et 10 m de large environ. D'autres dépressions sont présentes dans un périmètre proche. Elles attestent d'une ancienne exploitation du site sans doute pour l'extraction de la terre destinée à la fabrication de tuiles.

Dans un contexte plus général, on relèvera les reliefs suivants :

- Les collines loessiques (172 m) au Nord ;
- Un talus abrupt d'environ 10 m à l'Est faisant la transition entre la terrasse pliocène et la plaine du Rhin (115 m) ;
- Le lit du Seltzbach, également au Nord, encaissé de 6 à 8 m par rapport à la terrasse.

La zone d'étude ne présente pas de fortes pentes.

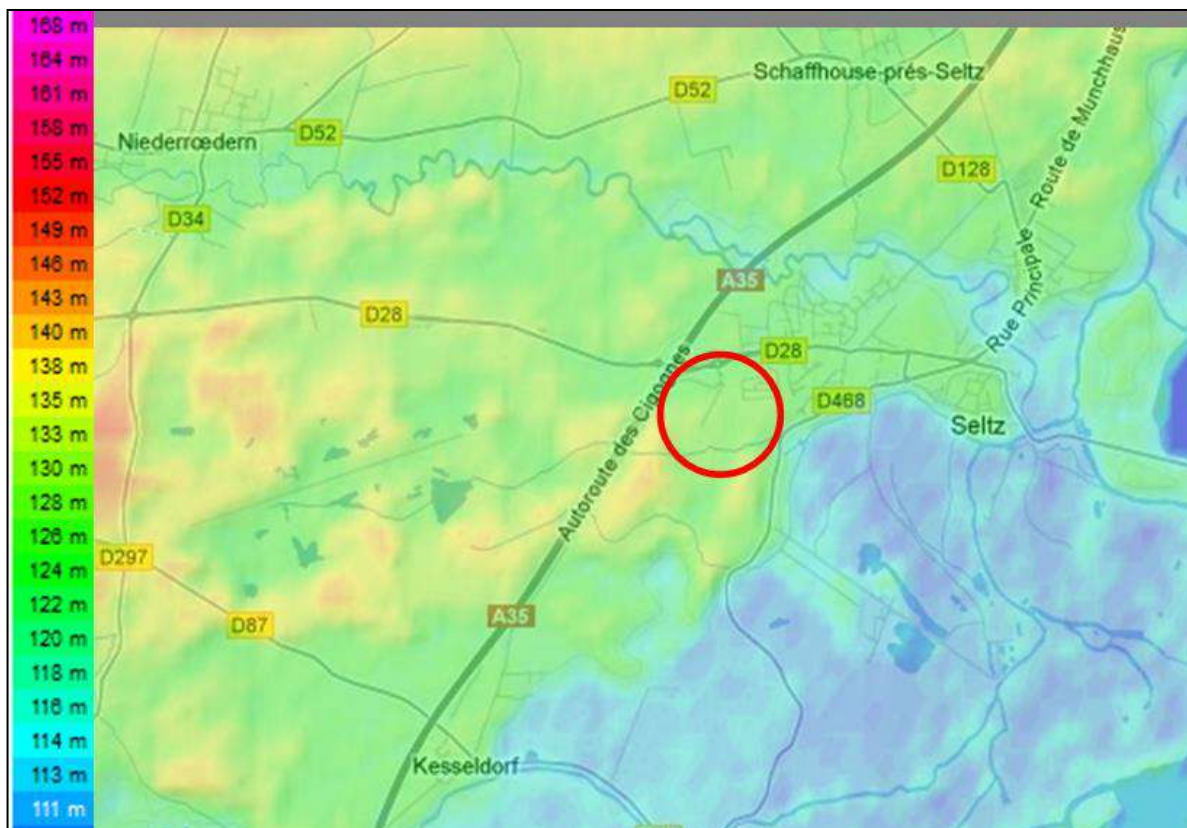


Figure 27 : Carte topographique de la zone d'étude sur la commune de Seltz et ses alentours

Légende : en rouge la zone du projet avec une altitude de 123 m

Source : <http://www.cartes-topographiques.fr/France.html>

6.1.3 Géologie et géomorphologie

La zone du projet d'extension du lotissement de Genêts s'étend sur la terrasse pliocène de Haguenau (Figure 28). La roche-mère y est composée de marnes de l'oligocène, recouvertes d'alluvions sableuses déposées à la suite des épisodes d'érosion successifs des grès vosgiens durant les périodes pliocène et quaternaire. Il en résulte des sols bruns ocreux et des sols ocres podzoliques pouvant être enrichis par les limons provenant des collines loessiques situées au nord de Seltz, comme cela est le cas en grand partie de la zone d'étude.

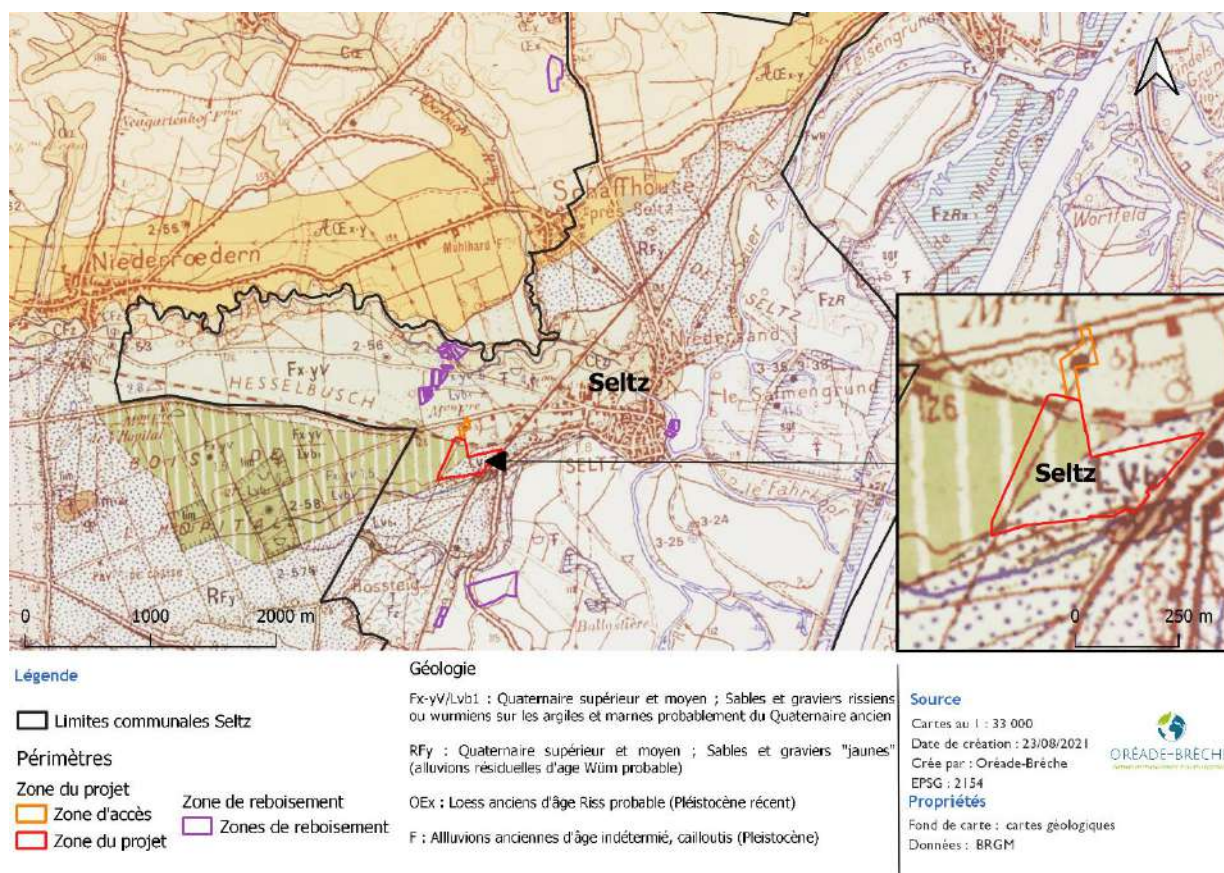


Figure 28 : Carte géologique de la zone d'étude

Source : BRGM, Infoterre, 2021

6.1.4 Pédologie

Selon l'Unité Cartographique de Sol (UCS), les sols de la commune de Seltz sont majoritairement d'Alocrisols (48%), sols de nature sableuse à acide (localement podzolisés) et profond sur des cônes d'épandage sableux du Pliocènes de la plaine d'Haguenau (UCS 18) (Figure 29). Le pliocène de la plaine d'Haguenau avec la nappe d'Alsace constituent la nappe phréatique d'Alsace considéré comme l'une des plus importantes réserves en eau souterraine d'Europe. La commune est localisée dans le grand domaine morphologique des « vallées des rivières vosgiennes et du Jura » et plus précisément dans le domaine fluviatile.

A l'Est de la commune, les sols sont dominés par les Calcosols (74%), sols sableux à limono-sableux, calcaires, plus ou moins profonds, sur alluvions sableuses de la basse plaine du Rhin (UCS 1). Au nord de Seltz, les sols qui entourent notamment le Seltzbach sont des Fluviosols (59%), sols de texture variable, souvent lessivés et hydromorphes, des alluvions anciennes des rivières vosgiennes du Nord (UCS 17). Les réductisols (73%), sols tourbescents à tourbeux du ried noir rhénan, type de sol dominant sur un secteur localisé au sud de la commune de Seltz (UCS 6).

Le type de sol dominant du périmètre du projet est l'Alocrisol. Les parcelles de reboisement sont localisées sur différents types de sols illustrés dans la figure ci-dessous.

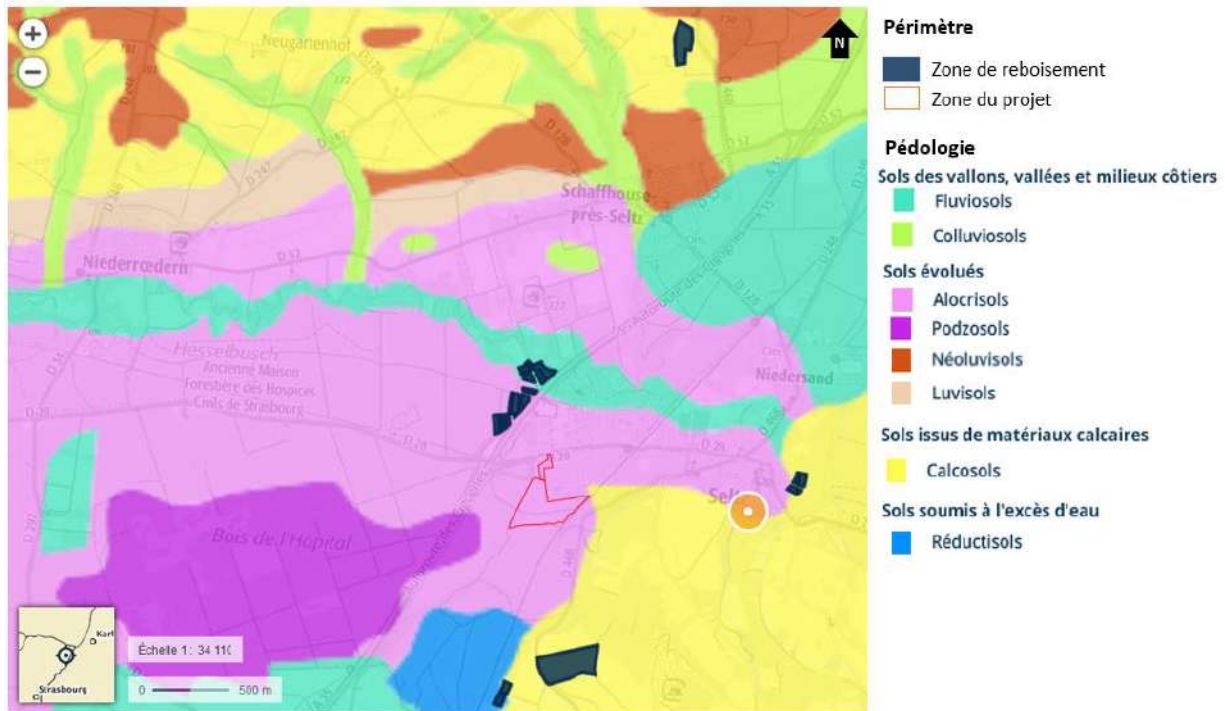


Figure 29 : Carte des sols et localisation des périmètres du projet et de reboisement

Source : Géoportail, 2021

6.1.5 Hydrogéologie

Sur la base du référentiel BD RHF (Base de Données sur le Référentiel Hydrogéologique Français), la commune de Seltz est située sur l'aquifère « Alluvions quaternaires de la Plaine d'Alsace » et la masse d'eau souterraine « Pliocène de Haguenau ».

L'aquifère rhénan « Alluvions quaternaires de la Plaine d'Alsace » est une masse d'eau de type alluvial et transfrontalière. Elle est rattachée au district du Rhin. Sa surface importante (3 288 km²) constitue un réservoir de près de 35 milliards de m³ du côté français. Son écoulement est majoritairement libre. Étant donné sa situation, la zone prévue pour le projet n'est pas directement concernée par cet aquifère.

Cependant, il est situé au-dessus de la masse d'eau souterraine « Pliocène de Haguenau ». Ce réservoir aquifère est renfermé dans les alluvions sableuses du pliocène de la terrasse de Haguenau et est alimenté par les cours d'eau vosgiens et les précipitations. Le niveau moyen de cette nappe se situe entre 8 et 10 m de profondeur. Ses battements saisonniers sont faibles et ne dépassent pas les quelques dizaines de centimètres. Cet aquifère s'écoule dans le sens sud/sud-est mais subit l'influence du Seltzbach et de la Sauer qui le drainent vers le Rhin.

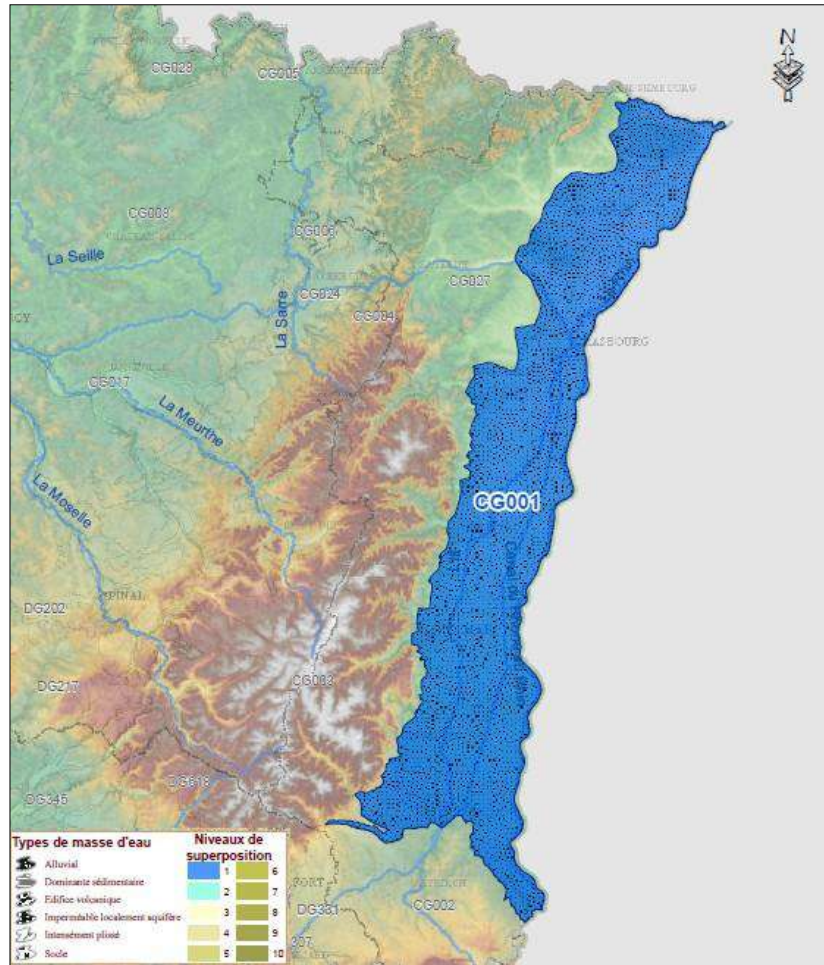


Figure 30 : Localisation de la masse d'eau souterraine « Pliocène de Haguenau et nappe d'Alsace »

Source : BRGM, 2021

6.1.6 Hydrographie

6.1.6.1 Bassin versant et contexte hydrographique général

La zone d'étude appartient au bassin versant Rhin-Meuse qui s'inscrit en totalité dans la région Grand Est et couvre 55 % de sa surface.

Le bassin Rhin-Meuse est constitué de trois unités hydrographiques parallèles : la plaine du Rhin à l'est séparée par le massif vosgien et les bassins de la Moselle et de la Meuse à l'ouest. La zone d'étude se trouve dans la plaine du Rhin, qui comprend principalement les bassins versants du Rhin et de l'Ill ainsi que des autres affluents alsaciens du Rhin : Moder, Sauer, Lauter.

La zone d'étude se localise dans le bassin versant de la Sauer.

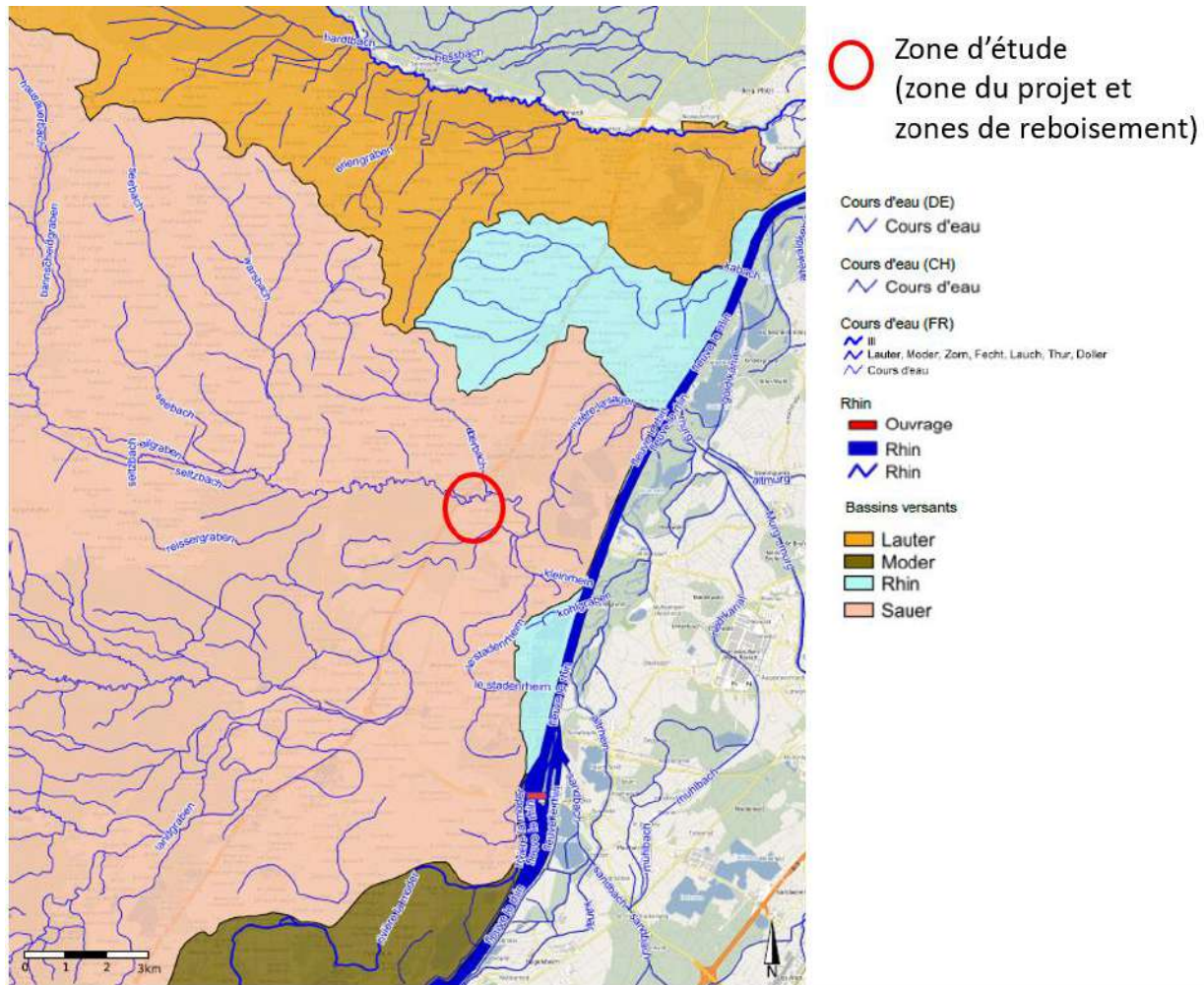


Figure 31: Bassins versants et contexte hydrographique général de la zone d'étude

Source : APRONA, 2021

La Sauer est un affluent du Rhin drainant un bassin versant de 805 km². La rivière et ses affluents ont conservé une faune aquatique caractéristique des eaux claires et oxygénées coulant sur sables ou limons. La faune piscicole est dans un état excellent sur une grande partie amont du site. Le bassin de la Sauer et de ses affluents est globalement bien préservé et ne paraît pas directement menacé. Cependant, il est vulnérable et sensible aux effets conjugués des nombreuses interventions sur le lit mineur de la rivière et plus largement sur le bassin versant. Le substrat, gréseux, à savoir, acide, oligotrophe, relativement instable et très filtrant accentue leur effet. (INPN, 2021)

6.1.6.2 Contexte hydrographique local

Le réseau hydrographique de la commune de Seltz, particulièrement dense, se compose principalement de :

- le Seltzbach qui s'écoule d'Ouest en Est au nord de la commune ;
- la Sauer qui s'écoule du Sud au Nord à l'est de l'agglomération ;
- le Rhin qui forme la limite Est de la commune.

Les cours d'eau de plus petite dimension situés dans la partie sud-est de la commune, correspondent sans doute aux reliques des anciennes anastomoses et bras du Rhin sauvage : Stadenrhein, Kohlgraben, Forlengiessen, Kleinrhein et Fahrgiessen.

Plusieurs gravières de tailles diverses se localisent dans la plaine du Rhin dont certaines sont toujours exploitées.

En ce qui concerne le périmètre du projet d'extension du lotissement dans sa Tranche 4, proche de sa limite sud-est un ruisseau traverse en contrebas d'un dénivelé. Ce ruisseau s'écoule d'ouest en est et trouve sa source dans le bois de l'Hôpital, à l'ouest, au-delà de l'autoroute A35. Au niveau de la zone d'étude son débit est constant mais plus en amont son cours est intermittent.

Deux autres fossés humides parcourent le boisement plus au sud, hors du périmètre même du projet. Ils sont en eau temporairement.

De même, plusieurs mares forestières et autres dépressions humides sont présents dans le massif. Parmi ces mares une seule est permanente (à 55 m au sud-ouest du périmètre du projet).

Le Seltzbach, qui coule le long de la commune de Seltz, traverse à proximité des parcelles de reboisement du bloc 1 et rejoint les parcelles du bloc 3 localisées à l'est de la commune.



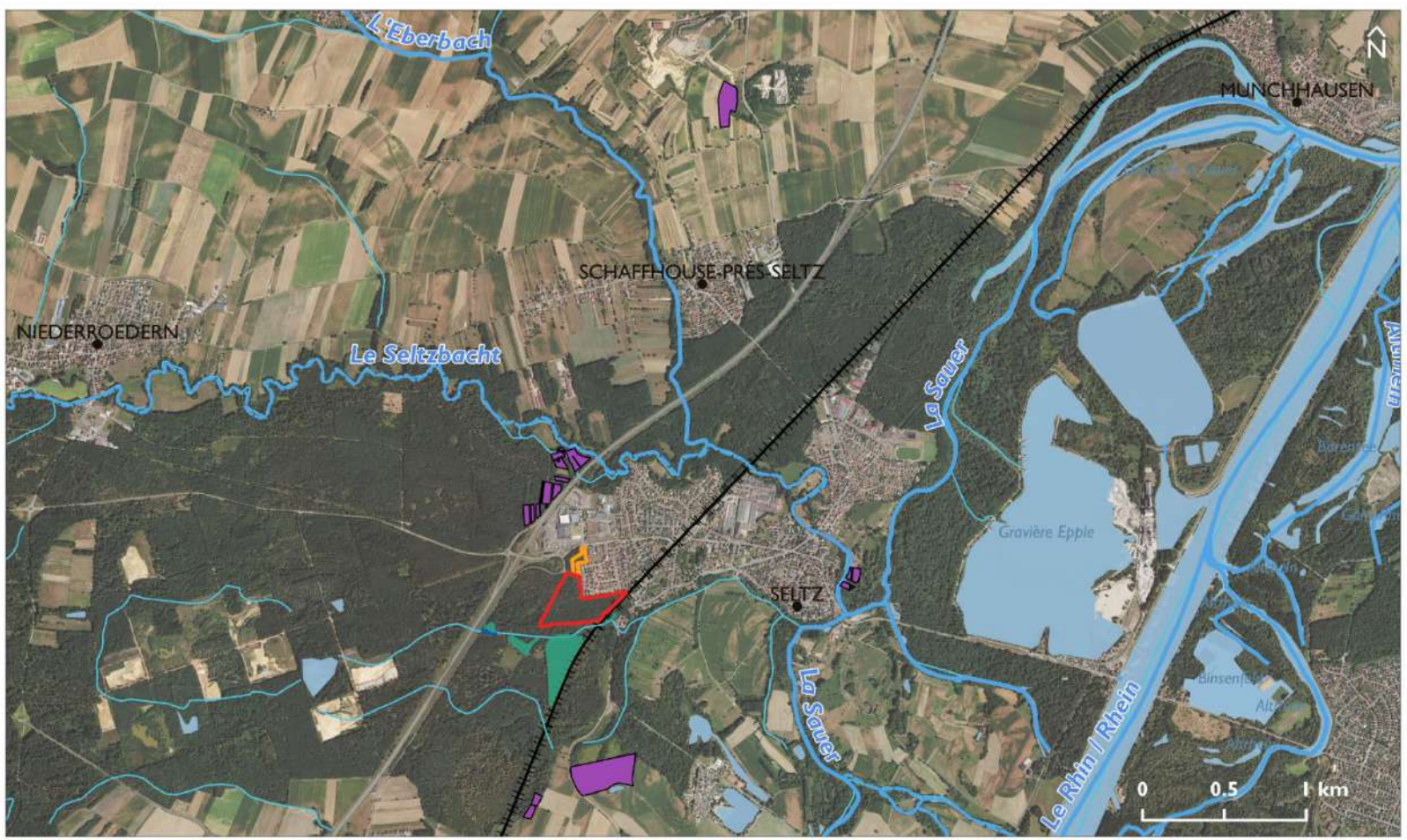
Figure 32 : Le ruisseau en à proximité du périmètre du projet

Source : Oréade-Brèche, 2016



Figure 33 : Le Seltzbach à la limite nord des parcelles de reboisement du bloc 1

Source : Oréade-Brèche, 2021



Légende

- Périmètre**
- Zone d'accès
 - Zone du projet
 - Zones de reboisement

- Hydrologie et zones humides**
- Plan d'eau
 - Mare permanente
 - Bois d'Aulnes glutineux marécageux

- Rivières
- Torrents et ruisseaux
- Ru

Source

Fond de carte : Google Satellite (2020)
 Données : ATIP (2020), BD CARTHAGE (2016)

Propriétés

Carte au 1 : 45 000
 Date de création : 19/08/2021
 Créé par : OREADE-Brèche
 EPSG : 3857



Figure 34 : Le réseau hydrographique et les zones humides à proximité de la zone d'étude

6.1.6.3 SDAGE et SAGE

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhin-Meuse

Le SDAGE du bassin Rhin-Meuse en vigueur (2016-2021) est en cours de révision (version 2022-2027). Il définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Rhin-Meuse pour la période 2016-2021 et 2022-2027 à venir. Il représente l'outil principal de mise en œuvre de la Directive cadre sur l'Eau (DCE), qui fixe un principe de non-détérioration de l'état des eaux et des objectifs ambitieux pour leur restauration, en définissant un cadre, une méthode de travail et des échéances précises. Il définira la stratégie à appliquer afin de retrouver le bon état des eaux. Il a été soumis à la consultation du public depuis le 1^{er} mars et court et le 1^{er} septembre 2021. La mise à jour du SDAGE du bassin Rhin-Meuse doit être adopté et notifié à la Cour européenne au plus tard le 22 mars 2022.

Il préconise au titre de la loi L.212-1 du Code de l'environnement, que les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux ». Aussi, des préconisations quant à la gestion des eaux pluviales sont définies.

Hors dérogation, **l'objectif de non-détérioration s'applique sans restriction possible aux activités existantes et aux nouvelles activités.**

Les **exceptions possibles** sont limitées aux projets remplissant les conditions suivantes :

- Le projet est d'**intérêt général** ou les bénéfices liés à la réalisation du projet sont supérieurs aux bénéfices liés au maintien des masses d'eau dans leur état existant,
- Toutes les **mesures permettant d'atténuer l'incidence** de ces projets doivent être prises (à inclure dans le programme de mesures),
- Les **justifications des dérogations** doivent figurer au plan de gestion.

Les enjeux et orientations correspondantes du SDAGE révisé sont les suivants :

- **Enjeu 1** : Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade
 - Orientation T1 - O1 : Assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité ;
 - Orientation T1 - O2 : Favoriser la baignade en toute sécurité sanitaire, notamment en fiabilisant prioritairement les sites de baignade aménagés et en encourageant leur fréquentation ;
- **Enjeu 2** : Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines
 - Orientation T2 - O1 : Réduire les pollutions responsables de la non-atteinte du bon état des eaux ;
 - Orientation T2 - O2 : Connaître et réduire les émissions de substances toxiques ;
 - Orientation T2 - O3 : Veiller à une bonne gestion des systèmes d'assainissement, publics et privés, et des boues d'épuration ;
 - Orientation T2 - O4 : Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires d'origine agricole ;
 - Orientation T2 - O5 : Réduire la pollution par les produits phytosanitaires d'origine non agricole ;
 - Orientation T2 - O6 : Réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité ;
 - Orientation T2 - O7 : Protéger le milieu marin en agissant à la source sur les eaux continentales ;
- **Enjeu 3** : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques

- Orientation T3 - O1 : Appuyer la gestion des bassins versants et des milieux aquatiques sur des connaissances solides, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités ;
- Orientation T3 - O2 : Organiser la gestion des bassins versants et y mettre en place des actions respectueuses des milieux naturels, et en particulier de leurs fonctionnalités ;
- Orientation T3 - O3 : Restaurer ou sauvegarder les fonctionnalités naturelles des bassins versants, des sols et des milieux aquatiques, et notamment la fonction d'autoépuration ;
- Orientation T3 - O4 : Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques ;
- Orientation T3 - O5 : Mettre en œuvre une gestion piscicole durable ;
- Orientation T3 - O6 : Renforcer l'information des acteurs locaux sur les fonctionnalités des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser ;
- Orientation T3 - O7 : Préserver les milieux naturels et notamment les zones humides ;
- Orientation T3 - O8 : Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue (TVB) pour garantir le bon fonctionnement écologique des bassins versants ;
- Orientation T3 - O9 : Respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques ;
- Enjeu 4 : Utiliser plus sobrement la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse
 - Orientation T4 - O1 : Prévenir les situations de surexploitation et de déséquilibre quantitatif de la ressource en eau ;
 - Orientation T4 - O2 : Evaluer l'impact du changement climatique et des activités humaines sur la disponibilité des ressources en assurant les suivis des eaux de surface et des eaux souterraines ;
- Enjeu 5 : Gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires
 - Orientation T5A - O4 (Objectif 4.1 du PGRI) : Préserver et reconstituer les capacités d'écoulement et d'expansion des crues ;
 - Orientation T5A - O5 (Objectif 4.2 du PGRI) : Maîtriser le ruissellement pluvial sur les bassins versants en favorisant, selon une gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des zones humides, des prairies et le développement d'infrastructures agro-écologiques ;
 - Orientation T5A - O7 (Objectif 4.4 du PGRI) : Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses ;
 - Orientation T5B - O1 : Limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux pour préserver les ressources en eau et les milieux et limiter les rejets ;
 - Orientation T5B - O2 : Préserver de toute urbanisation les parties de territoire à fort intérêt naturel notamment ceux constituant des éléments essentiels de la Trame verte et bleue (TVB) ;
 - Orientation T5C - O1 : L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si la collecte et le traitement des eaux usées (assainissement collectif ou non collectif) qui en seraient issus ne peuvent pas être assurés dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements ;
 - Orientation T5C - O2 : L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si l'alimentation en eau potable de ce secteur ne peut pas être effectuée dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements de distribution et de traitement ;
- Enjeu 6 : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière, et des principes d'adaptation et d'atténuation du changement climatique

- Orientation T6 - O1 : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire, transfrontalière et résiliente aux impacts du changement climatique ;
- Orientation T6 - O2 : Assurer la prise en compte des enjeux de l'eau et du changement climatique dans les projets des territoires ;
- Orientation T6 - O3 : Renforcer la participation du public et de l'ensemble des acteurs intéressés pour les questions liées à l'eau, aux milieux naturels et au changement climatique.

Schéma d'Aménagement & Gestion des Eaux (SAGE) III-Nappe-Rhin

Le SAGE III-Nappe-Rhin est un document de planification élaboré sur un périmètre hydrographique cohérent, qui fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et s'inscrit dans le cadre de la politique générale définie par le SDAGE du bassin Rhin-Meuse.

L'objectif du SAGE III-Nappe-Rhin est de définir comment, grâce à une solidarité bien gérée, parvenir à préserver et restaurer la qualité de la nappe et des milieux aquatiques en lien avec celle-ci que sont les cours d'eau et les zones humides. Il est le résultat d'un travail collectif, conduit par la Commission Locale de l'Eau qui rassemble tous les représentants des acteurs et décideurs locaux.

Le SAGE III-Nappe-Rhin, approuvé par arrêté préfectoral du 1^{er} juin 2015, fixe les 6 enjeux suivants :

- Préserver et reconquérir la qualité de la nappe phréatique rhénane :
 - Enjeu 1 : Garantir la qualité des eaux souterraines sur l'ensemble de la nappe alluviale rhénane d'Alsace afin de permettre partout, au plus tard d'ici 2027, une alimentation en eau potable sans traitement. Les pollutions présentes dans la nappe seront résorbées durablement ;
- Préserver et restaurer la qualité et la fonctionnalité des écosystèmes aquatiques :
 - Enjeu 2 : Restaurer la qualité des cours d'eau et satisfaire durablement les usages. Les efforts porteront sur :
 - la restauration et la mise en valeur des lits et des berges,
 - la restauration de la continuité longitudinale,
 - le respect d'objectif de débit en période d'étiage ;
 - Enjeu 3 : Renforcer la protection des zones humides, des espaces écologiques et des milieux aquatiques remarquables ;
 - Enjeu 4 : Prendre en compte la gestion des eaux dans les projets d'aménagement et le développement économique ;
 - Enjeu 5 : Assurer une cohérence globale entre les objectifs de protection contre les crues et la préservation des zones humides ;
 - Enjeu 6 : Limiter les risques dus aux inondations par des mesures préventives, relatives notamment à l'occupation des sols.

La zone d'étude appartient au périmètre du SAGE III-Nappe-Rhin.



Figure 35 : Périmètre du SAGE présent sur le territoire de la commune de zone d'étude

Source : SAGE Ill-Nappe-Rhin 2015

6.1.6.4 Qualité des eaux superficielles

À proximité de La commune de Seltz, des cours d'eau à protéger prioritairement selon l'article 6 (« règle relative aux rejets polluants dans les cours d'eau à préserver en priorité (périmètre « eaux superficielles ») ») du SAGE Ill-Nappe-Rhin sont présents. Pour ce cours d'eau, les rejets issus des installations, ouvrages, travaux ou activités dans les cours d'eau sont limités.

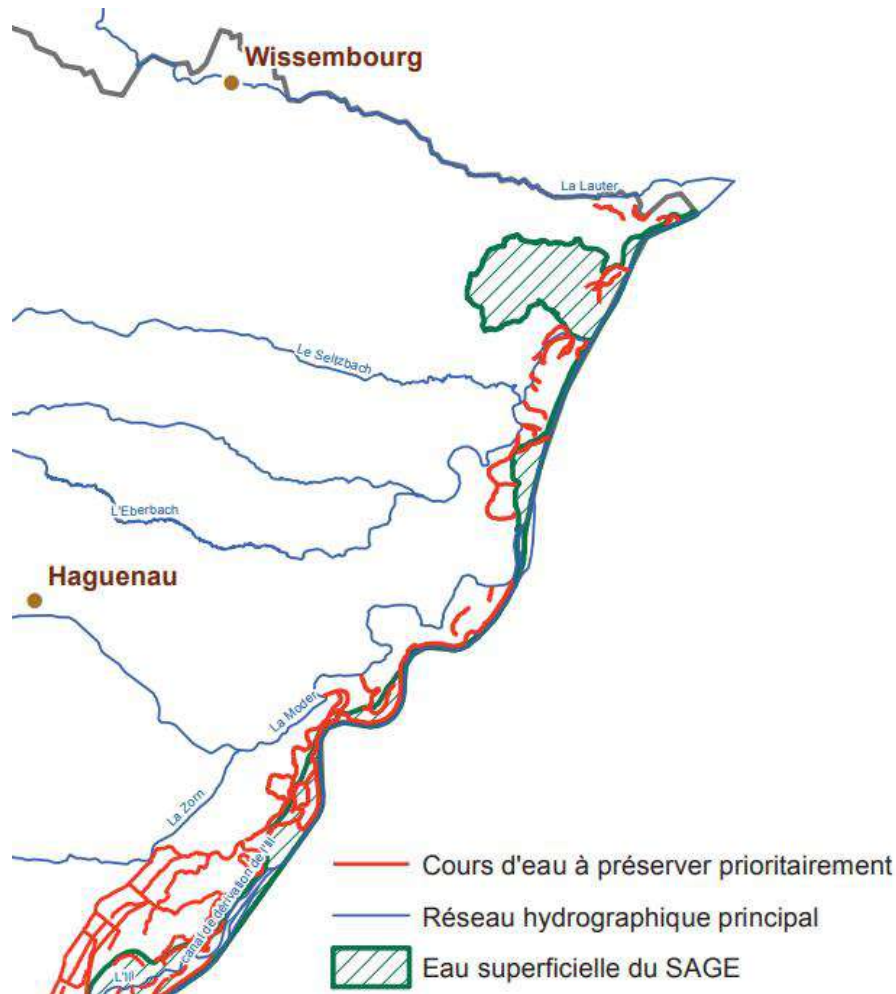


Figure 36 : Cours d'eau à préserver prioritairement

Source : SAGE III-Nappe-Rhin 2013

6.1.6.5 Captage d'eau potable

La zone d'étude n'est concernée par aucun captage d'eau potable.

6.1.7 Risques naturels

6.1.7.1 Risques d'érosion

Le relief étant peu prononcé, les risques d'érosions concernent essentiellement le nord de la commune et dans une moindre mesure, les coteaux qui surplombent le delta de la Sauer.

La topographie étant plane et le couvert végétal continu et dense, les risques d'érosion sont quasi-nuls.

6.1.7.2 Risques d'inondation

La zone prévue pour le projet est située en-dehors des zones inondables définies sur le territoire communal de Seltz. Elle n'est pas soumise au risque de submersion par les eaux superficielles ou par la remontée des eaux souterraines.

- *Le Périmètre inondable – Sageece du Seltzbach – Sageece de la Sauer*

Ces schémas sont des outils de programmation qui ont pour vocation de définir, organiser et réaliser l'ensemble des opérations d'aménagement et de gestion des cours d'eau de façon globale et cohérente, à l'échelle du bassin versant. Ils doivent garantir une plus grande concertation et une meilleure cohérence d'actions entre les acteurs locaux.

Parmi les objectifs de ces documents figurent le contrôle de l'urbanisme dans les zones inondables, la réduction des risques d'inondation, l'amélioration de la qualité des cours d'eau, la préservation des berges et des zones humides.

Seul le Seltzbach bénéficie d'un tel Schéma d'Aménagement, de Gestion de l'Eau et d'Entretien Ecologique du Cours d'Eau (SAGEECE). Celui de la Sauer est en cours d'élaboration.

Le périmètre du projet est situé à 600 m du Seltzbach et à plus d'1 km de la Sauer. Sa position sur la terrasse de Haguenau le localise hors des zones inondables basées sur les crues centennales des deux cours d'eau.

6.1.7.3 Risque de mouvement de terrain

Selon le département du Bas-Rhin, la commune de Seltz ne fait pas partie de la liste des 4 sites faisant l'objet d'études et de dispositions en matière d'urbanisme et de construction par rapport au risque « mouvement de terrain » dans le département.

6.1.7.4 Retrait-gonflement des sols argileux

D'après Géorisques, l'exposition au retrait-gonflement des argiles est moyenne sur une partie de la zone d'étude.

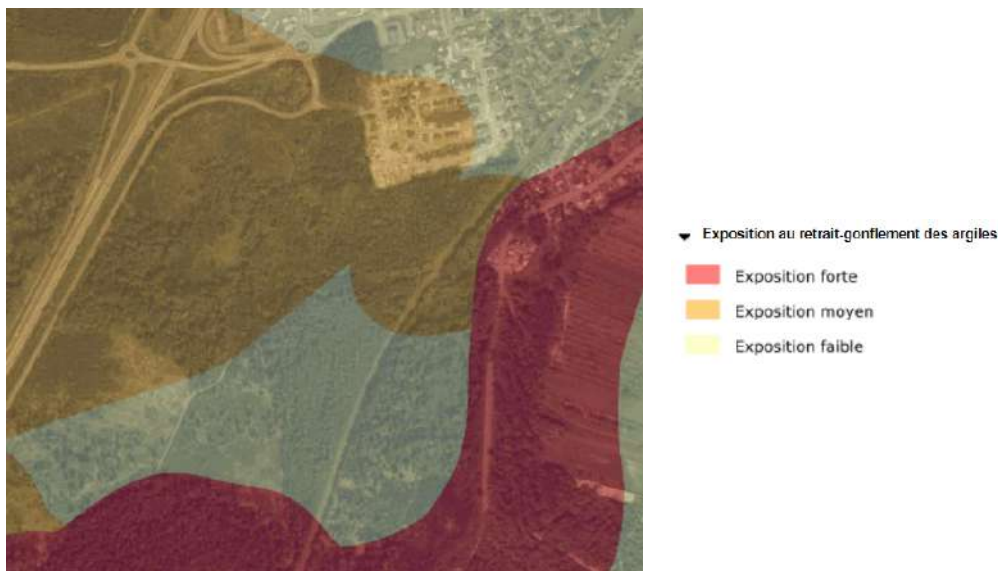


Figure 37 : Exposition au retrait-gonflement des argiles

Source : Georisques.gouv.fr, 2020

Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).¹¹

6.1.7.5 Risques sismiques

Le territoire national fait l'objet d'un zonage sismique qui identifie les secteurs exposés au risque sismique et classe ces secteurs en fonction de l'intensité du danger. Cette classification prévoit 5 types de zones de sismicité de très faible (1) à fort (5).

La commune de Seltz est classée en risque modéré (niveau 3). L'intensité maximale potentiellement ressenties des séismes historiques est de 5, dégâts légers (fissuration plâtres).

6.1.8 Synthèse des enjeux liés au milieu physique

Tableau 9 : Synthèse des enjeux au milieu physique présents au niveau de la zone d'étude

Thème	Principales caractéristiques de l'environnement	Niveau d'enjeux
Climat	Climat continental Alsacien.	Nul
Topographie	La zone d'étude est relativement plane, seule une large tranchée la jouxte dans sa partie sud.	Nul
Pédologie	Les sol de la commune de Seltz et de grand partie de la zone d'étude sont de nature sableuse à acide. Les parcelles de compensation en particulière se localisent entre différents types de sols : majoritairement sableuse à acide et sableux à limono-sableux, une petite partie lessivés et hydromorphes ainsi que tourbescents à tourbeux du ried noir rhénan.	Nul
Géologie et géomorphologie	Sols ocres podzoliques pouvant être enrichis par les limons provenant des collines lœssiques situées au nord de Seltz.	Nul
Hydrogéologie	Présence de la masse d'eau souterraine « Pliocène de Haguenau » à une profondeur assez importante.	Faible
Hydrographie	Un ruisseau se localise à proximité du périmètre sud-est de la zone du projet. S'il ne porte pas d'enjeu au niveau hydrographique, c'est un corridor important pour certaines espèces faunistiques. Le Seltzbach traverse à proximité des parcelles de reboisement du bloc 1 et 3.	Modéré

¹¹ Source : Georisques.gouv.fr

Risques naturels	<p>La faible pente limite fortement le risque d'érosion. La zone d'étude n'est soumise à aucun risque d'inondation.</p> <p>La zone d'étude est classée en risque sismique modéré (niveau 3 sur 5). Cependant, l'intensité maximale potentiellement ressenties des séismes historiques est de 5.</p> <p>La zone d'étude ne possède pas de dispositions particulières en matière d'urbanisme et de construction par rapport au risque « mouvement de terrain » et est modérément exposée au retrait-gonflement des argiles.</p>	Faible
------------------	---	--------

6.2 Milieu naturel

Les données concernant les habitats naturels, la flore et la faune présentées dans ce chapitre proviennent des inventaires réalisés en 2017 lors de la réalisation de la Notice d'impact environnemental « demande d'autorisation de défrichement – Tranche 4 du Lotissement Genêts », ainsi que des nouveaux inventaires réalisés pour la présente étude d'impact environnementale en 2021 à la suite de l'ajustement du périmètre du projet réduit à une superficie de 8,69 ha.

Pour rappel, dans le présent document, le terme de « **périmètre du projet** » ou « **zone du projet** » s'applique à l'ensemble des parcelles (8,69 ha) destinées à l'extension du lotissement des Genêts qui seront donc défrichées. Les parcelles destinées au reboisement sont appelées « **périmètre de reboisement** » ou « **zone de reboisement** » et elles sont divisées en 5 blocs. 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 l'ensemble de la zone d'étude plus large** (cf. § 3.2).

6.2.1 Protection et inventaire du patrimoine naturel

6.2.1.1 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 10) et localisés sur la Figure 38.

Le périmètre du projet d'extension du lotissement ainsi que les parcelles de reboisement des blocs 1, 3, 4 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 10 : 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) - Sérotine 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, Sérotine 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

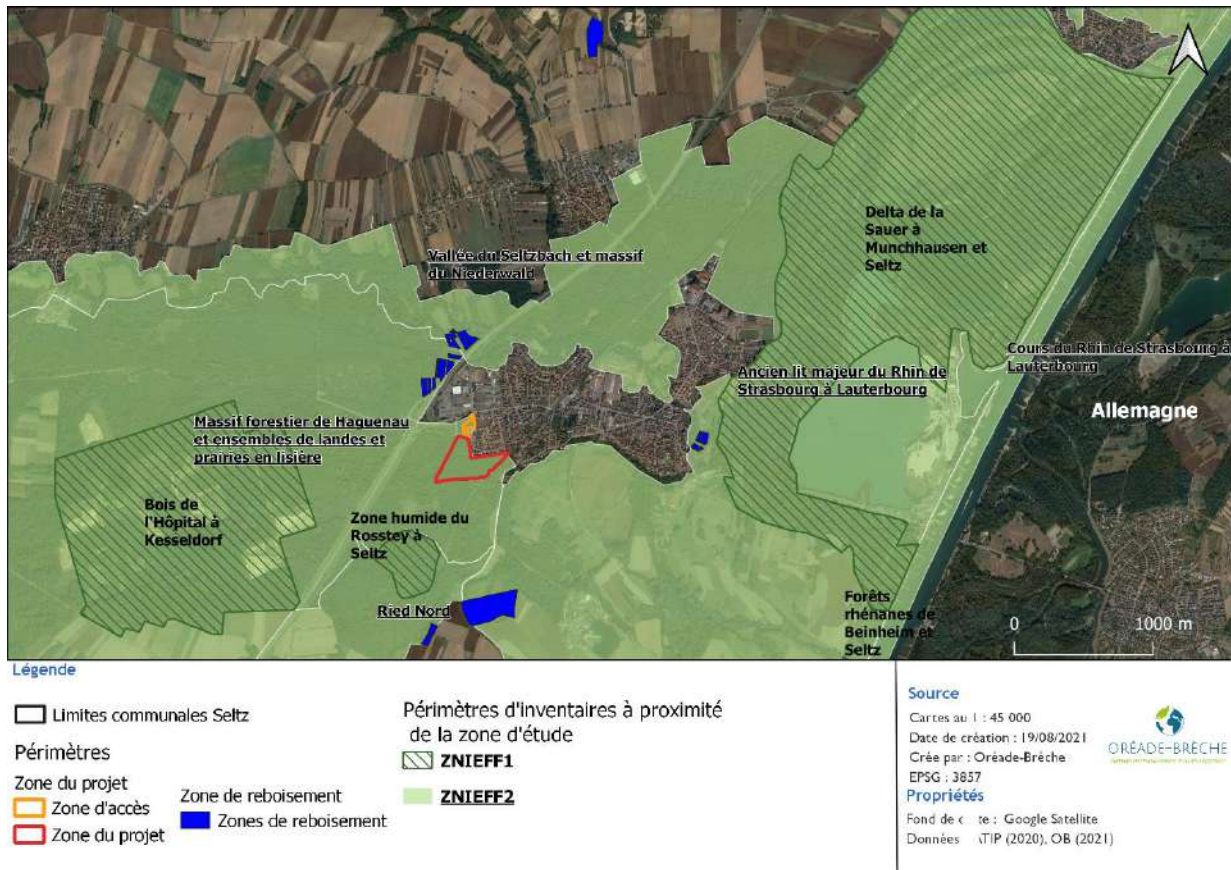


Figure 38 : Localisation des inventaires ZNIEFF proches de la zone d'étude

6.2.1.2 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 Zone 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.

Deux sites Natura 2000 se situent dans des zones de reboisement: la ZPS FR4211790 « la forêt de Haguenau » dans le bloc 1 et dans la ZPS FR4211811 « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg » dans le bloc 4. 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 11) et localisé sur la Figure 39.

Tableau 11 : 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 Inclus bloc 4	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)

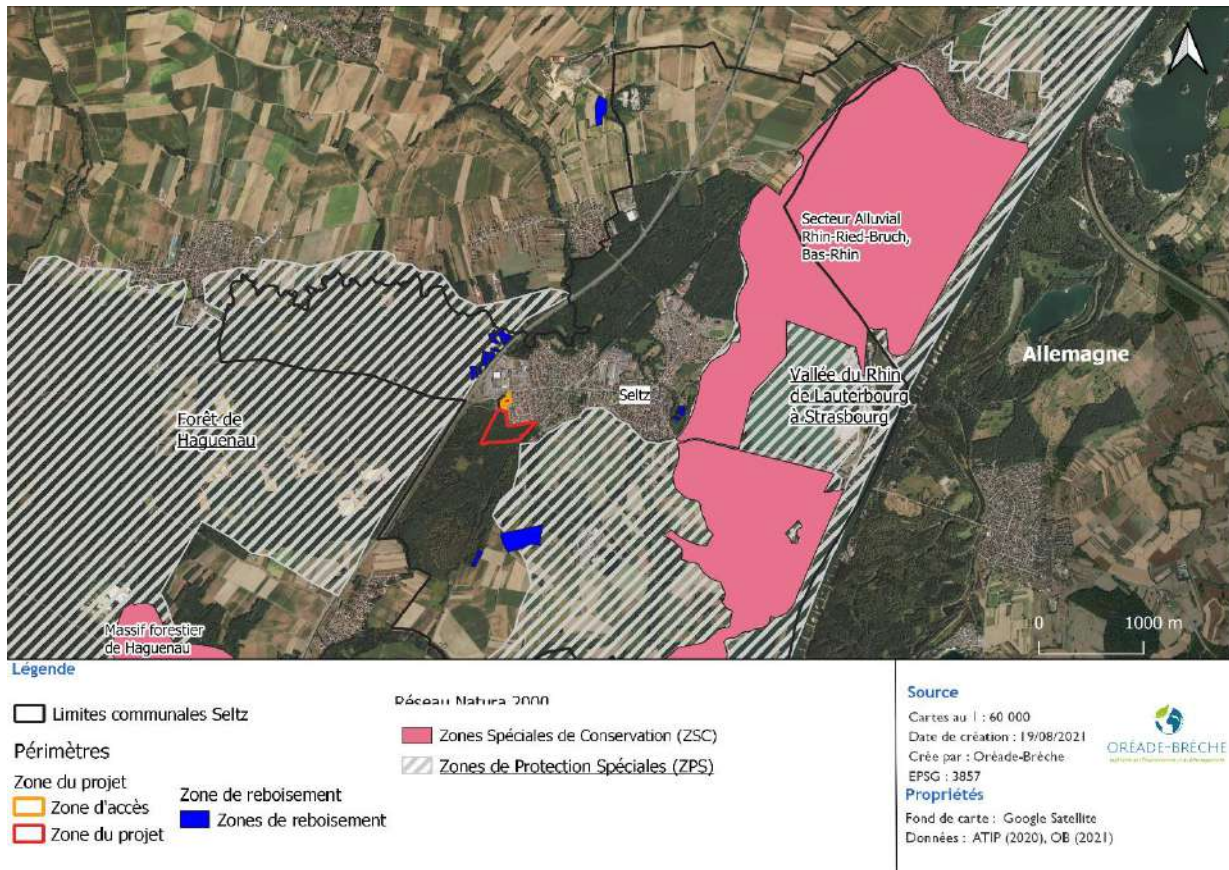


Figure 39 : Localisation des sites Natura 2000 proches de la zone d'étude

Au regard des espèces mobiles d'intérêt communautaire communes entre le périmètre d'étude et les sites Natura 2000 présents à proximité du périmètre, une évaluation des incidences Natura 2000 sera nécessaire. Cette évaluation est développée dans le présent document au chapitre « Evaluation des incidences Natura 2000 ».

6.2.1.3 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 40)

Tableau 12 : 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 de la périmètre du projet

Une réserve boisée de 59 500 m² en compensation de la création des premières tranches du lotissement « Les Genêts » a été créée en 2009 par l'arrêté préfectoral du 3 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. § 3.1, § 3.2.1 et § 7).

Tableau 13 : 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

6.2.1.4 Périmètres de protection contractuelle

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

6.2.1.5 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 40).

Tableau 14 : 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

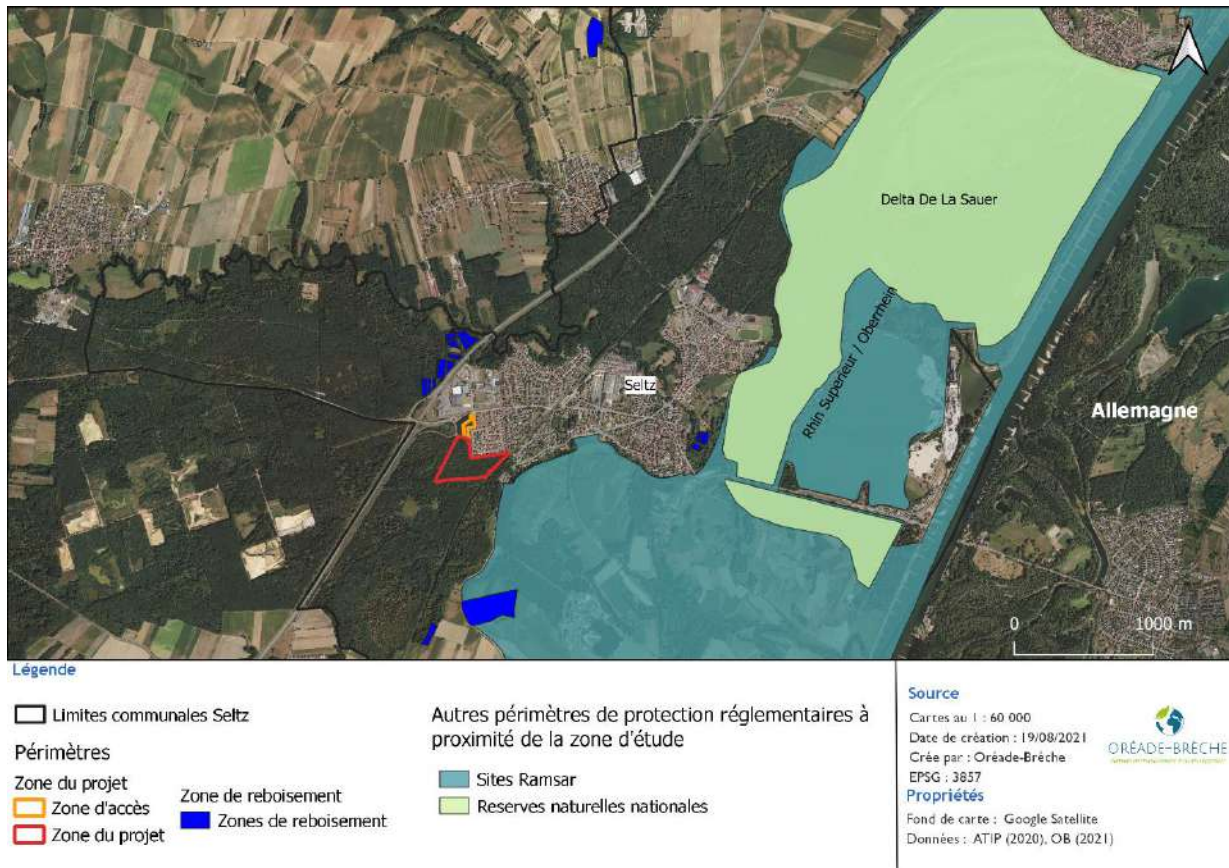


Figure 40 : Localisation des autres périmètres de protection (Réserve Naturelle Nationale) ou de convention internationale (site RAMSAR et) de la zone d'étude

6.2.2 Continuités écologiques

6.2.2.1 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le SRCE identifie les continuités écologiques à l'échelle régionale et les cartographie à l'échelle du 1/100 000^{ème}. Il apporte ainsi à l'ensemble des documents de planification d'échelle infra (SCoT, PLU, PLUi, carte communale) un cadre cohérent et homogène pour prendre en compte et définir la Trame verte et bleue à une échelle plus fine. C'est un outil d'aménagement du territoire dont la vocation est de mettre en synergie les différentes politiques publiques relatives à la Trame verte et bleue. Il permet de prendre du recul et de visualiser les principaux enjeux régionaux en matière de continuités écologiques. Ces enjeux devront être pris en compte aux échelles locales avant d'être affinés. Cette vision globale permet ainsi d'identifier des enjeux inter-SCoT, ou des enjeux croisés avec des territoires voisins, peu visibles à l'échelle locale.

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 15).

En effet, le périmètre du projet et les parcelles du bloc 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 15 et cartographiés sur la Figure 41.

Tableau 15 : 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
RB27	Forêt de Haguenau et	Réservoir de biodiversité	27500 ha	Réseau fragmenté : A35	Inclus (Périmètre

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
	Delta de la Sauer	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 (observée hors ZR) - Noctule de Leisler (observée sur PP, ZR1)	et 17 autres départementales	du projet, ZR : bloc 1, bloc 3 et bloc 5)
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	Etat fonctionnalité satisfaisant et à préserver	de ≈ 1 km du PP

Id	Nom	Type	Superficie - Intérêt principal – Espèces mobiles recensées et observées sur le périmètre du projet et les zones de reboisement	Etat et menaces	fonctionnel et menaces	Distance du projet
			Espèces privilégiés : Chat sauvage et Azuré des paluds			
C068	-	Corridor écologique	4 km Cours d'eau traversant des milieux forestiers /ouverts humides et des prairies	Etat de fonctionnalité satisfaisant et à préserver		≈ 2 km du PP
			Espèce privilégiée : Azuré des paluds			
CN 8	La Zinsel du nord et Forêt de Haguenau	Corridor supra- régional d'importance nationale	Continuité Vosgien/Plaine/Rhin/Forêt Noire Espèces des cours d'eau et des milieux alluviaux associés, espèces des milieux forestiers et des prairies	Massif	-	Inclus ZR (bloc 3)
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)

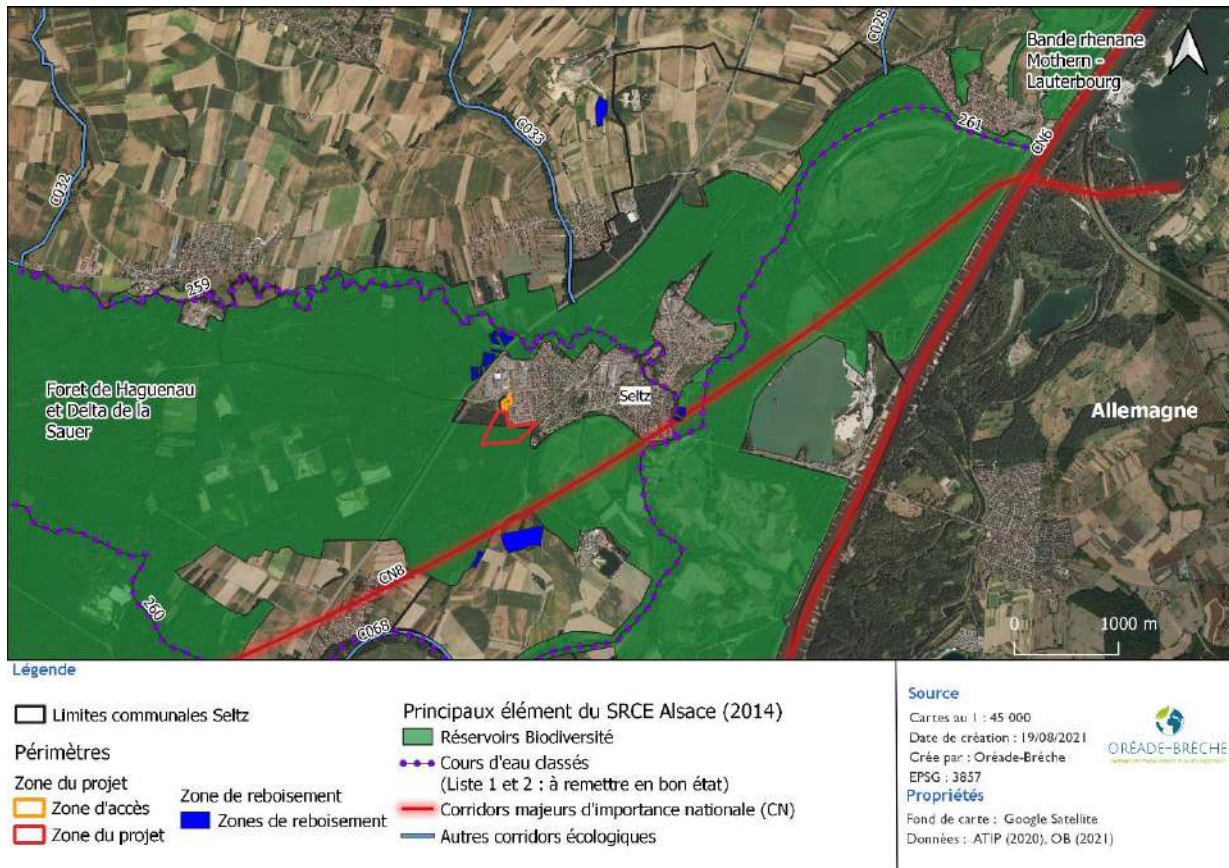


Figure 41 : Cartographie des principaux éléments du SRCE Alsace (2014) localisés à proximité de la zone d'étude

6.2.2.2 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 (Figure 42) :

- 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 (Figure 42), 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 (Figure 43) permettant l'écoulement du ruisseau en provenance du Bois de l'Hôpital à l'Ouest. Ce dispositif peut être emprunté par certaines



Figure 42: La voie ferrée en limite Est du périmètre du projet

Source : Oréade-Brèche, 2016

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.



Figure 43 : La buse hydraulique traversant l'autoroute à proximité de la zone d'étude

Source : Oréade-Brèche, 2016

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 (Figure 44).

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.



Figure 44 : Le ruisseau dans sa partie aval de la zone d'étude

Source : Oréade-Brèche, 2016

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.



Figure 45 : Trame verte et bleue locale et éléments de fragmentation à proximité du périmètre du projet d'extension du lotissement

6.2.3 Zones humides

En raison de la proximité avec le Rhin, le périmètre du projet et les zones de reboisements se situent à proximité de nombreuses zones humides. En effet, comme évoqué dans le chapitre §6.2.1.1, 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.

6.2.3.1 Périmètre d'étude 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 (Figure 46 et Figure 47) 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.

De plus, la caractérisation de la flore et des habitats naturels sur la zone du projet ne permet pas d'attester la présence de zone humide par le critère botanique (cf. §6.2.4.2 Habitat naturel 6.2.4.2.1 et flore 6.2.5.2.1) :

- La hêtraie présente n'est pas un habitat caractéristique de zone humide (coté « p » (pro parte) de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008) et ;

- Le recouvrement des espèces végétales indicatrices de zone humide ne représente pas 50% du recouvrement total de la végétation.

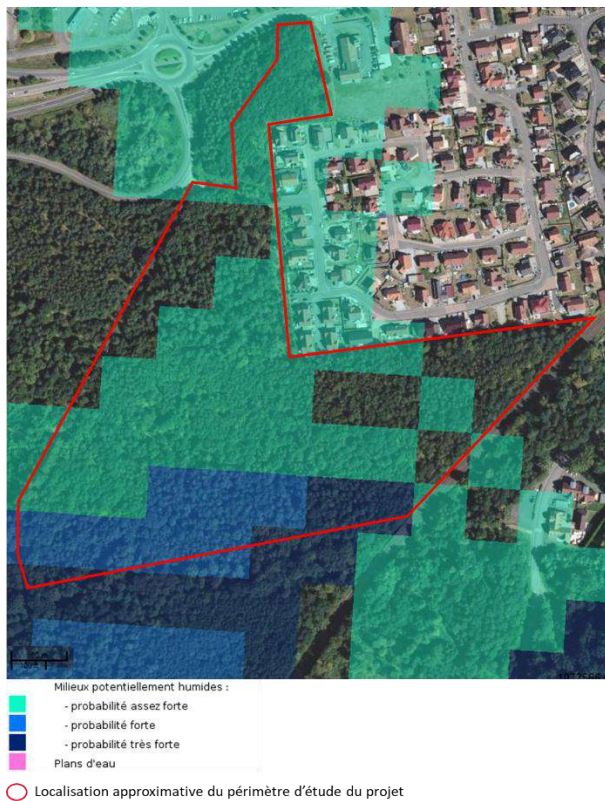


Figure 46 : Carte de prélocalisation des zones humides sur le périmètre d'étude du projet à l'échelle nationale

Source : UMR SAS INRA-AGROCAMPUS OUEST (2014)

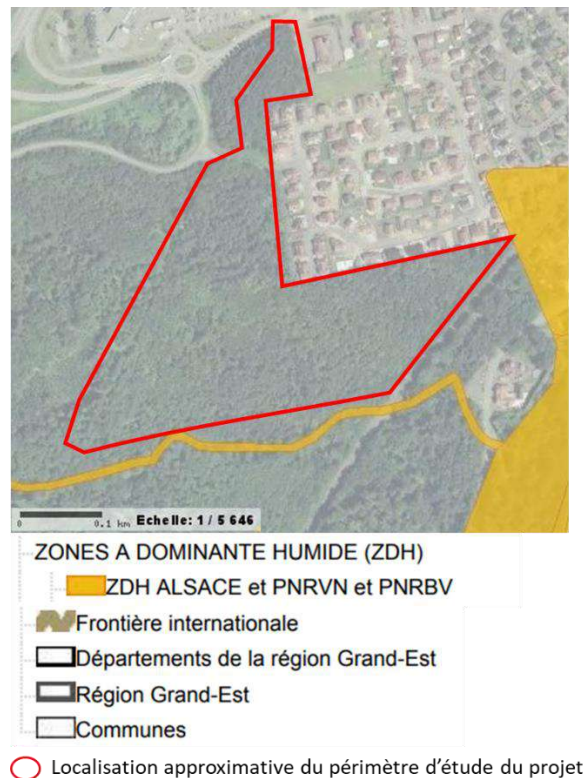


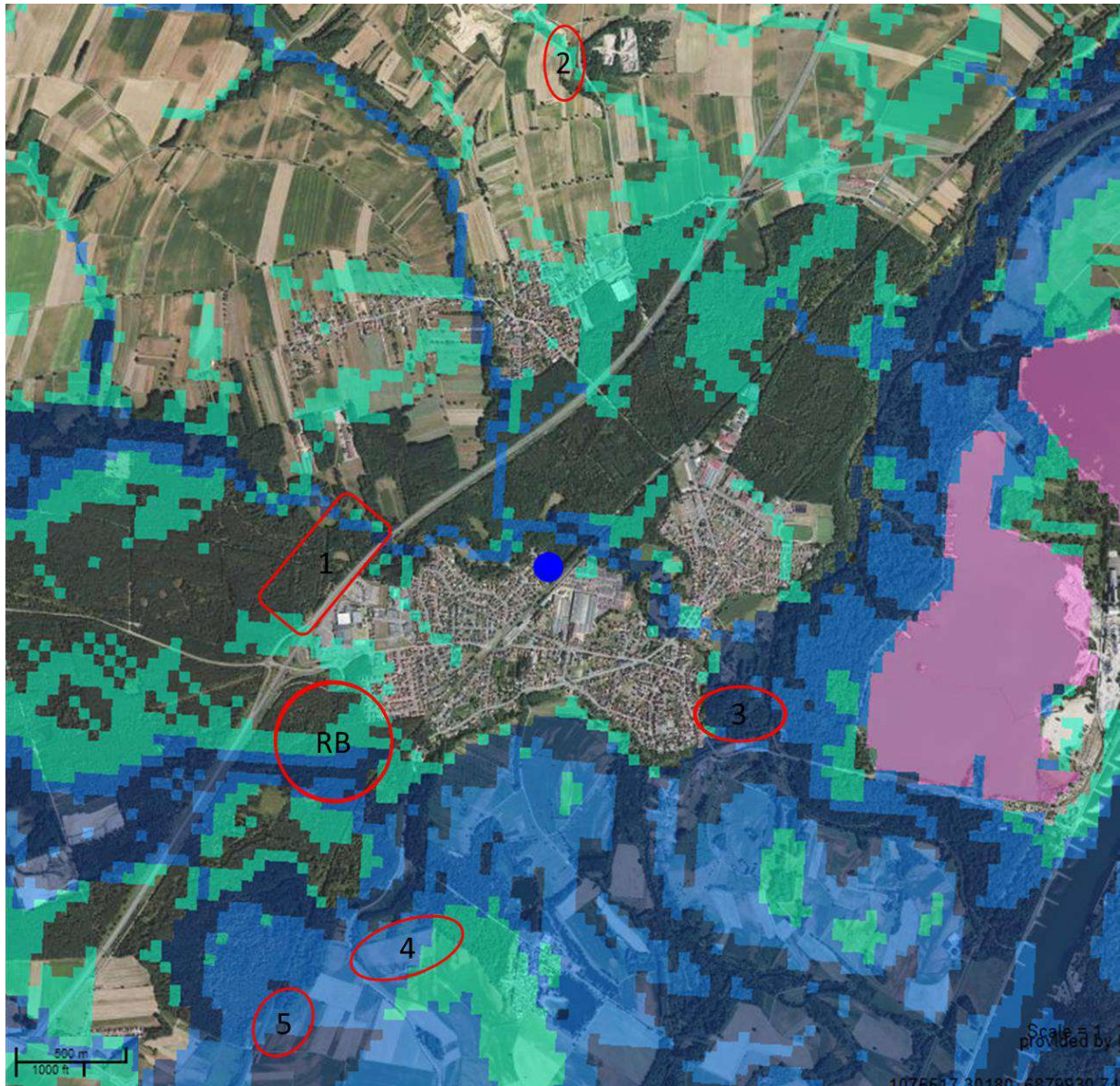
Figure 47 : Carte des zones à dominante humide sur le périmètre d'étude du projet à l'échelle régionale

Source : DREAL Grand-Est (2021)

6.2.3.2 Sites de reboisement

L'analyse des données de prélocalisation des milieux humides révèlent que, selon les données à l'échelle nationale (Figure 46), 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 (Figure 49) montrent que les sites de reboisement dans les blocs 2 et 4, ainsi que la réserve boisée compensatrice au sud du périmètre du projet (excepté le ruisseau) ne seraient pas en zone à dominante humide, alors que les sites de reboisement dans les blocs 1, 3 et 5, seraient tout ou partie en zone à dominante humide.

De plus, lors du diagnostic réalisé en 2019 sur les zones de reboisement, une première sélection des zones à reboiser avait été réalisée afin d'éliminer celles qui présentaient un bon état de conservation et/ou de forte probabilité de présence de ZH en bon état de conservation. A titre informatif, les parcelles de la zone de reboisement 3, située en zone à dominante humide, avait été retenues car leur état de conservation était dégradé/altéré et la replantation permettrait la restauration d'habitats.

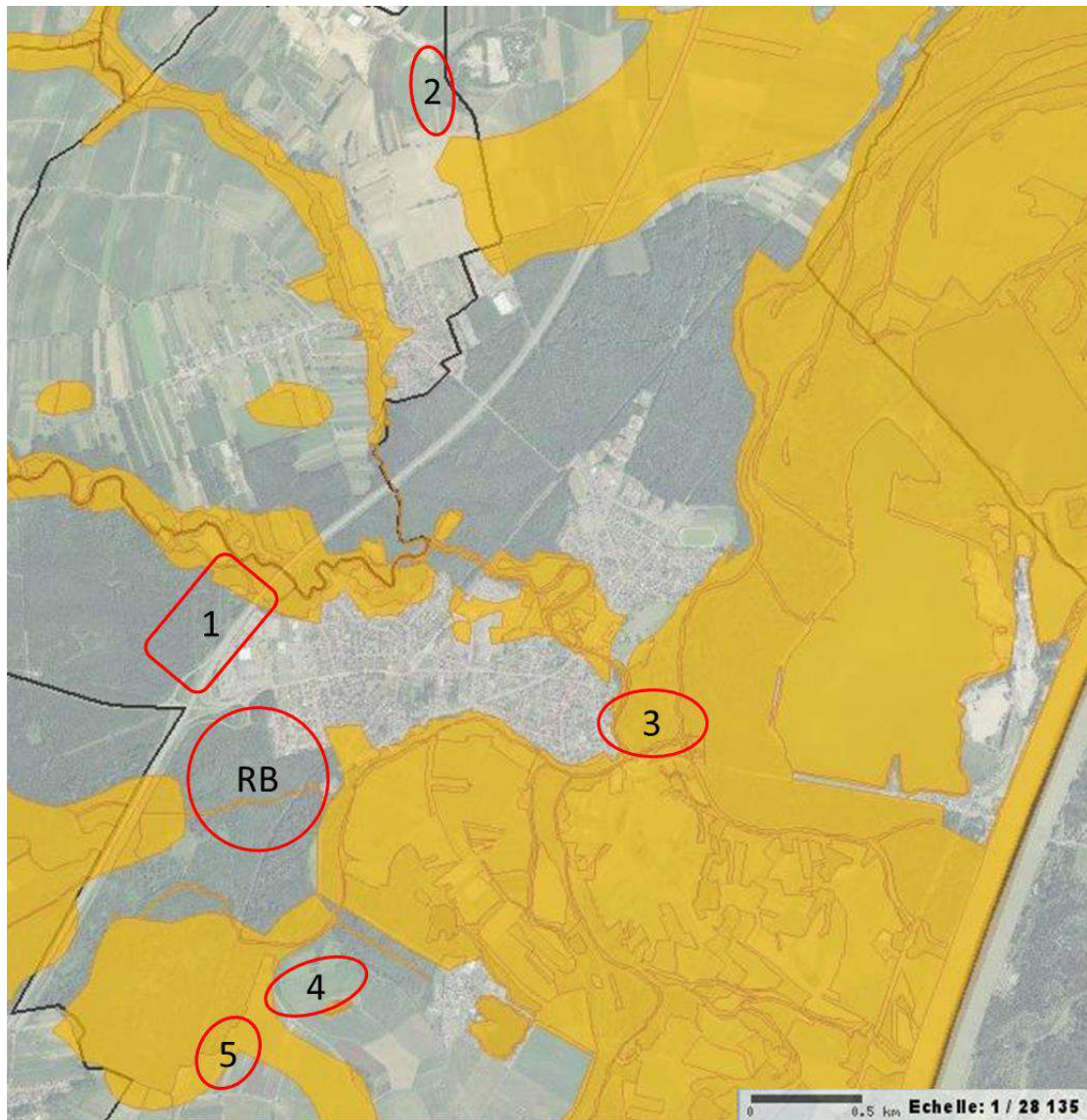


- Milieus potentiellement humides :
- - probabilité assez forte
 - - probabilité forte
 - - probabilité très forte
 - Plans d'eau
- Localisation approximative des sites de compensation


Figure 48 : Carte de prélocalisation des zones humides sur les sites de reboisement à l'échelle nationale


Légende : RB : zone proposée pour la compensation de la réserve boisée


Source : UMR SAS INRA-AGROCAMPUS OUEST (2014)




ZONES A DOMINANTE HUMIDE (ZDH)

 ZDH ALSACE et PNRVN et PNRBV

 Frontière internationale

 Départements de la région Grand-Est

 Région Grand-Est

 Communes

 Localisation approximative des sites de compensation

Figure 49 : Carte des zones à dominante humide sur les sites de reboisement à l'échelle régionale

Légende : RB : zone proposée pour la compensation de la réserve boisée

Source : DREAL Grand-Est (2021)

6.2.4 Habitats naturels

Il convient de souligner que les relevés effectués en 2017 ont été réalisés uniquement sur la zone du projet (zone périphérique incluse) qui était plus large que celle de 2021 (Figure 117). La zone périphérique correspond actuellement aux parcelles proposées pour la compensation de la réserve boisée « parcelles compensatrices ».

En 2021, la zone du projet (incluant les parcelles proposées pour la compensation de la réserve boisée) et la zone de reboisement, ont fait l'objet des inventaires. Pour rappel, les « zones de reboisement » sont les parcelles proposées pour le reboisement de 13,8 hectares en compensation au titre du code forestier.

Concernant les parcelles pour le reboisement, les inventaires ont été réalisés par bloc, celles-ci ayant été numérotées de 1 à 5 (cf. Figure 3: Localisation de l'ensemble de la zone du projet d'extension du lotissement "Les Genêts").

6.2.4.1 Données issues des inventaires de 2017

Les habitats présents dans la zone d'étude en 2017 (périmètre du projet et zone périphérique) sont au nombre de 9 (Tableau 16) dont trois se localisent au sein du périmètre du projet (Tableau 16 et Figure 50). Ils sont majoritairement forestiers ou associés à ce type de milieu.

Les relevés 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.

Tableau 16 : Les habitats présents sur l'aire d'étude et dans le périmètre du projet

Habitat	Code Corine	N2000	LRR	Surface dans périmètre du projet (ha)	Surface dans réserve boisée (ha)
Hêtraies collinéennes à Luzule	41.111	9110 Non-prioritaire	Oui	8,062	3,203
Plantations de Robiniers	83.324	-	-	0,189	0,373
Zones rudérales	87.2	-	-	0,278	0,153
Fourrés mixtes	31.8F	-	-	0	1,181
Lisières mésophiles	34.42	-	-	0	0,373
Lisière hygrophile nitrophile	37.72	6430 Non-prioritaire	Oui	0	0,84
Bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes	44.911	-	Oui	0	0,774
Plantations de conifères	83.31	-	-	0	0,167
Voile de cours d'eau Megaphorbiaie eutrophe des eaux douces	37.71	6430 Non-prioritaire	Oui	0	0,007

N2000 : code Natura 2000 (Directive Habitats), LRR : Liste rouge régionale des végétations

Source : Oréade-Brèche (2017 et 2021)



Les Habitats naturels

Périmètre

Zone d'accès

Zone du projet

Habitats naturels

31.86 Landes à Fougères

31.872 Clairière à couvert arbustif

31.8F Fourres mixtes

34.42 Lisières mésophiles

37.71 Mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces (N2000: 6430)

37.72 Végétation des lisières nitrophiles, hydroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles (N2000: 6430)

41.111 Hêtraie-chênaie acidiphile collinéenne (N2000: 9110)

44.91 | Bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophe

83.31 Plantations de conifères

83.32 Plantations d'arbres feuillus

83.324 Plantations de Robiniers

87.1 Terrains en friche

87.2 Zones rudérales

Source

Fond de carte : Geoportail (2020)
 Données : OpenStreetMap et ses contributeurs (2020), AIP (2020), Orsée-Brèche (2020)

Propriétés

Carte au 1 : 7500
 Date de création : 09/10/2020
 Créé par : Orsée-Brèche
 EPSG : 4326



Figure 50 : Cartographie des habitats naturels dans et à proximité du périmètre du projet en 2017

6.2.4.2 Résultats des inventaires de 2021

6.2.4.2.1 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

c



Figure 51 : 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 Maianthemum à deux feuilles (*Maianthemum bifolium*), le Muguet (*Convallaria majalis*), la Ficairie (*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 <i>Robinia</i>
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 Ficairie (*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-chaie acidiphile collinéenne (N2000: 9110)

83.324 Plantations de Robiniers

87.2 Zones rudérales

Source

Fond de carte : Google Satellite
Données AF P (2020)
Cartes : OpenStreetMap
995 - 881

Propriétés

Échelle: 1 : 500
Etat de révision: 05/10/2020
Lieu: par : Oréade Brèche
EPIS: 4336



Figure 52 : Cartographie des habitats naturels présents sur la zone du projet en 2021

6.2.4.2.2 Zone de reboisement et parcelles en périphérie proposées en compensation de la réserve boisée

Au total, 22 habitats naturels ont été observés sur l'ensemble des sites de reboisement et les parcelles proposées en compensation de la réserve boisée « parcelles compensatrices ». La caractérisation des habitats naturels faite en 2017 sur les parcelles compensatrices a été confirmée. Neuf habitats sont présents sur les parcelles proposées pour la compensation de la réserve boisée et 14 pour les zones de reboisement.

Tableau 17 : Habitats présents sur les parcelles en périphérie et les parcelles de reboisement

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
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						
Champ cultivé	82.11	I1.1	-	Champ en monoculture intensive de céréales	-	Faible
Prairie de fauche	38.22	E2.22	-	Cortège floristique prairial commun et diversifié	-	Modéré

Habitats	Code Corine	EUNIS	N2000	Description succincte	Flore	Niveau d'enjeu
Prairie ensemencée	81.1	E2.61	-	Prairie temporaire ensemencée avec de la Fétuque et du Ray-grass	-	Faible
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 x G1.A1	-	Cortège floristique commun et peu diversifié, quelques feuillus	Robinier faux-acacia Solidage géant	Faible
Haie	84.2x 44.12	FA x F9.12	-	Cortège arbustif diversifié et dense dominé par le Saule, quelques herbacées hygrophiles dans la bordure de haie	Solidage géant Balsamine de l'Himalaya	Modéré
Fourré de feuillus	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 x G1.21	-	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 de feuillus	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
Boisement ou futaie mixte	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)

Cartographie des habitats des cinq zones de reboisement

Ci-dessous, les cartes illustrent les habitats présents sur chaque zone de reboisement.

Zone 1

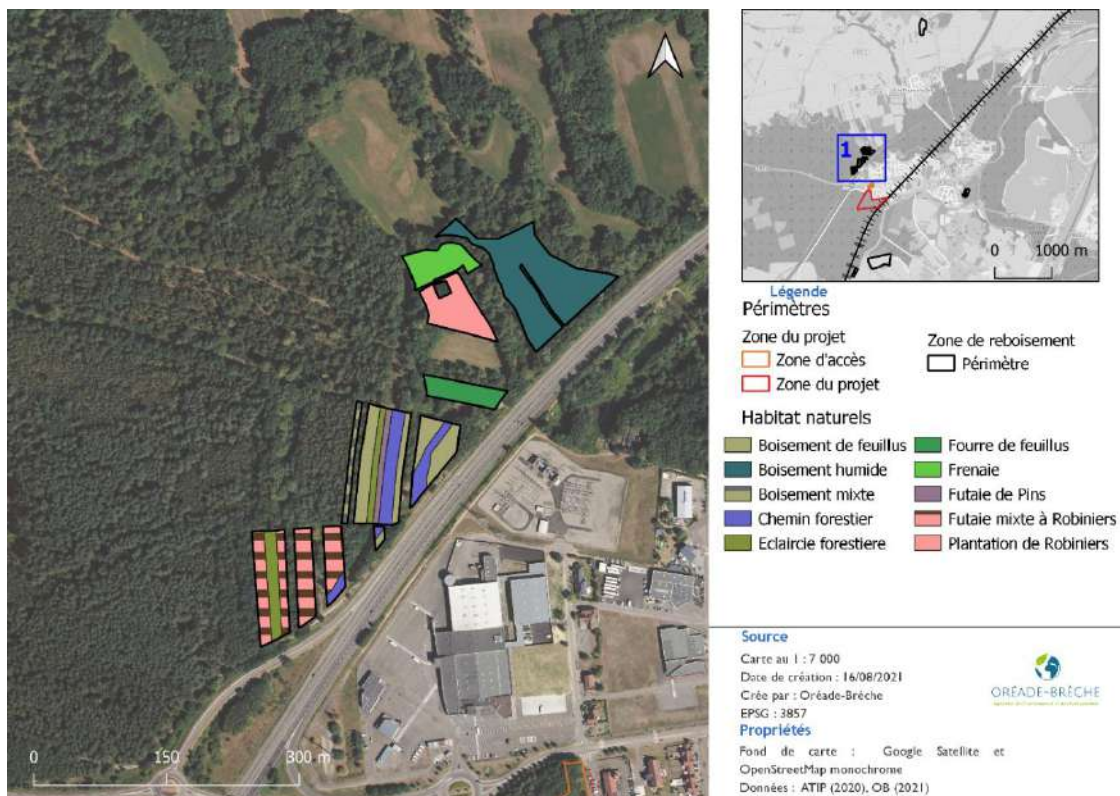


Figure 53 : Cartographies des habitats naturels présents sur la zone de reboisement 1 en 2021

Zone 2

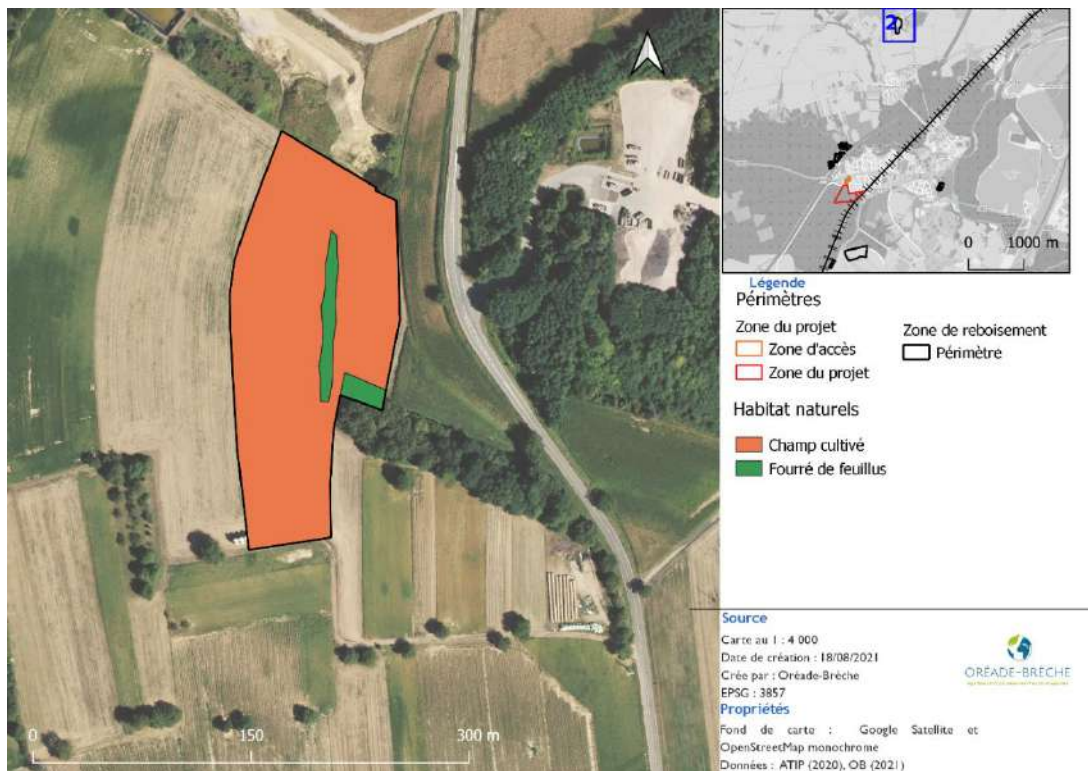


Figure 54 : Cartographies des habitats naturels présents sur la zone de reboisement 2 en 2021

Zone 3



Figure 55 : Cartographies des habitats naturels présents sur la zone de reboisement 3 en 2021

Zone 4 et 5

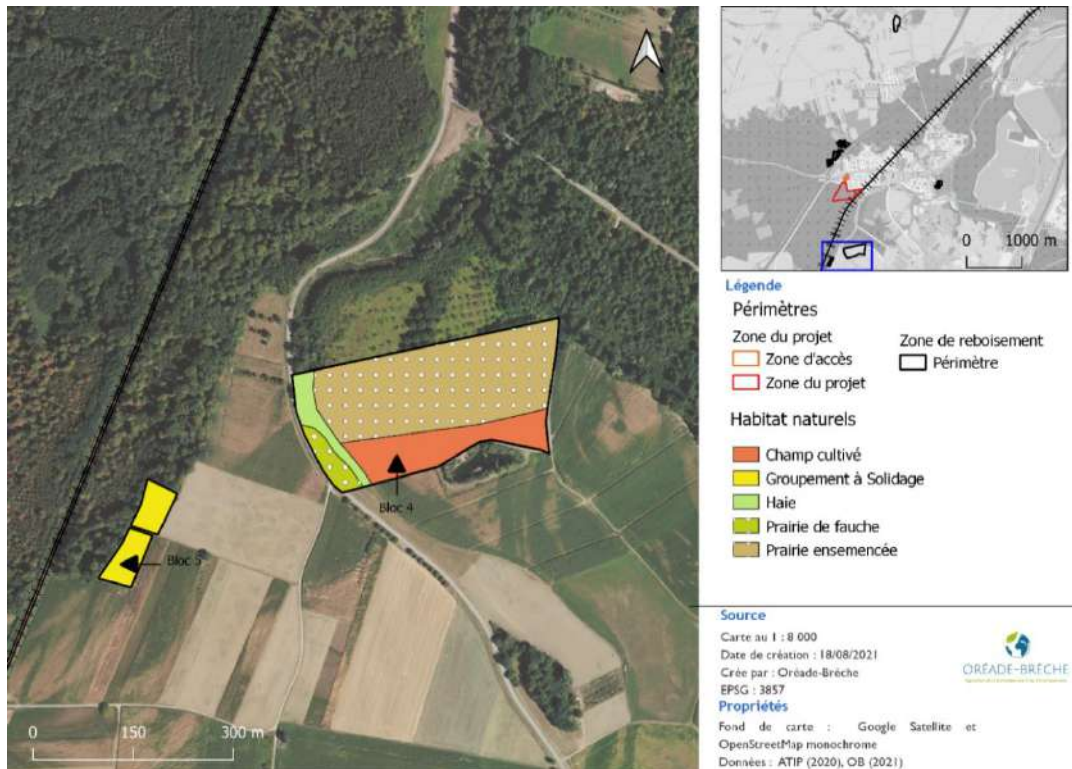


Figure 56 : Cartographies des habitats naturels présents sur la zone de reboisement 4 et 5 en 2021

Description et cartographie des habitats sur les parcelles proposées en compensation de la réserve boisée

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

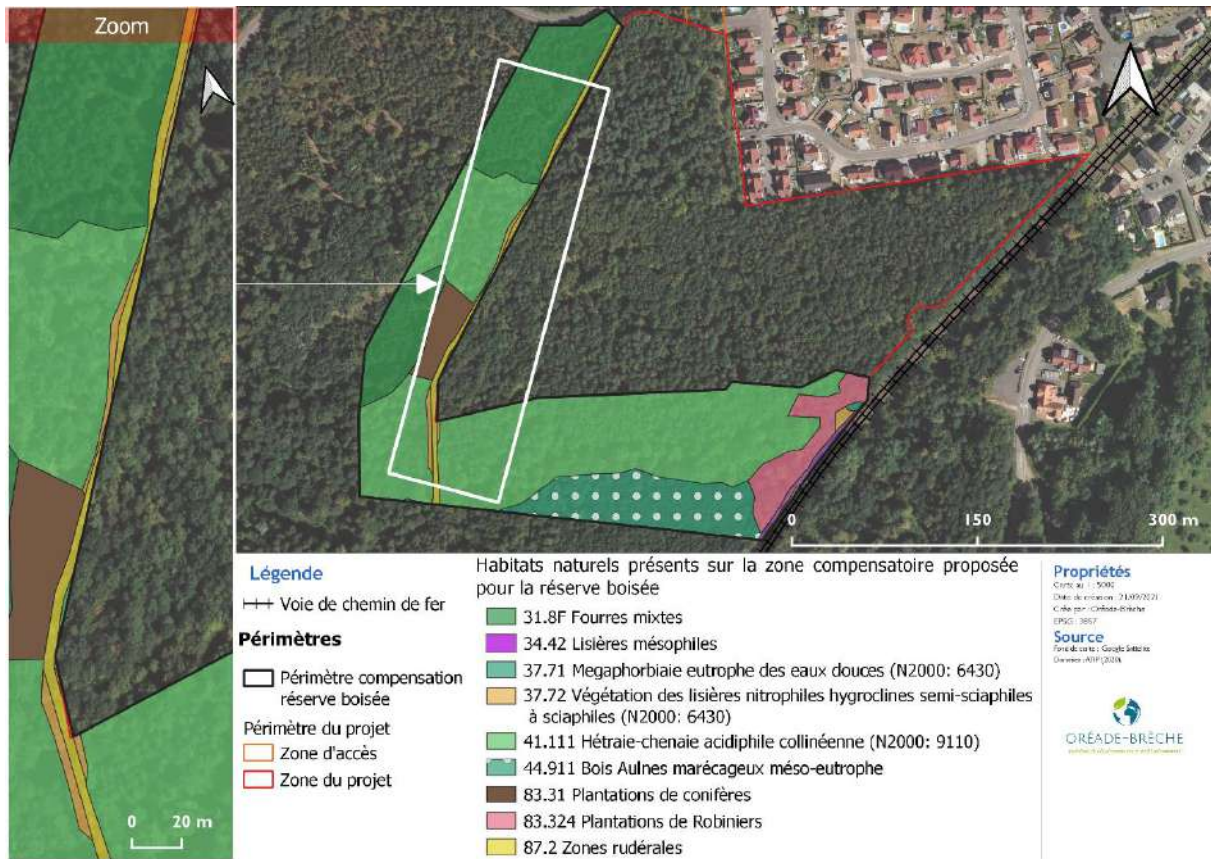


Figure 57 : Cartographies des habitats naturels présents sur les parcelles proposées en compensation de la réserve boisée (2021)

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, hygroclines, 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, hygroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles (non prioritaire)
Correspondance phytosociologique	Alliances du Galio-aparines-Alliarion petiolatae
LR végétations Alsace	Oui (DD)
Habitat dét. ZNIEFF :	Non
Niveau d'enjeu :	Fort

Les lisières nitrophiles, hygroclines, 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 en 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 Gaillardet gratteron (*Gallium aparine*), l'Herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*) et la Lapsane commune (*Lapsana communis*).

Il s'agit d'un habitat de la Directive Habitats-Faune-Flore non-prioritaire figurant sur la liste rouge régionale (statut DD). 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.

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



Source : Oréade-Brèche

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 (*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.

Fourré mixte (Photo prise sur site)



Source : Oréade-Brèche

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 ruisselet. 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).

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



Source : Oréade-Brèche

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 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.

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*

Aulnaie marécageuse (Photo prise sur site)



Source : Oréade-Brèche

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



Source : Oréade-Brèche

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 mûres 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.

6.2.5 Flore

6.2.5.1 Données issues des inventaires 2012 et 2017

Les inventaires floristiques menés en 2012 avaient permis de recenser 146 espèces végétales sur la zone d'étude de Seltz, comprenant le périmètre d'étude du projet et la zone périphérique. En 2017, un complément d'inventaire a été effectué afin de cibler la recherche d'espèces protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes.

Lors de ces deux inventaires aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'avait été identifiée sur la zone d'étude. Trois espèces exotiques envahissantes avait été relevées, le Raisin d'Amérique

(*Phytolacca americana*), le Solidage géant (*Solidago gigantea*) et la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*).

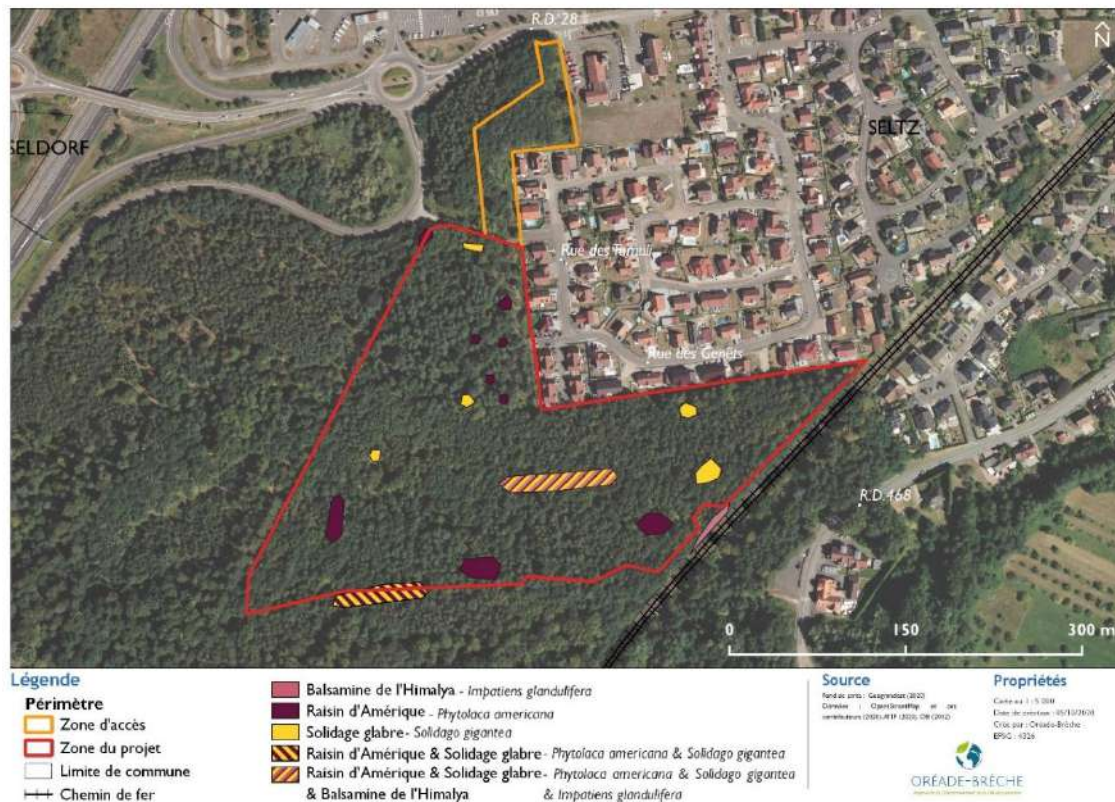


Figure 59 : Espèces végétales exotiques envahissantes observées au sein du périmètre du projet (2017)

6.2.5.2 Résultats des inventaires de 2021

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.

6.2.5.2.1 Zone du projet

Flore protégée

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

Flore patrimoniale non protégées

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

Flore exotique envahissante

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



Source : Vanessa Vilard – Oréade-Brèche©

aussi des effets négatifs sur la diversité et l'abondance des pollinisateurs indigènes.

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©

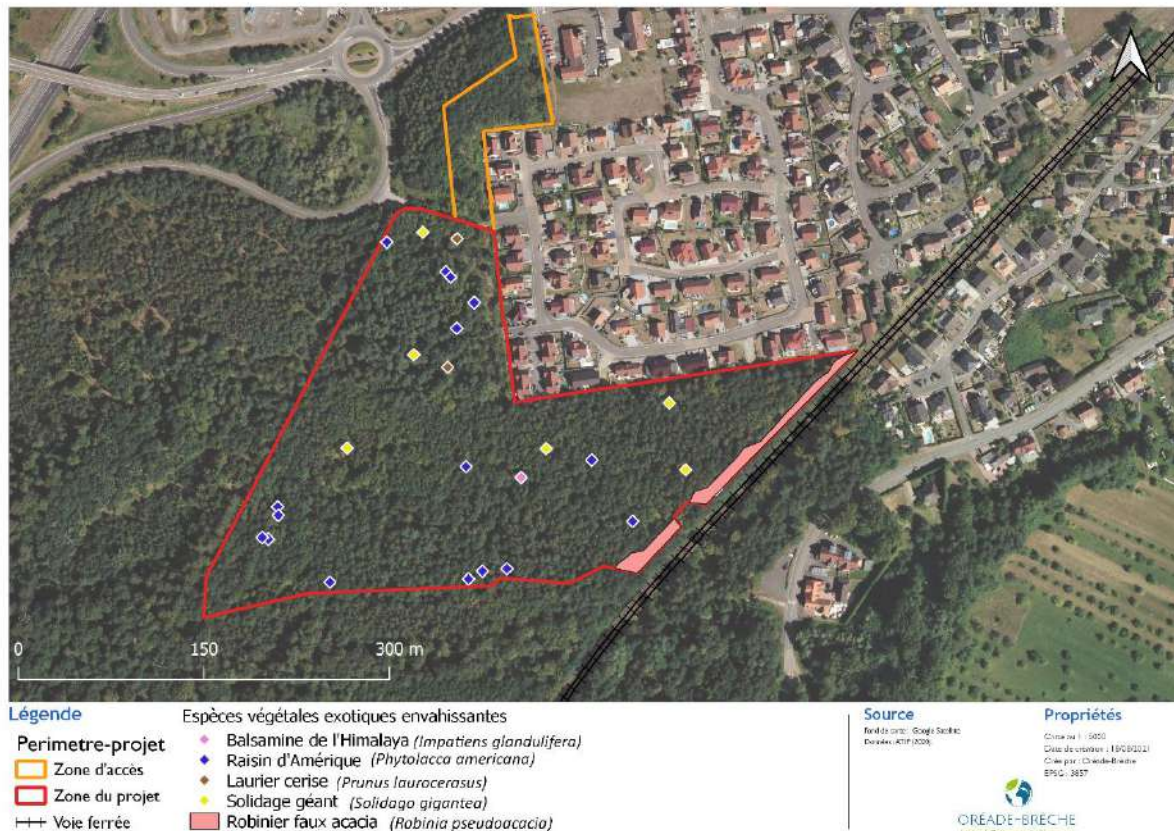


Figure 60 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes observées au sein de la zone du projet (2021)

6.2.5.2.2 Zone 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.

Description de la flore observée sur les zones de reboisement

Une espèce protégée et une espèce patrimoniale non protégée ont été relevées sur deux parcelles des sites de reboisement.

Tableau 18 : Espèces végétales protégées et patrimoniales présentes sur les sites de reboisement

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Gagée jaune	<i>Gagea lutea</i>	-	1	-	-	-	LC	NT	Oui	Très fort
Muscari à toupet	<i>Muscari comosum</i>	-	-	-	-	-	LC	EN	Oui	Fort

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, NT : quasi-menacé, EN : en danger.

Source : INPN (août 2021)

Flore protégée

Une espèce protégée au niveau national a été observée sur une parcelle forestière située en bord de rivière Seltzbach¹².

La **Gagée jaune** (*Gagea lutea*) est une Liliacée mésosciaphile à sciaphile qui affectionne les milieux mésohygrocline à hygrocline comme les forêts alluviales de l'*Alno-Padion*, les frênaies-érablières de l'*Acerion*, les chênaies-charmaies du *Carpinion*, les hêtraies claires du *Fagion sylvaticae*. Elle fait l'objet d'une protection totale en France (article 1). Elle est classée « Quasi-menacé » en Alsace, où elle est déterminante pour la création de ZNIEFF. Sur les sites de reboisement, elle est présente en deux stations dans le boisement humide situé au bord de la rivière Seltzbach.



Source : Vanessa Vilard – Oréade-Brèche©

Flore patrimoniale non protégée

Sur les sites de reboisement, une espèce patrimoniale non protégée a été observée sur une parcelle agricole située au Nord de Seltz¹³.

Le **Muscari à toupet** (*Muscari comosum*) est une Asparagacées héliophile qui affectionne les milieux mésoxérophiles comme les prairies sèches et les bords de chemin, ou encore les friches, les vignobles et les moissons. Il est classé « En danger » en Alsace, où il est déterminant pour la création de ZNIEFF. Sur les sites de reboisement, il est présent en trois stations en bordure du fourré situé au milieu du champ cultivé au Nord de Seltz. Il est à noter que d'autres stations sont présentes sur un talus situé à proximité immédiate de cette parcelle.



Source : Vanessa Vilard – Oréade-Brèche©

¹² Code parcelle : section 44 n° 11, ID 1118053

¹³ Code parcelle : section 12 n° 33, ID 1058161

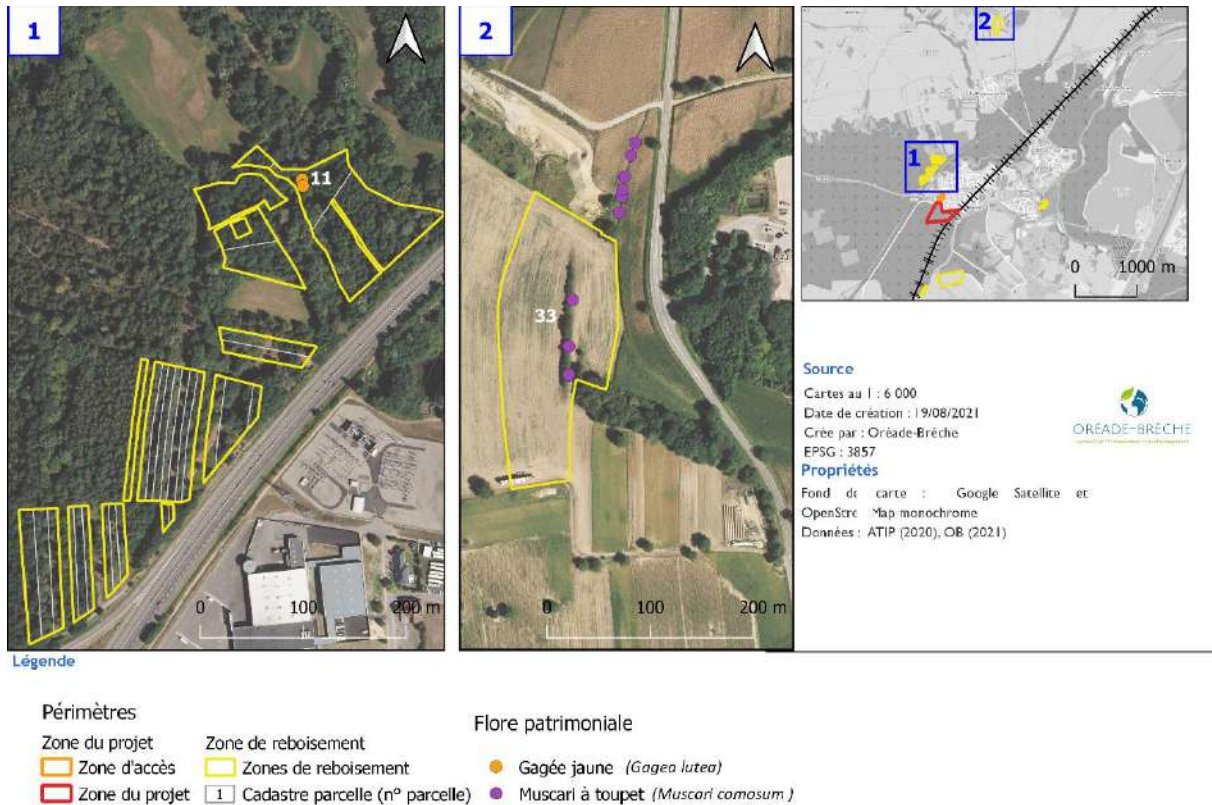


Figure 61 : Localisation des espèces végétales protégées et patrimoniales observées sur les zones de reboisement (2021)

Flore exotique envahissante

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

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

Flore protégée ou patrimoniale non protégée

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 la partie 0.

6.2.6 Faune

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.

A noter que les données bibliographiques présentées à continuation sont issues des inventaires déjà effectués en 2012 puis en 2017.

6.2.6.1 Zone du projet

6.2.6.1.1 Avifaune

Données bibliographiques

Inventaires de 2012

Les relevés effectués en 2012 avaient permis de recenser 38 espèces d'oiseaux sur la zone d'étude de 2012 (Figure 62) dont 31 sont protégées. Trois espèces présentaient un niveau de patrimonialité fort (listés à l'Annexe I de la Directive Oiseaux) : la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), le Pic noir (*Dryocopus martius*) et la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*). La Pie-grièche écorcheur n'a pas été contacté cette année lors des inventaires de 2021. Trois autres espèces avaient également été jugées patrimoniales : le Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*), l'Hypolaïs icterine (*Hypolais icterina*) la Locustelle tâchetée (*Locustella naevia*).

Au niveau des fonctions du site pour des 38 espèces, sept s'y reproduisaient de manière certaine, 24 étaient nicheuses probables et 4 étaient considérées comme nicheuses possibles. Enfin, trois espèces semblaient fréquenter le site exclusivement pour la recherche de nourriture et une pour le repos.

Concernant le périmètre du projet, aucun oiseau n'avait été identifié comme nicheur avec certitude mais deux espèces avaient été considérées, par leur comportement, comme nicheuses probables. Il s'agit du Merle noir (*Turdus merula*) et du Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*). Quatre autres espèces avaient été considérées comme nicheuses possibles : la Grive musicienne (*Turdus philomelos*), le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), le Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapillus*) et le Pigeon ramier (*Columba palumbus*). Enfin, cinq espèces semblaient fréquenter le site uniquement pour des raisons trophiques : l'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), la Mésange bleue (*Parus caeruleus*), la Buse variable (*Buteo buteo*), le Pic épeiche (*Dendrocopos major*) et le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*). Mis à part le Merle noir, l'Etourneau sansonnet, la Grive musicienne et le Pigeon ramier, tous ces oiseaux sont protégés en France.

De même, aucun habitat ne semblait favorable au sein du périmètre du projet, cependant la zone de fourrés proche pouvait correspondre aux exigences de la Locustelle tachetée mais aucun individu n'y avait été contacté. Cette espèce n'a pas été recontactée en 2021 sur la zone du projet mais a été observée sur la zone de reboisement 3 (voir les résultats de l'inventaire 2021).

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 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. Les 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). Les résultats des points d'écoute sont détaillés en Annexe.

Le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins, le Moineau domestique, le Pipit des arbres, le Pouillot siffleur, le Roitelet à triple bandeau, l'Hypolaïs ictérine et le Rossignol philomèle, répertoriés en 2017, n'ont pas été contactés cette année.

La Buse variable, le Busard des roseaux, le Choucas des tours, le Grosbec casse-noyaux, l'Hypolaïs polyglotte, le Martinet noir, le Milan royal, le Pic vert, la Tourterelle turque, le Verdier d'Europe, répertoriés en 2021, n'avaient pas été contactés lors des précédentes études.

Espèces protégées

Les observations d'espèces protégées sont localisées sur la figure ci-dessous.

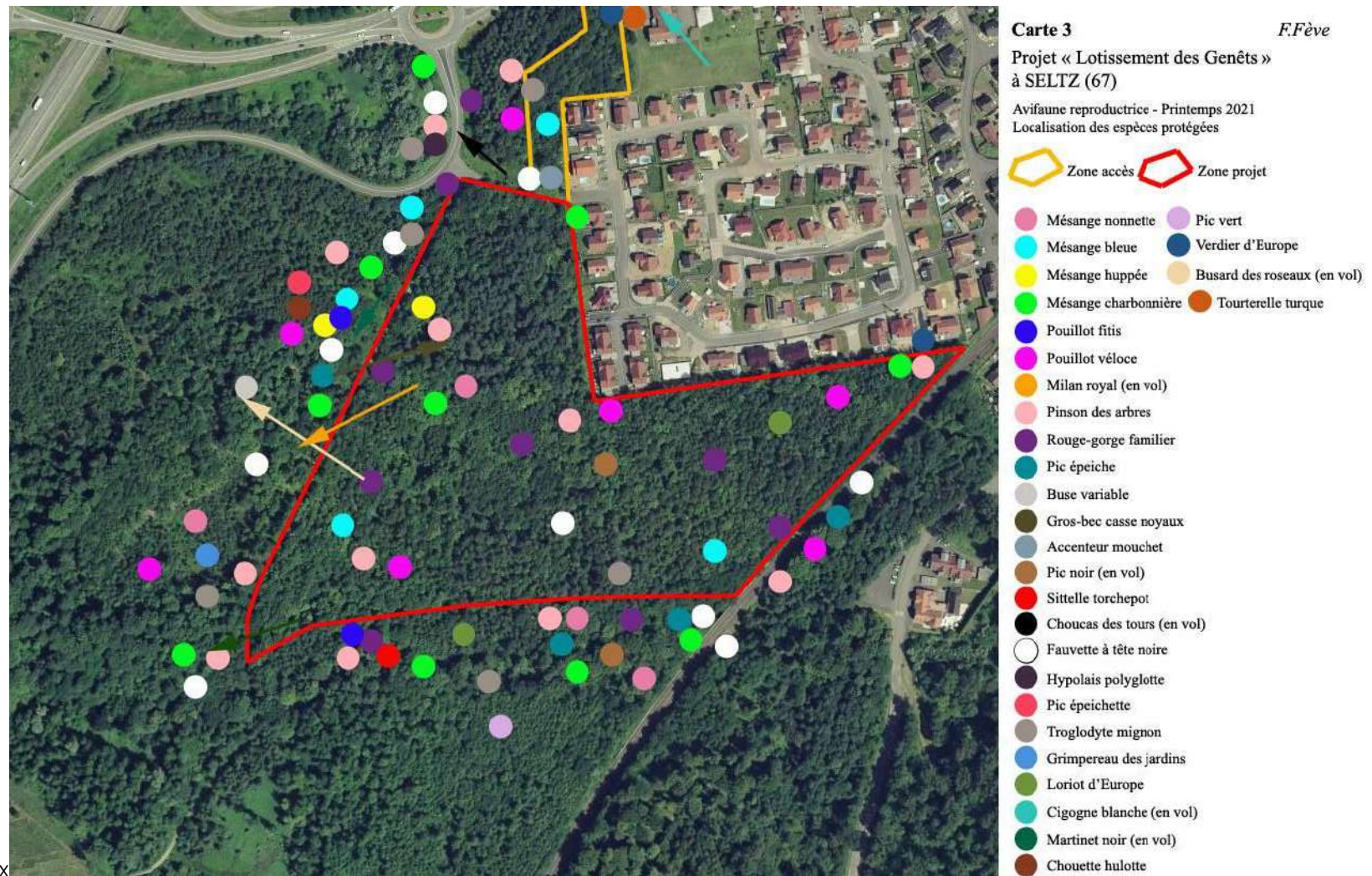


Figure 63. Localisation de l'avifaune reproductrice contactée en 2021 au sein de la zone du projet, de la zone d'accès et en périphérie

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

Espèces patrimoniales

Le tableau ci-après présente le statut de conservation et de protection des espèces protégées rencontrées (les autres sont classées « chassable » ou « nuisible » et ne présentent pas d'intérêt du point de vue réglementaire).

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

Tableau 19. Statuts de conservation et de protection des oiseaux protégés rencontrés en période de reproduction en 2021

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DO	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Statut présence	Niveau de patrimonialité
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	I	3	LC	NA	-	Oui	Passage	Fort
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	I	3	LC	NA	-	Oui	Passage	Fort
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	I	3	NT	NA	-	Oui	Passage	Fort
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	I	3	LC	-	-	-	Passage	Fort
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	-	3	LC	LC	VU	Oui	Nicheur	Moyen
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	VU	LC	-	Nicheur	Moyen
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	3	LC	NA	-	-	Passage	Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	-	3	LC	-	-	-	Passage	Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	3	LC	-	-	-	Passage	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	3	LC	-	-	-	Passage	Faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	3	LC	DD	-	-	Passage	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	3	LC	-	LC	-	Nicheur	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	-	3	LC	-	LC	-	Nicheur	Faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	3	LC	-	LC	-	Nicheur	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	3	LC	-	-	-	Passage	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	3	LC	-	-	-	Passage	Faible
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	-	3	-	-	-	-	Passage	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	3	LC	DD	-	-	Passage	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	3	-	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	3	LC	-	-	-	Passage	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	3	LC	-	-	-	Passage	Faible

DO : Directive « Oiseaux », « I » = Annexe I, PN : Protection nationale : « 3 » = article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; « - » = espèce non protégée), PR : Protection Régionale (1 : article 1), LRE : Liste Rouge Européenne (2019), LRF : Liste Rouge France (2016), LRR : Liste Rouge Régionale (2014), Dét. ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF, DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR* : danger critique ; Dét. ZNIEFF = espèce déterminante pour la création de ZNIEFF

Source : Oréade-Brèche, 2021

Busard des roseaux – *Circus aeruginosus*



Source : oiseaux.net

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. Cette espèce n'est pas reproductrice sur la zone du projet. Inscrite à l'Annexe I de la Directive oiseaux et déterminante ZNIEFF en Alsace, le Busard des roseaux est considéré comme une espèce patrimoniale de niveau fort.

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).

Cigogne blanche – *Ciconia ciconia*



F FEVE ©

Les cigognes sont de grands échassiers grégaires¹⁴ 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.

Cette 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. Inscrite à l'Annexe I de la Directive oiseaux et déterminante ZNIEFF en Alsace, la Cigogne blanche est considérée comme une espèce patrimoniale de niveau fort.

Milan royal – *Milvus milvus*



Source : oiseaux.net

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

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. Inscrite à l'Annexe I de la Directive oiseaux et déterminante ZNIEFF en Alsace, le Milan royal est considéré comme une espèce patrimoniale de niveau fort.

Pic noir – *Dryocopus martius*

¹⁴ Qui montre une tendance à vivre en bandes ou à se rassembler avec d'autres oiseaux.



Source : Norbert Laïs

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.

Cette espèce a été observée en vol au sein de la zone du projet et en périphérie de celle-ci. Cette espèce n'est pas reproductrice sur la zone du projet. Inscrite à l'Annexe I de la Directive oiseaux, le Pic noir est considéré comme une espèce patrimoniale de niveau fort.

Hypolaïs polyglotte – *Hippolais polyglotta*



Peter Ertl – faune-alsace.org

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.

Cette espèce 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 (IPA7). Déterminante ZNIEFF en Alsace et classé « vulnérable » sur la Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs, l'Hypolaïs polyglotte est considéré comme une espèce patrimoniale de niveau modéré.

Verdier d'Europe – *Chloris chloris*



Françoise Brien (faune-charente-maritime.org)

Cette espèce de passereaux s'observe toute l'année. 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.

Cette espèce a été observée au sein de la zone du projet. Elle est nicheuse possible sur le site (un couple nicheur). Classé « vulnérable » sur la Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs, le Verdier d'Europe est considéré comme une espèce patrimoniale de niveau modéré.



Figure 64 : localisation des espèces patrimoniales sur et à proximité de la zone du projet en 2021

6.2.6.1.2 Chiroptères

Données bibliographiques

Inventaire de 2012

Les investigations menées sur la zone d'étude en 2012 à l'aide d'un détecteur à ultrasons ont permis d'identifier avec certitude douze espèces de chauves-souris dont deux avec un niveau de patrimonialité fort (inscrites à l'annexe 2 de la Directive Habitat) : le Grand Murin (*Myotis myotis*) et le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*). Cependant le Murin à oreilles échancrées n'avait pas été contacté dans la zone du projet mais le bois en périphérie au Sud.

Il avait été mis en évidence que les chauves-souris fréquentaient particulièrement les zones de lisières et les chemins forestiers, pouvant leur servir de couloir de vol (linéaire emprunté pour relier par exemple le gîte aux terrains de chasse) et/ou de terrains de chasses privilégiés.

Inventaire de 2017

En 2017, aucun bâtiment ou milieu souterrain susceptible d'abriter des chauves-souris n'était présent au sein de la zone du projet. Un seul arbre à cavités (fissure dans un Robinier-faux-acacia) a été retrouvé sur la zone du projet en bordure Sud.

Le détecteur à ultrasons avait détecté 10 espèces sur la zone du projet en 2017 donc trois fortement patrimoniales. Il s'agit toujours du Grand Murin (*Myotis myotis*) et le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et s'ajoute la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*). Ces espèces ont notamment été recontactées lors de inventaires de 2021.

L'enjeu de conservation dans le périmètre du projet pour ces espèces avait été considéré de fort à très fort.

Résultats des inventaires 2021

Recherche des gîtes des Chiroptères

Les Chiroptères (23 espèces présentes en Alsace) utilisent des gîtes variés en fonction des saisons (gîtes de transit au printemps et en automne, gîtes d'accouplements en automne, gîtes de mise bas ou d'estivage en été, gîtes d'hibernation en hiver) et de leur écologie (espèces arboricoles, anthropophiles...).

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 îlots 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).

Prospections au détecteur d'ultrasons

Printemps

Les résultats des points d'écoute printemps sont présentés en Annexe.

La diversité spécifique est importante (12 espèces recensées dont 3 fortement 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

Les résultats des points d'écoute été sont présentés en Annexe.

La diversité spécifique est toujours importante (10 espèces recensées dont trois fortement 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).

Les espèces sont similaires à celles recensées en 2017 (F.Fève) à l'exception des Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius, de la Noctule commune et du Murin de Daubenton qui, en 2021, viennent s'ajouter à la liste des espèces fréquentant le site.

Espèces patrimoniales

Sur l'ensemble des deux passages, 14 espèces ont été contactées et trois sont considérées comme patrimoniales, avec un niveau de patrimonialité fort (Tableau 20). Ces espèces sont localisées sur la carte ci-dessous.



Légende

Périmètre

- Zone d'accès
- Zone du projet
- Localisation de points d'écoute

Chiroptères inscrits à l'Annexe II de la Directive Habitat Faune Faune [nombre de contact]

- Barbastelle d'Europe [14]
- Grand Murin [2]
- Murin à oreilles échancrées [3]

Source

Fond de carte : Google
 Satellite
 Données : ATIP (2020), OB (2021)

Propriétés

Carte au 1 : 7 000
 Date de création : 16/08/2021
 Créée par : Oréade-Brèche

ORÉADE-BRÈCHE
ÉLABORATION D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Figure 65 : Localisation des espèces patrimoniales (inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat) de Chiroptères contactées sur la zone du projet en 2021

Tableau 20. Statuts de conservation et de protection des Chiroptères contactés au sein de la zone du projet en 2021

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	II-IV	2	VU	LC	VU	Oui	Fort
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	II-IV	2	LC	LC	NT	Oui	Fort
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	II-IV	2	LC	LC	VU	Oui	Fort
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	IV	2	LC	LC	DD	Oui	Moyen
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	2	LC	LC	LC	-	Moyen
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	IV	2	LC	VU	NT	Oui	Moyen
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	2	LC	LC	LC	-	Moyen
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	2	LC	VU	NT	Oui	Moyen
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	2	LC	NT	NT	Oui	Moyen
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	2	LC	NT	LC	-	Moyen
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	2	LC	LC	LC	Oui	Moyen
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	2	LC	NT	LC	-	Moyen
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	2	LC	LC	LC	Oui	Moyen
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	2	LC	NT	VU	Oui	Moyen

DH : Directive Habitats : « II » = Annexe II, « IV » annexe IV ; PN : Protection nationale : « 2 » = article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; « - » = espèce non protégée ; LR Listes rouges (E = Europe (2007) ; F = France (2017), R = régionale (Alsace, 2014)) : DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : danger critique

Dét. ZNIEFF = espèce déterminante pour la création de ZNIEFF

Source : INPN, faune-alsace (2020)

Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)



Source : gepma.org

La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) fréquente des milieux forestiers variés, les bocages et parfois on peut la trouver dans des secteurs assez dégradés. Les milieux forestiers sont déterminants pour la chasse, comme la présence de zones humides ou de bocage. Les femelles se déplacent dans un rayon de 4 à 5km. Très résistante au froid, ses gîtes d'hiver sont surtout souterrains, mais parfois aussi arboricoles ou derrière des volets. En été, la barbastelle recherche la proximité du bois : gîtes arboricoles ou dans les bâtiments. Elle est considérée comme sédentaire, ses gîtes d'hiver et d'été sont rarement éloignés de plus de 40 km

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). Inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitat, vulnérable et déterminante ZNIEFF en Alsace, elle est considérée comme une espèce patrimoniale de niveau fort.

Grand Murin – *Myotis myotis*



Source : L. Arthur

Le **Grand murin** (*Myotis myotis*) 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 anthropophile¹⁵ 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. 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. Inscrit dans l'Annexe II et IV de la Directive Habitat, le Grand murin est considéré « NT » sur la liste rouge alsacienne et est déterminant ZNIEFF en Alsace et présente un niveau de patrimonialité fort.

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 (*Myotis emarginatus*)



Source : gepma.org

Le **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*) 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 essaims 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,...). L'hiver, on la retrouve dans des sites souterrains plutôt "chauds". Inscrite à l'Annexe II et IV de la Directive Habitat, elle est considérée « VU » sur la liste rouge

¹⁵ C'est-à-dire dans des lieux habités

alsacienne et est déterminant ZNIEFF en Alsace et présente un niveau de patrimonialité fort.

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 1 point d'écoute au niveau du sentier au Sud Est de la zone (point d'écoute 4)

Murin de Brandt (*Myotis brandtii*)



Source : Manuel Ruedi

Le **Murin de Brandt** (*Myotis brandtii*) est une espèce qui semble liée aux forêts ouvertes. Il chasse aussi bien en zones forestières, qu'en zones ouvertes ou encore dans les villages. Les zones de chasse peuvent être distantes de 11 km du gîte. L'hibernation se fait en milieu souterrain et l'estivage toujours au contact du bois (gîtes arboricoles, nichoirs, entre les planches de chalets, etc.). L'espèce est présente sur 7% des mailles régionales. L'état actuel des connaissances est très lacunaire. Aucune colonie de parturition n'est connue en Alsace. Le Murin de Brandt est rarement contacté malgré un effort de prospection considérable. La tendance nationale d'évolution des populations est inconnue pour cette espèce.

Le Murin de Brandt a seulement été contacté sur trois points d'écoute au niveau des sentiers de futaies feuillues en zone Sud du projet (points d'écoute 3 ou 4) avec un niveau d'activité faible. Elle est déterminante ZNIEFF en Alsace et présente un niveau de patrimonialité moyen.

Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)



Source : Daniel Pfaff

Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) est une espèce plutôt forestière liée aux zones humides. Ce murin chasse au-dessus des eaux calmes avec des incursions régulières dans les milieux boisés riverains. Les secteurs de chasse sont en moyenne à 4 km du gîte. En été cette espèce gîte dans les arbres et sous les ponts. En hiver elle est plutôt cavernicole. Il s'agit de l'espèce de chauves-souris la plus répandue régionalement après la Pipistrelle commune. Elle est présente sur 54% des mailles régionales. Le Murin de Daubenton est commun en région Grand Est. La tendance nationale d'évolution des populations est inconnue, la vulnérabilité locale est jugée modérée. Espèce protégée au niveau national (article 2), elle est également listée à l'annexe IV de la Directive Habitat et présente un niveau de patrimonialité moyen.

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

Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)



Source : gepma.org

Le **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*) chasse dans des milieux très variés, mais semble avoir une préférence pour les vieilles forêts où elle glane ses proies sur le feuillage. Elle peut s'éloigner de plus de 5 km de son gîte pour rejoindre ses terrains de chasse. Les Murin de Natterer élèvent leurs jeunes dans des cavités d'arbres, fissures arboricoles et plus occasionnellement en milieu bâti dans les fissures des charpentes. L'hiver, cette espèce peut rester dans des cavités arboricoles ou rejoindre des sites hypogés dans lesquels elle exploite les fissures (elle est souvent difficile à voir). Elle est considérée « NT » sur la liste rouge alsacienne et est déterminante ZNIEFF en Alsace et présente un niveau de patrimonialité moyen.

L'espèce a été contactée à chaque passage soit au niveau de l'allée forestière au Sud-Ouest (point d'écoute 2) soit au cœur de la futaie de feuillue (point d'écoute 6)

Murin à moustache (*Myotis mystacinus*)



Source : L.Arthur

Le **Murin à moustaches** (*Myotis mystacinus*) est présent de la plaine jusqu'à la montagne, dans des milieux ouverts à semi-ouverts. Il est très flexible quant au choix de ses terrains de chasse : boisements, zones humides, jardins, villages, bocages. Ceux-ci sont situés à 3 km du gîte au maximum. Ce murin est présent sur 19% des mailles régionales. Sa répartition semble assez uniformément liée au couvert forestier, depuis le Juras alsacien aux Vosges du Nord. Cette espèce est contactée en chasse jusqu'à 1200m d'altitude. Elle est bien implantée sur le territoire alsacien. La tendance nationale d'évolution des populations est inconnue pour cette espèce. Espèce protégée au niveau national (article 2), elle est également listée à l'annexe IV de la Directive Habitat et présente un niveau de patrimonialité moyen.

Le Murin à moustaches a été contacté lors un passage printanier sur un seul point d'écoute actif au niveau de l'allée forestière au Sud-Ouest (point d'écoute 2).

Noctule commune (*Nyctalus noctula*)



Source : gepma.org

La **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) fait partie des plus grandes chauves-souris d'Alsace. C'est une espèce essentiellement forestière et exploitant les plans d'eau calmes qui s'est adapté aux conditions de vie en milieu urbain. Elle chasse ses proies en vol aussi bien en forêt, qu'au-dessus des étangs que près des lampadaires. Cette espèce migratrice quitte nos territoires en mars pour rejoindre les pays du nord et de l'est pour mettre bas et élever ses jeunes. L'hiver, elle hiberne souvent en groupe dans de grandes cavités arboricoles ou dans des disjointements en béton des corniches de pont ou d'immeubles. Elle est considérée « NT » sur la liste rouge alsacienne et est déterminant ZNIEFF en Alsace et présente un niveau de patrimonialité moyen.

L'espèce a été contactée uniquement lors du passage printanier et montre une forte présence avec 12 points de contact au niveau de la lisière de feuillue au Nord, à gauche de la zone d'accès du projet (point d'écoute 7)

Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)



Source : gepma.org

La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) est une chauve-souris de taille moyenne qui chasse aussi bien en forêt qu'au-dessus des plans d'eau calmes ou autour des lampadaires. Pour l'hibernation, l'espèce occupe essentiellement des cavités arboricoles parfois mixtes avec la Noctule commune. C'est une espèce migratrice qui élève principalement ses jeunes dans le nord et l'est de l'Europe. Toutefois, quelques gîtes de mise-bas sont découverts en France chaque année. Fait exceptionnel chez nos chauves-souris européennes, la Noctule de Leisler donne naissance occasionnellement à des jumeaux. Elle est considérée « NT » sur la liste rouge alsacienne et est déterminant ZNIEFF en Alsace et présente un niveau de patrimonialité moyen.

L'espèce a été contactée lors des deux passages : huit points de contact avec l'espèce au printemps essentiellement localisés à l'Est dans la futaie de feuillue (point d'écoute 5), contre deux points de contact en été au niveau de l'allée forestière ou le sentier forestier (point d'écoute 1 et 4)

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) une des plus petites chauve-souris de nos contrées. C'est une espèce ubiquiste, choisissant préférentiellement des gîtes anthropiques tout au long de son cycle biologique. Ses terrains de chasse sont très variés avec une préférence pour les milieux humides. Elle exploite aussi les éclairages publics. Au plus, ses zones de chasse sont non loin de son gîte (à 2 km) du gîte à la poursuite de petits insectes volants. Elle gîte essentiellement en milieu bâti derrière les volets, bardages... L'hiver, on peut la retrouver dans ces mêmes gîtes, mais aussi dans des tas de bois ou autres fissures mais plus rarement en milieu souterrain. Même si c'est encore l'espèce la plus commune en France et effectivement également commune en Alsace, les suivis montrent partout un lent effritement des populations. La tendance nationale d'évolution des populations est en diminution qui justifie son statut « NT » sur la liste rouge nationale. Espèce protégée au niveau national (article 2), elle est également listée à l'annexe IV de la Directive Habitat et présente un niveau de patrimonialité moyen.

La Pipistrelle commune (*Nyctalus noctula*)



Source : gepma.org

La Pipistrelle commune a été contactée lors des deux passages mais elle s'est notamment montrée très présente au passage estival avec 38 points de contact localisés essentiellement au niveau du sentier feuillu au Sud Est de la zone (point d'écoute 4) et sur la lisière de feuillu au Nord à gauche de la zone d'accès du projet (point d'écoute 7). En printemps, il y a eu seulement 6 points d'écoutes sur différents points d'écoute (1,3,4 et 6).

La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) est une petite chauve-souris considérée comme l'une des plus anthropophiles du continent. Elle chasse dans tous les types de milieux avec une nette préférence pour les zones urbanisées. La Pipistrelle de Kuhl choisit en priorité des gîtes anthropiques pour l'estivage comme l'hibernation. Elle installe ses colonies de mise-bas dans des interstices des bâtiments (volets, caissons de volets roulants,...). Elle semble utiliser les mêmes sites que la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) pour l'hibernation. C'est une espèce plutôt méridionale qui a colonisé les espaces les plus chauds de la plaine alsacienne, à savoir les grandes villes. Elle chasse aussi bien en ville sous les lampadaires que le long des ripisylves. La tendance nationale d'évolution des populations est en augmentation. Espèce protégée au niveau national (article 2), elle est également listée à l'annexe IV de la Directive Habitat, déterminante ZNIEFF en Alsace et présente un niveau de patrimonialité moyen.



Source : gepma.org

La Pipistrelle de Kuhl a été contactée une fois uniquement lors du passage printanier au niveau du sentier de feuillu au Sud Est de la zone du projet (point d'écoute 4).

Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)



Source : gepma.org

La **Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)** est la plus des Pipistrelles. Il s'agit plutôt d'une espèce forestière, mais qui est très attirée par les plans d'eau. Elle peut couvrir plus de 10 km pour aller chasser ses proies (Chironomes essentiellement). Elle effectue des grandes migrations vers l'Est de l'Europe pour mettre bas et élever ses jeunes. Elle revient en Alsace à la fin de l'été pour se reproduire et ensuite pour hiberner en petits groupes dans les cavités arboricoles, les fissures et les décolllements d'écorce mais aussi au sein des bâtiments derrière les bardages en bois, voire dans les murs creux. Espèce protégée au niveau national (article 2), elle est considérée « NT » sur la liste rouge nationale et présente un niveau de patrimonialité moyen.

La Pipistrelle de Nathusius a été contactée une fois uniquement lors du passage printanier au niveau du sentier de feuillu au Sud Est de la zone du projet (point d'écoute 4).

Pipistrelle de pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)



Source : gepma.org

La **Pipistrelle de pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)** est la plus petite chauve-souris d'Europe. Cependant, elle peut être aisément confondue avec sa cousine, la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). Elle chasse essentiellement des chironomes au niveau des étangs et cours d'eau. Elle gîte aussi bien dans des arbres en ripisylves que dans des ponts ou des bâtiments dans des espaces confinés (derrière les volets par exemple). Espèce protégée au niveau national (article 2), elle est déterminante ZNIEFF en Alsace et présente un niveau de patrimonialité moyen.

La Pipistrelle de pygmée a été contactée une fois uniquement lors du passage printanier au niveau du sentier feuillu au Sud Est de la zone du projet (point d'écoute 4).

Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)



Source : gepma.org

La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) est une espèce de plaine est d'assez grande taille, ubiquiste, avec une préférence pour les milieux mixtes (bocages, zones urbaines, zones humides, etc.). En France, elle est présente dans toutes les régions. En Alsace, elle est peu répandue, exceptée dans le Nord. Elle subsiste dans les secteurs qui présentent encore des prairies et une agriculture diversifiée, rarement à plus de 800m d'altitude. La Sérotine commune semble être plutôt sédentaire, avec des déplacements entre les gîtes d'été et d'hiver avoisinant les 50km. Elle peut cependant parcourir de plus grande distance, souvent lors de la dispersion d'individus. Les individus chassent en générale dans un rayon de moins de 3 km autour de la colonie. La Sérotine commune est anthropophile quant au choix de ses gîtes (les observations arboricoles ou souterraines sont peu nombreuses). La tendance nationale d'évolution des populations est en diminution. Elle est considérée « VU » sur la liste rouge alsacienne et est déterminante ZNIEFF en Alsace et présente un niveau de patrimonialité moyen.

La Sérotine commune a été contactée lors des deux passages : contactée cinq fois au printemps essentiellement au niveau de la lisière de feuillus au Nord à gauche de la zone d'accès du projet (point d'écoute 7), et contactée 2 fois en été au niveau de l'allée forestière à l'Ouest (point d'écoute 1) et le sentier forestier au Sud-Est (point d'écoute 4).

6.2.6.1.3 Mammifères (hors Chiroptères)

Données bibliographiques

Inventaires de 2012

Les investigations menées sur la zone d'étude en 2012 ont permis de relever la présence certaine de sept espèces de mammifères qui étaient susceptibles de se reproduire et de se nourrir sur la zone d'étude. Une seule espèce protégée à été contacté (en dehors de la zone d'étude), l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) mais aucun nid n'avait été observé sur la zone d'étude et il a été jugé peu probable que le peuplement d'arbre de la zone d'étude soit un site de reproduction de d'espèce.

Il a été fait mention dans la bibliographie de la présence de deux autres espèces protégées sur le territoire de Seltz : le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*). Bien que le site présente un milieu favorable pour le Hérisson, aucun indices de présence et observation n'avaient été remarqué pour ces deux espèces.

Inventaires de 2017

Seules trois espèces avaient été identifiées sur la zone d'étude en 2017 : la Taupe d'Europe (*Talpa europaea*), le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) et le Blaireau européen (*Meles meles*). Ce sont des espèces très communes en Alsace. Pour le Blaireau européen, il s'agissait d'un terrier en Sud du périmètre du projet et l'espèce n'a pas été contacté en 2021.

Résultats des inventaires 2021

Au total, cinq espèces de mammifères ont été répertoriés lors des prospections sur la zone d'étude (Tableau 21). Toutes ces espèces sont très communes en Alsace. Seul l'Ecureuil roux est protégé.

Le Renard roux, la Martre des pins et l'Écureuil roux n'avaient pas été répertoriés sur la zone du projet lors des études précédentes. Au contraire, le Chevreuil européen et la Taupe d'Europe avaient déjà été contactés en 2017.

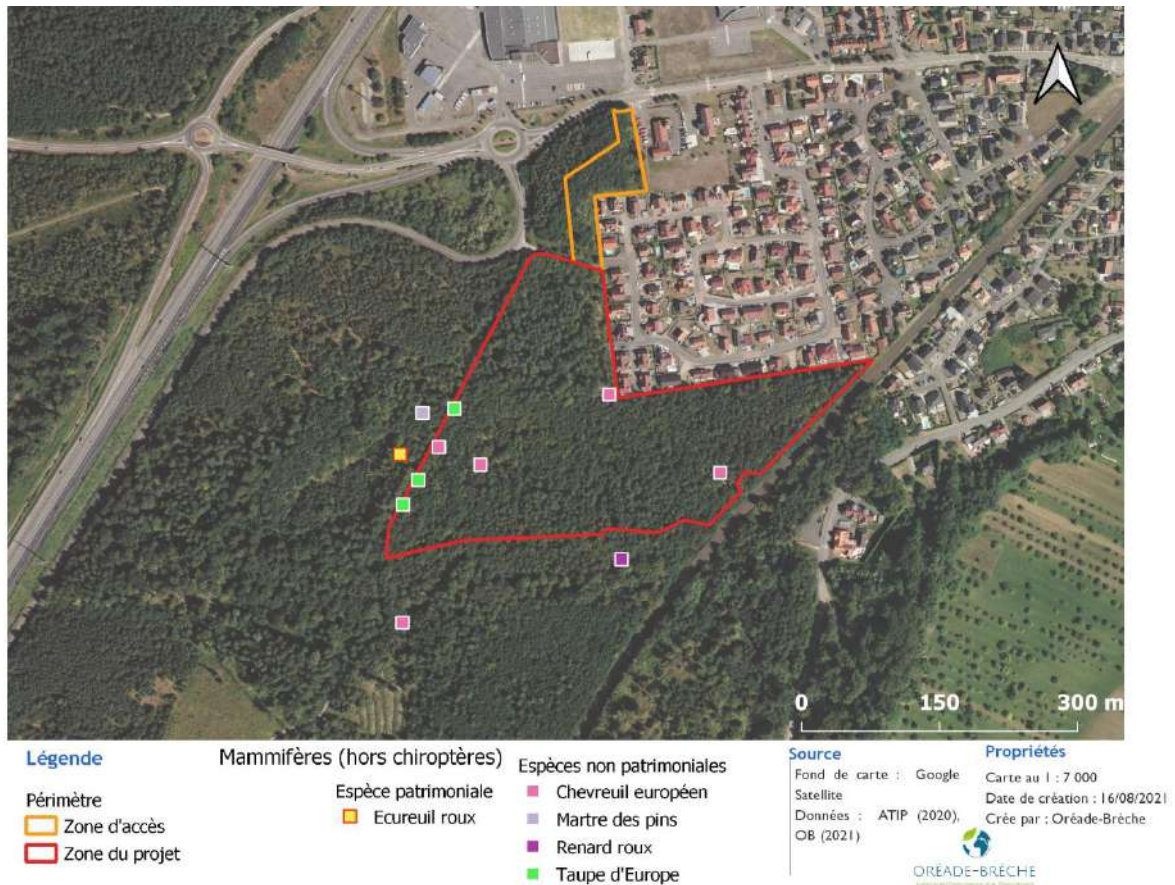


Figure 66. Localisation des mammifères terrestres rencontrés au sein de la zone du projet en 2021

Espèces patrimoniales

Une seule espèce, l'Écureuil roux, est considérée comme patrimoniale, avec un niveau de patrimonialité modéré (Tableau 21).

Tableau 21. Statuts de conservation et de protection des mammifères terrestres observés au sein de la zone du projet

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	2	LC	LC	LC	-	Moyen
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	V	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif

DH : Directive Habitats : « V » = Annexe V ; PN : Protection nationale : « 2 » = article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; « - » = espèce non protégée ; LR Listes rouges (E = Europe (2007) ; F = France (2017), R = régionale (Alsace, 2014)) : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi-menacée ; DD = Données insuffisantes

Dét. ZNIEFF = espèce déterminante pour la création de ZNIEFF

Source : Oréade-Brèche, 2021.

Ecureuil roux – *Sciurus vulgaris*



F. FEVE ©

Espèce typiquement forestière (forêts de résineux, de feuillus ou mixtes), l'Ecureuil roux affectionne également les parcs, les jardins, les vergers et le bocage. Ce rongeur aux mœurs diurnes est actif toute l'année. La fragmentation des habitats bocagers et forestiers est une menace pour cette espèce. Protégée à l'échelle nationale, l'Ecureuil roux est considéré comme une espèce patrimoniale de niveau modéré.

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

6.2.6.1.4 Amphibiens

Données bibliographiques

Inventaire de 2012

Les prospections de terrain menées en 2012 ont permis d'observer quatre espèces d'amphibiens mais en dehors du périmètre du projet (Triton ponctué (*Lissotriton helveticus*), Grenouille verte sp (*Pelophylax sp.*), Grenouille agile (*Rana dalmatina*) et la Grenouille rousse (*Rana temporaria*). Les habitats favorables à ces espèces se situent notamment dans les mares forestières localisées au sud-ouest du périmètre du projet et au niveau du ruisseau en bordure sud-est. Concernant le périmètre du projet, il ne comportait aucun point d'eau, toutefois la zone avait été identifiée comme fréquentable durant la période terrestre de l'espèce et également offrant un site d'hivernage.

Inventaire de 2017

Deux espèces d'amphibiens avaient été observées lors des recherches de 2017 (F.Fève). Il s'agissait de la Grenouille verte (deux individus localisés dans une flaque du ruisseau à l'Est de la zone du projet et donc hors périmètre) et de la Grenouille agile (quatre jeunes individus observés sur le chemin périphérique).

Les habitats favorables aux amphibiens sont toujours les mêmes et localisés à l'extérieur du périmètre vers le Sud et l'Est (ruisseau temporaire et zones marécageuses) et aucune zone humide n'a été identifiée sur la zone du projet (ni flaque, ni ornière, ni mare...).

A noter que le périmètre du projet est concerné par les deux espèces bénéficiant d'un plan d'action : le Sonneur à ventre jaune et le Pélobate brun. La zone du projet représente respectivement un enjeu modéré et faible. Ces espèces n'ont pas été observées sur la zone d'étude en 2017.

Résultats des inventaires 2021

Aucune espèce d'amphibien n'a été trouvée. En mars, les fossés en périphérie de la zone du projet étaient quasiment à sec.

Le constat est le même qu'en 2017 ; il n'y a aucune zone humide sur la zone du projet (ni flaque, ni ornière, ni mare). 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).

6.2.6.1.5 Reptiles

Données bibliographiques

Inventaire de 2012

Quatre espèces de reptiles avaient été observées sur l'aire d'étude de 2012, dont trois s'y reproduisaient de manière certaine. Toutefois ces espèces n'ont pas été contacté dans le périmètre du projet hormis pour l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*). Les autres espèces concernaient le Lézard de souches (*Lacerta agilis*), la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) et le Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*), avec un niveau de patrimonialité modéré. Elles avaient été contactées au sud du périmètre du projet. Toutefois, les zones en lisière de la parcelle boisée étaient tout de même estimées favorables pour les reptiles.

Inventaire de 2017

En 2017, seul l'Orvet fragile avait été observé (un individu mort le 27 juin 2017, écrasé sur le chemin carrossable périphérique). Les autres espèces citées précédemment n'ont pas été observées.

Les enjeux pour les reptiles avaient donc été jugés faible sur la zone du projet, avec des habitats favorables davantage localisés dans les zones périphériques.

Résultats des inventaires 2021

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

6.2.6.1.6 Insectes

Données bibliographiques

En 2012, seulement trois espèces de rhopalocères ont été contactés au sein de la zone du projet et deux autres espèces au sein de la réserve boisée. Ces cinq espèces sont communes et aucune n'est patrimoniale.

A proximité de la réserve boisée, 15 espèces de rhopalocères, trois espèces d'odonates et une espèce de coléoptère ont été contactées en 2012. Parmi elles, quatre espèces sont patrimoniales :

- le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), un coléoptère avec un niveau de patrimonialité fort. Cependant, le Lucane cerf-volant peut éventuellement utiliser la zone pour se nourrir bien que la jeunesse du boisement le rende peu favorable à l'espèce,
- le Cuivré de la verge d'or (*Lycaena virgaureae*) et le Grand mars changeant (*Apatura iris*), des rhopalocères avec un niveau de patrimonialité modéré.

A noter que, les espèces présentes en 2012 ne révélant aucun enjeu écologique, aucun relevé spécifique n'avait été réalisé en 2017 autre que pour le Lucane cerf-volant dont un cadavre a été découvert en 2012 (hors zone d'étude).

Résultats des inventaires 2021

Quelques espèces communes de rhopalocères ont été contactées au sein de la zone du projet.

6.2.6.2 Zone de reboisement

Pour rappel, les « zones de reboisement » sont les parcelles proposées pour le reboisement de 13,8 hectares en compensation au titre du code forestier.

Concernant les parcelles pour le reboisement, les inventaires ont été réalisés par site, celles-ci ayant été numérotées de 1 à 5 (cf. Figure 3: Localisation de l'ensemble de la zone du projet d'extension du lotissement "Les Genêts").

Les inventaires botaniques ont permis de caractériser les habitats présents sur les différentes zones :

La zone de reboisement 1 est composée de plantations de résineux et de feuillus, souvent exotiques (Chêne rouge américain, Robinier faux acacia...), traitées en parcelles monospécifiques ou mixtes selon les cas, qui présentent peu d'intérêts écologiques. Seule la forêt alluviale à proximité du « Seltzbach » (zone de l'ancien bras mort) possède un intérêt écologique certain (belle futaie de feuillus).

La zone de reboisement 2 est composée de culture (maïs) et d'une haie. Elle est écologiquement peu favorable. Seule la haie présente un intérêt pour la faune (oiseaux, présence d'un terrier de Blaireau...).

La zone de reboisement 3 est représentée par une ancienne forêt alluviale qui a été défrichée. La végétation repousse en zones de fourrés très favorables notamment à certains passereaux (Locustelle tachetée par exemple).

La zone de reboisement 4 est composée de deux parcelles cultivées situées en bordure de forêt. Elles n'ont que peu d'intérêt écologique.

La zone de reboisement 5 est également composée de cultures en bordure de forêt.

6.2.6.2.1 Avifaune

Au total, 56 espèces d'oiseaux ont été recensées au printemps 2021 sur les différentes zones reboisement (cf. Annexe). La zone 4 montre la plus grande diversité spécifique avec 32 espèces, les zones 1 et 3 montrent une diversité un peu plus faible avec respectivement 28 et 25 espèces. Enfin les zones 2 et 5 présentent les plus faibles diversités avec respectivement 18 et 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, Milan royal, 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 (Tableau 22).

Tableau 22 : Statuts de conservation et de protection des oiseaux nicheurs observés au sein et à proximité de la zone reboisement 1 en 2021

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DO	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Statut présence	Niveau de patrimonialité
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	I	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Fort
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	3	LC	LC	NT	Oui	Nicheur	Moyen
	<i>Motacilla cinerea</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	-	3	LC	LC	NT	-	Nicheur	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	3	LC	-	LC	-	Nicheur	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	-	3	LC	-	LC	-	Nicheur	Faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	3	LC	-	LC	-	Nicheur	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	3	LC	NT	NT	-	Nicheur	Faible
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	3	LC	NT	NT	-	Nicheur	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	3	-	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Nicheur	Non significatif
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Nicheur	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Nicheur	Non significatif
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	-	-	-	-	-	-	Nicheur	Non significatif

DO : Directive « Oiseaux », « I » = Annexe I, PN : Protection nationale : « 3 » = article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; « - » = espèce non protégée), PR : Protection Régionale (1 : article 1), LRE : Liste Rouge Européenne (2019), LRF : Liste Rouge France (2016), LRR : Liste Rouge Régionale (2014), Dét. ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF, DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR* : danger critique ; Dét. ZNIEFF = espèce déterminante pour la création de ZNIEFF

Source : Oréade-Brèche, 2021

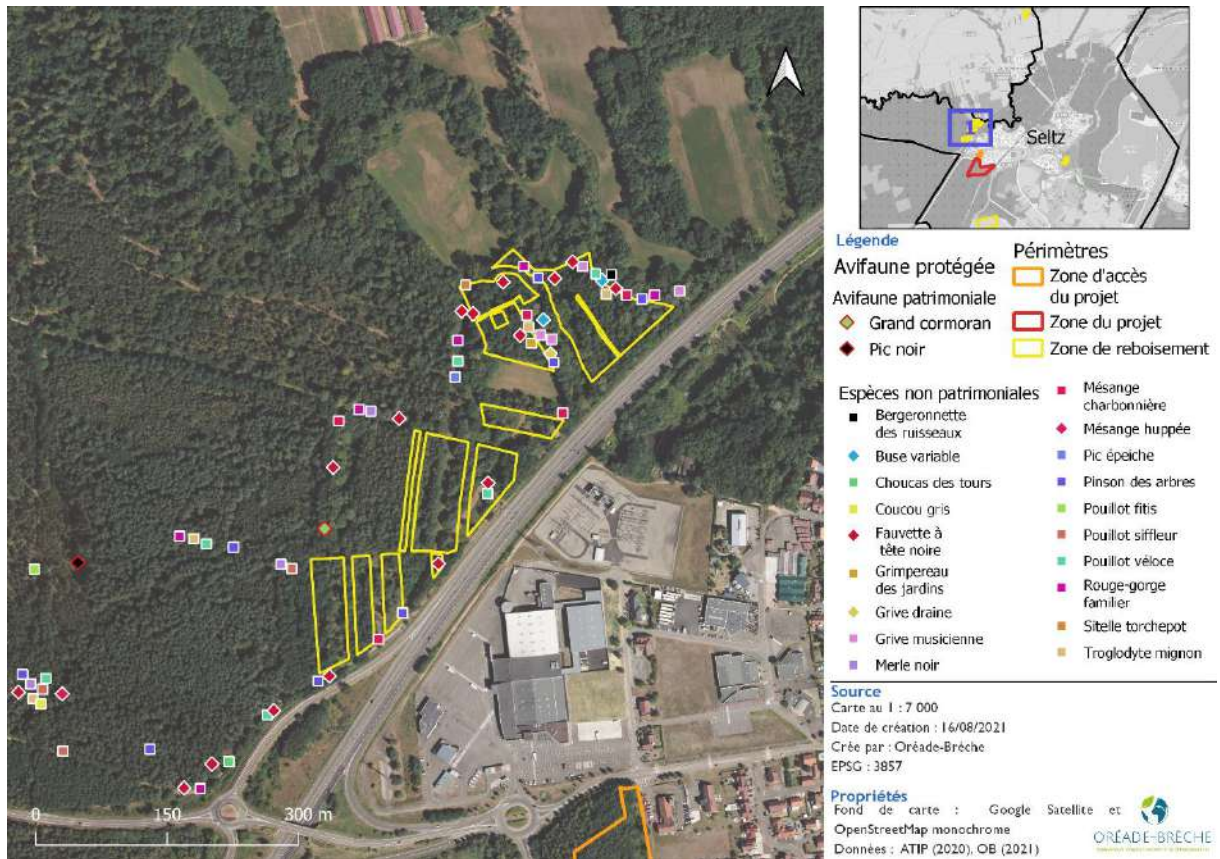


Figure 67. Localisation des espèces protégées au sein et à proximité de la zone de reboisement 1

Zone 2

La zone 2 est plus pauvre avec 18 espèces inventoriées dont les plus patrimoniales étant localisées au Nord au niveau de la décharge. Trois espèces sont considérées comme patrimoniales dont deux sont déterminantes ZNIEFF : la Cigogne blanche, le Milan noir et le Milan royal (Tableau 23).

Tableau 23 : Statuts de conservation et de protection des oiseaux nicheurs observés au sein et à proximité de la zone de reboisement 2 en 2021

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DO	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Statut présence	Niveau de patrimonialité
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	I	3	LC	LC	LC	Oui	Nicheur	Fort
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	I	3	LC	LC	VU	-	Nicheur	Fort
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	I	3	NT	VU	EN	Oui	Nicheur	Fort
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	3	-	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Nicheur	Non significatif
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Nicheur	Non significatif
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Nicheur	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Nicheur	Non significatif

DO : Directive « Oiseaux », « I » = Annexe I, PN : Protection nationale : « 3 » = article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; « - » = espèce non protégée), PR : Protection Régionale (1 : article 1), LRE : Liste Rouge Européenne (2019), LRF : Liste Rouge France (2016), LRR : Liste Rouge Régionale (2014), Dét. ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF, DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR* : danger critique ; Dét. ZNIEFF = espèce déterminante pour la création de ZNIEFF

Source : Oréade-Brèche, 2021

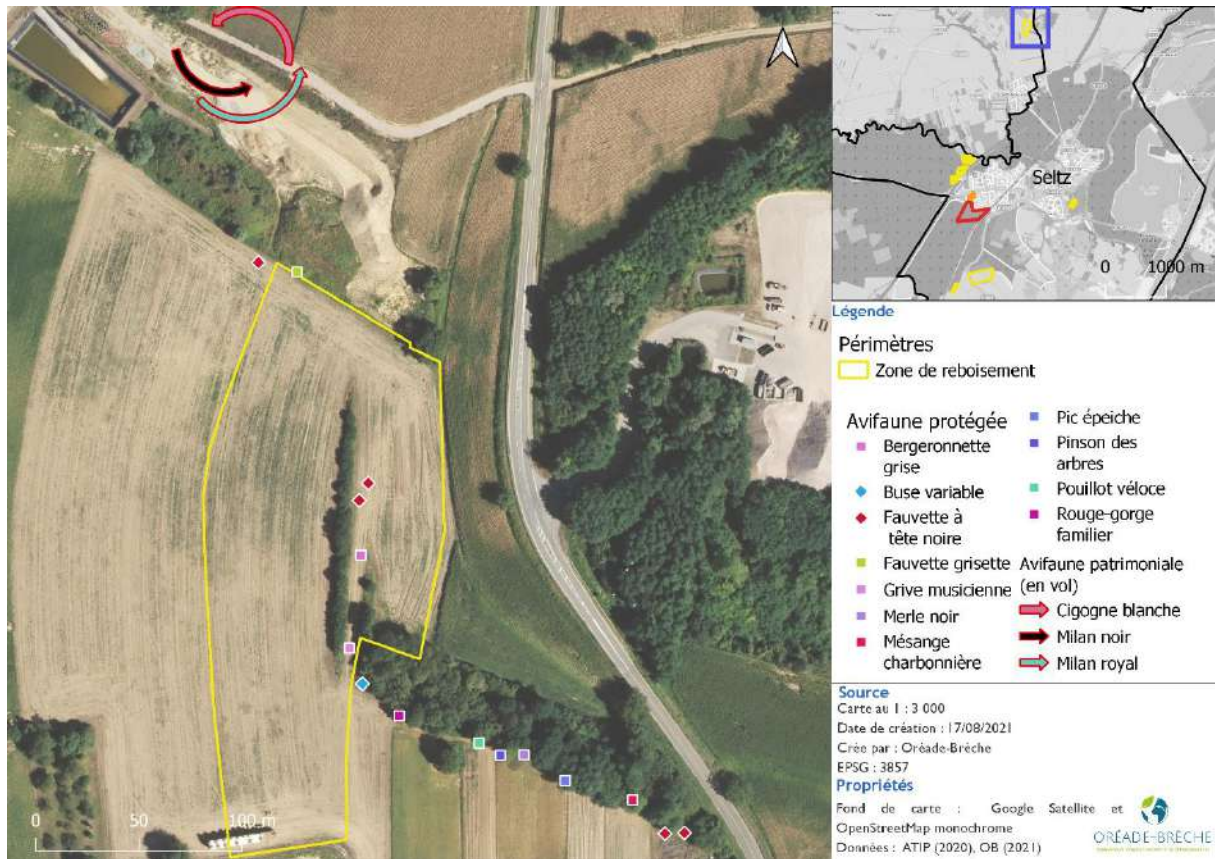


Figure 68. Localisation des espèces protégées au sein et à proximité de la zone de reboisement 2

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 (Tableau 24).

Tableau 24 : Statuts de conservation et de protection des oiseaux nicheurs observés au sein et à proximité de la zone de reboisement 3 en 2021

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DO	PN	LRE	LRP	LRR	Dét. ZNIEFF	Statut présence	Niveau de patrimonialité
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	-	3	LC	NT	EN	-	Nicheur	Fort
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	I	3	VU	VU	NT	-	Nicheur	Fort
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	I	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Fort
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	-	3	LC	LC	VU	Oui	Nicheur	Moyen
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	3	LC	NT	LC	-	Nicheur	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	3	LC	NT	LC	-	Nicheur	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	3	LC	-	LC	-	Nicheur	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	3	LC	NT	NT	-	Nicheur	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	3	-	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	-	-	LC	NA	NA	-	Nicheur	Non significatif
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Nicheur	Non significatif
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	-	-	-	-	-	-	Nicheur	Non significatif
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Nicheur	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Nicheur	Non significatif
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Nicheur	Non significatif

DO : Directive « Oiseaux », « I » = Annexe I, PN : Protection nationale : « 3 » = article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; « - » = espèce non protégée, PR : Protection Régionale (1 : article 1), LRE : Liste Rouge Européenne (2019), LRP : Liste Rouge France (2016), LRR : Liste Rouge Régionale (2014), Dét. ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF, DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR* : danger critique ; Dét. ZNIEFF = espèce déterminante pour la création de ZNIEFF

Source : Oréade-Brèche, 2021

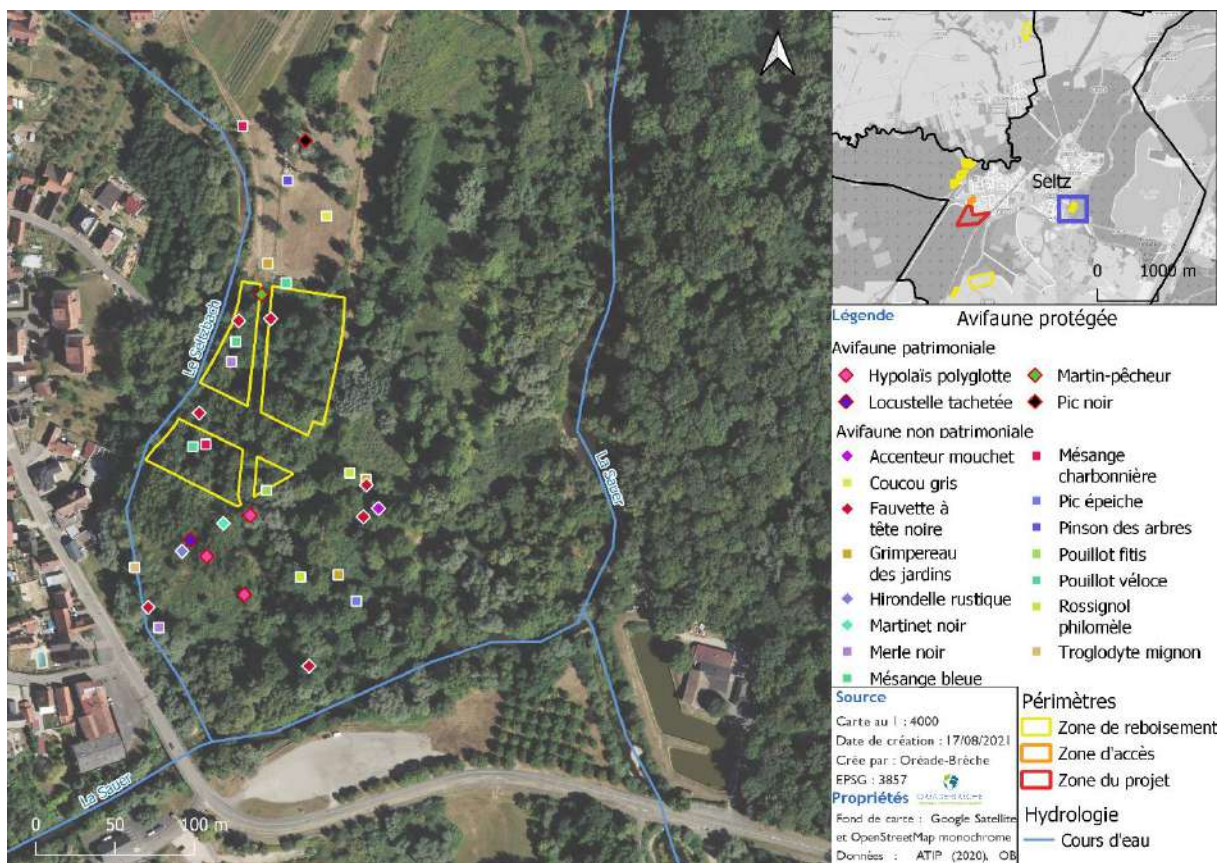


Figure 69. Localisation des espèces protégées au sein et à proximité de la zone de reboisement 3

Zone 4

Au total, 32 espèces ont été contactées. Les espèces présentes sur la zone 4 sont surtout localisées en périphérie (forêt, étang...). Il faut signaler une colonie de Cigognes blanches dans la forêt au Nord-Est. Cinq espèces sont considérées comme patrimoniales : la Cigogne blanche, le Milan royal, le Milan noir qui présentent un niveau de patrimonialité fort, et le Bruant jaune et l'Oie cendrée avec un niveau de patrimonialité moyen (Tableau 25)

Tableau 25 : Statuts de conservation et de protection des oiseaux nicheurs observés au sein et à proximité de la zone de reboisement 4 en 2021

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DO	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Statut présence	Niveau de patrimonialité
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	I	3	LC	LC	LC	Oui	Nicheur	Fort
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	I	3	LC	LC	VU	-	Nicheur	Fort
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	I	3	NT	VU	EN	Oui	Nicheur	Fort
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	3	LC	VU	VU	-	Nicheur	Moyen
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	-	3	LC	VU	NA	-	Nicheur	Moyen
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	-	3	-	LC	NT	-	Nicheur	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	3	-	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	-	-	LC	NA	NA	-	Nicheur	Non significatif
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Nicheur	Non significatif
Cornille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Nicheur	Non significatif
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Nicheur	Non significatif
Ouette d'Égypte	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	-	-	-	NA	NA	-	Nicheur	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Nicheur	Non significatif

DO : Directive « Oiseaux », « I » = Annexe I, PN : Protection nationale : « 3 » = article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; « - » = espèce non protégée), PR : Protection Régionale (1 : article 1), LRE : Liste Rouge Européenne (2019), LRF : Liste Rouge France (2016), LRR : Liste Rouge Régionale (2014), Dét. ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF, DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR* : danger critique ; Dét. ZNIEFF = espèce déterminante pour la création de ZNIEFF

Source : Oréade-Brèche, 2021

Colonie de Cigognes blanches (avec jeunes) au sein de la zone compensatoire 4



Source : C. BOUTAN (Oréade-Brèche), 2021

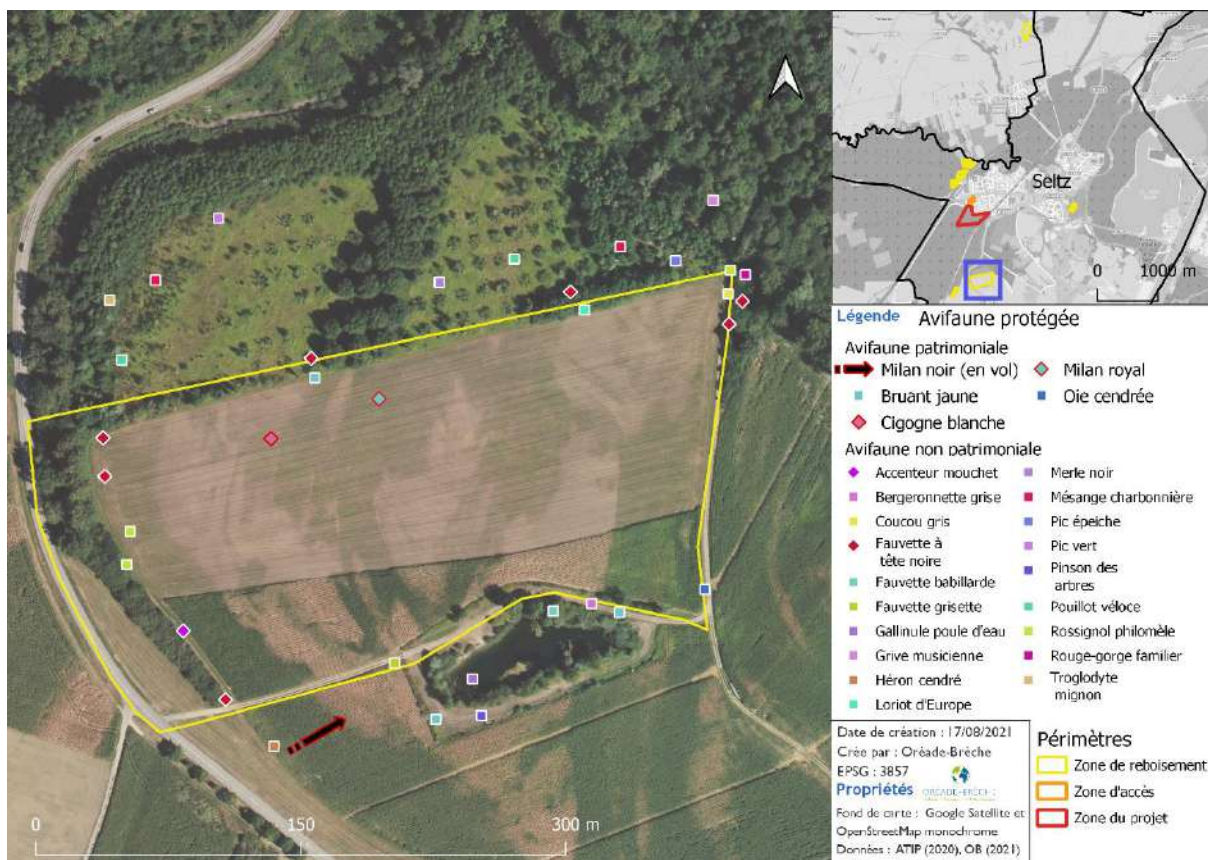


Figure 70. Localisation des espèces protégées au sein et à proximité de la zone de reboisement 4 en 2021

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 (Tableau 26)

Tableau 26 : Statuts de conservation et de protection des oiseaux nicheurs observés au sein et à proximité de la zone de reboisement 5 en 2021

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DO	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Statut présence	Niveau de patrimonialité
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	I	3	LC	LC	LC	Oui	Nicheur	Fort
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	I	3	LC	LC	VU	-	Nicheur	Fort
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	3	LC	-	LC	-	Nicheur	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Mésange nonnette	<i>Poecite palustris</i>	-	3	LC	-	LC	-	Nicheur	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	3	-	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Nicheur	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Nicheur	Non significatif
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Nicheur	Non significatif

DO : Directive « Oiseaux », « I » = Annexe I, PN : Protection nationale : « 3 » = article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; « - » = espèce non protégée), PR : Protection Régionale (1 : article 1), LRE : Liste Rouge Européenne (2019), LRF : Liste Rouge France (2016), LRR : Liste Rouge Régionale (2014), Dét. ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF, DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR* : danger critique ; Dét. ZNIEFF = espèce déterminante pour la création de ZNIEFF

Source : Oréade-Brèche, 2021

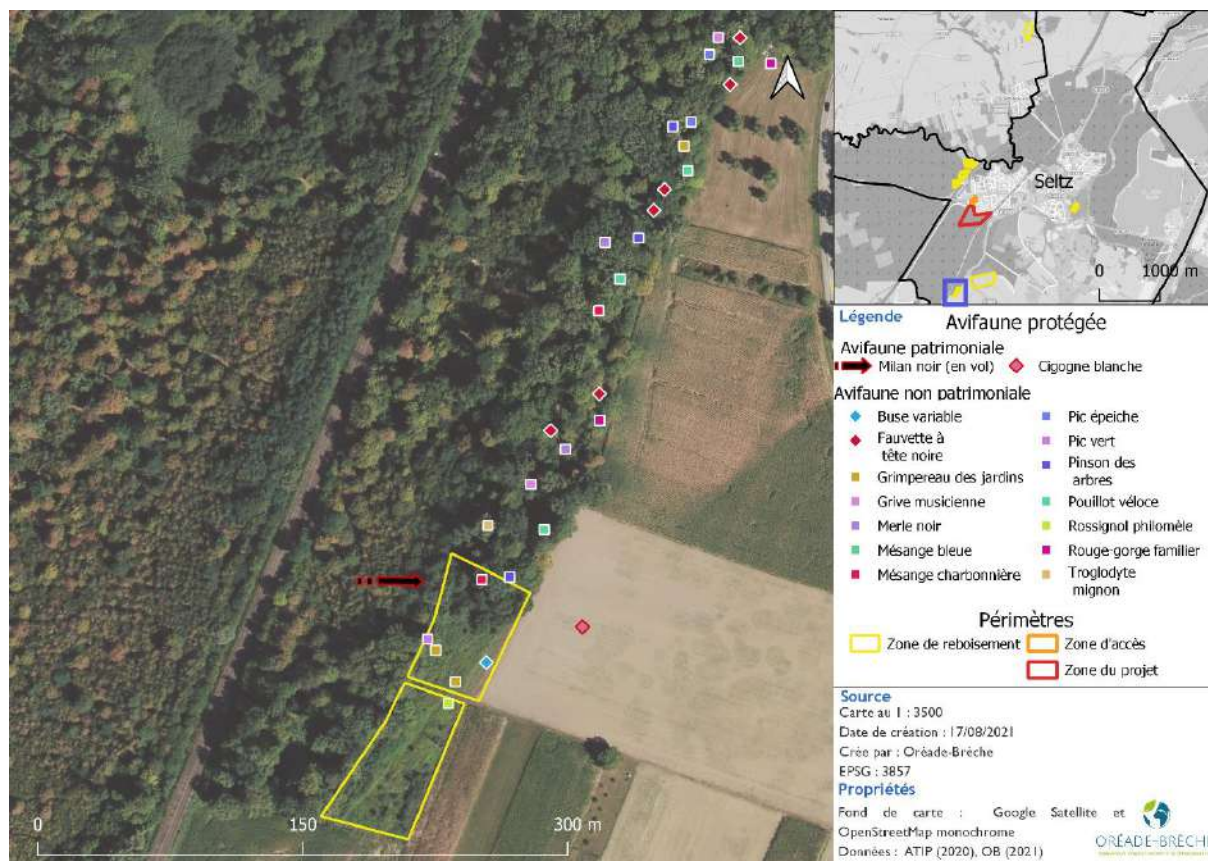


Figure 71. Localisation des espèces patrimoniales au sein et à proximité de la zone de reboisement 5

6.2.6.2.2 Chiroptères

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. (Tableau 27).

Tableau 27 : Statuts de conservation et de protection des Chiroptères observés au sein de la zone de reboisement 1 en 2021

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	II-IV	2	VU	LC	VU	Oui	Fort
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	II-IV	2	LC	LC	NT	Oui	Fort
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	IV	2	LC	LC	DD	Oui	Moyen
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	2	LC	VU	NT	Oui	Moyen
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	2	LC	NT	NT	Oui	Moyen
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	2	LC	NT	LC	-	Moyen
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	2	LC	NT	VU	Oui	Moyen

DH : Directive Habitats : « II » = Annexe II, « IV » annexe IV ; PN : Protection nationale : « 2 » = article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; « - » = espèce non protégée ; LR Listes rouges (E = Europe (2007) ; F = France (2017), R = régionale (Alsace, 2014)) ; DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : danger critique

Dét. ZNIEFF = espèce déterminante pour la création de ZNIEFF

Source : INPN, faune-alsace (2020)

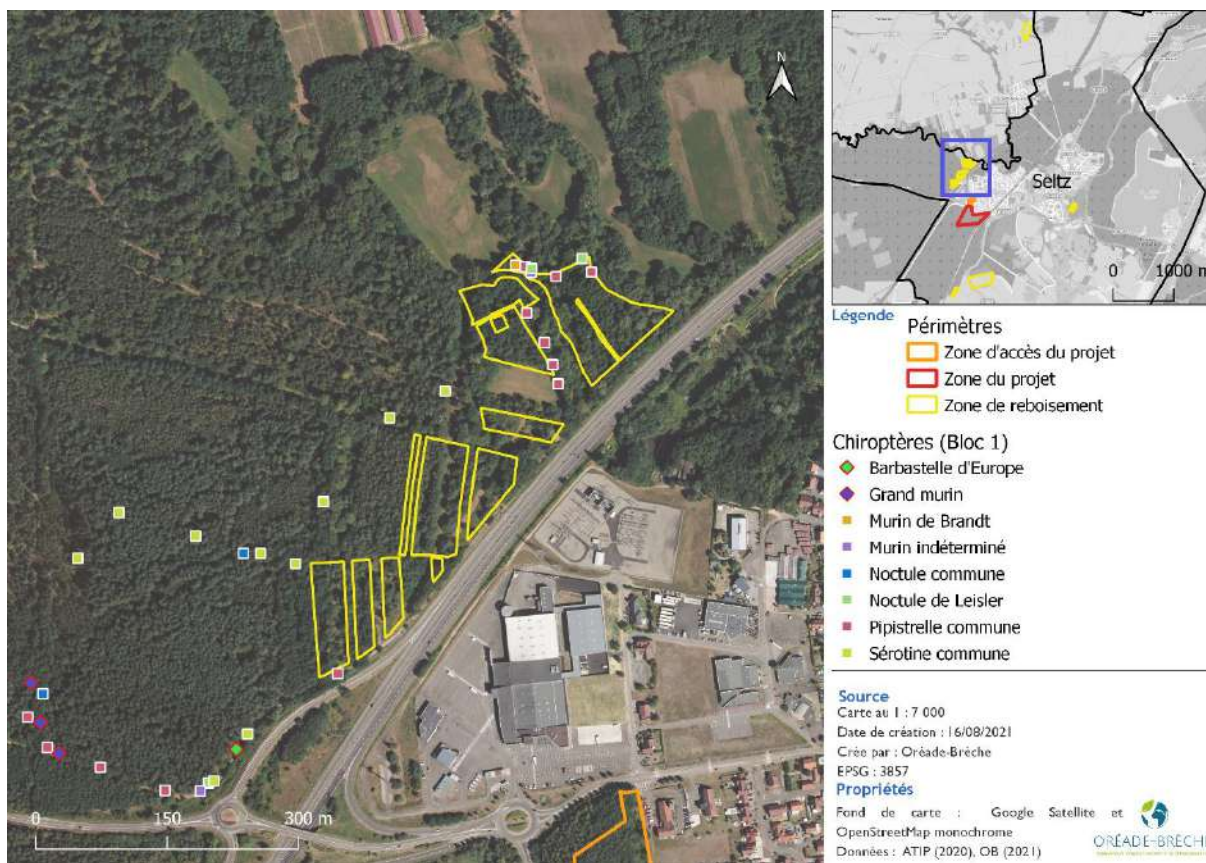


Figure 72 : Localisation des espèces de chiroptères contactées en 2021 (printemps et été) dans (et à proximité) la zone de reboisement 1

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 fortement patrimoniale : la Barbastelle d'Europe (Annexe 2 de la « Directive Habitats »).

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 (Annexe 2 de la « Directive Habitats »).

Zone 2

Deux espèces ont seulement été contactées sur l'ensemble des deux passages 2021 (printemps et été) et montrent alors une faible diversité spécifique pour le site de compensation 2. Elles ne sont pas considérées comme patrimoniales¹⁶ (Tableau 28).

Tableau 28 : Statut de conservation et de protection des espèces de Chiroptères au sein de la zone reboisement 2 en 2021

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	2	LC	NT	NT	Oui	Moyen
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	2	LC	NT	LC	-	Moyen

DH : Directive Habitats : « II » = Annexe II, « IV » annexe IV ; PN : Protection nationale : « 2 » = article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; « - » = espèce non protégée ; LR Listes rouges (E = Europe (2007) ; F = France (2017), R = régionale (Alsace, 2014)) ; DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : danger critique

Dét. ZNIEFF = espèce déterminante pour la création de ZNIEFF

Source : INPN, faune-alsace (2020)

¹⁶ Les espèces de chiroptères dont le niveau de patrimonialité se situe entre le niveau « fort » et « très fort » sont considérées comme d'intérêt patrimonial.

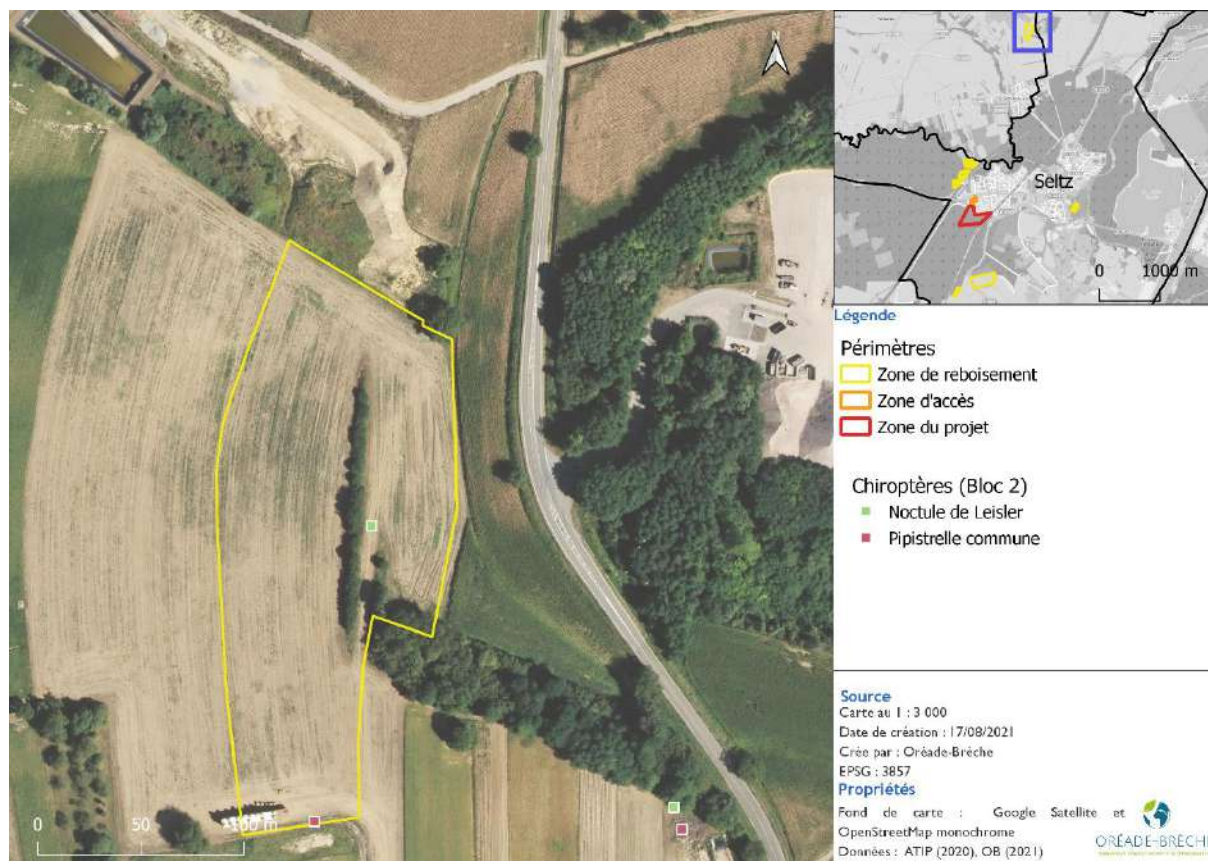


Figure 73 : Localisation des espèces de chiroptères contactées en 2021 (printemps et été) dans (et à proximité) la zone de reboisement 2

Printemps

Deux contacts avec des chiroptères en activité ont été obtenus lors des passages en printemps. Une seule espèce est concernée : la Noctule de Leisler (2 contacts).

L'activité et la diversité spécifique sont très faibles sur ce site très agricole (cultures dominantes).

Dans la zone 2, il n'y a pas de gîtes à Chiroptères.

Eté

Deux contacts avec des chiroptères en activité ont été obtenus lors du transect. Une seule espèce est concernée ; la Pipistrelle commune (2 contacts).

L'activité et la diversité spécifique sont toujours très faibles. Les cultures de maïs hautes et denses n'ont pas permis de prospecter l'intégralité du site.

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 (Tableau 29).

Tableau 29 : Statuts de conservation et de protection des espèces de Chiroptères au sein de la zone reboisement 3 en 2021

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	II-IV	2	LC	LC	VU	Oui	Fort
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	2	LC	LC	LC	-	Moyen
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	2	LC	VU	NT	Oui	Moyen
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	2	LC	NT	NT	Oui	Moyen
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	2	LC	NT	LC	-	Moyen
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	2	LC	NT	LC	-	Moyen
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	2	LC	NT	VU	Oui	Moyen

DH : Directive Habitats : « II » = Annexe II, « IV » annexe IV ; PN : Protection nationale : « 2 » = article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; « - » = espèce non protégée ; LR Listes rouges (E = Europe (2007) ; F = France (2017), R = régionale (Alsace, 2014)) : DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : danger critique

Dét. ZNIEFF = espèce déterminante pour la création de ZNIEFF

Source : INPN, faune-alsace (2020)

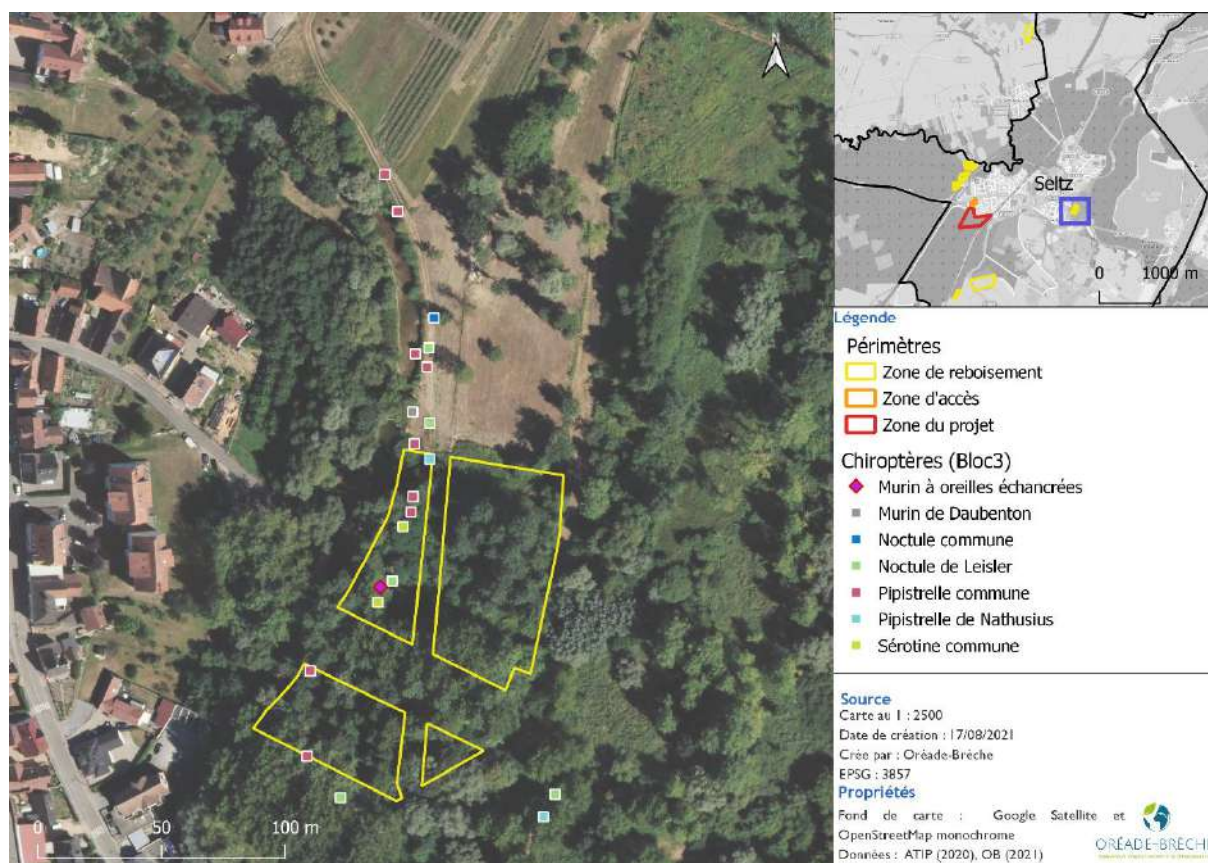


Figure 74 : Localisation des espèces de chiroptères contactées en 2021 (printemps et été) dans (et à proximité) la zone de reboisement 3

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 échancrées (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 échancrées (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.

Zones 4 et 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 (Tableau 30).

Tableau 30 : Statuts de conservation et de protection des espèces de Chiroptères au sein des zones reboisement 4 et 5 contactées en 2021

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	LRE	LR	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	2	LC	LC	LC	LC	-	Moyen
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	2	LC	VU	NT	NT	Oui	Moyen
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	2	LC	NT	NT	NT	Oui	Moyen
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	2	LC	NT	NT	LC	-	Moyen
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	2	LC	NT	NT	VU	Oui	Moyen

DH : Directive Habitats : « II » = Annexe II, « IV » annexe IV ; PN : Protection nationale : « 2 » = article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; « - » = espèce non protégée ; LR Listes rouges (E = Europe (2007) ; F = France (2017), R = régionale (Alsace, 2014)) ; DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : danger critique

Dét. ZNIEFF = espèce déterminante pour la création de ZNIEFF

Source : INPN, faune-alsace (2020)

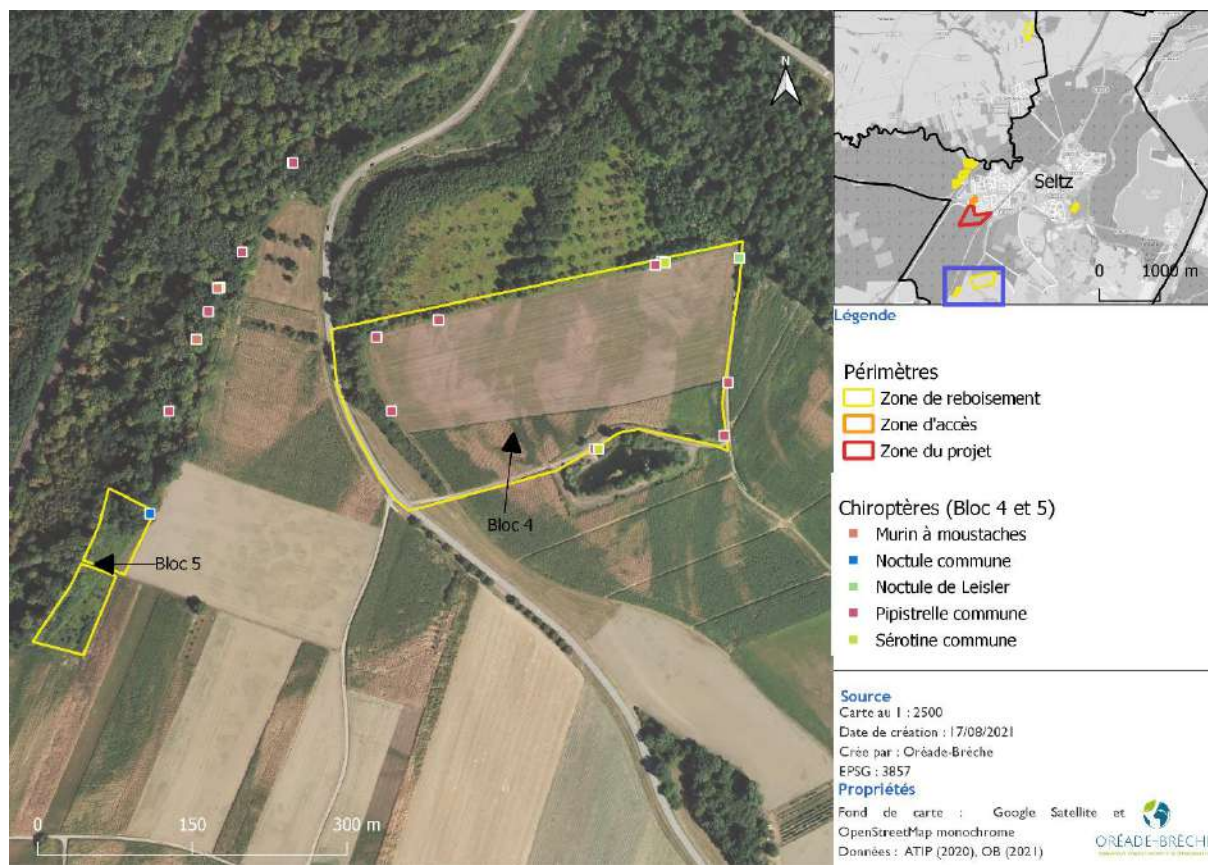


Figure 75 : Localisation des espèces de chiroptères contactées en 2021 (printemps et été) dans (et à proximité) la zone de reboisement 4 et 5

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).

Dans la zone 4, il n'y a pas de gîtes à Chiroptères (zone ouverte). Dans la zone 5, 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 5 (cultures de maïs très hautes).

6.2.6.2.3 Mammifères (hors Chiroptères)

Au total, 10 espèces de mammifères terrestres ont été observés lors des inventaires en 2021. Toutes ces espèces sont très communes en Alsace. Aucune espèce n'est protégée. Le Lièvre d'Europe et le Putois sont inscrits en « Quasi-menacés » sur la Liste rouge en Alsace.

Espèces patrimoniales non protégées

Trois espèces sont considérées comme patrimoniales, avec un niveau de patrimonialité modéré (Tableau 31 et Tableau 34). Le Lièvre d'Europe et le Putois d'Europe ont seulement été contacté respectivement sur la zone compensatoire 4 et 1, le Blaireau d'Europe sur zones compensatoires 1, 2 et 3.

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 (Tableau 31) avec un niveau de patrimonialité moyen (Tableau 31).

Tableau 31 : Statuts de conservation et de protection des mammifères terrestres observés sur la zone reboisement 1 en 2021

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	LC	LC	LC	Oui	Moyen
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	V	-	LC	NT	NT	Oui	Moyen
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	V	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	-	-	NA	NA	-	Non significatif
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif

DH : Directive Habitats : « V » = Annexe V ; PN : Protection nationale : « 2 » = article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; « - » = espèce non protégée ; LR Listes rouges (E = Europe (2007) ; F = France (2017), R = régionale (Alsace, 2014)) : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi-menacée ; DD = Données insuffisantes

Dét. ZNIEFF = espèce déterminante pour la création de ZNIEFF

Source : Oréade-Brèche, 2021

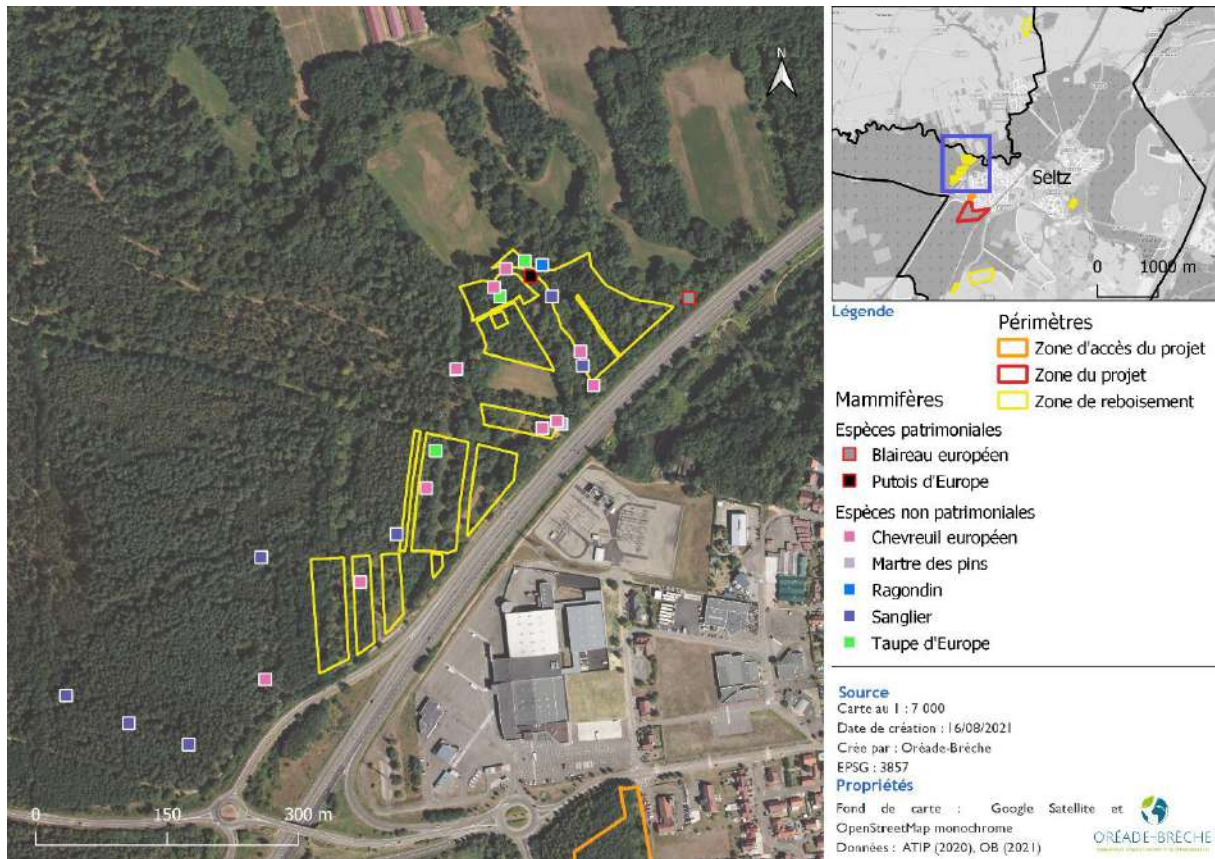


Figure 76. Localisation des espèces de mammifères terrestres au sein et à proximité de la zone compensatoire 1

Zone 2

Seulement trois espèces ont été contactées sur la zone compensatoire 3 dont le Blaireau européen est considéré comme patrimoniale avec un niveau de patrimonialité moyenne (Tableau 32)

Tableau 32 : Statuts de conservation et de protection des mammifères terrestres observés sur la zone de reboisement 2 en 2021

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	LC	LC	LC	Oui	Moyen
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif

DH : Directive Habitats : « V » = Annexe V ; PN : Protection nationale : « 2 » = article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; « - » = espèce non protégée ; LR Listes rouges (E = Europe (2007) ; F = France (2017), R = régionale (Alsace, 2014)) : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi-menacée ; DD = Données insuffisantes

Dét. ZNIEFF = espèce déterminante pour la création de ZNIEFF

Source : Oréade-Brèche, 2021

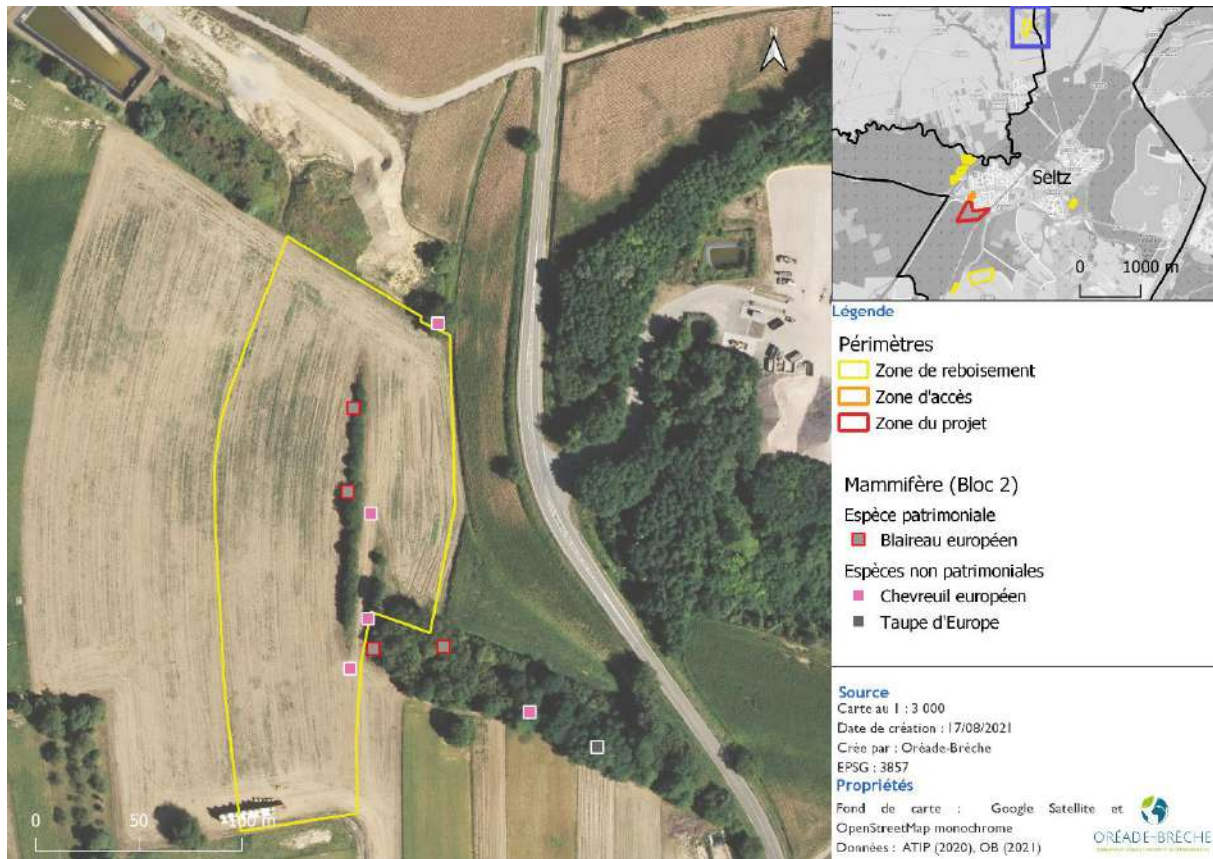


Figure 77. Localisation des espèces de mammifères terrestres au sein et à proximité de la zone de reboisement 2

Zone 3

Cinq espèces ont été contactées sur la zone de reboisement 3 en 2021. Une espèce est considérée comme patrimoniale avec un niveau de patrimonialité moyenne, le Blaireau européen (Tableau 33).

Tableau 33 : Statuts de conservation et de protection des mammifères terrestres observés sur la zone de reboisement 3 en 2021

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	LC	LC	LC	Oui	Moyen
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif

DH : Directive Habitats : « V » = Annexe V ; PN : Protection nationale : « 2 » = article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; « - » = espèce non protégée ; LR Listes rouges (E = Europe (2007) ; F = France (2017), R = régionale (Alsace, 2014)) : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi-menacée ; DD = Données insuffisantes

Dét. ZNIEFF = espèce déterminante pour la création de ZNIEFF

Source : Oréade-Brèche, 2021

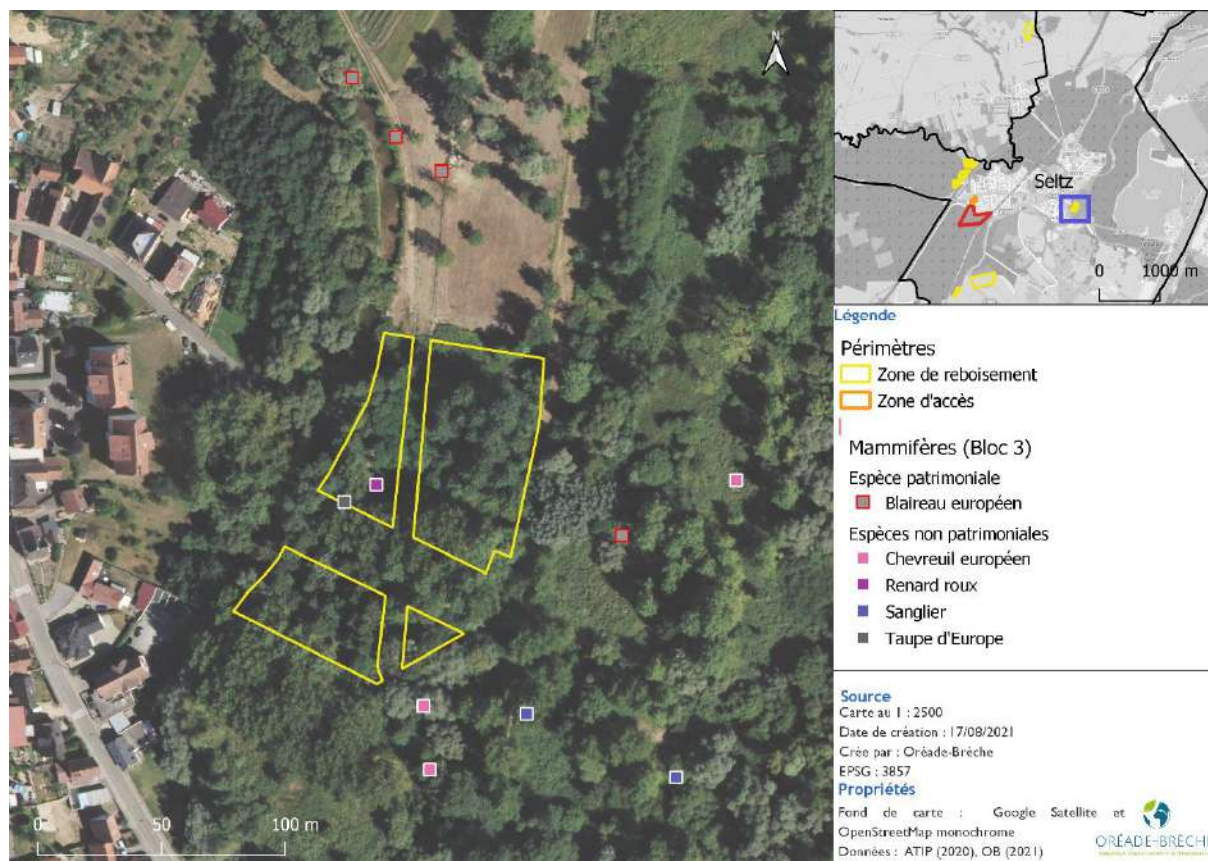


Figure 78. Localisation des espèces de mammifères terrestres au sein et à proximité de la zone reboisement 3

Zones 4 et 5

Cinq espèces ont été contactées sur les zones de reboisement 4 et 5. Seul le Lièvre d'Europe observé sur la zone 4 est considéré comme patrimonial avec un niveau de patrimonialité moyen (Tableau 34).

Tableau 34 : Statuts de conservation et de protection des mammifères terrestres observés sur les zones compensatoires 4 et 5 en 2021

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	LC	NT	Oui	Moyen
Campagnol fouisseur	<i>Arvicola scherman</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Taube d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif

DH : Directive Habitats : « V » = Annexe V ; PN : Protection nationale : « 2 » = article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; « - » = espèce non protégée ; LR Listes rouges (E = Europe (2007) ; F = France (2017), R = régionale (Alsace, 2014)) : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi-menacée ; DD = Données insuffisantes

Dét. ZNIEFF = espèce déterminante pour la création de ZNIEFF

Source : Oréade-Brèche, 2021

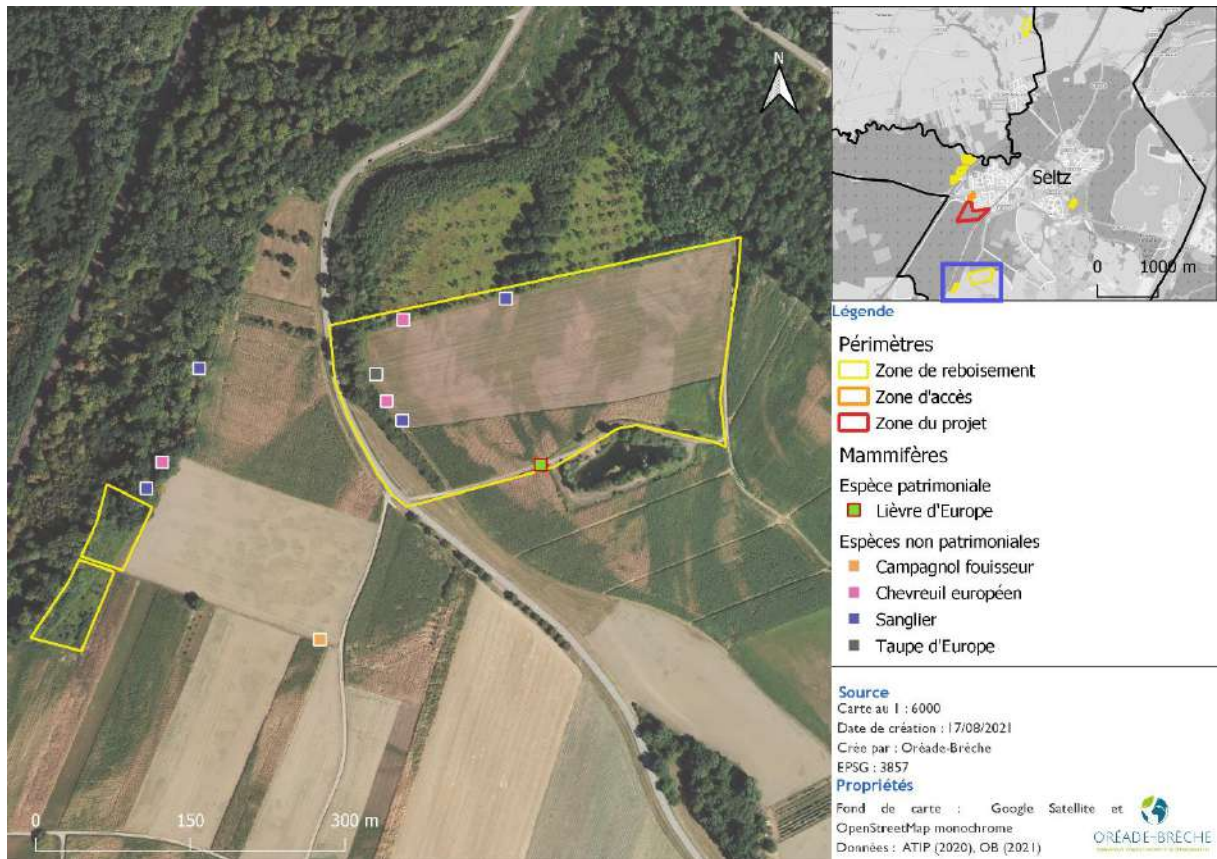


Figure 79. Localisation des espèces de mammifères terrestres au sein et à proximité des zones de reboisement 4 et 5

6.2.6.2.4 Amphibiens

Deux espèces sont considérées comme patrimoniales, avec un niveau de patrimonialité modéré (Tableau 35 et Tableau 37). Il s'agit de la Rainette verte et de la Grenouille verte respectivement identifiées en **périphérie** de la zone compensatoire 4 et des zones compensatoires 3 et 4 (Figure 82).

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 » (Figure 80). 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).

Tableau 35 : Statuts de conservation et de protection des amphibiens observés au sein de la zone de reboisement 1

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	IV	2	LC	LC	LC	-	Moyen
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	-	3	LC	LC	LC	-	Faible
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	V	6-5	LC	LC	LC	-	Non significatif

DH : Directive « Habitats Faune Flore », Protection nationale : « 2 » à « 4 » = article 2, article 3 et article 4 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national, LRE : Liste Rouge Européenne, LRF : Liste Rouge France, LRR : Liste Rouge Régionale, Dét. ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF, DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR* : danger critique

Source : INPN, faune-alsace (2020)

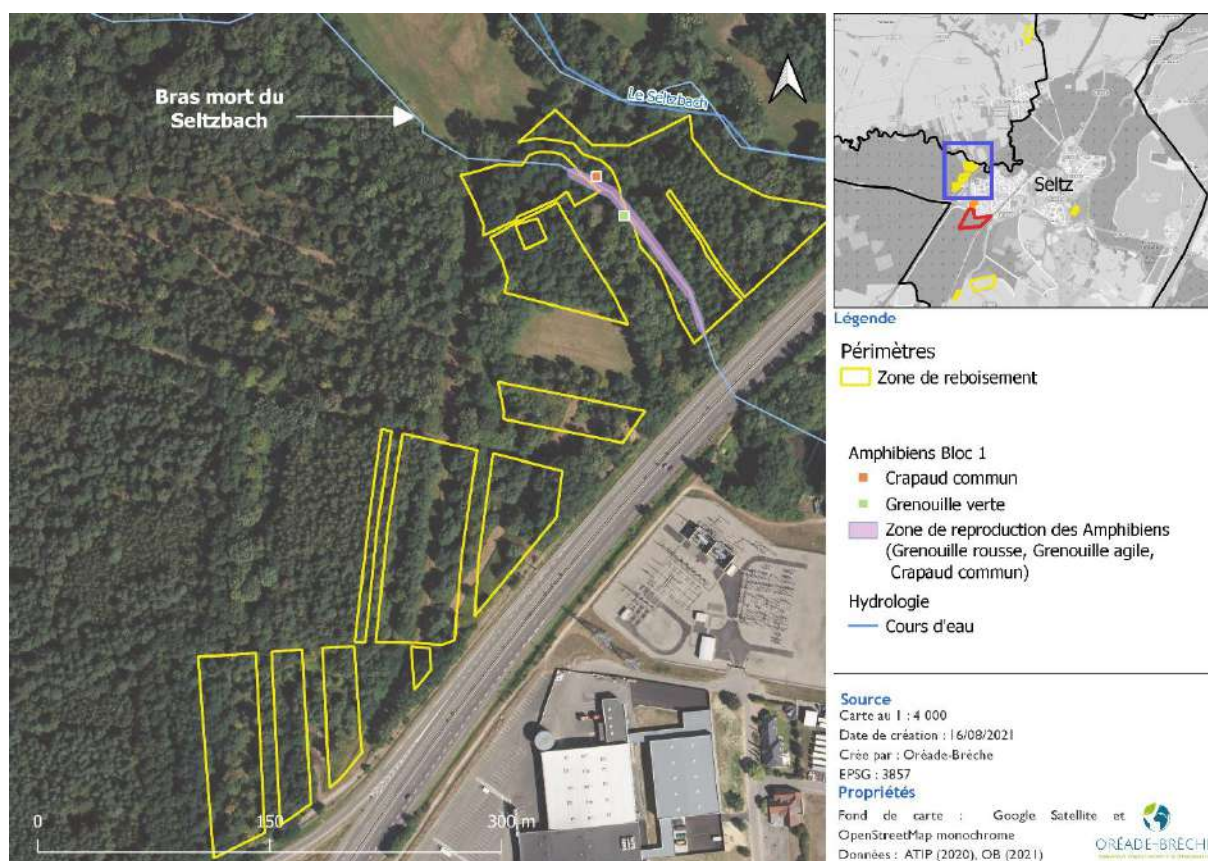


Figure 80. Zone de reproduction des amphibiens en zone de reboisement 1 n°1

Zone 3

Une espèce d'amphibiens a été entendue en juillet 2021 : la Grenouille verte mais présentes **hors périmètres** de la zone de compensation 3 (Figure 82). Autour de la zone 3, les cours d'eau sont peu propices en raison du courant et de la présence de poissons.

Tableau 36 : Statuts de conservation et de protection des amphibiens observés à proximité de la zone de compensation 3

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	V	4	-	NT	LC	-	Faible

DH : Directive « Habitats Faune Flore », Protection nationale : « 2 » à « 4 » = article 2, article 3 et article 4 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national, LRE : Liste Rouge Européenne, LRF : Liste Rouge France, LRR : Liste Rouge Régionale, Dét. ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF, DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR* : danger critique

Source : INPN, faune-alsace (2020)

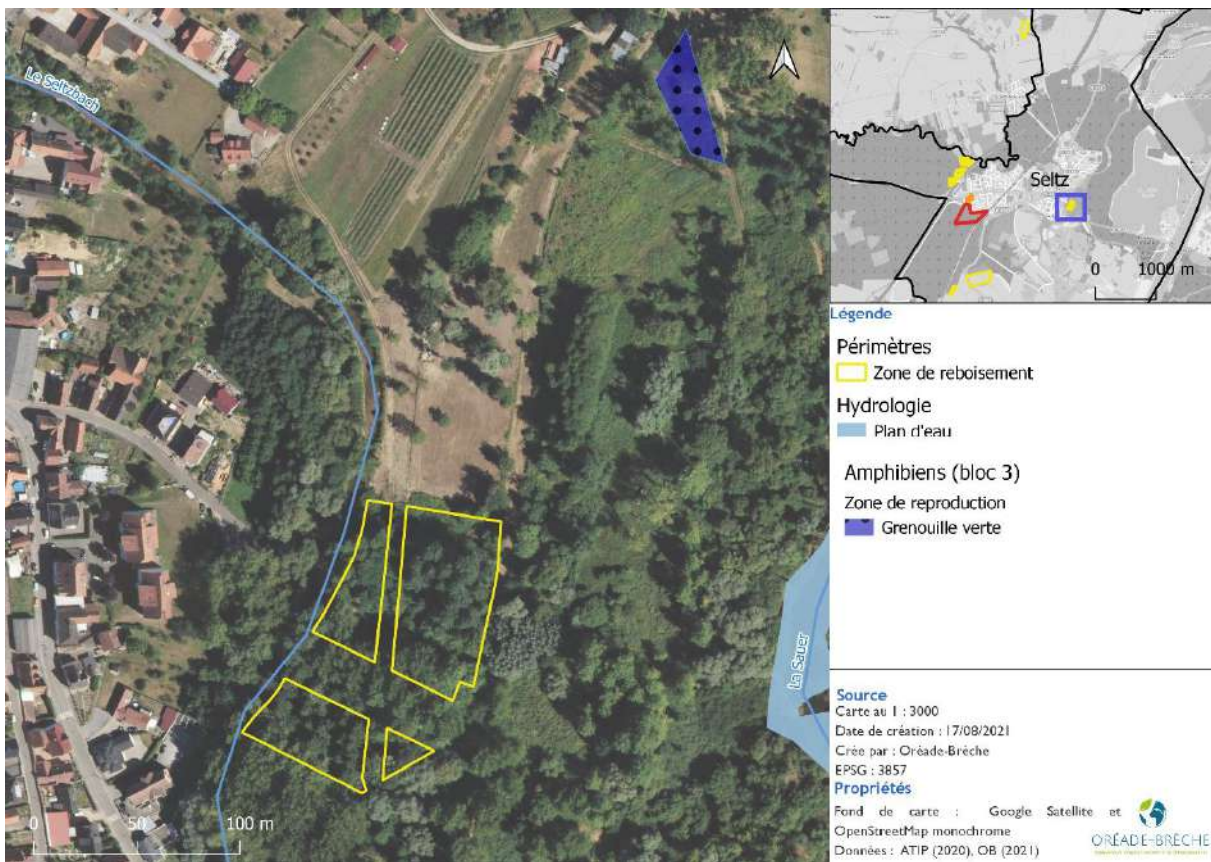


Figure 81 : Zone de reproduction de la Grenouille verte entendue en juillet 2021 autour de la zone de reboisement 3

Zone 4

Deux espèces d'amphibiens ont été entendues en juillet 2021 : la Rainette verte (nombreux chanteurs) et la Grenouille verte, toutes deux présentes **hors périmètres** des zones de compensation (Figure 82). La zone 4 abrite un fossé côté route mais celui-ci était déjà quasiment à sec lors des études du printemps 2021.

Tableau 37 : Statuts de conservation et de protection des amphibiens observés à proximité de la zone de compensation 4

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	IV	2	LC	NT	NT	Oui	Moyen
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	V	4	-	NT	LC	-	Faible

DH : Directive « Habitats Faune Flore », Protection nationale : « 2 » à « 4 » = article 2, article 3 et article 4 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national, LRE : Liste Rouge Européenne, LRF : Liste Rouge France, LRR : Liste Rouge Régionale, Dét. ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF, DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR* : danger critique

Source : INPN, faune-alsace (2020)

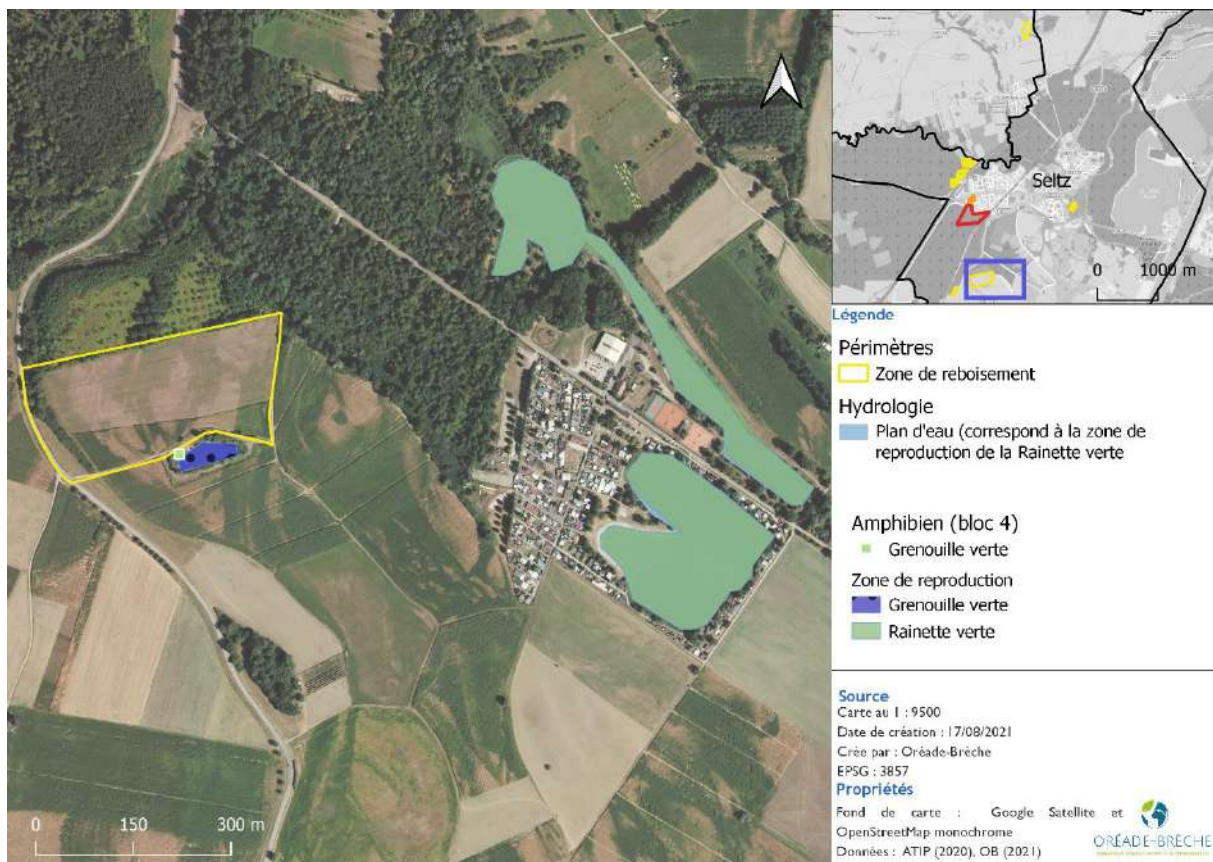


Figure 82. Zones de reproduction des amphibiens autour de la zone reboisement 4

Autre zones (2 et 5)

Aucun amphibien n'a été observé sur la zone compensatoire 2. Celle-ci leur est peu favorable car elle n'abrite pas de zone humide et peu de boisement. La zone 5 n'est pas non plus favorable à la reproduction des amphibiens.

6.2.6.2.5 Reptiles

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

6.2.6.2.6 Insectes

En 2021, six espèces d'odonates et cinq espèces de rhopalocères ont été observés sur l'ensemble des sites de reboisement. Aucune espèce n'est patrimoniale. La liste totale des espèces et leur statut de protection et de conservation est disponible en Annexe.

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.


6.2.7 Synthèse des enjeux liés au milieu naturel

Tableau 38 : Synthèse des enjeux liés au milieu naturel, présents au niveau de la zone d'étude

Thème	Principales caractéristiques de l'environnement	Niveau d'enjeu
Protection et inventaire du patrimoine naturel	<p>ZNIEFF :</p> <p>La zone du projet ainsi que les parcelles de reboisement des blocs 1, 3, 4 et 5 sont inscrits dans une ZNIEFF de type II.</p> <p>N2000 :</p> <p>Un site Natura 2000 se situe dans deux zones de reboisement (bloc 1 et 4). Espèces mobiles d'intérêt communautaire communes présentes.</p> <p>RAMSAR :</p> <p>Une zone de reboisement (bloc 4) est inscrite dans une zone RAMSAR.</p>	Fort
Continuités écologiques	<p>La zone du projet et les parcelles du bloc 1, 3 et 5 sont inclus dans une réservoir de biodiversité.</p> <p>Un corridor écologique d'importance nationale traverse les parcelles de reboisement du bloc 3.</p> <p>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.</p>	Fort
Zones humides	<p><i>Zone du projet :</i></p> <p>Absence de zone à dominante humide</p>	Nul
	<p><i>Parcelles de compensation de la réserve boisée :</i></p> <p>Présence d'une zone à dominante humide linéaire</p>	Fort
	<p><i>Zone de reboisement :</i></p> <p>3 des 5 zones de zones de reboisement en zone à dominante humide (tout ou partie)</p>	Faible à Fort (blocs 1, 3 et 5)
Habitats naturels	<p><i>Zone du projet :</i></p> <p>1 habitat d'intérêt communautaire, également déterminant pour la création de ZNIEFF et avec un statut de menace « quasi-menacé » sur la liste rouge des végétations d'Alsace : Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule</p>	Fort
	<p><i>Parcelles de compensation de la réserve boisée :</i></p> <p>3 habitats d'intérêt communautaire 2 habitat humide sur la liste rouge régionale 1 autre habitat présentant une diversité floristique intéressante</p>	Fort
	<p><i>Zone de reboisement :</i></p> <p>2 habitats abritant une espèce protégée ou patrimoniale (« en danger »), respectivement bloc 1 et 2 1 habitat humide à proximité d'une rivière et de son bras mort (bloc 1) 4 autres habitats présentant une diversité floristique intéressante</p>	Faible à Très fort
Flore	<p><i>Zone du projet :</i></p> <p>Aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale. 5 espèces exotiques, classées à surveiller ou envahissantes potentielles ou avérées en Alsace</p>	Nul

Thème	Principales caractéristiques de l'environnement	Niveau d'enjeu
	<p><i>Parcelles de compensation de la réserve boisée :</i> Aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale. 5 espèces exotiques, classées à surveiller ou envahissantes</p>	Nul
	<p><i>Zone de reboisement :</i></p> <p>1 espèce protégée au niveau national sur une parcelle, la Gagée jaune</p> <p>1 espèce patrimoniale, liste rouge régionale avec statut « en danger », sur une parcelle, le Muscari à toupet</p> <p>5 espèces exotiques, classées à surveiller ou envahissantes</p>	Fort à Très fort (bloc 1 et 2)
Faune	<p>Oiseaux</p> <p><i>Zone du projet :</i> 17 espèces (dont 12 protégées) sont reproductrices sur la zone du projet dont :</p> <p><u>2 nicheurs possibles</u> : Verdier d'Europe à patrimonialité moyenne, <u>10 nicheurs probables</u> : pas d'espèces patrimoniales.</p> <p>Puis <u>16 non reproducteurs</u> : Cigogne blanche, Pic noir, Busard des roseaux et Milan royal à patrimonialité forte, et Hypolais polyglotte à patrimonialité modérée</p> <p>→ Six espèces sont considérées comme patrimoniales, avec un niveau de patrimonialité modéré à fort</p> <p>Les espèces de patrimonialité forte sont de passage sur la zone du projet (la majorité des espèces patrimoniales du secteur ne se reproduisent pas sur la zone du projet).</p> <p>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 ce boisement : 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>	Modéré

Thème	Principales caractéristiques de l'environnement	Niveau d'enjeu
	<p>Oiseaux <i>Zones de reboisement :</i></p> <p>Au total, 56 espèces d'oiseaux ont été recensées au printemps 2021 sur les différentes zones compensatoires. Six espèces sont de niveau de patrimonialité fort et quatre 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</p> <p><u>Site 2</u> : La zone 2 est plus pauvre avec 18 espèces inventoriées dont les plus patrimoniales étant localisées au Nord au niveau de la décharge. Trois espèces sont considérées comme patrimoniales avec un niveau de patrimonialité fort.</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 4</u> : Au total, 32 espèces ont été contactées. Les espèces présentes sont surtout localisées en périphérie (forêt, étang...). Il faut signaler une colonie de Cigognes blanches dans la forêt au Nord-Est. Cinq espèces sont considérées comme patrimoniales (trois espèces avec un niveau de patrimonialité fort et deux espèces avec un niveau de patrimonialité moyen).</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 (blocs 1 et 3) à Modéré (bloc 4)</p>
	<p>Chiroptères <i>Zone du projet :</i></p> <p>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</p> <p>Néanmoins, la zone du projet présente un faible intérêt chiroptérologique :</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). 	<p>Faible</p>
	<p>Chiroptères <i>Zones de reboisement :</i></p> <p><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).</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.</p>	<p>Fort (blocs 1 et 3)</p>

Thème	Principales caractéristiques de l'environnement	Niveau d'enjeu
	<p>Mammifères non-volants</p> <p><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.</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>	Faible
	<p>Amphibiens</p> <p><i>Zone du projet</i></p> <p>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.</p>	Faible
	<p>Amphibiens</p> <p><i>Zones de reboisement :</i></p> <p>Sur l'ensemble des zones de compensation, 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 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 style="text-align: center;">Forêt humide en futaie feuillue à préserver</p>	Modéré (bloc 1)
		Nul (blocs 2 à 5)
	<p>Reptiles</p> <p><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

Thème	Principales caractéristiques de l'environnement	Niveau d'enjeu
	<p>Insectes</p> <p><i>Zone du projet :</i> Aucune espèce patrimoniale 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.</p>	<p>Nul</p>

6.3 Milieu humain

6.3.1 Population

6.3.1.1 Démographie

L'emplacement de la commune de Seltz, à quelques minutes de la frontière allemande, la rend attractive. Sa population présente une croissance régulière depuis 1990 avec une légère diminution depuis 2012.

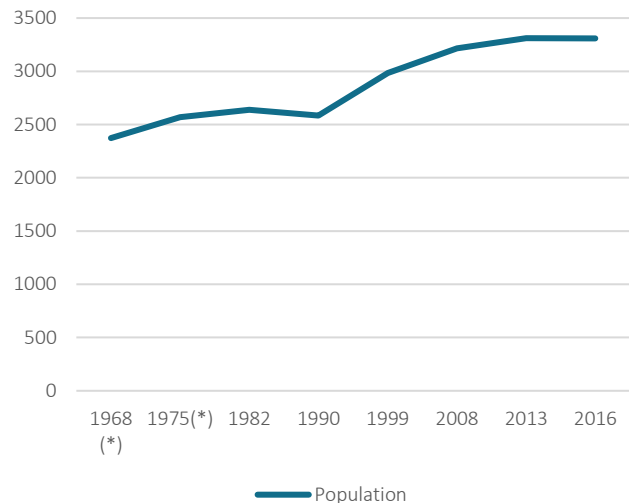
D'après l'INSEE, la commune comptait 3 308 habitants en 2016 contre 3 217 habitants dix ans plus tôt. La densité moyenne de la commune a également augmenté, passant de 113 hab/km² en 1968 à 151 hab/km² en 2017, avec cependant un taux de natalité en baisse.

Cette densité est l'une des plus élevées comparée à l'ensemble des communes appartenant à la Communauté de communes de la Plaine du Rhin, s'étend de Lauterbourg au nord à Beinheim au sud et de Trimbach à l'ouest jusqu'au Rhin à l'est. Elle compte 18 638 habitants et 19 communes adhérentes depuis le 1 janvier 2014.

Le profil générationnel de la population de Seltz est plutôt homogène. Les 45 à 59 ans représentent la majorité de la population (27% de la population en 2017, d'après l'INSEE), suivis des moins de 30 à 44 ans qui représentent 19% de la population en 2017 selon l'INSEE. On observe ainsi que la majeure partie de la population est en âge d'être active, ce qui montre que Seltz est une commune de résidence pour les travailleurs.

En revanche, on remarque que la tranche des 30-44 ans est en diminution depuis la dernière décennie ce qui laisse suggérer que la population est vieillissante et n'attire pas de nouveaux jeunes actifs.

La commune de Seltz a présenté une croissance démographique régulière jusqu'au début des années 2000 avec une densité relativement élevée. Cependant, depuis 2013, la population semble atteindre un palier et stagne. La population majoritaire est celle correspondant à des actifs mais les jeunes actifs ne



(*) 1967 et 1974 pour les DOM

Figure 83 : Evolution de la population de la commune de Seltz depuis 1968

Sources : D'après Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2007 au RP2018 exploitations principales.

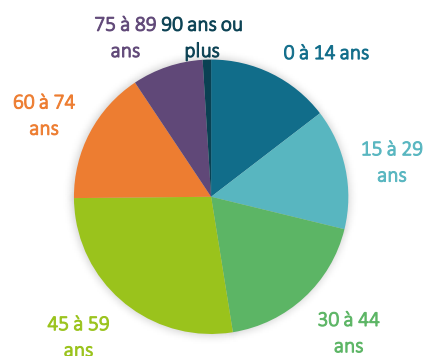


Figure 84 : Répartition de la population de la commune de Seltz par tranches d'âge en 2017

Source : D'après Insee, RP2018 exploitation principale, géographie au 01/01/2021.

sont plus renouvelés et la population devient vieillissante. Cette tendance est probablement liée à une offre de logement limitée qui ne peut accueillir de nouveaux citoyens sur la commune.

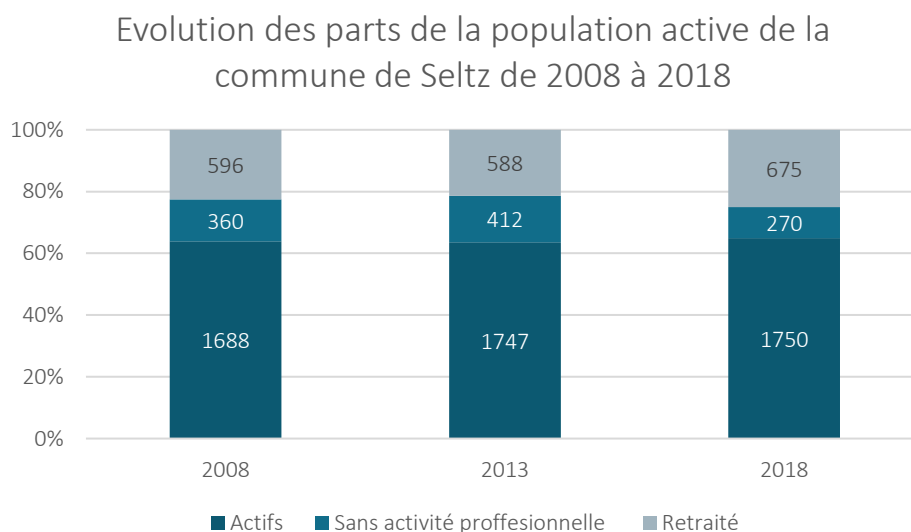
Enfin, le PLU de Seltz approuvé en 2016 soulignait un objectif de croissance ambitieux de 20 % à 25 % sur les 15 années à venir pour atteindre une population de 3 900 à 4 000 habitants. Ainsi l'ensemble de ces éléments conforte le projet d'extension du lotissement « Les Genêts » visant à limiter la densité de la commune et à attirer de nouveaux jeunes actifs.

6.3.1.2 Socio-économie

La commune de Seltz est assez typique de la Communauté de commune de la Plaine du Rhin. L'activité est aujourd'hui essentiellement tournée vers le secteur tertiaire, avec 69,1 % des activités consacrées au commerce, aux transports et aux services divers (INSEE, CLAP (Connaissance Locale de l'Appareil Productif), 2019).

La population active totale a eu une tendance à la hausse mais depuis 2018, elle diminue et la part des retraités augmente. Néanmoins, la population active ayant un emploi a augmenté de 2013 à 2018 et le nombre de personnes sans emploi diminue.

Figure 85 : Evolution des parts de la population active de la commune de Seltz de 2008 à 2018



Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2018, exploitations complémentaires, géographie au 01/01/2021.

La proximité de l'échangeur de l'A35 (Strasbourg-Lauterbourg) connecte la ville de Seltz aux pôles urbains de la région, 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.

6.3.2 Contexte forestier

6.3.2.1 Contexte forestier général

D'après l'ONF, la forêt communale de Seltz couvre une surface de 593 ha qui se repartit en quatre secteurs dans la commune (Figure 86). Elle se caractérise par deux régions naturelles : « Plaine de Haguenau » (68% de superficie) et « Vallée rhénane » (32% de superficie).

Elle présente des potentialités de production moyennes à bonnes avec un optimum en Basse Plaine Rhénane (bois de Rosstey) notamment lié à la présence de stations riches. Les peuplements de

production sont représentés à 80% par des types forestiers hêtraies-chênaies qui sont essentiellement acidiphiles. Les autres types forestiers sont des aulnaies, aulnaies-frênaies, chênaies-frênaies, associés à un pôle humide.

Les peuplements forestiers actuels dans les secteurs concernés pour la production se caractérisent par :

- Des jeunes peuplements en grande majorité (45%) qui ont notamment été mis en place à la suite de la tempête Lothar de 1999. Les essences telles que le bouleau, le charme et le pin sylvestre prédominent
- Des peuplement de bois moyen et de gros bois sont en déficit et représentent respectivement 20% et 10% du peuplement. Ils sont composés essentiellement d'Hêtre et de Chêne pédonculé

Les enjeux de la forêt sont répartis en trois fonctions :

- Fonction de production, qui est estimé à un niveau d'enjeu moyen sur 80% de la surface dédiée à la récolte ;
- Fonction de protection du patrimoine naturel, qui est jugée important sur un tiers de la forêt communale ;
- Fonctions sociales, en termes d'accueil et fréquentation du publics, de paysage de lisière et de gestion de la ressource en eau, qui sont jugées « reconnues », voire fortes, dans la majorité du massif.

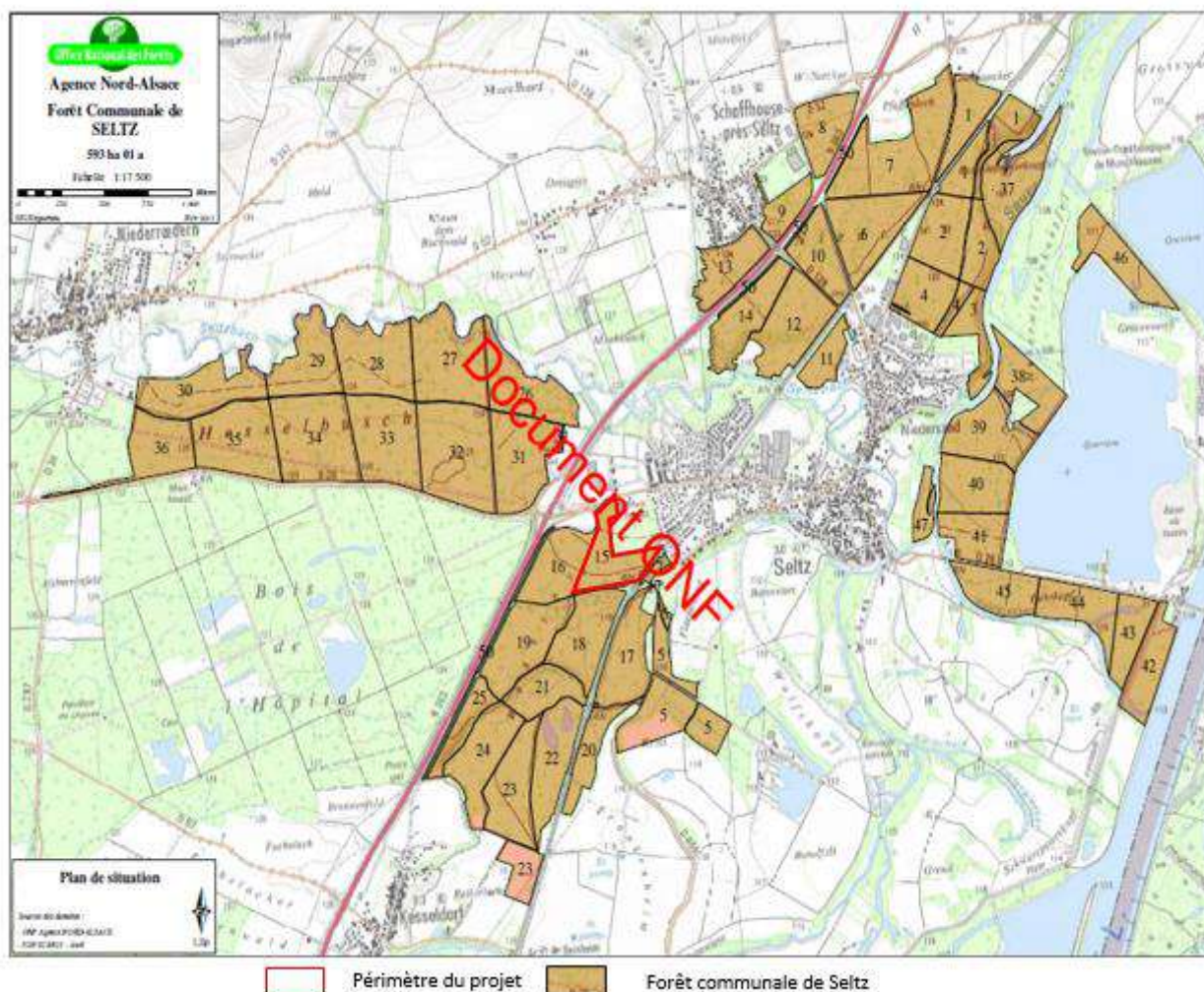


Figure 86 : Localisation de la forêt communale de Seltz

Source : Extrait du document d'aménagement de l'ONF de la forêt communale de Seltz (2013 – 2032)

6.3.2.2 Contexte forestier de la zone du projet

6.3.2.2.1 La gestion et la composition de la forêt

Les parcelles de la zone d'extension du lotissement des Genêts font partie jusqu'à présent d'un boisement exploité appartenant à la forêt communale de la ville de Seltz.

Concernant son origine, ce peuplement forestier s'est installé à la suite de la coupe rase de la Hêtraie précédente, et est probablement issu d'une régénération naturelle de la forêt complétée par une plantation de Chêne rouge (*Quercus rubra*) et sessile (*Quercus petraea*).

Ainsi, on distingue sur la zone étudiée un peuplements sylvicole en jeune futaie régulière au stade de perchis (diamètre des tiges compris entre 15 et 25 cm en moyenne). Ce boisement est relativement jeune et âgé d'une trentaine d'années, relativement équié et homogène, avec une stratification verticale faible. Le Hêtre (*Fagus sylvatica*), est l'essence la plus représentée dans la strate arborée. Elle est accompagnée du Chêne sessile liée à une plantation. S'ajoute également des essences comme le Charme commun (*Carpinus betulus*), du Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), du Pin sylvestre (*Pinus*

sylvestris), voire de l'Epicéa commun (*Picea abies*) et du Merisier (*Prunus avium*) qui sont probablement issues de la régénération naturelle.

D'autre part, en lisière sud, le long de la voie ferrée, une bande de Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) s'est développée spontanément et son installation est sans doute liée aux perturbations du sol par l'homme lors de travaux sur la voie ferrée. A noter que le Robinier est considéré comme une espèce exotique envahissante et représente une essence à très faible valeur commerciale.

Ces parcelles relèvent du régime forestier et sont ainsi gérées par l'ONF. Le plan d'aménagement indique que les enjeux liés à la production ligneuse et à la fonction écologique de ces parcelles sont respectivement de niveau moyen et ordinaire (Figure 87). Ces parcelles sont également reconnues pour avoir des fonctions sociales (Figure 88). En effet, la zone d'étude est fréquentée par quelques promeneurs et joggeurs. La présence d'un chemin forestier carrossable en bordure en facilite l'accès.

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 la parcelle est limitée. A l'heure actuelle, elle se limite au bois de chauffage au vu des dimensions des tiges et en l'absence de grands arbres. L'état sanitaire de ce boisement est bon et l'on ne relève quasiment aucun chablis.

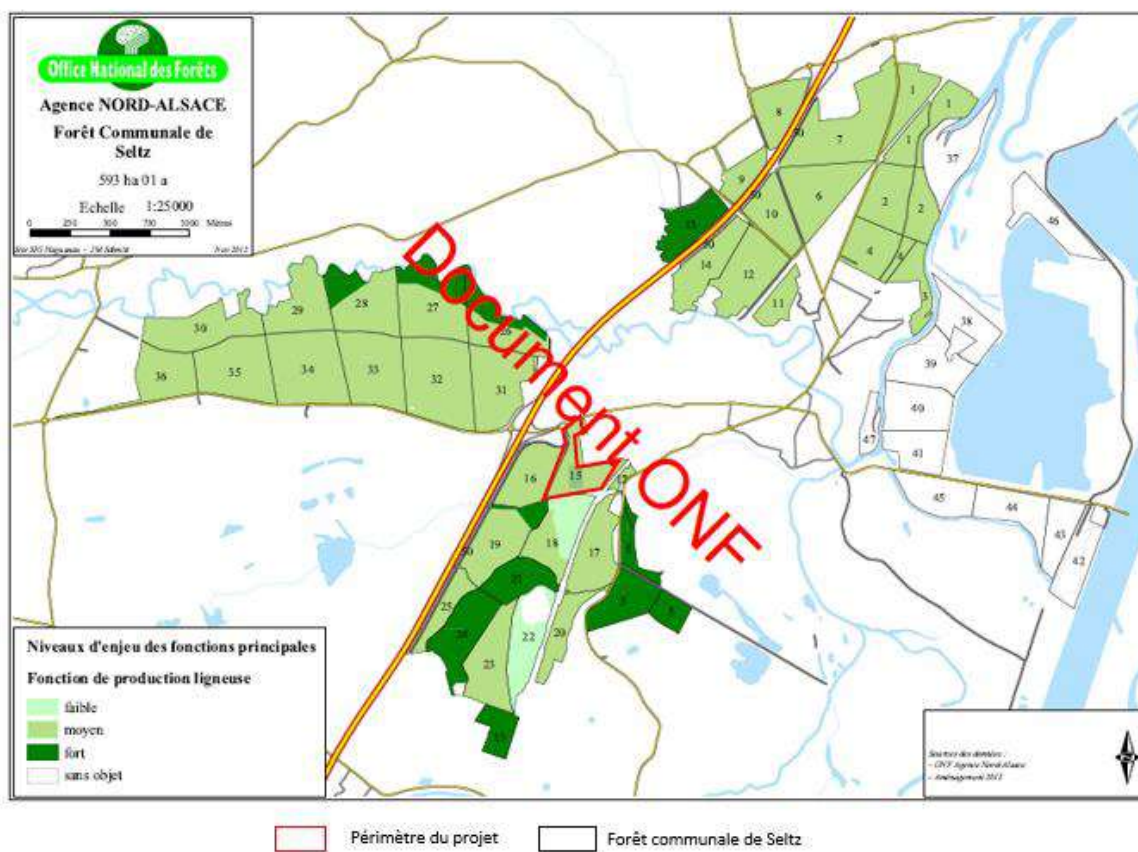


Figure 87 : Niveau d'enjeu de la forêt communale de Seltz pour la fonction de production ligneuse

Source : Document d'aménagement de l'ONF de la forêt communale de Seltz (2013 – 2032)

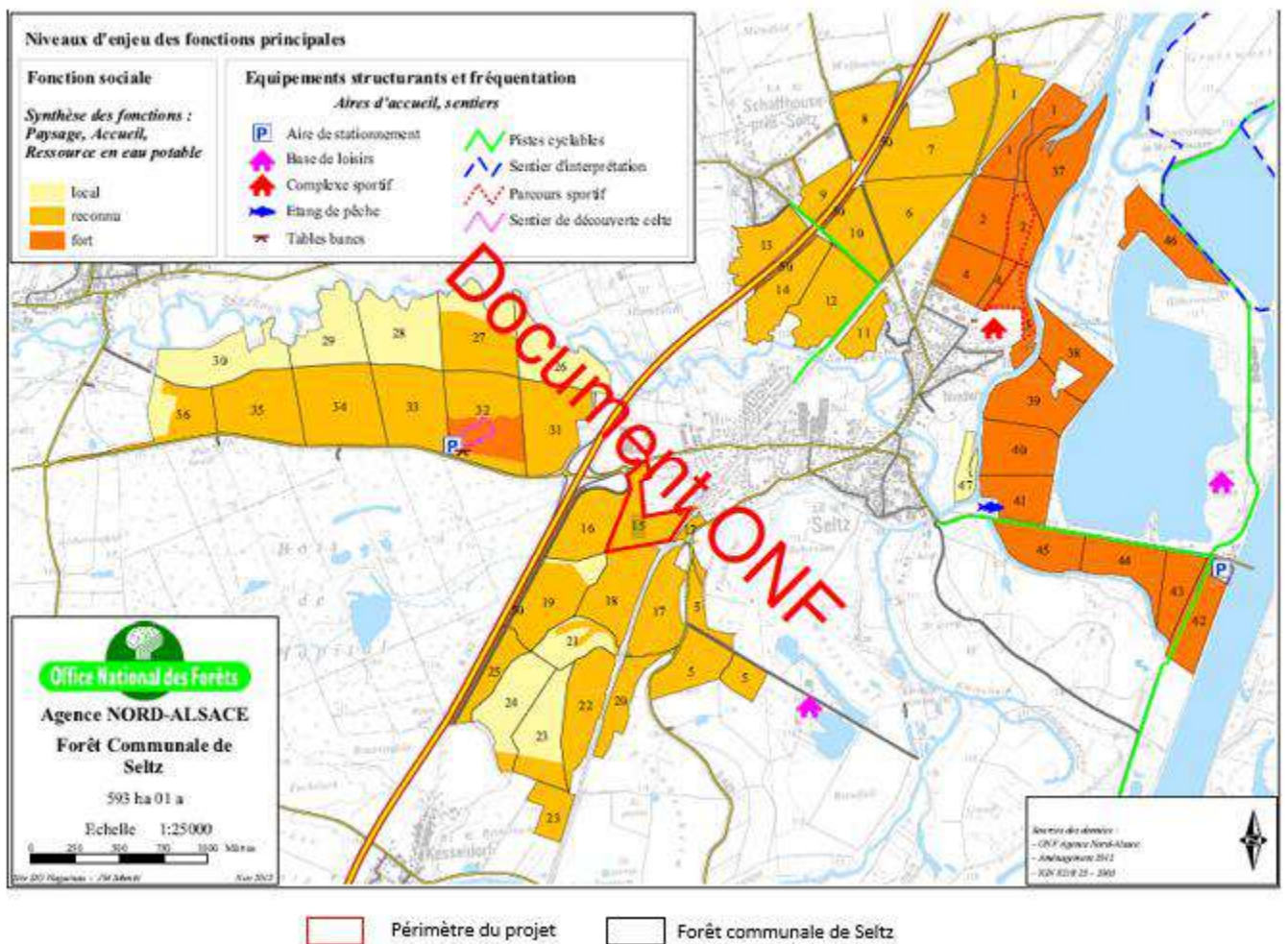


Figure 88 : Niveau d'enjeu de la forêt communale de Seltz pour la fonction sociale

Source : Document d'aménagement de l'ONF de la forêt communale de Seltz (2013 – 2032)

6.3.2.2 L'aspect paysager

Du fait de son jeune âge et son mode de gestion, le boisement à défricher présente un faible intérêt visuel. En effet, son aspect est monotone et peu lisible, ce qui n'est pas le cas des peuplements plus âgés périphériques qui montrent une vraie qualité paysagère avec de grands arbres charpentés et une structure plus complexe donc plus naturelle.

De plus, situé derrière le lotissement et enclavé par le reste du massif forestier, ce boisement n'est quasiment pas visible d'un point de vue éloigné, sauf très partiellement de la RD28 et de la petite route longeant l'A35.

Cette parcelle ne présente donc qu'un très faible attrait paysager pour le secteur.

6.3.2.3 Contexte forestier des zones de reboisement

Les parcelles de reboisement appartiennent à la commune de Seltz et elles sont de différentes natures : champ cultivé, prairie, boisement (cf. § 6.2.4.2.2). Compte tenu de cet aspect, et qu'elles ne sont pas

gérées actuellement par l'ONF, il n'existe donc pas un plan d'aménagement ou une carte de peuplement pour ces parcelles.

Les parcelles qui concernent la zone de reboisement 1 sont localisées en bordure de la forêt de Haguenau, le long de l'autoroute A35. Différentes essences sont présentes :

- Du pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) en futaie ;
- Des plantation de robinier ;
- Du Frênes (*Fraxinus excelsior*) ;
- Des boisement de feuillu à mixte avec diverses essences de feuillus qui peuvent être associées à la présence de quelques conifères ;
- Boisement humide avec du Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et Frêne (*Fraxinus excelsior*).

Des chemins forestiers traversent les parcelles permettant ainsi à la population de se promener dans le secteur.

La parcelle de la zone 2 ne présente qu'une bande de fourré arbustive diversifiée installée au milieu d'un champs cultivé.

Les parcelles de la zone 3 sont composées d'un boisement mixte diverses essences de feuillus qui sont associées à la présence de quelques conifères.

Les parcelles des zones 4 et 5 ne contiennent pas de boisement dans le périmètre immédiat et se trouve à proximité de la forêt communale de Seltz. Seul un haie arbustive sépare une prairie ensemencées du champs et de la prairie de fauche adjacents

6.3.3 Urbanisme et aménagement

6.3.3.1 Le SCoT de la Bande Rhénane Nord

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document de planification qui vise à définir les grandes orientations d'aménagement d'un ensemble de 37 communes dans le territoire de la Bande Rhénane Nord, et à organiser, dans l'espace et dans le temps, les conditions du développement durable du territoire. Approuvé le 28 novembre 2013, il sera mis en œuvre pour 20 prochaines années (2014 - 2033).

Le périmètre qui préexistait au SCoT est celui du Schéma Directeur de la Bande Rhénane Nord approuvé en 1979 et celui approuvé en novembre 2001. Depuis, il a été élargi à 6 communes, communes du Nord-Ouest qui ont choisi de rejoindre ce SCoT : Buhl, Croettwiller, Niederlauterbach, Salmbach, Siegen et Trimbach et à 2 communes au sud, Gamsheim et Kilstett qui ont choisi de rejoindre ce SCoT dans la perspective d'un rapprochement des Communautés de Communes.

La commune de Seltz fait partie des 37 communes du SCoT BRN (Schéma de Cohérence Territoriale de la Bande Rhénane Nord). A l'échelle du SCoT, Seltz forme, en complémentarité avec Beinheim, "pôle urbain"¹⁷ en raison de sa population, son niveau d'équipements d'emplois, de services et son excellente desserte par les transports en communs avec notamment la présence d'une gare dans la commune. Dans cette armature, Seltz apparaît comme étant un "pôle principale" et Beinheim formant un "pôle complémentaire" (Figure 89). A ce titre, Seltz est donc une commune structurante pour le territoire de la bande rhénane.

¹⁷ Le SCoTBRN identifie un total de cinq pôles urbains : Lauterbourg, Seltz, Roeschwoog, Soufflenheim, Drusenheim-Herrlisheim-Gamsheim.

Afin d'assurer son rôle de pôle urbain, il est attendu une production significative et suffisante de logements sur les 20 prochaines années. Grâce à cette situation privilégiée, le SCoT BRN autorise à la commune de Seltz de produire 40 logements par an à raison de 60 % de logements collectifs et/ou d'individuels denses. Il est également attendu que 15% de la production de logements soient des logements en locatif aidé, soit 6 logements par an. Les orientations du SCoT stipulent que les opérations de plus d'un hectare doivent atteindre une densité nette minimale sur foncier cessible de 30 logements par hectare dans les pôles principaux (dont Seltz) et 35 logements par hectare à proximité des gares. Cette orientation est ainsi également inscrite dans le PADD de Seltz.

En matière de développement économique, Le territoire est positionné sur un axe privilégié pour l'accueil de nouveaux emplois et de nouvelles activités, sur l'axe des métropoles régionales de Strasbourg et Karlsruhe (D). Seltz en complémentarité avec Schaffhouse-près-Seltz, a été identifié par le SCoT BRN comme une zone économique "intermédiaire" entre les trois polarités économiques du territoire que sont Lauterbourg, Roppenheim/Beinheim, Drusenheim/Herrlisheim. Le développement de ces zones a pour objectif de répondre aux besoins locaux de PME/ PMI, d'entreprises artisanales et commerciales qu'il s'agisse de besoins d'extension ou de relocalisation.

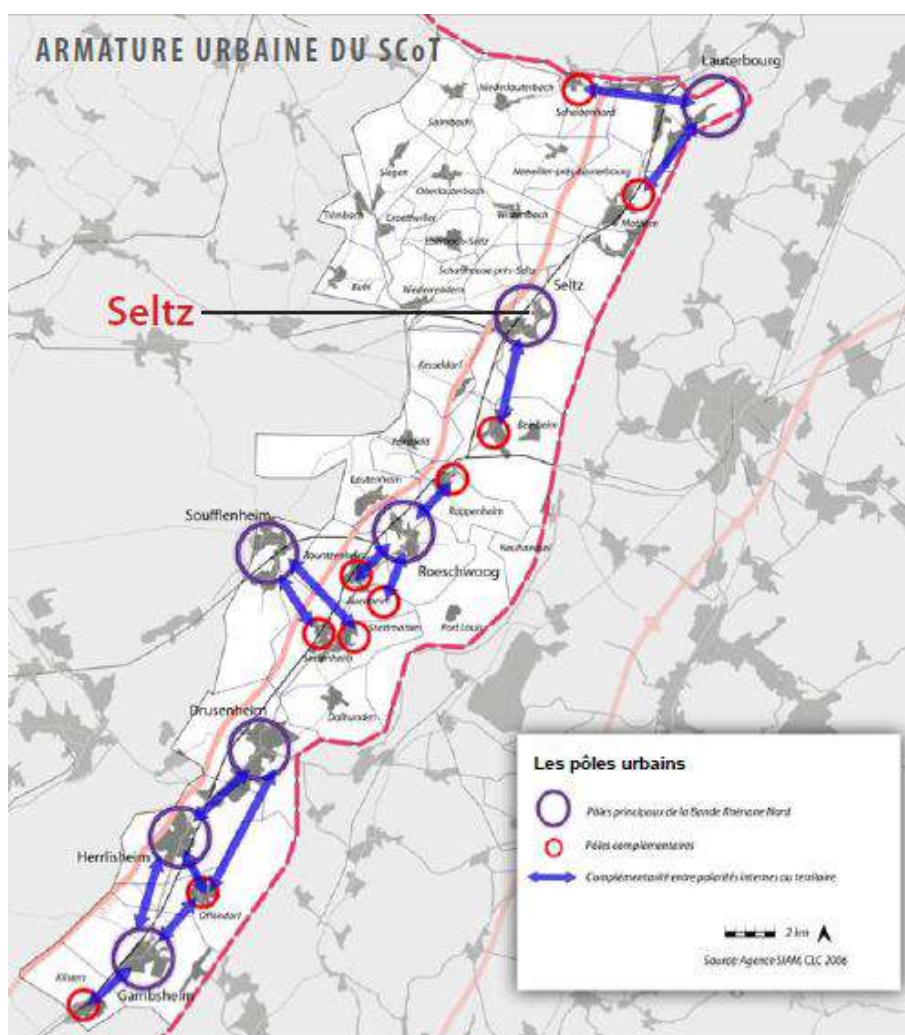


Figure 89 : Armature urbaine et pôles urbains du SCoT BRN (Schéma de Cohérence Territoriale de la Bande Rhénane Nord) : Seltz défini comme pôle urbain

Source : PLU de Seltz rapport de présentation (rapport 1 partie I.2-1))

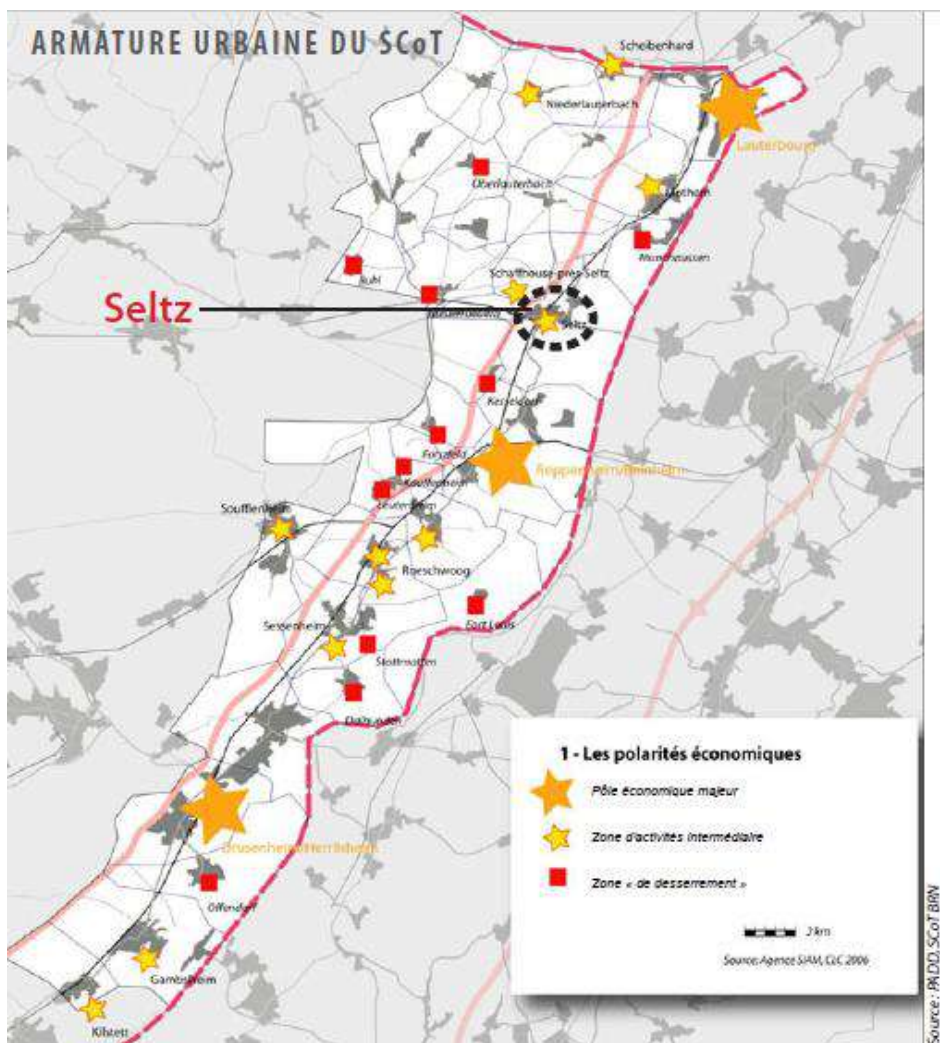


Figure 90 : Armature urbaine et polarité économique du SCoT BRN (Schéma de Cohérence Territoriale de la Bande Rhénane Nord) : Seltz défini comme pôle d'activité intermédiaire

Source : PLU de Seltz rapport de présentation (rapport 1 partie I.2-1)

6.3.3.2 Le PLU

La commune de Seltz dispose d'un du PLU approuvé le 04 avril 2016 et dont la dernière modification date du 13 février 2020 et d'un Plan Guide.

Afin de permettre l'adaptation du document aux nécessités liées à la réglementation et aux projets de la commune, cette dernière fait appel à une procédure de modification simplifiée pour :

- Reclasser une partie de la zone UXa en zone UXc¹⁸ ;
- Reclasser une partie de la zone UA en zone UB¹⁹ ;
- Clarifier la règle sur le stationnement des véhicules en annexe 2 du règlement ;
- Rectifier une erreur matérielle dans le tableau des surfaces des zones.

¹⁸ Zone urbaine à usage artisanal, industriel et de service en zone urbaine à vocation commerciale

¹⁹ Zone urbaine mixte en zone d'extension urbaine)

Les parcelles, objets de l'étude, sont situées en zone IAU et IIAU²⁰, qui sont des zones à urbaniser (« AU ») (Figure 91). Les objectifs de ces zones ont déjà été détaillées dans la partie 3.3 concernant la présentation du projet.

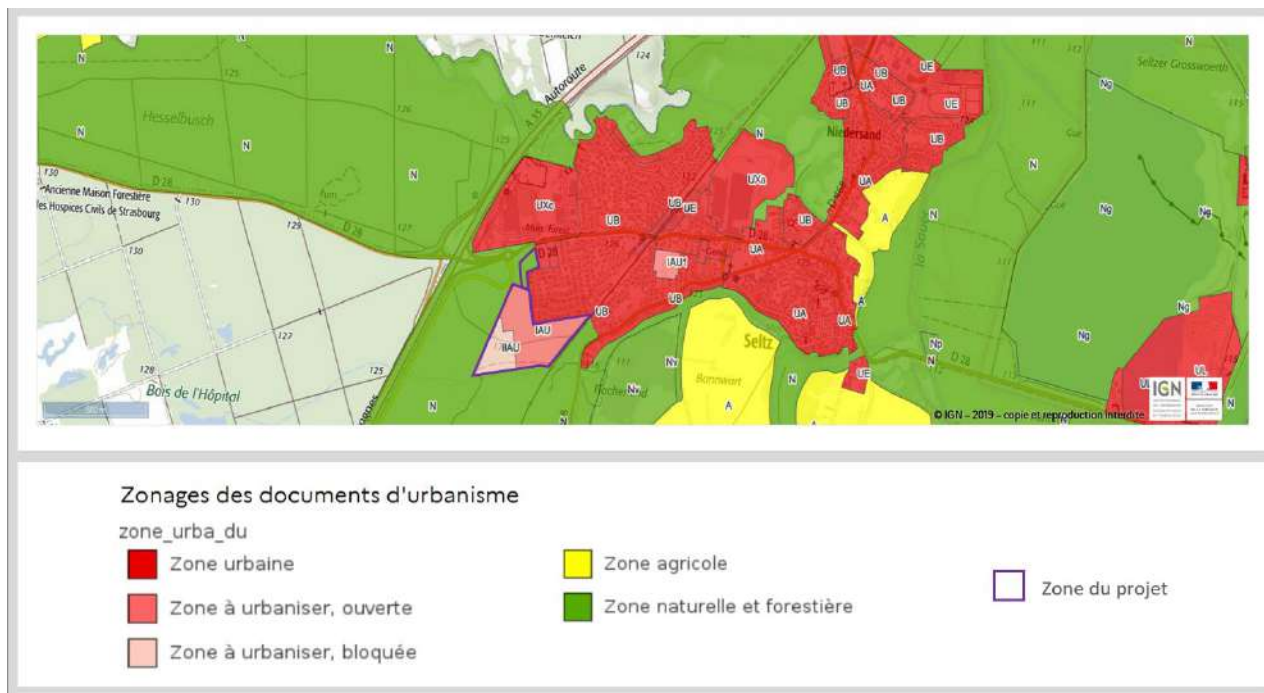


Figure 91 : Zonages des parcelles du projets selon les documents de l'urbanisme du PLU de Seltz

Source : Géoportail de l'Urbanisme, 2021, PLU de la commune Seltz du 4 avril 2014

6.3.3.2.1 Orientations d'aménagement et de programmation (OAP)

A titre indicatif, ce chapitre de l'EIE présente les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) définies dans le PLU en avril 2016, concernant le secteur « les Genêts » inscrit dans le prolongement sud d'une zone d'habitat dit des « Genêts », aménagé sous forme de lotissement.

²⁰ Zone IAU : zone naturelle destinée à l'urbanisation à moyen terme dont la vocation principale est l'habitat admettant par ailleurs des activités artisanale commerciale et de service compatible avec le caractère résidentiel de la zone
Zone IIAU Zone naturelle destinée à l'urbanisation à long terme



Figure 92 : Présentation du secteur « Les Genêts » et de l'extension du lotissement à l'entrée ouest de l'agglomération de Seltz.

Source : Rapport de présentation du PLU de Seltz approuvé le 4 avril 2016 (partie OAP VI.2)

Le dossier présente le programme d'aménagement pour la création d'environ 275 logements sur une superficie de 9 hectares constituant ainsi des pistes possibles pour la réalisation du présent projet. Parmi les logements locatifs, une part minimale de 15 % serait réservée aux logements locatifs aidés. Les informations concernant le stationnement et les types de logement sont regroupées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 39 : Types de logements et stationnement du projet d'extension du lotissement « les Genêts »

Typologie	Gabarit	Stationnement	Logements
Maisons individuelles accolées ou non	R+1	2 places par logement (regroupées ou sur une parcelle)	65 logements environ (20%)
Habitat intermédiaire	R+1+C R+2+C	à 2 places par logement (regroupées en aire de stationnement, en vis-à-vis et en souterrain)	110 logements environ (34%)
Habitat collectif	R+2+A/C R+3+A/C	à 1 à 2 places par logement en souterrain	145 logements environ (45%)

Source : Rapport de présentation du PLU de Seltz approuvé le 4 avril 2016 (partie OAP VI.2)

Les images tirées de l'étude de préfiguration urbaine menée parallèlement aux études du PLU illustrent une forme urbaine possible pour ce site permettant à favoriser la réflexion et la concertation autour du projet.

Les aménagements paysagers sont un élément important du projet. Ils jouent un rôle technique par le biais de noues paysagères végétalisées voire d'un bassin d'infiltration, mais aussi un rôle de biotope pour la microfaune et d'élément de qualité du cadre de vie pour les futurs résidents.



Figure 93 : Plan masse et principes d'aménagement de l'extension du lotissement « les Genêts »

Source : Rapport de présentation du PLU de Seltz approuvé le 4 avril 2016 (partie OAP VI.2)

Il est également indiqué que le site devra faire l'objet de trois unités de traitement paysager spécifique dans le cadre de ce projet :

- la lisière boisée, qu'il convient de valoriser, notamment par la réalisation d'un espace tampon d'au moins 5 mètres et d'un cheminement piéton / cycles,
- un espace vert comprenant un bassin d'infiltration, au point bas du site,
- des espaces verts de proximité dans les différents quartiers de la zone.

Les maisons individuelles jumelées ou non côtoieront des logements intermédiaires. La construction sur limite parcellaire devra être favorisée pour permettre une optimisation de la valeur d'usage des parcelles tout en réduisant les espaces délaissés. Des emplacements de stationnement en quantité suffisante (cf. normes minimales de stationnement fixées par le règlement du PLU) seront à prévoir afin d'éviter l'encombrement du domaine public.

En règle générale, ces stationnements seront :

- aménagés sur parcelle pour les logements individuels,
- regroupés sur des aires de stationnement aménagées de l'autre côté de la voie, en vis à vis des bâtiments, pour les logements intermédiaires et collectifs.

Le regroupement de "poches de stationnement" le long de la voie ferrée permettra de limiter l'impact visuel des constructions, et de mettre à distance les habitations.

Concernant les différents types de voirie, la commune mettra l'accès sur les voiries piétons et cycles, comme présentées sur la figure ci-dessous.



Figure 94 : Hiérarchie viarie du projet d'extension du lotissement « les Genêts »

Source : Rapport de présentation du PLU de Seltz approuvé le 4 avril 2016 (partie OAP VI.2)

Une voirie principale de bouclage, interne à la zone, raccordera les amorces de voiries du lotissement des Genêts avec un accès vers le giratoire au nord. Le profil général préconisé pour cette voie est :

- Une chaussée à double sens de circulation d'une largeur comprise entre 4 et 6 mètres ;
- Un trottoir de part et d'autre de la chaussée ;
- Une noue éventuelle.

Cette voirie débouchera sur une place de retournement permettant la manœuvre des véhicules d'urgence et de service (13 mètres de diamètre).

Par leurs gabarits, et une organisation en bouclage ou en impasse, les voiries secondaires favoriseront les mobilités douces du quotidien (marche à pied, vélo). Le traitement de ces voiries visera à leur conférer un caractère d'espace public de proximité et de cour urbaine. Elles se composeront d'une voirie étroite d'environ 4,50 m de large et d'un espace intermédiaire de transition entre l'entrée des logements et l'espace public de la rue. Le long de ces rues, il est préconisé d'implanter les stationnements en vis-à-vis des logements, de l'autre côté de la chaussée. Si ces stationnements doivent être couverts, ils devront obligatoirement l'être par des constructions légères aux parois ajourées, de type « car-ports », et en aucun cas prendre la forme de box fermés en béton ou maçonnerie.

Quant aux voiries de contournement, une voirie de bouclage permettra, depuis Beinheim, de rejoindre l'autoroute, mais n'aura pas vocation à devenir un axe de circulation. Seule la partie Nord doit être aménagée afin de permettre la desserte interne du secteur. Le restant du chemin forestier actuel doit conserver son statut actuel, sachant que le franchissement sous la voie ferrée est d'environ 3 mètres de largeur. Il n'est pas prévu de travaux particuliers sur cette infrastructure hormis une éventuelle voie piétons/cycles. Les éléments généraux préconisés pour cette voie sont :

- Dans la partie nord : une chaussée à double sens de circulation d'une largeur comprise entre 4 et 6 mètres ;
- Dans la partie sud : conservation du chemin forestier existant ;
- L'intégration des circulations douces ;
- La prise en compte de la lisière forestière.

L'aménagement projeté des réseaux d'eaux usées et pluviales est présenté sur la figure ci-dessous.

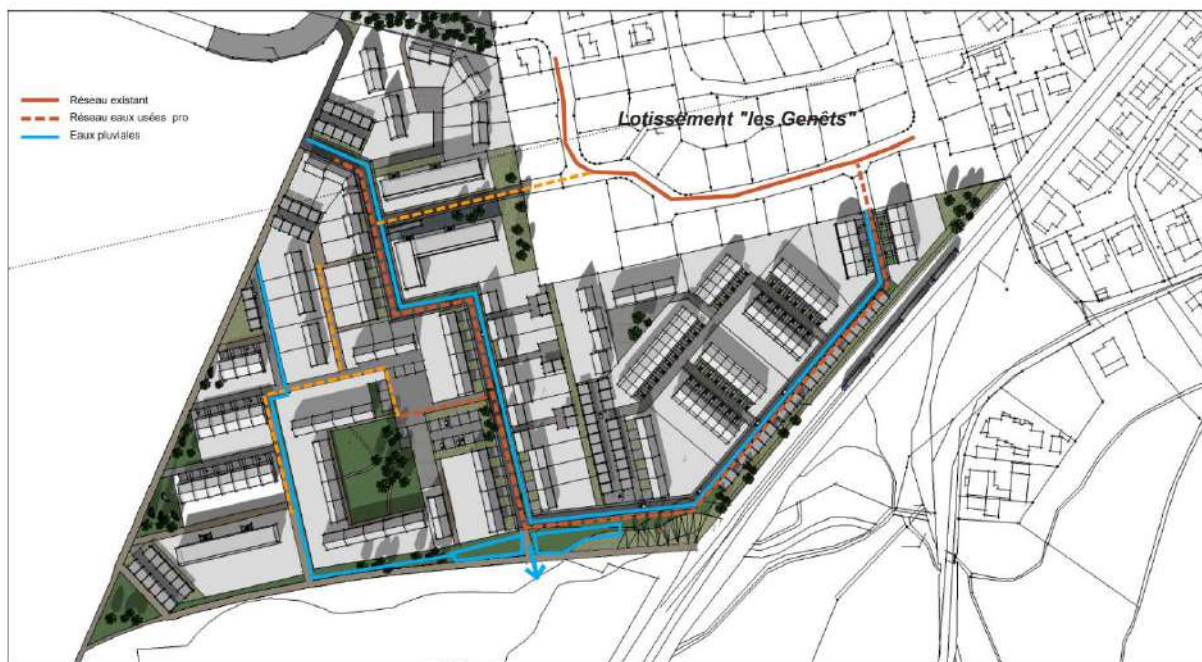


Figure 95 : Aménagement des réseaux d'eaux dans l'extension du lotissement « Les Genêts »

Source : Rapport de présentation du PLU de Seltz approuvé le 4 avril 2016 (partie OAP VI.2)

6.3.3.2.2 Le Plan d'aménagement et de développement durable (PADD)

Le Plan d'aménagement et de développement durable (PADD) est un document établi à la suite du Diagnostic et sur la base d'une identification des enjeux d'aménagement de la commune. Le PADD peut être décrit comme le « document-cadre » du PLU, avec lequel le règlement, le zonage et les orientations particulières d'aménagement devront être compatibles.

Le PADD de la commune de Seltz comprend :

- trois orientations²¹ pour lesquelles sont énoncés les objectifs généraux de la commune ;
- pour chacune de ces trois orientations, une série d'objectifs déclinant plus précisément chacune d'elles.

Les objectifs du PADD du PLU concernant le projet d'extension sont les suivants :

²¹ Orientation 1 : Aménager durablement le territoire de la commune de Seltz en valorisant le cadre de vie et en agissant pour la qualité environnementale ; Orientation 2 : Organiser le développement de Seltz et offrir une ville accueillante pour tous ; Orientation 3 : Modération de la consommation de l'espace et lutte contre l'étalement urbain

Orientation	Objectifs
<p><u>Orientation 1</u> Aménager durablement le territoire de la commune de Seltz en valorisant le cadre de vie et en agissant pour la qualité environnementale.</p>	<p style="text-align: center;"><u>URBANISME</u></p> <p><u>Proposer une offre d'équipement suffisante et évolutive : Accompagner la création de logements par une offre en équipements d'intérêt général adaptée au développement de la commune.</u> <u>Répartir équitablement les futurs logements à proximité des centralités commerciales et d'équipements :</u> <i>Le PADD favorise la localisation stratégique des sites de développement urbain, à proximité des centralités de Seltz. Leurs localisations encouragent la pratique de mode de déplacements alternatifs à la voiture (marche à pied, cycles). La commune a fait le choix d'optimiser une dent creuse à proximité de la gare, et y voit une "densification raisonnable" du tissu existant". En plus de redynamiser le tissu à cet endroit, sa proximité à la gare peut encourager l'utilisation du transport ferroviaire.</i> <i>Optimiser de manière qualitative l'unique zone d'extension «les Genêts», en face du principal centre commercial, par la création de 250 à 300 logements, avec une densité moyenne supérieure ou égale à 30 logements/ha.</i></p> <p style="text-align: center;"><u>PROTECTION DES ESPACES NATURELLES</u></p> <p><u>Protéger les espaces naturels remarquables de la commune :</u> <i>Préserver les entités forestières, prairiales et hydrologiques faisant l'objet d'un statut de protection, notamment la bande rhénane à l'est.</i> <i>Permettre la mise en oeuvre de projets compatibles avec la mise en valeur de ces espaces remarquables</i> <i>Affirmer la biodiversité du territoire par la confirmation de limites claires à l'urbanisme.</i> <i>Limiter l'impact écologique et paysager des opérations d'aménagement et des constructions situées dans ou à proximité d'un site sensible.</i></p> <p style="text-align: center;"><u>PRESERVATION OU REMISE EN ETAT DES CONTINUITÉ ECOLOGIQUE</u></p> <p><u>Préserver et renforcer les entités naturelles et paysagères et leur dynamique écologique :</u> <i>Le PLU s'inscrit dans la démarche de la trame verte et bleue régionale et du SCOT afin de «maintenir ou créer des corridors écologiques». Cela se traduit notamment par la prise en compte de la bande rhénane, des boisements existants et des cours d'eau.</i> <u>Protéger et valoriser le potentiel paysager et naturel de la commune :</u> <i>Préserver les ripisylves et éviter d'y créer des discontinuités.</i> <i>Recréer des espaces tampons.</i> <u>Maintenir les dynamiques naturelles d'épandage des eaux d'inondation :</u> <i>Favoriser l'infiltration des eaux pluviales en limitant l'imperméabilisation des sols.</i></p>
<p><u>Orientation 2</u></p>	<p style="text-align: center;"><u>HABITAT</u></p> <p><u>Diversifier l'offre de logement pour permettre à tous de rester à Seltz :</u></p>

<p>Organiser le développement de Seltz et offrir une ville accueillante pour tous</p>	<p><i>Diversifier les types d'habitat, logement individuels, intermédiaires et collectifs</i></p> <p><u>Répondre aux besoins en logements par une production suffisante, adaptée et équitablement répartie</u></p> <p><i>Mettre en place les conditions pour permettre la construction entre 400 et 450 logements supplémentaires.</i></p> <p><i>Garantir la cohérence et la complémentarité des extensions dans les sites retenus.</i></p> <p><u>Promouvoir le développement d'un habitat durable.</u></p> <p><u>Renforcer l'offre résidentielle au-delà du secteur des « Genêts».</u></p> <p><i>Aménager une extension résidentielle « mixte » mêlant habitat individuel, intermédiaire groupé et petit collectif en proposant un quartier innovant</i></p> <p><i>Assurer une transition entre l'habitat et la forêt</i></p> <p style="text-align: center;"><u>TRANSPORT ET DEPLACEMENT</u></p> <p><u>Encourager la pratique des déplacements doux</u></p> <p>Faciliter les déplacements piétons et cyclistes dans le village en liaisonnant les quartiers à l'aide de cheminements doux et sécurisés.</p>
--	--

Source : PADD de la commune de Seltz (4 avril 2016)

6.3.4 Servitudes

6.3.4.1 Equipements

Seltz a été identifié par le Schéma Directeur de la Bande Rhénane comme un bourg structurant au regard de son niveau d'équipements qui contribue au développement démographique du territoire.

De manière générale, le centre-ville constitue une vraie centralité dans la commune notamment liée à la présence de l'église, l'école élémentaire, la mairie, les commerces. Ce secteur a été de plus pendant très longtemps le centre de gravité de la commune, avant que Seltz ne s'étende vers le Nord et l'Ouest. Il est très fréquenté et la présence de cafés et de restaurants participe à l'animation du lieu. L'ensemble d'équipements publics au Nord constitue une deuxième centralité dans la commune mais ne sont pas accompagnés de commerces mais fréquentés par les élèves et les sportifs.

A l'entrée Ouest du village, sur la Route de Hatten (RD28), la zone commerciale est très attractive et d'autant plus pour le projet de lotissement des « Genêts » qui est en proximité immédiate (500m). Les habitants pourront s'y rendre à pied alors la plupart des usagers s'y généralement rendent en voiture. Les autres commerces de proximités (boulangerie, boucherie...) ou services du village sont qu'en à eux plus éloignés, vers le centre-ville, avec une estimation de 20 minutes de marche à partir de la zone du projet. Ce temps de déplacement reste encore considéré comme trop long pour beaucoup.²².

6.3.4.1.1 Equipement publics

En termes d'équipements culturels, la commune dispose d'une école maternelle (4 classes pour 104 élèves), d'une école élémentaire (9 classes avec 203 élèves) équipée d'une cantine scolaire, d'un collège (600 élèves). Les deux écoles bénéficient d'un service de périscolaire. On note aussi la présence d'une médiathèque communale dans le centre ancien et d'un musée « Krumacker » qui retrace l'histoire de Seltz des Celtes à Sainte Adélaïde.

Les équipements sportifs sont répartis en 3 éléments au Nord Est de la ville :

- Un complexe sportif qui dispose d'un espace jeunes, un dojo et un quillier pour d'accueillir les jeunes et les sportifs ;
- L'espace sportif de la Sauer, comprenant une salle multisports avec un mur d'escalade et des gradins (capacité de 270 places) et un stade de foot ;
- Un local attenant au stade où il est possible de louer, « le Hangar », pour des célébrations diverses et variées.

L'offre sportive de Seltz donc très complète pour une commune qui compte plus de 3 000 habitants.

Les équipements de loisirs concernent :

- Une salle polyvalente à côté du complexe sportifs
- Une maison associative dédiée au soutien, au développement et à la promotion de la vie associative dans la commune ;
- Une maison de Loisirs et de la Culture (MLC) qui est un espace convivial et festif moderne idéal pour réunions et conférences (capacité de 450 places);
- Un camping « Les bords du Rhin » localisé vers le bac. Il donne sur le plan d'eau de la gravière et offre l'accès à des terrains de pétanque, de tennis, des loisirs nautiques, à la restauration.

²² Diverses études montrent qu'un temps de déplacement piéton acceptable est de 15 minute aller/retour. Au-delà, beaucoup prennent la voiture. Pour Seltz, c'est très souvent le cas. Le Super U par exemple est très isolé, de même que les équipements : l'usage de la voiture est systématique.

- Un autre camping « Fort Falabraque », plus au Sud qui offre des activités nautiques ou de pêches, avec nombreux terrains de tennis.
- Un embarquement sur le bac Saletio de Seltz, d'une longueur de 25m et d'une largeur de 15m, relie Seltz à Plittersdorf (Allemagne). Il peut accueillir 70 passagers, 28 vélos et 6 voitures ;
- Trois aires de jeux dont la plus récente est au niveau de l'espace Sportif de la Sauer.

Enfin la commune dispose d'un cimetière.

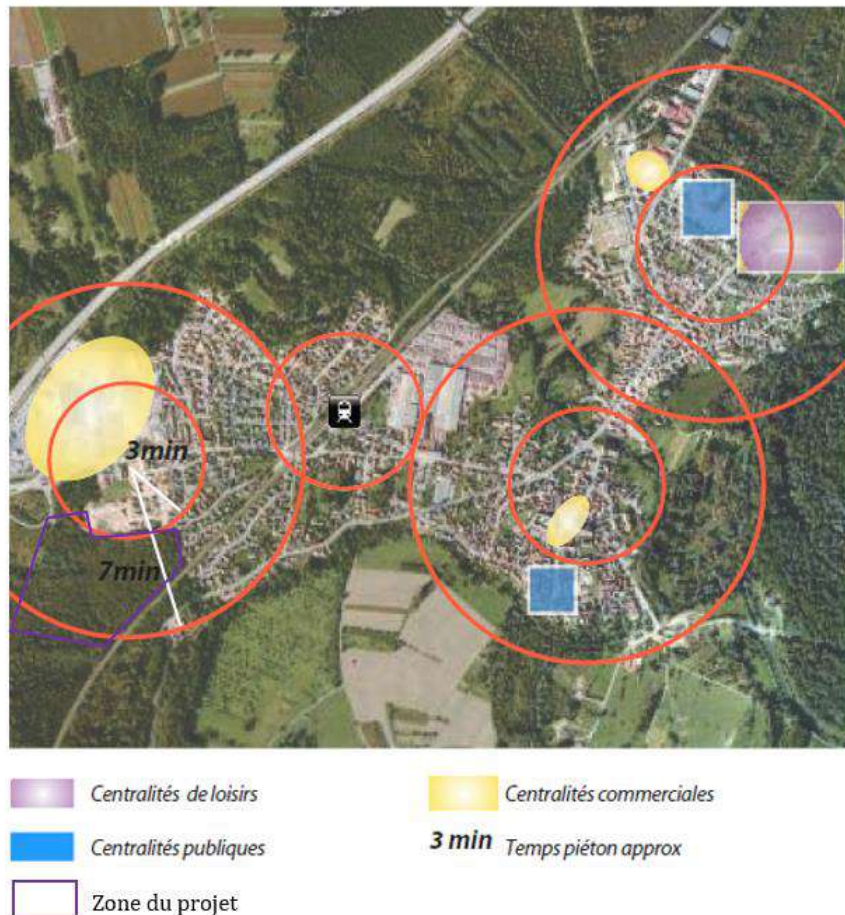


Figure 96 : Centralités publiques de la commune de Seltz

Source : rapport de présentation du PLU (rapport 1 du 4 avril 2016)

6.3.4.1.2 Equipements économiques et de santé

Une quarantaine de commerces et artisans, six lieux de restauration, cinq banques, une poste et un notaire sont à disposition des citoyens. Un hôtel, deux camping et des chambres d'hôtes permet d'héberger touristes, voyageurs et travailleurs. Onze spécialistes de la santé, un laboratoire, une pharmacie et six industries sont également installées sur la commune. Il n'y a pas d'hôpitaux, ni d'ambulances mais deux services ambulanciers sont localisés près de Seltz.

L'ensemble de ces équipements offrent alors une bonne disponibilité aux biens et services mais également un bon potentiel pour le secteur de l'emploi au sein même de la commune.

6.3.4.2 Transport et flux automobiles

Seltz a été identifié par le Schéma Directeur de la Bande Rhénane comme un bourg structurant au regard de son accessibilité qui contribue au développement démographique du territoire.

6.3.4.2.1 Flux supra-communaux

Le secteur des « Genêts » se trouve à proximité (environ 1 200 m) d'un carrefour de deux axes importants à l'échelle locale de la commune :

- la RD 28, qui traverse d'Est en Ouest toute l'Alsace du Nord, et qui notamment localisée juste au Nord du projet
- la RD 468, qui traverse la commune du Nord au Sud. C'est la voie historique reliant Strasbourg à Lauterbourg, qui est aujourd'hui doublée par l'A35 à l'Est ;

Chacun de ces deux axes offrant une bonne accessibilité à la commune. L'A35 est en proximité immédiate du lotissement permettant ainsi l'accès rapide aux usagers à l'autoroute, bénéfique autant pour les déplacements professionnels que personnels. L'A35 permet notamment de se rendre à Strasbourg en 40 minutes (50km).

Seltz ne possède pas un passage direct vers l'Allemagne. En revanche, la commune possède un bac à treille, considéré comme l'un des derniers d'Europe, mais au vue de sa fréquentation il n'est pas considéré comme un lieu de passage vers l'Allemagne. En effet, les habitants de Seltz utilisent davantage le bac à treille de Beinheim plus au Sud d'où l'importance à la rue de Strasbourg (RD 468).

Concernant les transports communs, la commune est desservie par le TER Alsace sur une ligne reliant directement Strasbourg et Lauterbourg de manière directe. Cependant la gare ne joue pas un rôle majeur pour les actifs malgré les nombreux arrêts les jour ouvrés. En effet, des liaisons vers et depuis Strasbourg (trajet de 40 à 55 min) sont ainsi proposées toutes les 30 minutes aux heures de pointe. Par rapport à la zone du projet, la gare de Seltz se situe à environ 1,1km et est donc accessible très rapidement : 2 minutes en voiture, 4 minutes à vélo et enfin 13 minutes à pied.

Autrement, trois lignes de bus du Réseau 67, complètent l'offre vers Haguenau (ligne 330 via Soufflenheim, Haguenau en 75 minutes, ligne 309 via Betschdorf, Haguenau en 55 minutes) ou vers Wissembourg (ligne 313, 40 minutes minimum). Cependant l'usage de ces lignes est assez rare pour les habitants de Seltz étant donné que la voiture rejoint Haguenau en 20 à 25 minutes. De plus, ces arrêts de bus se localisent à l'Est de la gare et sont donc plus éloignés par rapport au périmètre du projet.



Figure 97 : Localisation de la gare SNCF et des arrêts de bus sur la commune de Seltz

Source : rapport de présentation du PLU (rapport 1 du 4 avril 2016)

La zone du projet d'extension du lotissement des « Genêts » se trouve dans un point stratégique en termes de transport étant donné de sa proximité aux axes routiers importants (l'A35, la D28 et D468) et à la gare SNCF connectant la ville de Seltz avec autres communes.

6.3.4.2.2 Flux à l'échelle de la commune

Routes principales

Aujourd'hui, Seltz est une commune organisée autour de l'usage de la voiture en raison de l'éparpillement des centralités où l'on peut difficilement se stationner à un endroit et couvrir l'ensemble de ces besoins dans un milieu acceptable. De plus, Le « Centre » (églises et écoles) est à moins de 20 minutes à pied de l'ensemble de la commune mais il reste un temps de déplacement considéré comme trop long et l'usage de la voiture est alors privilégié.

L'accès principal à la commune de Seltz se fait côté ouest depuis l'A35, par la route de Hatten (RD 28) où plus de 1 800 véhicules circulent quotidiennement à cet endroit²³. Cet axe sert en très grande majorité aux habitants de Seltz et dans une moindre mesure à ceux de Schaffhouse, Munchhausen ou encore Beinheim étant donné que ces 3 communes ont d'autres possibilités d'accès à l'autoroute A35.

D'autre part, la route de Hatten devient, au niveau de briquetterie Koramic, la rue de la Gare. Cette rue est moins fréquentée mais certainement plus structurante, car elle traverse l'ensemble de la commune et relie les deux parties du village.

²³ Source : Comptage routière de la D28 du 18/09/2018 au 24/09/2018 par la commune de Seltz

Enfin, la portion de la RD24, route du Pont du Rhin, mène vers l'Allemagne par le bac à treille mais surtout à la zone de loisir et au stockage du comptoir agricole. Ce dernier génère un transit de poids lourds gênant pour les riverains.

Concernant la route de Strasbourg (RD 468), joue un rôle local très important avec environ 4 400 véhicules/ jour qui circulent entre le nord de la Seltz et Beinheim²⁴.

Les autres rues de la commune constituent des voies de desserte interne. Le trafic est donc lié au nombre de logements desservis mais il ne semble pas y avoir de dysfonctionnements majeurs ou de surcharge de ces rues.

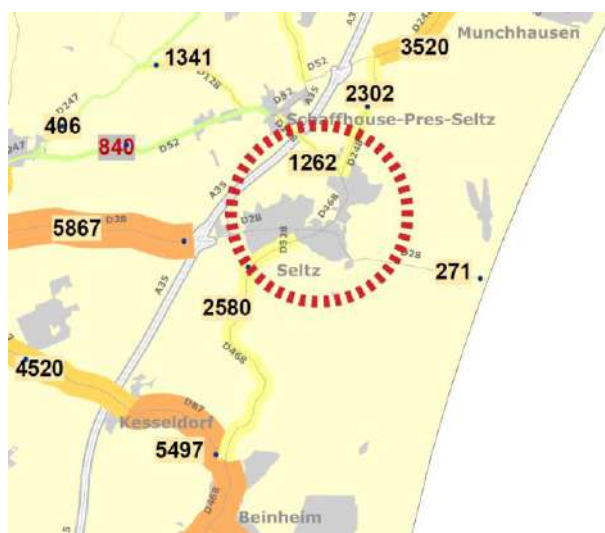


Figure 98 : Extrait de la carte de comptages routiers du Bas Rhin

Source : PLU rapport 1 de présentation (4 avril 2016), données issues du DDT, carte de comptage routier du Bas Rhin (2009)

Liaison douce

Seltz est l'un pôle concerné par la réalisation d'un réseau d'itinéraires cyclables afin de relier les principaux pôles du département, selon le Plan Vélo 2020. Le Plan Vélo 2020 prévoit notamment de relier Seltz à Betschdorf. La commune est également une des étapes de l'Eurovélo n°15, également connue sous le nom de « Véloroute Rhin », qui relie Andermatt (Suisse) à Rotterdam (Pays-Bas). Elle suit le cours du Rhin de sa source à son embouchure. Le but ultime de ce Plan serait de développer un réseau d'itinéraires cyclables afin d'offrir une alternative aux déplacements motorisés pour les habitants.

Afin d'éviter la déconnexion du projet du reste de la ville, un soin particulier est apporté sur la perméabilité du site et à ses connexions en vue de développer les liaisons douces et inciter à se déplacer à pied ou à vélo entre ce futur quartier et le reste de la ville (cf. §3.3.3).

6.3.4.3 Réseau d'alimentation en eau potable

Le syndicat des Eaux (SDE) du Canton de Seltz est un délégataire du service de distribution d'eau potable dans plusieurs communes appartenant à une même collectivité. Celui-ci est géré par 20 membres qui sont élus par les communes créant ainsi un comité directeur. Le SDE se charge de la production, du transfert et de la distribution d'eau potable dans la commune.

L'eau est puisée de la nappe phréatique alluviale Rhénane, puis stocké dans des châteaux d'eau pour ensuite être distribuée. Le syndicat gère la distribution de l'eau pour un total d'environ 10 600 habitants.

²⁴ Source : Comptage routière de la D428 du 18/09/2018 au 24/09/2018 par la commune de Seltz

La conformité microbiologique et physico-chimique de l'eau a été de 100 % en 2019.

6.3.4.4 Gestion des eaux usées

D'après l'observatoire national des services d'eau et d'assainissement, la gestion de l'eau potable, des eaux usées et pluviales de la commune de Seltz est réalisée en régie directe. L'eau usée n'est pas prise en charge par le SDE, mais par le SDEA (Syndicat des Eaux et Assainissement) d'Alsace-Moselle. Le SDEA est un établissement public de coopération qui fédère des groupements de communes et des communes. Le SDEA est à la charge de près de 80 stations d'épurations dans le secteur de l'Alsace et de la Moselle dont celle de la commune de Seltz. Cette dernière traite les eaux usées et pluviales de 13 communes du périmètre de Seltz-Delta de la Sauer et Seltzbach, du périmètre de la plaine de la Sauer et Seltzbach et enfin de la commune de Neewiller-près-Lauterbourg.

Pour toute nouvelle construction, y compris les opérations d'ensemble (lotissements), la doctrine actuelle impose aux nouveaux raccordements une gestion différenciée pour la gestion des eaux pluviales et des eaux usées. Ils concernent aussi bien les eaux pluviales générées par les espaces communs (voirie, place, parking, espaces verts...) que les eaux des parcelles et terrains privés. Les eaux pluviales collectées ne seront pas dirigées vers le réseau public d'assainissement unitaire sauf impossibilité dûment démontrée.

La station d'épuration de la commune de Seltz a été construite en 1995 et elle a une capacité de traitement de 19 000 équivalent-humain, c'est-à-dire qu'elle peut traiter les eaux usées de 19 000 habitants par jours. Elle fonctionne sur le principe des boues activées en aération prolongée permettant d'assurer un traitement poussé des eaux usées et pluviales avant de les rejeter dans le Rhin.

La capacité hydraulique de la station d'épuration de Seltz est suffisante pour accepter les eaux usées strictes en provenance de 250 à 300 nouveaux logements pouvant correspondre à une augmentation de charge de 750 à 1000 habitants.

Par ailleurs, selon l'OAP du secteur des « Genêts » (cf. § 6.3.3.2.1) l'aménagement du lotissement devra permettre de réaliser un traitement des eaux pluviales interne à l'opération par le biais de noues de stockage et d'infiltration et d'un bassin de récupération des eaux (cf. §3.3.3)

6.3.4.5 Gestion des déchets

Le SMICTOM (Syndicat Mixte Intercommunal pour la Collecte et le Traitement des Ordures Ménagères) du Nord du Bas-Rhin assure le service de collecte et de traitements des déchets ménagers pour la commune de Seltz et pour 90 autres communes (regroupées en 6 Communautés de Communes). Ce service est assuré au travers de collectes des déchets ménagers en porte à porte dont l'une est spécifiquement consacré au ramassage des déchets valorisable (collecte sélective du papier/carton, plastiques, boîtes de conserves, aluminium et acier. Les ordures ménagères classiques sont collectées tous les mercredi et la collecte sélective le jeudi en semaine impaire. La commune est équipée 250 conteneurs à verre en apport volontaire. Les déchets ménagers ultimes sont enfouis au Centre de Stockage de Déchets Non Dangereux de Schaffhouse-près-Seltz/Wintzenbach. Les déchèteries de Beinheim et Wintzenbach sont disponibles pour les habitants pour le dépôt de divers matériaux oui ou non recyclables. Le SMICTOM met également en vente des composteurs afin d'inciter les citoyens au compostage individuel.

Le SMICTOM déclare qu'en Alsace Centrale, chaque personne génère 551 kg de déchets par an²⁵, soit 1740 tonnes de déchets pour une commune de 3163 habitants. D'après le rapport d'activité du

²⁵ Source : SMICTOM <https://www.smictom-alsacecentrale.fr/reduire-ses-dechets/la-maison>

SMICTOM daté de 2010, sur le territoire des 85 communes dont il avait la charge, les déchets se répartissaient comme suit :

- Ordures ménagères résiduelles : 19 584 tonnes,
- Collectes sélectives : 6 106 tonnes,
- Déchets apportés en déchetterie : 26 412 tonnes (des végétaux 26%) et des gravats (22%) pour l'essentiel),
- Déchets apportés aux conteneurs de proximité (verre, huiles) : 2 952 tonnes.

En 2010, 50,1% des déchets étaient enfouis et le reste était valorisé.

6.3.4.6 Réseau numérique

Le gouvernement a lancé en juin 2010 le "programme national très haut débit", avec l'objectif final que tous les foyers aient avant 2025 accès à un service très haut débit grâce à la fibre optique ou à la technologie la mieux adaptée à leur territoire. Les enjeux de ce programme concernent à la fois la cohésion sociale et le développement économique : l'accès de tous à l'ensemble des services publics et marchands de l'internet à très haut débit permet de soutenir le développement des industries de télécommunication, de contenus numériques et de services en ligne.

Le déploiement de la fibre optique à très haut débit passe obligatoirement par l'installation d'un NRO, Nœud de Raccordement Optique. Le NRO fait le lien entre le réseau national et le réseau de distribution de chaque opérateur qui alimente les habitants en fibre optique. En ce sens, le NRO de la commune de Seltz en place depuis le 5 septembre 2017²⁶.

6.3.4.7 Activités touristiques

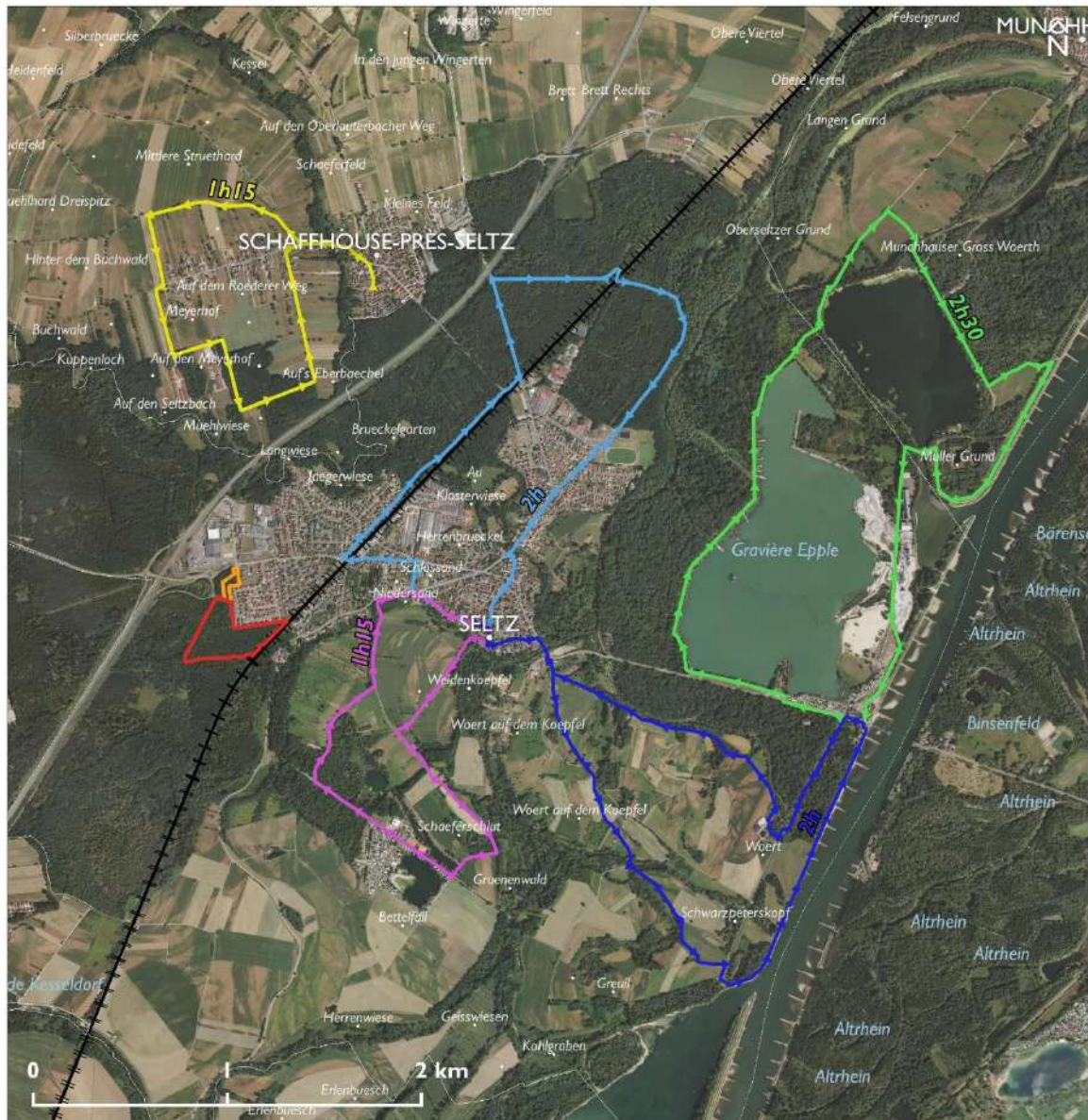
La commune de Seltz regroupe 35 associations, dont une vingtaine est consacrée aux loisirs (sport, fêtes...). Il n'y a pas de sentier de randonnée passant à proximité du site d'étude. Il existe quatre sentiers de randonnée à l'Est de Seltz, mais situés à au moins 2 km de la zone d'étude, à proximité du Rhin.

La zone d'étude est fréquentée par quelques promeneurs et joggeurs. La présence d'un chemin forestier carrossable en bordure en facilite l'accès.

Une cabane d'enfant atteste de sa fonction récréative pour les riverains.

Le boisement fait également partie d'un lot de chasse loué à un adjudicataire privé. Comme l'a démontré l'étude de la faune, le couvert forestier du périmètre du projet n'offre pas de gîte au gibier.

²⁶ Source : <https://www.rosace-fibre.fr/le-nro-de-seltz-est-en-place/>



Légende

Périmètre

Zone d'accès

Zone du projet

Chemin de randonnées

Circuit de l'oratoire [4km]

Circuit du Niederwald [7,5km]

Circuit du Rhin [7,5 km]

Curiosités au bord des eaux [8,2 km]

Le Circuit des Cigognes [4,5 km]

Source

Fond de carte : Geograndes (2019)
 Données : Club Vagien (2018),
 OpenStreetMap et ses contributeurs
 (2020)

Propriétés

Carte au 1 : 42 500
 Date de création : 05/10/2020
 Créé par : Oréade-Brèche
 EPSG : 4326



Figure 99 : Localisation des sentiers de randonnées dans les environs de la ville de Seltz

6.3.5 Contexte paysager

Les informations qui suivent sont issues de l'Atlas des paysages d'Alsace, consulté en septembre 2020, disponible à l'adresse : <http://www.paysages.alsace.developpement-durable.gouv.fr/>

L'aire d'implantation du projet se situe dans l'unité paysagère « Forêt de Haguenau ». Celle-ci s'étend de la vallée de la Moder en amont, jusqu'à la ville de Haguenau en aval, et s'étend au nord jusqu'à Seltz.

La forêt de Haguenau forme un très vaste massif forestier plat et diversifié, quadrillé d'allées et traversé par d'importants axes routiers, parcouru d'une multitude de ruisseaux et bordé de la vallée de la Moder fédérant les villages et l'agglomération de Haguenau. Quatre principaux types de groupements forestiers constituent ce massif : des Chênaies à Hêtre ou à Charme, des Frênaies à Chênes et Aulnes, des Pinèdes, des Aulnaies.



Figure 100 : Types de groupements forestiers présents dans la Forêt de Haguenau

La ville de Seltz se trouve à l'intersection avec une autre unité paysagère, nommée « Le Ried Nord ». Le Ried Nord forme une mosaïque de boisements alluviaux, de prairies, de clairières cultivées, de villages et d'industries. Alternant fermetures et ouvertures paysagères, il est traversé par des axes routiers nord/sud et par les rivières venant des Vosges qui confluent avec le Rhin. Le fleuve forme à la fois une forte limite physique mais aussi une vaste ouverture visuelle. Malgré la proximité du Rhin, l'eau reste discrète dans le paysage et n'est souvent perceptible qu'au passage d'un pont.

Au niveau de Seltz apparaissent les premières collines de l'Outre-Forêt.



Figure 101 : Paysage industriel et agricole du Ried Nord

Du fait de son jeune âge et son mode de gestion, le boisement des parcelles destinées à l'extension du lotissement des Genêts présent un faible intérêt visuel. En effet, son aspect est monotone et peu lisible, ce qui n'est pas le cas des peuplements plus âgés périphériques qui montrent une vraie qualité paysagère avec de grands arbres charpentés et une structure plus complexe donc plus naturelle.

De plus, situé derrière le lotissement et enclavé par le reste du massif forestier, ce boisement n'est quasiment pas visible d'un point de vue éloigné, sauf très partiellement de la RD28 et de la petite route longeant l'A35.



Figure 102 : Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule au niveau de la zone du projet

6.3.6 Qualité de l'air

Les données suivantes ont été recueillies sur le site internet de l'ATMO Grand-Est (<http://www.atmo-grandest.eu/>).

6.3.6.1 La réglementation

Plusieurs directives européennes réglementent les taux des polluants dans l'air.

- La directive n°1999/30/CE du 22 avril 1999 fixe les valeurs limites pour le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote et les oxydes d'azote, les particules et le plomb dans l'air ambiant.
- Le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote sont des gaz irritants, entraînant des problèmes respiratoires. Le monoxyde d'azote (NO) réduit également le pouvoir oxygénateur du sang.
- Le protoxyde d'azote (N₂O) est le quatrième plus important gaz à effet de serre après la vapeur d'eau (H₂O), le dioxyde de carbone (CO₂) et le méthane (CH₄). Son pouvoir réchauffant correspond à 296 fois celui du CO₂.
- La directive n°2000/69/CE du 16 novembre 2000 concerne les valeurs limites pour le benzène et le monoxyde de carbone dans l'air ambiant.
- Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz toxique, incolore et inodore. Il se fixe sur l'hémoglobine du sang.
- La directive n°2002/3/CE du 12 février 2002 est relative à l'ozone dans l'air ambiant.
- La directive n°2004/107/CE du 15 décembre 2004 est relative aux hydrocarbures aromatiques polycycliques et aux métaux lourds dans l'air.
- La directive n°2008/50/CE du 21 mai 2008 régissant les émissions des particules fines et du dioxyde d'azote. Elle s'appelle la directive pour la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

6.3.6.2 La qualité de l'air sur la commune de Seltz

D'après l'indice de la qualité de l'air de la commune de Seltz, la qualité de l'air est considérée comme bonne la majeure partie de l'année (entre 3-4 sur l'échelle de qualité de l'air), hors des pics de pollution.

La commune de Seltz est située à proximité de l'autoroute A35, l'un des axes routiers les plus fréquentés de France, atteint en moyenne journalière annuelle 160 000 véhicules, tous gabarits confondus. Cet important trafic est source d'émissions de polluants tels que les PM10, les PM25, le dioxyde d'azote (NO₂), le benzène (C₆H₆) et le CO. D'après le tableau ci-dessous, les émissions les plus élevées pour l'EPCI de la Communauté de Communes de la Plaine du Rhin concernent le CO et les Nox, en particulier dues au trafic routier à proximité. Néanmoins, ces valeurs restent faibles comparées aux autres EPCI à proximité, comme celui de l'Eurométropole de Strasbourg. En effet, les émissions de PM10 sont deux fois plus élevées pour l'Eurométropole de Strasbourg, et les émissions de Nox sont presque quatre fois plus élevées.

La commune de Seltz est donc essentiellement soumise aux pollutions provenant des transports.

Tableau 40 : Comparaison de quelques polluants atmosphériques émis en 2017 entre la Communauté de Communes de la Plaine du Rhin et l'Eurométropole de Strasbourg

EPCI	Composés	SO ₂	NO _x	CO	C ₆ H ₆	COVNM	NH ₃	PM10	PM25
CC de la Plaine du Rhin	kg/km ² /an	3,7	35	72,3	0,3	20,1	17,8	10,3	5,3
Eurométropole de Strasbourg	kg/km ² /an	8,7	127,5	181	0,9	100,3	14,4	23,5	16,4

Sources : ATMO Grand-Est (consulté en septembre 2020)

6.3.7 Acoustique

Les données suivantes ont été recueillies sur le site internet de la DREAL Grand-Est.

6.3.7.1 La réglementation

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 est relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de l'exposition au bruit dans l'environnement. Cet objectif se décline en trois actions : l'évaluation de l'exposition au bruit des populations, une information des populations sur ce niveau d'exposition et les effets du bruit, et la mise en œuvre de politiques visant à réduire le niveau d'exposition et à préserver des zones de calme.

Les textes en vigueur en France sont les suivants :

- Les articles L. 572-1 à L. 572-11 du code de l'environnement,
- Le décret n°2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et modifiant le Code de l'urbanisme,
- Les arrêtés d'application des 3 et 4 avril 2006.

Ces textes ont désigné le préfet de département comme autorité compétente pour l'élaboration des cartes de bruit pour les infrastructures de transport suivantes :

- Les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules,
- Les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains,
- Les aéroports listés par l'arrêté du 3 avril 2006.

La réglementation instaure de plus un classement sonore des infrastructures de transport terrestre sur la base de projections de trafic à long terme. Cette classification a un rôle préventif. Ce classement sonore des infrastructures, mis en place en application de la loi 92-1444 du 31 décembre 1992, (loi dite « loi bruit »), classe les infrastructures de transport en cinq niveaux, de la plus bruyante (catégorie 1) à

Etant donné que le site d'étude est situé à moins de 500 mètres des infrastructures routières, et surtout à 400 mètres de l'autoroute A35 qui est très fréquentée, des nuisances sonores peuvent être ressenties par les habitants du lotissement.

6.3.8 Patrimoine culturel

6.3.8.1 Patrimoine archéologique

Plusieurs vestiges archéologiques ont été mis à jour sur la commune de Seltz. Ces vestiges couvrent les périodes protohistoriques, gallo-romaines, mérovingiennes et médiévales. Le nord-est du massif de Haguenau abrite une importante nécropole de l'Age du Bronze et de l'Age du Fer qui compte environ 200 tumuli dont la plupart se trouvent en forêt.

Au vu de ces richesses et conformément à la législation en matière de préservation du patrimoine culturel, des fouilles archéologiques préventives devront être sollicitées auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) s'agissant du site du projet.

6.3.8.2 Monuments historiques protégés

La commune de Seltz compte également deux sites inscrits, situés à environ 2 km du projet d'extension du lotissement. Le tableau suivant regroupe les sites inscrits de la commune de Seltz.

Tableau 42 : Sites classés et inscrits sur la commune de Seltz

Type de classement	Nom du site
Site inscrit	Abbaye Saint Barthélémy (vestiges)
Site inscrit	Eglise paroissiale Saint-Etienne

Source : <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>

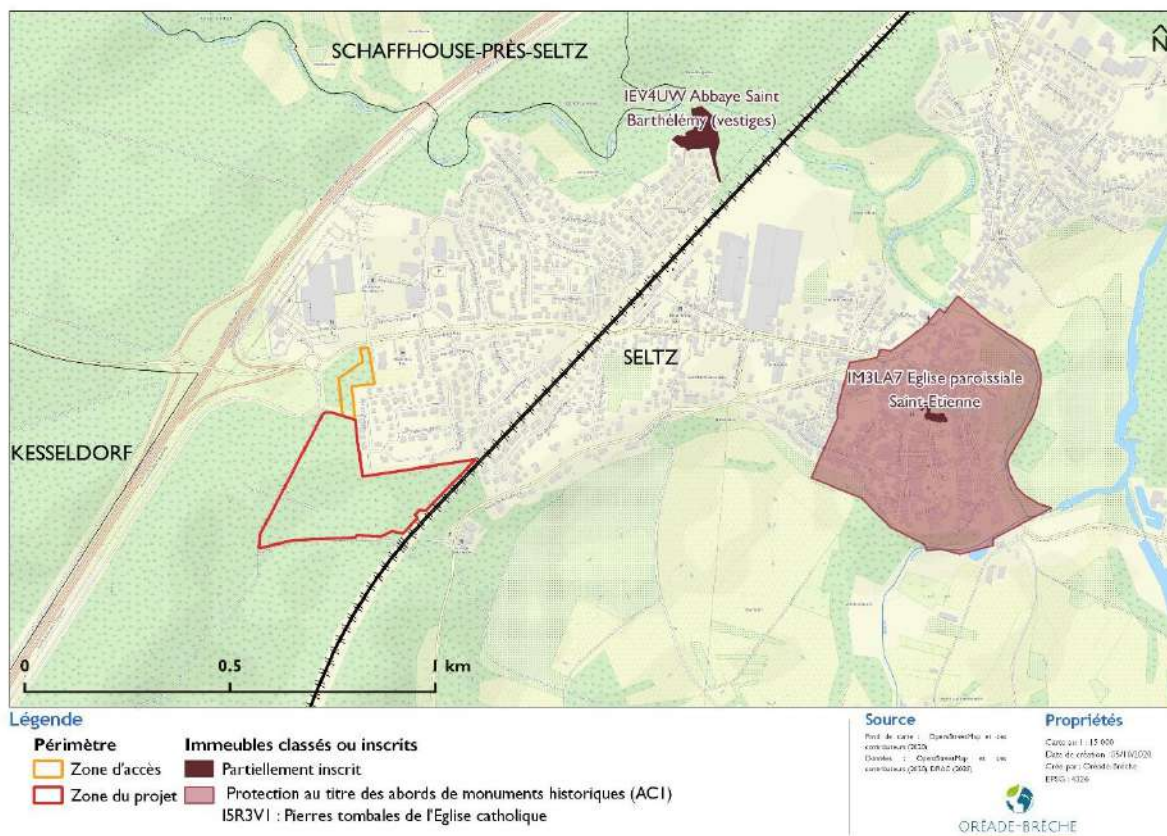


Figure 104 : Sites classés et inscrits sur la commune de Seltz

6.3.9 Risques technologiques

6.3.9.1 Plan de Prévention des Risques Technologiques

D'après les données disponibles dans l'Inventaire historique des sites industriels et activités de service (BASIAS) du BRGM, la commune de Seltz n'est située dans aucun périmètre de Plans de Prévention des Risques Technologiques.

6.3.9.2 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Une seule Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumise à autorisation se trouve sur le territoire de la commune de Seltz. Aucune installation n'est classée SEVESO

6.3.9.3 Sites pollués

D'après les données disponibles dans l'Inventaire historique des sites industriels et activités de service (BASIAS) du BRGM, il n'y a pas de site pollué à proximité immédiate et rapprochée (< 2 km) du site identifié pour l'implantation du projet.

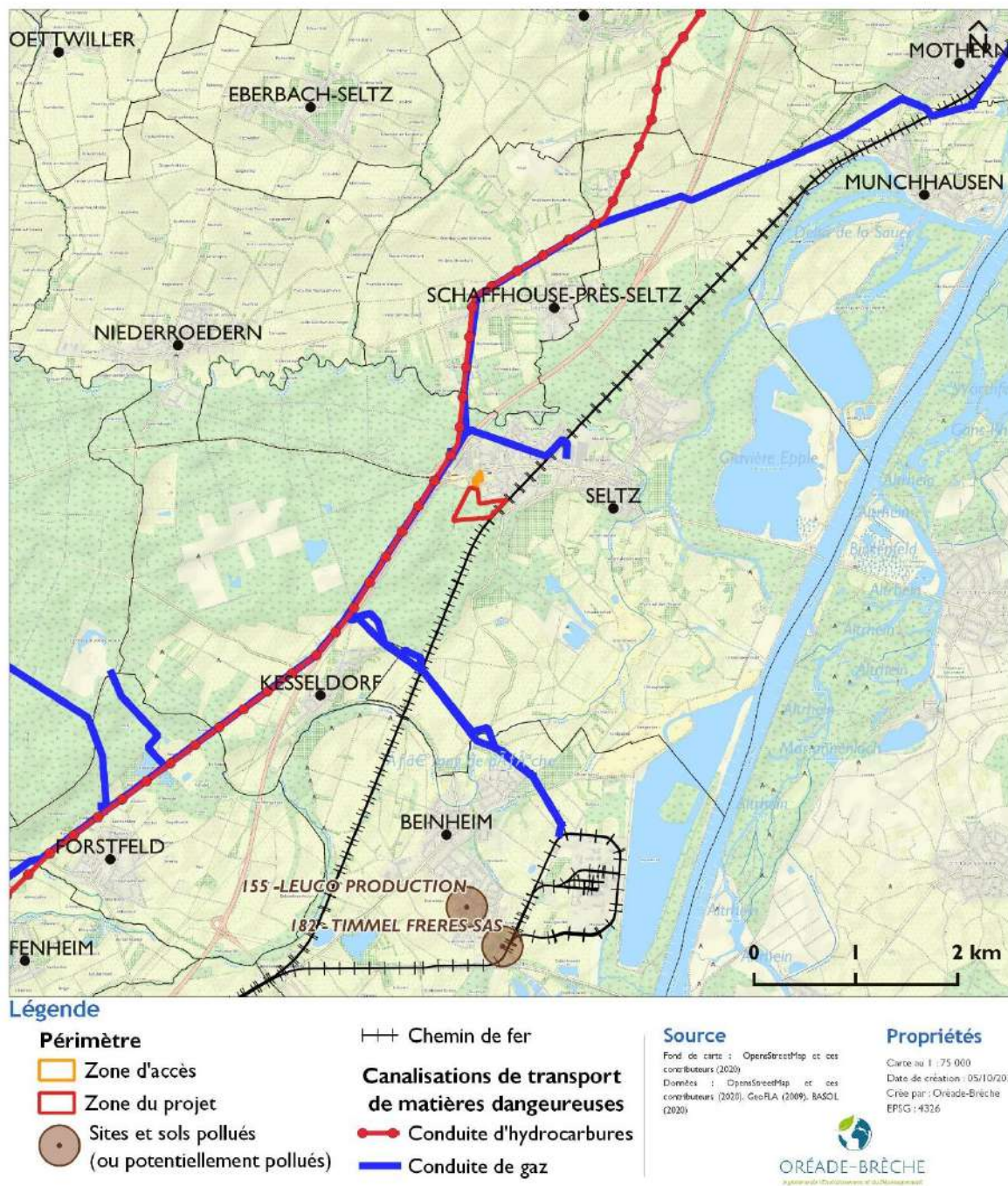


Figure 105 : Sites pollués à proximité immédiate et rapprochée (< 2 km) du site d'étude

6.3.9.4 Risque de Transport de Matières Dangereuses

Le territoire de la commune de Seltz est parcouru par un réseau de distribution de gaz et un réseau de transport d'hydrocarbures. Ces deux canalisations ne sont pas à proximité directe du projet.

En particulier, la canalisation d'hydrocarbures liquides sous pression longe l'autoroute A35 à proximité du site d'étude. Elle est exploitée par la Société du Pipeline Sud Européen (SPSE). La canalisation utilisée pour le transport de gaz naturel se situe au nord de la commune de Seltz et n'impactera pas l'extension du lotissement. Celle-ci est exploitée par la Société GRT Gaz SA.

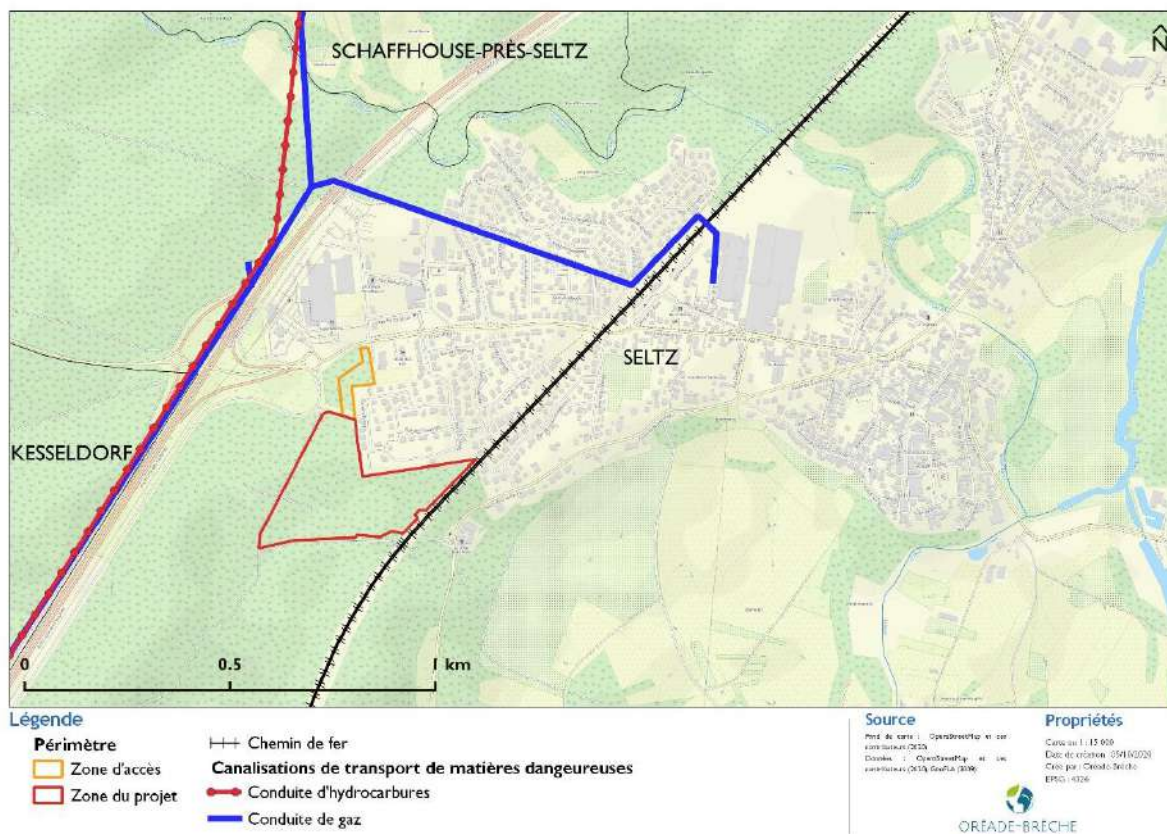


Figure 106 : Canalisation de transport de matières dangereuses à proximité de la zone d'étude

6.3.10 Synthèse des enjeux liés au milieu humain

Tableau 43 : Synthèse des enjeux liés au milieu humain

Thème	Principales caractéristiques de l'environnement	Niveau d'enjeu
Population	<p>La densité moyenne de la commune a également augmenté, passant de 113 hab/km² en 1968 à 151 hab/km² en 2017, avec cependant un taux de natalité en baisse.</p> <p>La population active ayant un emploi a augmenté de 2013 à 2018 et le nombre de personne sans emploi diminue.</p> <p>Connectivité aux grandes entreprises et zones d'activités de la région par la proximité de la ville de l'échangeur de l'A35.</p> <p>La population est un facteur non hiérarchisable en termes d'enjeux.</p>	Fort
Contexte forestier	<p>Au niveau des parcelles de la zone du projet, les enjeux liés à la production ligneuse et à la fonction écologique de ces parcelles sont respectivement de niveau moyen et ordinaire. Ces parcelles sont également reconnues pour avoir des fonctions sociales</p> <p>La contribution à l'économie communale est faible par sa surface et état de développement.</p>	Faible

Thème	Principales caractéristiques de l'environnement	Niveau d'enjeu
Urbanisme et aménagement	<p>A l'échelle du SCoT, Seltz forme un "pôle urbain" et une commune structurante pour la bande rhénane où il est attendu une production significative et suffisante de logements sur les 20 prochaines années. Seltz est identifié comme une zone économique "intermédiaire".</p> <p>Les parcelles, objets de l'étude, sont situées en zone IAU et IIAU, qui sont des zones à urbaniser (« AU »).</p> <p>Les orientations du PADD visent notamment à : (i) Aménager durablement le territoire de la commune de Seltz en valorisant le cadre de vie et en agissant pour la qualité environnementale et (ii) Organiser le développement de Seltz et offrir une ville accueillante pour tous.</p>	Faible
Servitudes	<p>Seltz a été identifié comme un bourg structurant au regard de son niveau d'équipements qui contribue au développement démographique du territoire.</p> <p>Les équipements sociaux et économiques offrent une bonne disponibilité aux biens et services mais également un bon potentiel pour le secteur de l'emploi au sein même de la commune.</p> <p>Le secteur des « Genêts » se trouve à proximité d'un carrefour de deux axes importants à l'échelle locale de la commune : D28 et D468. Ainsi que de la gare SNCF connectant la ville de Seltz avec Strasbourg et Lauterbourg.</p> <p>Pour la gestion des eaux usées, la station d'épuration de la commune de Seltz est capable de gérer les eaux usées d'un lotissement pouvant accueillir entre 750 et 1000 habitants.</p>	Faible
Contexte paysager	<p>La zone du projet fait partie de la sous-unité paysagère « Forêt de Haguenau ».</p> <p>Du fait de son jeune âge et son mode de gestion, le boisement des parcelles destinées à l'extension du lotissement des Genêts présente un faible intérêt visuel. Ainsi elles sont situées derrière le lotissement existant et enclavé par le reste du massif forestier.</p>	Faible
Qualité de l'air	La commune de Seltz est essentiellement soumise aux pollutions provenant des transports.	Moyen
Acoustique	Les infrastructures génératrices de bruit sont à moins de 500 mètres du site d'implantation du projet. Le secteur est donc en proie aux nuisances sonores.	Moyen
Patrimoine culturel	Plusieurs vestiges archéologiques ont été mis à jour sur la commune de Seltz. La commune de Seltz compte également deux sites inscrits, situés à environ 2 km du projet d'extension du lotissement.	Moyen
Risques technologiques	<p>La commune de Seltz n'est située dans aucun périmètre de Plans de Prévention des Risques Technologiques.</p> <p>Une seule Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumise à autorisation se trouve sur le territoire de la commune de Seltz. Aucune installation n'est classée SEVESO.</p> <p>Cependant, le site d'étude est à proximité d'un réseau de transport d'hydrocarbures et d'un réseau de gaz naturel, mais assez éloigné pour ne pas engendrer de risques significatifs.</p>	Faible

7 DESCRIPTION DES INCIDENCES BRUTES NOTABLES

Ce chapitre comprend l'étude des effets ou incidences brutes du projet durant la phase chantier (défrichement inclus) et de fonctionnements celle-ci, sur les éléments suivants :

- Le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique,
- Le sol et les sous-sols,
- La ressource en eau,
- Les milieux naturels, la flore et la faune,
- Les sites Natura 2000,
- Le paysage et le patrimoine archéologique et historique,
- L'environnement humain (activité agricole, bâti et cadre de vie, sécurité, santé et bruit),
- Des autres projets existants ou approuvés (partie anciennement nommée « effets cumulés »),
- Des technologies et des substances utilisées.

Les types d'effets qui seront évalués sont :

- Les **effets directs** ou directement liés au projet lui-même, lors de sa construction et pendant son exploitation,
- Les **effets indirects** qui résultent souvent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct,
- Les **effets permanents** ou des effets irréversibles,
- Les **effets temporaires** qui sont appelés à régresser, voire disparaître totalement au cours du temps plus ou moins rapidement suivant les cas soit parce que la cause de l'effet aura disparue, soit parce que la situation se sera restaurée, naturellement ou après travaux d'aménagement. Ce sont essentiellement des effets en phase de travaux.

7.1 Incidences brutes sur le milieu physique

7.1.1 Le climat

7.1.1.1 Phase chantier

Lors des travaux, les engins de chantier engendreront des émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, les émissions sont considérées comme faibles comparées aux émissions du trafic routier de la RD28 (1 800 véhicules en moyenne par jour) et de la RD468 (4 400 véhicules en moyenne par jour). Les travaux n'auront aucune incidence sur le climat.

L'incidence du projet en phase de travaux sur le climat est non-significative.

7.1.1.2 Phase d'exploitation

Le projet n'est pas de nature à modifier directement le climat à l'échelle locale ou régionale. Des variations d'ordre microclimatique sont toutefois possibles, du fait des modifications du bilan énergétique au voisinage du sol entraîné par le projet : imperméabilisation des sols, construction des bâtiments, aménagement des voiries, etc.

Les aménagements paysagers tels qu'ils ont été envisagés et le projet en lui-même contribuent à limiter les incidences sur l'ambiance climatique du secteur et limiter ainsi la création d'îlots de chaleur :

- La préservation des lisières forestières/boisées et la réalisation d'une zone tampon entre les bâtis et la forêt de 5 m minimum et un cheminement piétons/cycles,
- L'installation d'espaces verts pour renforcer les zones tampons et d'un bassin d'infiltration pour les eaux pluviales en bas du site,
- La conservation du tracé du chemin forestier actuel (hors partie nord du chemin, se raccordant sur la route de Kesseldorf) et d'un minimum de travaux afin de limiter l'impact sur les boisements : seul l'aménagement d'une voie piétons/cycles peut être envisagée.

L'ensemble de ces aménagements paysagers envisagés va constituer autant d'espaces thermorégulateurs. En effet, des espaces verts en pleine terre permettent l'infiltration des eaux pluviales (l'humidification des sols contribue également à un rafraîchissement local).

L'émission de gaz à effet de serre d'origine anthropique se verra largement atténué par le partage de voirie qui permettra à la fois de réguler le trafic (réduire la vitesse) et de dégager de l'espace pour végétaliser les rues, ainsi que par l'encouragement à l'utilisation des modes doux sur tout le quartier et la création des connexions avec les cheminements existants dans la forêt voisine.

D'autre part, la croissance de 13,77 ha de forêts sur les zones de reboisement prévues constitue une source non négligeable de stockage de carbone (une hêtraie à maturité stocke 84 tC/ha²⁷), lorsque qu'une forêt à maturité émet autant de dioxyde de carbone qu'elle en absorbe.

Le lotissement dans sa nouvelle tranche n'aura aucune incidence sur le climat.

L'incidence du projet en phase d'exploitation sur le climat est non-significative.

7.1.2 La géomorphologie

7.1.2.1 Phase chantier

L'implantation de l'extension du lotissement nécessite la coupe d'un peuplement forestier. L'exploitation mécanisée suivie du dessouchage entraînera une perturbation limitée des horizons superficiels du sol. Le broyage des souches et des rémanents permet d'accélérer la décomposition de la matière organique et faciliter son incorporation dans l'horizon A du sol.

Les travaux liés au projet n'auront qu'une incidence limitée sur la formation géologique du secteur d'étude, dans la mesure où les déplacements de terre n'affecteront le sous-sol que de manière superficielle. L'incidence principale sur le sol est due à son tassement. Ce tassement est lié aux travaux d'aménagement en raison de la circulation des engins de chantier et du stockage de matériaux lourds.

Lors des travaux liés au défrichage, aménagement et reboisement, un risque de pollution accidentelle du sol est possible, par fuite des engins ou renversement de conteneurs.

L'incidence du projet en phase de travaux sur la géomorphologie est non-significative.

7.1.2.2 Phase d'exploitation

Le taux d'imperméabilisation du sol par la construction des voies de circulation et des bâtiments n'est pas négligeable (environ 8,6 ha). Cependant, l'écoulement des eaux pluviales s'effectuera vers le sud du

²⁷ Inventaire Forestier National, 2005. La forêt française : un puit de carbone ? Son rôle dans la limitation des changements climatiques. https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/L_IF_no07_carbone.pdf

lotissement dans un bassin d'infiltration qu'alimentera le ruisseau qui reste un corridor important pour les espèces animales.

L'incidence du projet en phase d'exploitation sur la géomorphologie est non-significative.

7.1.3 La topographie

7.1.3.1 Phase chantier

Le périmètre du projet possède une pente peu marquée. Le défrichage n'affectera la topographie qu'à une échelle très locale : l'aménagement du site et notamment la création des voiries, la mise en place des réseaux et la construction des bâtiments nécessitera le creusement de fouilles modifiant la topographie à une échelle très locale et sur un intervalle de temps limité.

Les travaux de reboisement ne devraient également pas avoir d'incidence sur la topographie.

L'incidence du projet en phase de travaux sur la topographie est non-significative.

7.1.3.2 Phase d'exploitation

De même, l'extension du lotissement ainsi que le reboisement des zones prévues à cet effet n'auront aucune incidence sur la topographie.

L'incidence du projet en phase d'exploitation sur la topographie est non-significative.

7.1.4 L'hydrogéologie

7.1.4.1 Phase chantier

La zone d'étude est concernée par la masse d'eau souterraine "Pliocène de Haguenau". En période de chantier, les incidences sur les eaux souterraines peuvent être quantitatives et qualitatives et généralement liées :

- à la création de tranchées profondes,
- à l'existence de nappes peu profondes,
- au risque de rabattement des eaux de la nappe,
- à l'existence de captages d'eau potable.

En phase chantier, le risque de pollution est relatif à d'éventuelles pollutions par les huiles et hydrocarbures des engins de chantier, aux lixiviats des plateformes de stockage des matériaux, aux effluents des bases de vie, etc. Ces produits peuvent notamment engendrer une pollution temporaire des nappes souterraines par infiltration. Le risque se situe surtout au niveau des zones de stationnement des véhicules et engins de chantier. Ces risques doivent être pris en compte dans les cahiers des charges qui seront imposés aux entreprises.

L'incidence du projet en phase de travaux sur l'hydrogéologie est faible.

7.1.4.2 Phase d'exploitation

La végétation ne jouera plus son rôle d'absorption des eaux avant infiltration dans le sol, le risque de pollution de la nappe sera donc plus élevé mais limité car la nappe est relativement profonde sur cette zone. Le plan d'aménagement du lotissement prévoit la conservation et la recréation d'espaces naturels (zone tampon entre le bâti et la forêt de 5m minimum notamment) et d'espaces verts.

Compte-tenu de la profondeur de la nappe sur la zone d'étude et des sols dont la perméabilité peut être importante, ainsi que des évolutions techniques sur les systèmes d'assainissement des eaux usées et pluviales, les incidences du projet sont faibles.

Concernant l'aspect quantitatif, le projet induira une augmentation de la consommation d'eau potable. Cependant, compte tenu de la disponibilité de la ressource et de l'ampleur du projet, les incidences seront faibles.

Il convient cependant de noter que, bien que se limitant à 2,3 ha, le reboisement de la zone 2 qui est actuellement une parcelle agricole utilisée pour la production de grandes cultures, aura une incidence positive sur l'hydrogéologie. En effet, le risque de lixiviation des nitrates ou pesticides sera réduit, ainsi que la consommation d'eau liée à l'irrigation.

L'incidence du projet en phase d'exploitation sur l'hydrogéologie est faible.

7.1.5 L'hydrographie

7.1.5.1 Phase chantier

La phase chantier est la plus délicate car elle est source de pollutions pour les milieux aquatiques. Les pollutions générées, généralement ponctuelles et temporaires, peuvent avoir plusieurs origines :

- l'entraînement de particules fines du terrain par le ruissellement des eaux de pluie et le remaniement des sols. Ces particules sont apportées par les opérations de terrassement (apport de matières en suspension) et à la circulation des engins qui lève des nuages de poussières,
- aux installations de chantier : risque de pollution par rejets directs des eaux de lavage, d'eaux usées, etc.,
- à une mauvaise gestion des déchets,
- aux produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés (hydrocarbures, peintures etc.),
- aux incidents de chantier : lors du ravitaillement des engins en hydrocarbures, pendant leur entretien, en cas de fuite d'engins etc.

Les risques de pollution les plus importants ont lieu au départ du chantier lorsque les réseaux d'assainissement et les ouvrages de gestion des eaux ne sont pas encore réalisés (débroussaillage, terrassement). C'est en grande partie la proximité et l'existence de connexions hydrauliques entre la zone de chantier et les milieux aquatiques qui conditionnent l'intensité des incidences.

Les risques sur le site du projet sont limités du fait de l'absence :

- de cours d'eau majeur sur le site du projet. Cependant, le petit ruisseau au sud-est de la zone d'un intérêt très fort en tant que corridor pour les espèces animales,
- de lien hydraulique avec le milieu aquatique.

Il existe donc un risque de pollution de ce petit ruisseau pendant les travaux de défrichage et de construction. Dans l'ensemble et compte-tenu du contexte environnemental du projet, les risques de pollution des milieux aquatiques sont relativement réduits.

Les sites de reboisement 3 et 4 sont respectivement adjacents au ruisseau du Seltzbach et à un étang. Les travaux de reboisement peuvent ainsi potentiellement entraîner le même type de risque que sur la zone du projet. Cependant, les opérations à réaliser sur les sites de reboisement étant bien plus limitées que celles à réaliser sur la zone du projet, les incidences sur l'hydrographie seront limitées.

L'incidence du projet en phase de chantier sur l'hydrographie est modérée.

7.1.5.2 Phase d'exploitation

Les incidences des aménagements sur les eaux superficielles peuvent être de deux types :

- Risque de perturbation des écoulements naturels des eaux pluviales de ruissellement dues à l'augmentation des surfaces imperméabilisées,
- Risque de dégradation de la qualité du milieu aquatique par apport de charges polluantes dans le milieu naturel par lessivage des surfaces imperméabilisées.

Incidences quantitatives

L'imperméabilisation du sol entraînera une augmentation des eaux de ruissellement vers les milieux récepteurs pouvant induire un risque d'inondation accru sur les populations en aval du projet.

Les espaces verts prévus dans le plan d'aménagement limiteront cependant ces apports en permettant l'infiltration directe des eaux pluviales. L'écoulement s'effectuera vers le sud du lotissement dans un bassin d'infiltration qui alimentera le ruisseau qui reste un corridor important pour les espèces animales.

Incidences qualitatives

En phase d'exploitation, le principal risque est la dégradation de la qualité des eaux de surface. Les risques de pollution des eaux de surface associés au trafic de véhicules et l'entretien des chaussées sont liés à :

- La pollution chronique, liée au fonctionnement du projet :

Elle est produite par la circulation des véhicules (émissions de gaz d'échappement, corrosions des éléments métalliques, usures des pneumatiques sur les chaussées etc.) et au lessivage des surfaces par les pluies. Provenant de diverses sources, les polluants sont de nature très différente : matières organiques provenant de l'usure des pneumatiques, métaux lourds (zinc, plomb, chrome, cadmium etc.) provenant des gaz d'échappement et hydrocarbures.

Ces polluants sont relativement bien connus, cependant il est difficile d'évaluer les quantités produites sur un site qui dépendent des nombreux facteurs (microclimat, nature des surfaces, pluviométrie etc.).

La circulation dans cette nouvelle zone d'extension du lotissement sera réduite grâce au partage de voirie qui permettra à la fois de réguler le trafic et réduire la vitesse, l'encouragement à l'utilisation des modes doux sur tout le quartier et la création des connexions avec les cheminements existants. Il s'agira principalement de logements avec une densité de 30 logements/ha sur une surface de 8.6 hectares.

L'effet permanente de ce type d'incidence est ainsi contrebalancé par la réduction du nombre de circulation dans le quartier.

- La pollution saisonnière, due à l'utilisation de sels déverglaçant par exemple :

Par ailleurs, l'emploi de produits de synthèse phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts sera proscrit au sein du lotissement (démarche "zéro phyto" pour l'entretien des espaces verts).

Les sels déverglaçants, produits à base de chlorure de sodium (NaCl) ou de chlorure de magnésium (MgCl₂) sont employés en hiver, en cas de gel, pour l'entretien de la voirie et induisent entre autres, une sécheresse physiologique induite par le stress salin.

D'autre part, le reboisement de la zone 2 (2,3 ha) qui est actuellement une parcelle agricole utilisée pour la production de grandes cultures, aura une incidence positive sur l'hydrographie car le risque de pollution des eaux de surface aux nitrates ou pesticides sera réduit.

- La pollution accidentelle :

Les pollutions accidentelles sont dues aux déversements de produits polluants volontaires ou accidentels dans les milieux aquatiques. La gravité est différente à chaque fois car elle dépend des produits déversés, de la quantité et du milieu récepteur.

Compte tenu de l'éloignement des milieux aquatiques de la zone d'étude, le rejet des eaux pluviales n'aura que des incidences limitées sur la qualité des eaux superficielles.

De plus, les activités prévues sur le lotissement n'augmenteront pas le risque de pollution accidentelle.

L'incidence du projet en phase d'exploitation sur l'hydrographie est faible quant aux risques de pollutions ponctuelles/ accidentelles, aux risques d'inondation et aux risques de pollution chronique.

7.1.6 Risques naturels

7.1.6.1 Risque d'érosion

La végétation protège le sol et limite le ruissellement des eaux. A l'inverse, elle favorise l'infiltration de l'eau. Par conséquent, pour donner suite au défrichement, s'il est mis à nu durant une plus ou moins longue période, le sol pourra être soumis à l'érosion. Toutefois, la faible pente du site limite cette incidence.

Le reboisement de 13,77 ha de forêt contrebalance les risques liés au défrichement, notamment sur la zone de reboisement 2 qui est constituée d'une parcelle agricole.

7.1.6.2 Risque de chablis

En ce qui concerne le risque de chablis dans les boisements voisins de la zone du projet, le peuplement qui se trouvera le plus exposé aux vents dominant d'ouest à la suite du défrichement, est celui situé au-delà de la voie ferrée. Toutefois, ce risque est minoré par le fait que ces deux boisements sont déjà séparés par le large couloir formé par la ligne de chemin de fer. Il n'y aura donc pas d'exposition brutale aux vents d'ouest du peuplement restant en place à la suite du défrichement. De plus, les habitations une fois construites formeront à nouveau un obstacle aux vents d'ouest.

7.1.6.3 Risques sismiques

Le projet est concerné par un risque sismique modéré. Le zonage sismique impose l'application de prescriptions parasismiques pour les constructions neuves. (application aux ouvrages à risque normal de type II, III et IV). Ces règles sont définies par les normes Eurocode 8, qui définissent les conditions auxquelles doivent satisfaire les constructions pour limiter les dommages redoutés. Les modalités de construction devront donc prendre en compte ce risque sismique.

L'incidence du projet en phase de chantier et d'exploitation sur les risques naturels est faible.

7.1.7 Synthèse des incidences brutes sur le milieu physique

Tableau 44 : Synthèse des incidences brutes liées au milieu physique en phases travaux et d'exploitation

Facteur affecté	Type d'incidence	Type d'effet	Temporalité	Portée spatiale	Niveau d'effet	Niveau d'enjeu	Intensité de l'incidence
Climat	Aucune incidence	/	/	/	Non significative	Nul	Non significative
Topographie	Aucune incidence	/	/	/	Non significative	Nul	Non significative
Risques naturels	Risques d'érosion des sols	Direct	Temporaire	Locale	Faible	Faible	Faible
	Risques de chablis	Direct	Temporaire	Locale	Faible	Faible	Faible
	Risques sismiques	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Faible	Faible
Phase de travaux							
Géomorphologie	Tassement du sol dû à la circulation des engins de construction	Direct	Temporaire	Locale	Faible	Nul	Non significative
	Pollution des sols	Direct	Temporaire	Locale	Faible	Nul	Non significative
Hydrogéologie	Pollution de la nappe phréatique	Direct	Temporaire	Régionale	Modéré	Faible	Faible
Hydrographie	Pollution du cours d'eau (particules fines, hydrocarbures...)	Direct	Temporaire	Régionale	Modéré	Modéré	Modérée
Phase d'exploitation							
Géomorphologie	Imperméabilisations des sols	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Nul	Non significative
Hydrogéologie	Prélèvement d'eau potable et risque de pollution	Direct	Permanente	Régionale	Modéré	Faible	Faible
Hydrographie	Risque d'inondation à cause de l'imperméabilisation des sols	Direct	Temporaire	Locale	Faible	Modéré	Faible
	Pollution chronique du cours d'eau	Direct	Permanente	Locale	Faible	Modéré	Modérée
	Pollution saisonnière et accidentelle	Direct	Temporaire	Régionale	Faible	Modéré	Faible

Type d'effet D – Directe I – Indirecte / Temporalité P – Permanente T – Temporaire / Portée spatiale L – Locale R – Régionale N – Nationale / Phase T – Travaux E – Exploitation

7.2 Incidences brutes sur le milieu naturel

7.2.1 Protection et inventaire du patrimoine naturel

La ZNIEFF de type II « Massif forestier de Haguenau et ensembles de landes et prairies en lisière » (FR420007059) est directement concernée par le projet. Cinq autres ZNIEFF sont situées à proximité. Le Pic noir observé en vol sur la zone du projet est une espèce déterminante pour la création de la ZNIEFF. Compte tenu de la superficie importante de la ZNIEFF FR420007059 (24 974 ha), les travaux de défrichement concerneront seulement 8.9 hectares. Toutefois, le reboisement de 13 hectares, incluses dans le périmètre de la ZNIEFF, soutiendra la préservation d'habitats potentiellement favorables aux 125 espèces déterminantes dont le Pic noir. Le projet aura donc une incidence négligeable sur cette ZNIEFF.

Concernant le réseau Natura 2000, trois sites sont situés à proximité du périmètre et font l'objet d'une **étude d'incidences Natura 2000** (voir Chapitre 10).

La réserve boisée désignée par arrêté préfectoral du 3 février 2009 localisée dans le périmètre du projet sera défrichée. Bien que la totalité de la superficie de la réserve boisée (5.9 ha) ne soit pas défrichée, l'îlot restant sera déconnecté du reste et donc impacté.

L'incidence du projet en phase de chantier est modérée concernant le défrichement de la réserve boisée désignée par arrêté en 2009.

L'incidence du projet en phase de chantier est positive concernant la préservation et renforcement d'habitats favorables aux 125 espèces déterminantes ZNIEFF.

7.2.2 Continuités écologiques

Le périmètre du projet se situe à proximité du ruisseau considéré comme un corridor est-ouest, principalement pour les amphibiens, reliant la Sauer, le bois du Rosstey et la forêt de Haguenau. Aucun impact direct n'est envisagé compte tenu de la distance gardée entre le périmètre du projet et le ruisseau.

A une plus grande échelle, une partie du périmètre du projet et les parcelles du bloc 1, 3 et 5 sont incluses dans le réservoir de biodiversité RB « 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 CN 8 « La Zinsel du nord et Forêt de Haguenau » qui traverse les parcelles de reboisement du bloc 3.

Le défrichement occasionnera la perte d'une partie presque négligeable de la surface totale du réservoir de biodiversité. En contrepartie, le reboisement aura un rôle de renforcement de ces éléments (réservoir de biodiversité et corridor écologique) en offrant un abri pour plusieurs espèces patrimoniales de milieux forestiers.

L'incidence du projet en phase de chantier et d'exploitation sur le RB est non-significative.

L'incidence du projet en phase de chantier et d'exploitation sur le corridors écologique (CN 8) d'importance nationale est positive.

7.2.3 Les zones humides

7.2.3.1 Périmètre du projet

7.2.3.1.1 Phases de chantier et d'exploitation

Aucune zone à dominante humide n'est présente à l'échelle régionale sur le périmètre d'étude du projet. Celui-ci n'aura donc aucune incidence sur les zones à dominante humide, en phases de chantier et d'exploitation.

Ceci n'exclue pas la présence locale de zone humide. Pour rappel, la caractérisation de la flore et des habitats naturels sur la zone du projet ne permet pas d'attester la présence de zone humide par le critère botanique (cf. §6.2.4.2 Habitat naturel 6.2.4.2.1 et flore 6.2.5.2.1). Seul le critère pédologique pourra confirmer, ou non la présence de zones humides avérées. **Ainsi, des inventaires complémentaires des zones humides, notamment des sondages pédologiques, seraient nécessaires pour attester la présence de zones humides.**

L'incidence du projet en phase de chantier et d'exploitation sur les zones à dominante humide est non significative.

7.2.3.2 Sites de reboisement

7.2.3.2.1 Phase chantier

Lors des travaux de reboisement en zone 1, 3 et 5, la circulation d'engins lourd pourrait engendrer un tassement du sol, création de grandes ornières, etc.

Ceci entraînerait une **dégradation des zones à dominante humide** présentes sur la zone périphérique au projet proposée en compensation de la réserve boisée certains et certains sites de reboisement, qui serait temporaire et réversible à plus ou moins court termes.

Pour attester la présence locale de zone humide, des inventaires complémentaires des zones humides seraient donc nécessaires.

L'incidence du projet en phase de chantier sur les zones humides en zone de reboisement est modérée.

7.2.3.2.2 Phase exploitation

Le reboisement des sites de reboisement n'aurait aucune incidence sur les zones à dominante humide en phase d'exploitation.

L'incidence du projet en phase de chantier sur les zones humides est non-significative.

7.2.4 Les habitats naturels

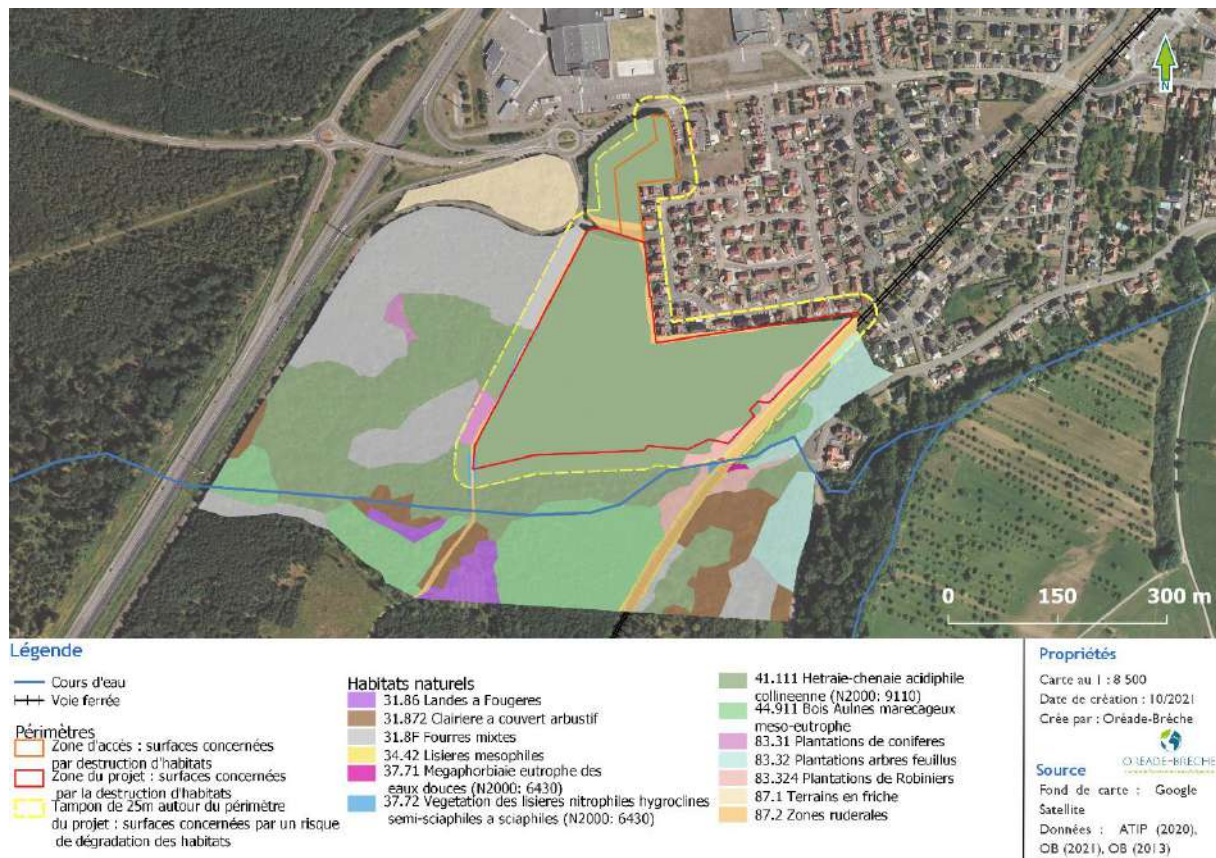


Figure 107 : Localisation des habitats naturels détruits ou susceptibles d'être dégradés par le projet

7.2.4.1 Périmètre d'étude du projet

7.2.4.1.1 Phase chantier

Destruction d'habitats naturels

La réalisation des travaux, principalement lors du défrichage, engendrera la **destruction des habitats naturels** présents sur le périmètre d'étude du projet (Figure 107 et Figure 52), soit environ 81 479m² (ou 8,1ha) ou 93,5% de hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule, habitat d'intérêt communautaire, 1 850m² ou 2,1% de plantation de Robiniers et 2 780m² ou 4,3% de zone rudérale présents sur le périmètre d'étude du projet.

L'incidence du projet en phase de chantier sur les habitats naturels est forte.

Dégradation d'habitats naturels

La mise en œuvre des travaux entrainera également un risque de **dégradation des habitats naturels** par :

- Le déversement accidentel de produits chimiques (hydrocarbures essentiellement) lors du stationnement, de l'entretien et du ravitaillement des engins et du matériel. Ces produits peuvent notamment perturber les eaux souterraines par infiltration et les sols et, par conséquent, les habitats naturels. Ils peuvent aussi modifier localement la flore (sensibilité et résistance des espèces aux hydrocarbures). Le risque se situe surtout au niveau des zones de stationnement des véhicules et engins de chantier,

– La circulation ou le stationnement d'engins dans les milieux naturels les plus sensibles peut entraîner une dégradation directe et temporaire à permanente de ces milieux, notamment par le tassement des sols.

Les surfaces concernées par ce risque de dégradation concernent les boisements et habitats présents autour du périmètre d'étude du projet, sur une zone tampon d'environ 25 m autour du périmètre du projet. Ainsi, sont concernés environ (Figure 107 et Figure 57) :

- 3189 m² de fourré mixte ;
- 16621 m² (soit 1,66ha) de hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule, habitat d'intérêt communautaire ;
- 1477 m² de plantation de conifères ;
- 25 m² de mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces, habitat d'intérêt communautaire ;
- 163 m² de végétation de lisière nitrophile hydrocline, habitat d'intérêt communautaire ;
- 2363 m² de plantation de robiniers
- 793 m² de lisière mésophile
- 7399 m² de zone rudérale.

De plus, cinq espèces végétales exotiques, classées à surveiller ou envahissantes potentielles ou avérées en Alsace, ont été relevées sur le périmètre d'étude du projet. Les habitats naturels pourront aussi subir une dégradation par la dissémination de celles-ci, notamment à l'occasion du transport et du stockage de terre végétale et de remblais ; ainsi que lors de la circulation d'engins et de personnes. De plus, une vigilance particulière doit être mise en place pour éviter l'implantation d'autres espèces exotiques envahissantes via l'arrivée d'engins provenant de l'extérieur du chantier et l'apport de matériaux (comme la terre en cas d'excavation).

L'incidence du projet en phase de chantier sur les habitats naturels est modérée.

7.2.4.1.2 Phase d'exploitation

Dégradation d'habitats naturels

Durant la phase d'exploitation du lotissement, les risques de **dégradation des habitats naturels** limitrophes seront dus principalement à la circulation et à la fréquentation de ces zones par les habitants ; ainsi que par d'éventuels dépôts sauvages de déchets. De plus, les eaux de ruissellement de zones urbanisées contiennent une pollution non négligeable en un certain nombre d'éléments : matières en suspension, hydrocarbures, métaux lourds, matières organiques, éléments fertilisants, etc. Il existe donc un risque direct et temporaire à permanent (selon le type de produit) de dégradation des habitats naturels. Toutefois, le projet prévoit l'installation d'un bassin d'infiltration des eaux pluviales permettant de réduire le risque de pollution. Parmi ces habitats, la lisière nitrophile, occupant une bande de moins de 2 m de large le long du chemin à l'ouest du périmètre du projet (Figure 57), est un habitat d'intérêt communautaire figurant sur la liste rouge régionale. Cette lisière fait partie de la zone tampon entre le chemin forestier et l'urbanisation proposée comme mesure de réduction des incidences du projet initial.

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

Création d'habitats

La réalisation du projet engendrera également la **création d'habitats**. En effet, trois unités doivent faire l'objet d'un traitement paysager spécifique dans le cadre de ce projet :

- La lisière boisée, qui sera valorisée, notamment par la réalisation d'un espace tampon d'au moins 5 m et d'un cheminement piéton / cycles,
- Un espace vert comprenant un bassin d'infiltration, au point bas du périmètre d'étude du projet, sur une surface d'environ 5 000 m²,

- Une allée forestière Nord/Sud traversant le quartier avec des essences similaires à celles des habitats d'origine et si possible la conservation d'arbres déjà présents sur cette zone.

La mise en place d'une gestion adaptée de ces espaces verts et semi-naturels sera indispensable pour garantir la qualité écologique de ceux-ci et pour éviter l'installation et/ou l'expansion des plantes exotiques, à surveiller ou envahissantes.

L'incidence du projet en phase d'exploitation sur les habitats naturels est positive.

7.2.4.2 Sites de reboisement

7.2.4.2.1 Phase chantier

Dégradation d'habitats naturels

La mise en œuvre des travaux de reboisement sur quatre parcelles en boisement humide, à proximité immédiate de la rivière Seltzbach²⁸, provoquera la **diminution de l'intérêt écologique** de cet habitat, dont l'intérêt écologique est déjà fort en l'état actuel.

La mise en œuvre des travaux de reboisement pourra entraîner un risque de **dégradation de ces habitats naturels** par :

- Le déversement accidentel de produits chimiques (hydrocarbures essentiellement) lors du stationnement, de l'entretien et du ravitaillement des engins et du matériel. Ces produits peuvent notamment perturber les eaux souterraines par infiltration et les sols et, par conséquent, les habitats naturels. Ils peuvent aussi modifier localement la flore (sensibilité et résistance des espèces aux hydrocarbures). Le risque se situe surtout au niveau des zones de stationnement des véhicules et engins de chantier,
- La circulation et le stationnement d'engins peut entraîner une dégradation directe et temporaire à permanente de ces milieux, notamment par le tassement des sols.
- La dissémination des cinq espèces végétales exotiques, classées à surveiller ou envahissantes potentielles ou avérées en Alsace relevées sur les sites de reboisement, par le transport et le stockage de terre végétale et de remblais ; ainsi que lors de la circulation d'engins et de personnes. De plus, une vigilance particulière doit être mise en place pour éviter l'implantation d'autres espèces exotiques envahissantes via l'arrivée d'engins provenant de l'extérieur du chantier et l'apport de matériaux (comme la terre en cas d'excavation)

L'incidence en phase de chantier sur les boisements humides des sites de reboisement est fort.

7.2.4.2.2 Phase exploitation

Restauration d'habitats naturels

Le reboisement prévu sur les sites de reboisement permettra 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.

L'incidence en phase de chantier sur les habitats naturels des sites de reboisement est positive.

²⁸ Code parcelle : section 44, n° 9, 11, 53 et 55

7.2.5 La flore

7.2.5.1 Périmètre d'étude du projet

7.2.5.1.1 Phase chantier

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été relevée. Seule la flore commune subira une destruction et une dégradation induites par le projet.

L'incidence du projet en phase de chantier sur la flore est non significative.

7.2.5.1.2 Phase d'exploitation

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'ayant été relevée sur la zone d'implantation du lotissement, le projet en phase d'exploitation n'aura aucune incidence significative sur la flore. Seule la flore commune sera impactée par le projet.

L'incidence du projet en phase d'exploitation sur la flore est non significative.

7.2.5.2 Sites de reboisement et réserve boisée

7.2.5.2.1 Phase chantier

Les habitats de la réserve boisée seront préservés en l'état. Il n'y aura donc aucune incidence du classement en réserve boisée sur la flore.

Le travaux de reboisement pourrait engendrer **la dégradation voire la destruction de :**

- **2 stations d'une espèce protégée au niveau national**, la Gagée jaune, présente dans le boisement humide bordant la rivière Seltzbach²⁹.
- **3 stations d'une espèce végétale patrimoniale**, le Muscari à toupet, présent dans le fourré sur la parcelle agricole au Nord de Seltz³⁰.

L'incidence du projet en phase d'exploitation sur la flore est forte pour les zones de reboisement 1 et 2.

7.2.5.2.2 Phase d'exploitation

Le reboisement des sites de reboisement permettra de favoriser le développement et la **diversification de la flore forestière** par la colonisation d'espèces indigènes.

L'incidence du projet en phase d'exploitation sur la flore est positive sur les zones de reboisement.

7.2.6 La faune

7.2.6.1 Phase chantier

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

²⁹ Code parcelle : section 44 n° 11, ID 1118053

³⁰ Code parcelle : section 12 n° 33, ID 1058161

- Le dérangement des espèces notamment en raison des bruits, vibrations et lumières pendant la phase chantier,
- La destruction d'individus.

7.2.6.1.1 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 de certains groupes d'espèces comme les insectes, les Chiroptères et les 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 mammifères (Chiroptères et mammifères non-volants), une grande partie ont des mœurs nocturnes, les mettant ainsi à l'abri du dérangement causé par le bruit et les vibrations dus aux engins de chantier. Dans le cas présent, la seule espèce strictement diurne est l'Ecureuil roux. Celui-ci utilise les haies principalement pour se déplacer. Les insectes sont également concernés dû à l'abandon des lisières boisées de la zone du projet comme zone de déplacement.

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 aux travaux d'aménagement qui seront probablement réalisés en quatre phases (cf.3.3.3). 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.

L'incidence du projet par dérangement d'individus en phase de chantier est donc considérée comme faible pour les mammifères non-volants, l'avifaune et les chiroptères.

7.2.6.1.2 Destruction d'individus

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**, pour les douze espèces de passereaux nicheurs protégées (24 à 34 couples au total) sur le périmètre du projet et 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 (Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Lorient d'Europe, Mésange bleue, Pouillot véloce, Rougegorge familier, etc.), 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.

Sur les zones de reboisement, 56 espèces d'oiseaux sont potentiellement reproducteurs dont six espèces sont de niveau de patrimonialité fort. Le bloc 1 et bloc 3 représentent les zones les plus intéressantes pour les oiseaux.

L'incidence du projet en phase de chantier sur l'avifaune est modérée.

Concernant les **chauves-souris**, les espèces arboricoles sont les plus vulnérables étant donné le défrichement programmé au sein du périmètre du projet. Les espèces arboricoles les plus concernées sont la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et le Murin de Natterer. La Pipistrelle commune peut également utiliser des gîtes arboricoles mais de manière plus occasionnelle. 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.

Sur les zones de reboisement, compte tenu de l'absence de gîtes de chiroptères et des horaires diurnes des travaux de reboisement aucune incidence n'est prévue sur les espèces de chauves-souris.

L'incidence du projet en phase de chantier sur les Chiroptères est donc nulle.

Au sein du périmètre du projet, en saison de reproduction, les jeunes **mammifères non-volants** n'auront pas la possibilité de se soustraire au danger. Ce cas est également présent pour les individus en période de léthargie. Les travaux auront peu de conséquences sur les espèces mobiles. Ces espèces sont cependant assez craintives et se déplacent facilement.

Sur les zones de reboisement, les travaux de reboisement auront les mêmes incidences qu'au niveau du périmètre du projet.

L'effet du projet en phase de chantier sur les mammifères est faible.

Concernant les **amphibiens**, les travaux pourront entraîner la destruction d'individus uniquement lors des déplacements sur la zone du projet, les individus provenant des habitats favorables à la reproduction situés au sud et à l'est du périmètre du projet. En effet, aucune espèce d'amphibien n'a été contactée en 2021 au sein du périmètre du projet. Aucune zone humide n'est présente sur la zone du projet (ni flaque, ni ornière, ni mare). Il faut toutefois noter l'importance d'un ruisseau temporaire et les zones marécageuses localisées à l'extérieur du périmètre vers le Sud et l'Est, habitats potentiellement favorables à la reproduction des amphibiens. Cette incidence reste limitée car les amphibiens ont la capacité de se déplacer directement sur le chantier, mais il existe un risque de mortalité.

Sur les zones de reboisement, les travaux de reboisement pourront entraîner la destruction d'individus principalement au sein de la zone 1 (ancien bras mort du « Seltzbach »), provenant de l'ancien bras mort au nord.

Même si aucune **espèce de reptiles** a été observée lors des inventaires 2021, la zone du projet pourrait servir de zone de nourrissage et repos pour les reptiles qui profitent de l'effet de lisière des chemins bordant le périmètre.

L'incidence du projet en phase de chantier sur les amphibiens et les reptiles est faible dans le périmètre du projet.

L'incidence du projet en phase de chantier sur les amphibiens est modérée dans la zone de reboisement 1.

Concernant les **insectes**, les travaux pourront entraîner la destruction de larves ou d'imagos. En effet, si les travaux ont lieu durant la phase de reproduction, c'est-à-dire environ de mai à juillet inclus, le risque de destruction est fort. Toutefois, aucun individu n'a été observé dans le périmètre du projet.

Sur les zones de reboisement, les travaux de reboisement pourront détruire des individus de milieux ouverts voire semi-ouverts.

L'incidence du projet en phase de chantier sur les insectes est non-significative

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. **L'incidence du projet en phase travaux est donc considérée comme faible à modérée pour tous les groupes d'espèces sauf pour les Chiroptères et les insectes où elle est non-significative.**

7.2.6.2 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.

7.2.6.2.1 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 Pipistrelles et autres 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.

7.2.6.2.2 Destruction d'individus

Durant la phase d'exploitation, les collisions avec les véhicules circulant au sein du future lotissement représenteront un risque de destruction directe et permanente d'individus d'espèces protégées et/ou patrimoniales (**oiseaux, amphibiens, petits mammifères, insectes**). L'activité du lotissement sera essentiellement diurne donc les espèces circulant le jour seront les plus concernées par ce risque. Les regards routiers peuvent également constituer des pièges pour les micromammifères et les amphibiens. Si ces derniers tombent dans les regards, ils pourraient ne pas arriver à en ressortir en raison des pentes fortes de ces installations. Là encore, si le risque existe, il peut être considéré comme faible puisqu'il est prévu la mise en place d'un réseau de passages pour la petite faune.

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 pour la destruction d'individu en phase d'exploitation sur les oiseaux est faible.

La création de voiries à la place de chemins forestiers existants engendra des incidences notables 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 Oreillards (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 Lipems 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 éparé. Plus le véhicule va vite, moins l'individu est capable de l'éviter. Dans un ordre croissant de dangerosité : trafic éparé et rapide > trafic dense et rapide > trafic éparé 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 mètres 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.

7.2.6.2.3 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 de nombreuses 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 14 espèces protégées de **Chiroptères** contactées, dont la Barbastelle d'Europe avec un niveau de patrimonialité fort. Selon une étude de la Highway Agency réalisée en 1999, cette incidence serait aussi importante que la perte de gîte et souvent sous-estimé³¹.

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 14 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) ;

- La perte d'habitats de reproduction, d'alimentation, de refuge et de déplacement pour les **mammifères non-volants**. Les espèces forestières sont exposées à ce risque. Pour autant, les surfaces concernées ne sont pas en mesure de remettre en cause le cycle biologique de ces espèces. Elles pourront retrouver des habitats de report à proximité directe du périmètre du projet, ce qui permettra de limiter l'incidence.

- La présence du petit ruisseau qui traverse à proximité de la zone d'étude au sud-est sera vitale pour la conservation **d'amphibiens** à proximité du lotissement car il s'agit d'un corridor important. La potentielle dégradation des habitats naturels peut avoir une incidence sur les **reptiles** qui profitent de l'effet de lisière des chemins bordant le périmètre et se servent de cette zone pour le nourrissage et le repos.

- La perte d'habitats de déplacement et d'alimentation pour les **insectes** saproxyliques. Toutefois, les essences sont encore assez jeunes et les espèces pourront trouver des conditions plus favorables (boisements plus matures à proximité) à leur développement.

En phase d'exploitation, l'incidence du projet est modérée pour la suppression d'habitats de reproduction de l'avifaune.

En phase d'exploitation, l'incidence du projet est faible pour les chiroptères, les mammifère non-volants, les amphibiens, les reptiles., les mammifères.

Concernant les zones compensatoires, la disparition des futaies incluses dans le périmètre au nord de la zone 1 (entouré en rouge sur la figure ci-dessous) occasionné par le reboisement de cette zone **aurait**

³¹ 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.

une incidence négative sur la faune. De même, la disparition des secteurs en régénération naturelle également présentes dans cette zone aurait également une incidence négative sur la faune.

Deux espèces d'oiseaux observées dans cette zone sont considérées comme patrimoniales : le Pic noir et le Grand Cormoran. De même, huit espèces de chiroptères ont été contactées sur cette zone, qui témoignent d'une diversité spécifique intéressante. Trois espèces d'amphibiens ont été observées dans le bras mort présente dans cette zone : la Grenouille rousse (une dizaine de pontes), la Grenouille agile (environ 80 pontes) et le Crapaud commun (1 individu).

Figure 108. Forêt humide en futaie feuillue à préserver



Source : F. FEVE

En phase d'exploitation, l'incidence du projet est forte sur la destruction d'habitats favorables à l'avifaune, les amphibiens et les chiroptères en zone 1 de reboisement

7.2.6.2.4 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 mètres 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. Ce bassin pourra également constituer un habitat de reproduction et/ou de chasse pour les espèces d'amphibiens et de reptiles. 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 notamment aux oiseaux, chauves-souris et aux mammifères non-volants.

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...).

Sur les zones de reboisement, les travaux de reboisement auront une **incidence positive sur la faune pour les zones compensatoires 2, 4 et 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** (en dehors du périmètre en rouge indiqué sur la Figure 108). 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.

7.2.7 Synthèse des incidences brutes sur le milieu naturel

Tableau 45 : Synthèse des incidences brutes liées au milieu naturel en phases travaux et d'exploitation

Facteur affecté	Type d'incidence	Type d'effet	Temporalité	Portée spatiale	Niveau d'effet	Niveau d'enjeu	Intensité de l'incidence
Protection et inventaire du patrimoine naturel	Défrichement : Défrichement de 5.9ha d'une réserve boisée.	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Fort	Modérée
	Reboisement : Préservation et renforcement d'habitats favorables aux 125 espèces déterminantes dont le Pic noir.	Direct	Permanente	Locale	Positif	Fort	Positive
Continuités écologiques	Défrichement d'une partie de la RB	/	/	/	Nul	Modéré	Non significative
	Reboisement : Renforcement d'un CE	Direct	Permanente	Régionale	Positif	Modéré	Positive
Phase des travaux							
Zones humides à dominante humide	Périmètre du projet : Aucune zone à dominante humide	/	/	/	Nul	Nul	Non-significative
	Dégradation de zones à dominante humide notamment la zone de reboisement 1, 3 et 5	Direct	Temporaire	Locale	Modéré	Fort	Modérée
Habitats naturels	Périmètre du projet : Destruction d'habitats naturels dont 8.1ha d'un habitat d'intérêt communautaire	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Fort	Fort
	Périmètre du projet : Dégradation des habitats naturels	Direct	Temporaire	Locale	Faible	Fort	Modérée

Facteur affecté	Type d'incidence	Type d'effet	Temporalité	Portée spatiale	Niveau d'effet	Niveau d'enjeu	Intensité de l'incidence
	Zones de reboisement : Dégradation des habitats naturels (boisements humides de la zone 1)	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Faible à fort	Forte
Flore	Périmètre du projet : Destruction et dégradation de la flore commune	Direct	Temporaire	Locale	Faible	Nul	Non-significative
	Zone de reboisement : Dégradation voire destruction des stations de Gagée jaune et de Muscari à toupet	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Très fort	Forte
Avifaune	Périmètre du projet : Destruction des individus d'oiseaux nicheurs	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Modéré	Modéré
	Périmètre du projet et périphérie : Dérangement des oiseaux en période de nidification	Direct	Temporaire	Locale	Faible	Modéré	Faible
	Zone de reboisement : Destruction d'individus lors des travaux de reboisement (zone 1 et 3)	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Fort	Modérée
Chiroptères	Périmètre du projet : Dérangement par suppression ou modification des zones de chasse	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Faible	Faible
	Dérangement par modification, voire suppression des routes de vol	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Faible	Faible
	Destruction d'individus lors des travaux	/	/	/	Nul	Faible	Non-significative
	Zone de reboisement : Destruction d'individus lors des travaux de reboisement (zones 1 et 3)	/	/	/	Nul	Fort	Non-significative
Mammifères terrestres	Périmètre du projet : Dérangement en zone de nourrissage ou de repos	Direct	Temporaire	Locale	Faible	Faible	Faible

Facteur affecté	Type d'incidence	Type d'effet	Temporalité	Portée spatiale	Niveau d'effet	Niveau d'enjeu	Intensité de l'incidence
	Zone de reboisement : Destruction d'individus lors des travaux de reboisement	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Faible	Faible
Amphibiens	Zone de reboisement : Destruction d'individus sur la zone 1 lors des travaux de reboisement	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Modéré	Modérée
Reptiles et amphibiens	Périmètre du projet : Risque de destructions d'individus lors des déplacements Dégradation du cours d'eau	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Nul à Faible	Faible
Insectes	Destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Nul	Non-significative
Phase exploitation							
Zones humides à dominante humide	/	/	/	/	Nul	Nul	Non-significative
Habitats naturels	Périmètre du projet : Dégradation des habitats naturels	Direct	Temporaire	Locale	Faible	Fort	Faible
	Périmètre du projet : Création d'habitats	Direct	Permanente	Locale	Positif	Fort	Positive
	Zones de reboisement : Restauration d'habitats forestiers	Direct	Permanente	Locale	Positif	Faible à Très fort	Positive
Flore	Périmètre du projet : Destruction et dégradation de la flore commune	Direct	Temporaire	Locale	Faible	Nul	Non-significative
	Zone de reboisement : Diversification de la flore forestière indigène	Indirect	Permanente	Locale	Positif	Nul à Très fort	Positive
Avifaune	Périmètre du projet : Destruction d'habitats d'espèces du cortège forestier	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Modéré	Modéré
	Destruction des individus d'oiseaux nicheurs	Direct	Temporaire à Permanente	Locale	Faible	Modéré	Faible
Chiroptères	Périmètre du projet : Dérangement par le bruit, les sources lumineuses, les vibrations...	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Faible	Faible
	Collision avec la circulation	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Faible	Faible

Facteur affecté	Type d'incidence	Type d'effet	Temporalité	Portée spatiale	Niveau d'effet	Niveau d'enjeu	Intensité de l'incidence
	Suppression des zones de chasse	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Faible	Faible
	suppression des routes de vol	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Faible	Faible
Mammifères terrestres	Périmètre du projet : Suppression zones de nourrissage, de reproduction ou de repos	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Faible	Faible
Insectes	Périmètre du projet : Pollution lumineuse et risque de destruction d'individus	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Nul	Non-significative
Reptiles et amphibiens	Périmètre du projet : Risque de destructions d'individus lors des déplacements Dégradation du cours d'eau	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Nul à faible	Faible
Chiroptères, Amphibiens, Avifaune	Zone de reboisement : Destruction du boisement humide en zone 1 favorable à la faune	Direct	Permanente	Locale	Fort	Modéré à Fort	Forte
Chiroptères, Avifaune, Mammifères terrestres	Zone de reboisement : Création d'habitats en zones 1 (hors boisement humide) ,2,4 et 5	Direct	Permanente	Locale	Positif	Faible à Fort	Positive
Tous les groupes	Périmètre du projet : Création d'habitats d'espèces	Direct	Permanente	Locale	Positif	Faible à Modéré	Positive

7.3 Incidences brutes sur le milieu humain

7.3.1 La population

7.3.1.1 Phase chantier

Le projet d'aménagement du lotissement les « Genêt » dans sa quatrième tranche est sans incidence sur la démographie et l'activité sociaux-économique de la commune durant la phase des travaux.

7.3.1.2 Phase d'exploitation

Le projet aura une incidence directe, locale et permanente sur la démographie de la commune de Seltz en permettant d'augmenter la densité de population en accord avec les objectifs du PLU (approuvé en 2016) qui vise une croissance ambitieuse de 20 % à 25 % sur les 15 années à venir pour atteindre une

population de 3 900 à 4 000 habitants (soit d'ici 2031). Sociaux économiquement, le lotissement permettra de renouveler la population des jeunes actifs qui est actuellement vieillissante

Compte tenu de la temporalité et de la portée spatiale locale du projet, le niveau d'effet est positif.

L'incidence de la phase de d'exploitation sur la population est positive.

7.3.2 Contexte forestier

7.3.2.1 Phase chantier et d'exploitation

Le plan d'aménagement indique que les enjeux liés à la production ligneuse et à la fonction écologique des parcelles destinées au défrichage pour la réalisation du lotissement sont respectivement de niveau moyen et ordinaire. En effet, au vu de son stade de développement, la valeur sylvicole de la parcelle est limitée et son défrichage aura une incidence faible.

En ce qui concerne les parcelles de reboisement, elles sont de différentes natures et leur reboisement aura une incidence positive en termes forestiers à condition que ce reboisement soit réalisé avec la plantation d'essences indigènes, variées et adaptées au changement climatique.

L'incidence du défrichage sur le contexte forestier est faible.

L'incidence du reboisement sur le contexte forestier est positive.

7.3.3 Urbanisme et aménagement

7.3.3.1 Phase chantier et d'exploitation

Le projet d'urbanisation du l'extension du lotissement "les Genêts" sur la réserve boisée est inscrit dans les objectifs du PLU (OAP) approuvé en 2016. Face à une commune entourée d'un patrimoine naturel et historique riches (deux zones N2000 et deux monuments protégés) et ne disposant de peu de surfaces urbanisables, autres que forestières, il a été décidé d'ouvrir à l'urbanisation le secteur situé dans la continuité du lotissement des Genêts.

Le projet basé sur la commune de Seltz permettrait également de répondre aux objectifs du SCoT qui vise à renforcer le développement résidentiel des pôles urbains du territoire de la bande rhénane, Seltz formant notamment un « pôle urbain ». Le projet est donc cohérent et compatible avec le SCoT.

En phase d'exploitation, le projet est en cohérence les d'objectifs de la ville de Seltz et du SCOT et aura donc une incidence positive.

7.3.4 Servitudes

7.3.4.1 Activité économique

7.3.4.1.1 Phase chantier

La phase de chantier entraînera la destruction de 8,69 ha de boisements. Ces boisements ne représentent pas une source de revenus très élevée, comparé aux 600 ha restants dans la forêt de Seltz.

Le centre commercial de Seltz se trouve à environ 500 m de l'extension du lotissement, mais les activités de ce centre ne seront pas affectées par la phase de chantier. A l'échelle de la commune et des communes avoisinantes, en revanche, la durée du chantier pourra avoir un impact positif en termes de fréquentation des commerces notamment pour le secteur de la restauration et de l'hôtellerie. En effet, les ouvriers travaillant sur le chantier y seront pendant une quelques années.

L'incidence de la phase de chantier sur les activités économiques est positive.

7.3.4.1.2 Phase d'exploitation

L'extension du lotissement « Les Genêts » permettra un léger surcroît d'activité pour les commerces à proximité, mais également pour les grandes entreprises présentes dans la communauté de communes de la Plaine du Rhin. Ce surcroît d'activité sera également renforcé par la proximité de la frontière allemande, qui est susceptible d'attirer des travailleurs transfrontaliers.

L'incidence de la phase d'exploitation sur les activités économiques est nulle, voire positive.

7.3.4.2 Activités de loisirs

7.3.4.2.1 Phase chantier

La zone d'accès ainsi que la zone de défrichement ne pourront plus être fréquentées par les promeneurs pendant la phase de chantier. Cependant, l'usage récréatif de cette zone est modéré, et aucun sentier de randonnée ne se situe à proximité directe du site. Ainsi, la phase de chantier ne contraindra pas non plus les activités de loisirs à proximité du projet.

L'incidence de la phase de chantier sur les activités de loisirs est nulle.

7.3.4.2.2 Phase d'exploitation

Il n'y a pas de sentier de randonnée passant à proximité du site d'étude, mais les sentiers forestiers sont librement accessibles. Le sentier forestier déjà présent autour du site d'étude sera certainement davantage emprunté.

L'incidence de la phase d'exploitation sur les activités de loisir est nulle.

7.3.4.3 Transport et flux

7.3.4.3.1 Phase chantier

Les travaux entraîneront la circulation d'engins sur les routes de la commune, en premier pour le défrichement de la parcelle, puis pour la construction du lotissement. Cependant, ces camions viendront par l'autoroute A35, qui débouche directement sur Seltz via l'échangeur, ce qui n'engorgera donc pas la circulation au sein de la commune.

Néanmoins, les travaux se feront en plusieurs phases correspondant chacune à une tranche de lotissement. Chaque tranche sera construite sur une période allant de 2 à 4 ans, ce qui entraînera des travaux pendant une durée totale de 8 ans. Ce phasage est nécessaire pour ne pas saturer les équipements déjà existants, comme les stations d'épuration, les équipements scolaires, etc. Cela permettra également, si besoin, d'adapter ces équipements à l'augmentation de la population.

Le projet se situant à proximité du lotissement « Les Genêts » déjà existant, des habitants vivront à proximité des travaux et des nuisances qui en découlent.

Le projet aura donc une incidence directe, temporaire à réversibilité sur le long terme et de portée locale. Le niveau d'effet est considéré comme modéré compte tenu des impacts de la circulation des engins sur le cadre de vie durant la phase de travaux.

L'incidence de la phase de chantier sur transport est faible.

7.3.4.3.2 Phase d'exploitation

Les sources de dérangement en phase d'exploitation sont principalement la circulation limitée des véhicules des habitants du nouveau lotissement, mais également les équipements mis à leur disposition. Cependant, il n'y aura pas d'autres source de nuisance qui s'ajouteront au lotissement déjà présent. Le risque de dérangement apparaît donc moins important que celui engendré lors de la phase de chantier.

Sur les zones de reboisement, aucun dérangement n'est attendu du reboisement des zones prévues à cet effet.

Le projet aura donc une incidence directe, permanente de portée locale. Le niveau d'effet est nul.

L'incidence de la phase d'exploitation sur le transport est non significative

7.3.5 Contexte paysager

7.3.5.1 Phase chantier

Les paysages proches et lointains ne présentent pas un intérêt particulier ni différent du paysage classique des communes de la Plaine du Rhin. La zone ne présente donc pas ou peu de sensibilité du point de vue paysager.

En dehors du déboisement des parcelles concernées par l'extension du lotissement « Les Genêts », les autres travaux n'engendreront que peu de modification. Le terrain, plat naturellement, ne subira aucun terrassement de nature à modifier la perception du site. Il en va de même pour les zones de reboisement qui ne présentent pas un enjeu paysager particulier, la plupart de la surface prévue à cet effet étant par ailleurs déjà partiellement boisée.

Cependant, aucune barrière paysagère ne protégera le site pendant la phase de chantier, les véhicules et les constructions seront donc visibles depuis la partie du lotissement déjà présent.

L'incidence de la phase de chantier sur le paysage est faible.

7.3.5.2 Phase d'exploitation

Les paysages proches et lointains ne présentent pas un intérêt particulier ni différent du paysage classique des communes de la Plaine du Rhin. L'extension du lotissement s'inscrit dans la continuité du lotissement déjà présent, en respectant les mêmes types d'aménagement (maison, stationnement, voies de circulation...).

Les orientations d'aménagement prévoient de préserver les lisières forestières en conservant une zone tampon avec la forêt de 5 mètres minimum, sans obstacles de types clôtures et murets. Le tracé du sentier forestier actuel ne sera pas modifié, et un bassin d'infiltration des eaux pluviales sera réalisé dans la partie sud du projet. Les espaces verts privés devront permettre de renforcer la zone tampon et d'en augmenter l'épaisseur, afin de maintenir une continuité paysagère avec la forêt.

Le regroupement de "poches de stationnement" le long de la voie ferrée permettra de limiter l'impact visuel des constructions et de mettre à distance les habitations.

Il en va de même pour les zones de reboisement qui ne présentent pas un enjeu paysager particulier, la plupart de la surface prévue à cet effet étant par ailleurs déjà partiellement boisée.

L'incidence de la phase d'exploitation sur le paysage est non-significative.

7.3.6 Patrimoine culturel

7.3.6.1 Phase chantier

Plusieurs éléments du patrimoine archéologique sont connus aux alentours du site de projet. Cette richesse laisse supposer un potentiel de présence sur site d'autres éléments du patrimoine archéologique.

Lors des travaux, la mise à jour de sites ou de pièces archéologiques est probable dans le cadre de la présente opération, puisque des zones de sensibilité archéologique ont été identifiées.

Les découvertes fortuites qui pourront être faites lors de ces travaux devront, conformément aux dispositions de l'article L 112.7 du Code de la construction et de l'habitation, être déclarées sans délai en mairie et auprès du Service Régional d'Archéologie de la DRAC d'Alsace.

La mise à jour de nouveaux éléments lors de la phase travaux peut être considérée comme une incidence faible, si toutes les mesures et précautions sont prises conformément aux prescriptions de la DRAC.

L'incidence de la phase de chantier sur le patrimoine culturel, historique et architectural est faible.

7.3.6.2 Phase d'exploitation

Le projet ne sera pas implanté sur ou à proximité des éléments du patrimoine culturel historique et architectural. Seule la zone de reboisement 3 se trouve à proximité immédiate du périmètre de protection au titre des abords de monuments historiques (ACI) des pierres tombales de l'Eglise paroissiale Saint Etienne, sur l'autre rive du Seltzbach. Les effets du reboisement de cette zone sur la conservation de ce monument historique sont cependant nuls.

L'incidence de la phase d'exploitation sur le patrimoine culturel, historique et architectural est non-significative.

7.3.7 Qualité de l'air

7.3.7.1 Phase chantier

Les travaux entraîneront la circulation d'engins sur une partie de la commune. Durant la phase chantier, des émissions seront engendrées par le passage des véhicules de transport, ainsi que par l'utilisation des engins de construction. Ces émissions seront majoritairement des NOx, des particules fines, ainsi que du CO₂.

La circulation des engins sur le site occasionnera des émissions de poussière, surtout par temps sec. Toutefois, les nuisances seront limitées aux heures et aux jours de travail. L'emprise des travaux est assez peu étendue et les travaux ne nécessiteront pas que les engins accèdent par plusieurs points d'accès sur le site, évitant ainsi la circulation sur les routes communales et départementales.

L'incidence de la phase de chantier sur la qualité de l'air est faible.

7.3.7.2 Phase d'exploitation

Le nouveau lotissement une fois opérationnel engendrera des émissions de polluants dues aux nouvelles voitures en circulation et à l'activité des ménages (chauffage, eau, électricité, etc.). Cependant, les voies de transports doux et la proximité de la gare visent à minimiser l'utilisation de la voiture comme moyen de locomotion principal.

Les habitations seront construites de façon à minimiser l'émission de GES. L'implantation des constructions se fait dans un souci d'optimisation des apports solaires et de réduction des besoins énergétiques en permettant une conception bioclimatique.

D'autre part, le gain net de 5,08 ha de forêts (défrichement de 8,69 ha pour un reboisement de 13,77 ha) aux alentours du centre urbain constitue un atout pour la qualité de l'air au long terme.

L'incidence de la phase d'exploitation sur la qualité de l'air est faible.

7.3.8 Acoustique

7.3.8.1 Phase chantier

Durant les travaux, des nuisances sonores seront engendrées par le passage des engins de construction et des véhicules de transport pendant une période de 8 ans. Les habitants de l'ancien lotissement seront situés à proximité directe du chantier, source de nuisances sonores. Toutefois, ces travaux auront lieu à proximité d'autres axes routiers sources de nuisances sonores, comme l'autoroute A35 qui est très fréquentée et la voie ferrée.

L'incidence de la phase de chantier sur le bruit est faible.

7.3.8.2 Phase d'exploitation

Les nouvelles habitations accueilleront de nouveaux ménages, qui, du fait de leurs activités, généreront des nuisances sonores supplémentaires, mais elles ne seront pas plus importantes que les nuisances déjà présentes à cause des voies de circulation. De plus, l'usage de la voiture n'est pas un transport à privilégier dans ce quartier, le bruit des voitures sera donc minime au sein du lotissement.

L'incidence de la phase d'exploitation sur le bruit est non-significative.

7.3.9 Risques technologiques

7.3.9.1 Phase chantier

Aucun site et sol pollué et aucune installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) n'a été recensé sur le site d'étude. Le principal risque technologique réside dans la proximité avec un réseau de transport d'hydrocarbures liquéfiés sous pression et avec un réseau de transport de gaz, qui passe notamment au niveau de la zone de reboisement 1. Il existe donc un risque lors des travaux de reboisement de rentrer en contact avec ces canalisations.

Le projet d'extension du lotissement est faiblement vulnérable aux risques naturels pendant sa phase travaux.

Des risques inhérents aux installations peuvent également survenir : des risques d'incendies liés aux équipements ou d'électrocution du personnel. De plus, le personnel du chantier est soumis au risque de chutes d'arbres lors du déboisement, mais aussi aux risques liés à la construction des habitations.

L'incidence de la phase de chantier sur les risques technologiques est faible.

7.3.9.2 Phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation du lotissement, très peu d'engins motorisés circuleront sur le site. Il n'y aura aucun risque concernant les canalisations d'hydrocarbures et de gaz sur le site où seront construits des lotissements. Il existe en revanche un risque sur le site de reboisement 1, qui se situe au-dessus d'une conduite de gaz et d'hydrocarbures. Selon la profondeur de ces réseaux, les racines des arbres peuvent en effet endommager les conduites au long terme.

Des risques inhérents aux installations peuvent également survenir : des accidents domestiques, des risques d'incendies liés aux équipements ou d'électrocution des habitants.

En phase d'exploitation, un court-circuit ou une surchauffe des équipements peut être à l'origine d'un incendie qui pourrait alors se propager aux boisements voisins (cf. 7.1.5 concernant le risque Incendies de forêt).

L'incidence de la phase d'exploitation sur les risques technologiques est faible.

7.3.10 Synthèse des incidences brutes sur le milieu humain

Tableau 46 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu humain en phase de travaux

Facteur affecté	Type d'incidence	Type d'effet	Temporalité	Portée spatiale	Niveau d'effet	Niveau d'enjeu	Intensité de l'incidence
Phase de travaux							
Population	Pas d'incidence	/	/	/	Nul	Fort	Non Significant
Contexte forestier	Défrichement de 8.9 ha	Direct	Permanente	Locale	Faible	Faible	Faible
	Reboisement de 13.7 ha.	Direct	Permanente	Locale	Positif	Faible	Positive
Urbanisme et aménagement	Cohérence avec les documents d'urbanisme	Direct	Permanente	Locale	Positif	Faible	Positive
Servitudes	<u>Transport et flux automobile</u> Circulation d'engins sur les routes de la commune moindres (A35 proche) mais sur une longue période	Direct	Temporaire	Locale	Modéré	Faible	Faible

Facteur affecté	Type d'incidence	Type d'effet	Temporalité	Portée spatiale	Niveau d'effet	Niveau d'enjeu	Intensité de l'incidence
	<u>Activités économiques</u> : Défrichement, fréquentation des commerces.	Direct	Temporaire	Locale	Positif	Faible	Positive
	<u>Loisirs</u> : usage récréatif de la zone.	/	/	/	Nul	Faible	Non-significative
Contexte paysager	Périmètre du projet : Visibilité des véhicules et constructions depuis la partie du lotissement existante. Zones de reboisement : renouvellement, renforcement du boisement existant.	Direct	Permanente	Locale	Modéré	Faible	Faible
Patrimoine culturel	Périmètre du projet : Risque de présence de sites ou de pièces archéologiques est probable	Direct	Temporaire	Locale	Faible	Modéré	Faible
Qualité de l'air	Emissions de polluants engendrées par la circulation des engins	Indirect	Temporaire	Locale	Faible	Modéré	Faible
Acoustique	Nuisances sonores liées à la circulation des engins	Indirect	Temporaire	Locale	Faible	Modéré	Faible
Risques technologiques	Risque de contact avec les conduites de gaz et hydrocarbures en zone 1 de reboisement	Direct	Temporaire	Régionale	Modéré	Faible	Faible

Tableau 47 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu humain en phase d'exploitation

Facteur affecté	Type d'incidence	Type d'effet	Temporalité	Portée spatiale	Niveau d'effet	Niveau d'enjeu	Intensité de l'incidence
Phase d'exploitation							

Facteur affecté	Type d'incidence	Type d'effet	Temporalité	Portée spatiale	Niveau d'effet	Niveau d'enjeu	Intensité de l'incidence
Population	<u>Démographie et socio-économie :</u> Augmentation de la population pour répondre à l'objectif de croissance démographique et attraction des jeunes actifs	Direct	Permanente	Locale	Positif	Fort	Positif
Contexte forestier	Défrichement de 8.9 ha	Direct	Permanente	Locale	Faible	Faible	Faible
	Reboisement de 13.7 ha.	Direct	Permanente	Locale	Positif	Faible	Positive
Urbanisme et aménagement	Cohérence avec les documents d'urbanisme	Direct	Permanente	Locale	Positif	Faible	Positive
Servitude	<u>Transport et flux automobile :</u> Circulation des véhicules des nouveaux habitants, et des équipements mis à leur disposition et pas d'autres nuisances.	Direct	Permanente	Locale	Nul	Faible	Faible
	<u>Activités économiques :</u> commerces à proximité.	Direct	Temporaire	Locale	Positif	Faible	Positive
	<u>Loisirs :</u> usage récréatif de la zone.	/	/	/	Nul	Faible	Non-significative
Contexte paysager	Périmètre du projet : continuité du lotissement existant. Zones de reboisement : renforcement de la forêt existante	/	/	/	Nul	Faible	Non-significative
Patrimoine culturel	/	/	/	/	Nul	Modéré	Non-significative
Qualité de l'air	Emissions de polluants engendrées par la circulation des véhicules	Indirect	Temporaire	Locale	Faible	Modéré	Faible

Facteur affecté	Type d'incidence	Type d'effet	Temporalité	Portée spatiale	Niveau d'effet	Niveau d'enjeu	Intensité de l'incidence
Acoustique	Nuisances sonores liées à l'activité des habitants du lotissement	Indirect	Permanent	Locale	Nul	Modéré	Non-significative
Risques technologiques	Risque de contact des racines avec les conduites de gaz et hydrocarbures en zone 1	Directe	Permanent	Régionale	Modéré	Faible	Faible

7.4 Incidences brutes cumulées

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, stipule que « l'avis de l'autorité compétente indique notamment : [...] les autres projets connus, tels que définis au 4° du II de l'article R.122-5, avec lesquels les effets cumulés devront être étudiés ».

Selon le 4° du II de l'article R.122-5 du décret, l'étude d'impact présente : « Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable, ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage. »

Après consultation des projets soumis à étude d'impact³² à proximité du périmètre d'étude, un projet a été identifié sur plusieurs communes incluant Seltz. Il s'agit de l'extension et l'exploitation d'un centre de stockage de déchets non dangereux (SMICTOM de Nord du Bas-Rhin). **Toutefois, ce projet datant de 2008, il ne sera pas pris en compte dans l'analyse des incidences brutes cumulées.**

7.5 Compatibilité du projet avec les règles en vigueur

7.5.1 Code forestier

L'article L.311-3 indique que l'autorisation de défrichement peut être refusée lorsque la conservation des bois ou des massifs qu'ils complètent, ou le maintien de la destination forestière des sols, est reconnue nécessaire :

³² www.projets-environnement.gouv.fr

- 1) Au maintien des terres sur les montagnes ou sur les pentes ;
- 2) A la défense des sols contre les érosions et envahissements des fleuves, rivières ou torrents ;
- 3) A l'existence des sources, cours d'eau et zones humides et plus généralement à la qualité des eaux ;
- 4) A la protection des dunes et des côtes contre les érosions de la mer et les envahissements de sable ;
- 5) A la défense nationale ;
- 6) A la salubrité publique ;
- 7) A la valorisation des investissements publics lorsque les bois ont bénéficié d'aides publiques à la constitution ou à l'amélioration des peuplements forestiers ;
- 8) A l'équilibre biologique d'une région ou d'un territoire présentant un intérêt remarquable du point de vue de la préservation des espèces animales ou végétales et de l'écosystème et au bien-être de la population ;
- 9) A la protection des personnes, des biens et de l'ensemble forestier dans le ressort duquel ils sont situés contre les risques naturels, et notamment les incendies.

Le boisement concerné n'est pas reconnu pour remplir l'une des fonctionnalités citées ci-dessus, le projet de défrichement est compatible avec le Code forestier.

L'incidence du défrichement au regard du Code Forestier est non-significative.

7.5.2 Documents d'urbanisme

Le site du projet est classé en zones IAU et IIAU du PLU, qui autorise l'opération. Le projet d'urbanisation du l'extension du lotissement "les Genêts" sur la réserve boisée est inscrit dans les objectifs du PLU (OAP) approuvé en 2016. Face à une commune entourée d'un patrimoine naturel et historique riches (deux zones N2000 et deux monuments protégés) et ne disposant de peu de surfaces urbanisables, autres que forestières, il a été décidé d'ouvrir à l'urbanisation le secteur situé dans la continuité du lotissement des Genêts.

De plus, la zone IIAU correspond aux zones à urbaniser dont les équipements n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans la zone.

L'ouverture à l'urbanisation de ces zones sera donc subordonnée au moment venu à une modification ou à une révision du Plan Local d'Urbanisme.

L'incidence du projet en phase de chantier sur le Plan Local d'Urbanisme de Seltz est non-significative

8 INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET SA VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Un grand nombre de scénarios élaborés à partir de modèles prédictifs convergent vers les effets majeurs suivants des changements climatiques pour la région Grand Est³³ :

- Des températures globalement à la hausse et des sécheresses plus fréquentes :
 - o Des précipitations moyennes relativement stables mais moins efficaces, avec une augmentation importante et progressive des périodes de sécheresse,
 - o Une tendance générale à la hausse des températures : À l'horizon 2070-2100, le changement climatique pourrait provoquer des vagues de chaleur cinq à sept fois plus nombreuses, avec des records possibles jusqu'à 55,3 °C, sur une période de 50 jours. L'Est de la France sera le plus concerné par les vagues de chaleur estivales, avec un fort impact sur les températures nocturnes, et donc sur la santé humaine.
- Des tensions accrues sur la ressource en eau et une fragilisation des milieux naturels les plus sensibles :
 - o La recharge de la nappe et en conséquence sa disponibilité pour la pérennité de certains usages pourraient être fortement limitées,
 - o La hausse des prélèvements agricoles pour l'irrigation, centrée sur les mois les plus critiques de l'étiage, pourrait conduire à des conflits d'usage,
 - o Des étiages plus sévères et plus longs, avec des impacts sur la qualité des eaux et la pérennité des usages,
 - o Affectation de la physiologie, du métabolisme et du développement de certaines espèces. Des modifications phénologiques de certains végétaux et animaux sont à attendre : avancée des floraisons, modification des dates de migration, de nidification ou de reproduction, réduction de la fenêtre temporelle favorable à la reproduction ou à la croissance, etc.,
 - o Modification de la diversité et de l'abondance des espèces et de leurs aires de répartition, avec en particulier une remontée en altitude et vers le nord d'espèces à affinités méridionales favorisées par les températures plus élevées. Cette remontée est déjà perceptible pour une quinzaine d'espèces d'oiseaux en région, sous l'effet du radoucissement des hivers. Elle est également favorable à certaines espèces de reptiles ou d'amphibiens (exemple du Sonneur à ventre jaune, inscrit sur la liste rouge régionale, qui atteint sa limite septentrionale en Argonne). A contrario, ces évolutions peuvent conduire au déclin d'espèces non adaptées aux nouvelles conditions, notamment pour les espèces à affinité sub-montagnarde (Ardennes, plateau de Langres). La vulnérabilité de certaines espèces est encore accrue dans les zones où les possibilités de migration sont limitées (par l'altitude et/ou le fractionnement des milieux), ainsi que pour la biodiversité aquatique (du fait de leur cloisonnement par des barrages ou seuils et de la baisse des débits),
 - o Conséquences importantes sur les services rendus par les écosystèmes et la biodiversité (par exemple déficit d'alimentation des zones humides, alors qu'il s'agit des milieux naturels les plus riches du territoire et déjà soumis à de fortes pressions, et qui participent à l'épuration des eaux et à la protection contre les crues et l'érosion, etc.),
 - o Modification de la dynamique des espèces invasives dont la croissance pourrait se faire au détriment d'espèces autochtones (extension vers le nord de l'aire de répartition des plantes allergènes et notamment de l'Ambroisie).

³³ Source : DREAL Grand Est

- Des incertitudes sur l'évolution du risque inondation, une vulnérabilité plus forte à certains risques localisés ou encore peu présents (feu de forêt, phénomène de « retrait-gonflement » des sols argileux, effondrement relatif à la présence de cavités souterraines),
- Un tissu économique fortement exposé aux conséquences du changement climatique :
 - o Pour la vigne : amélioration des rendements, temps de maturation plus court, potentiel d'alcool plus élevé, augmentation des maladies de la vigne depuis la fin des années 1990 (mildiou, oïdium),
 - o Pour les cultures : augmentation des rendements du maïs et plafonnement de ceux du blé, progression de la Pyrale du maïs depuis les années 2000,
 - o Hausse des besoins en eau des cultures déjà irriguées et nouveaux besoins potentiels en irrigation à culture constante.
 - o Vulnérabilité particulière des activités d'élevage : la capacité d'alimentation du bétail dépend en effet de la production fourragère (perte de production estimée entre 20 à 30 % au niveau national en 2003),
- Des conséquences sur la santé et la qualité de vie des habitants :
 - o Incidents sanitaires importants : des hivers plus doux et des étés plus chauds sont à la fois facteurs d'opportunité et de risque pour la population,
 - o Possible augmentation des maladies allergiques (extension vers le nord de l'aire de répartition des plantes allergènes et notamment de l'Ambroisie, hausse du nombre de grains de pollen émis, etc.) et possible recrudescence de maladies infectieuses directement favorisées par la hausse des températures et transmises par des vecteurs (moustiques par exemple).

Le maintien de continuités écologiques fonctionnelles sera, entre autres, nécessaire pour accompagner ces changements et en particulier la fragmentation des aires de répartition des espèces. La prise en compte des enjeux environnementaux préalablement identifiés et inscrits dans le plan guide de 2018, ainsi que les mesures environnementales d'évitement, de réduction et de compensation « ERC » proposées pour l'aménagement du lotissement prennent en compte l'effet du changement climatique afin de respecter les clauses d'efficacité et pérennité dans le temps. Le choix des essences sera adapté et des précautions seront prises pour éviter la propagation ou l'installation d'espèces exotiques envahissantes.

9 INCIDENCES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET EN CAS D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES

Le projet d'extension du lotissement est peu vulnérable à des risques majeurs. Les risques d'accidents ou de catastrophes majeurs à prendre en compte au regard de la nature du projet concernent :

- Les risques naturels liés aux séismes et au phénomène de « retrait-gonflement des argiles »,
- Les risques naturels liés aux épisodes d'inondations et de tempête
- Le risque accidentel sur la voirie,
- Le risque accidentel liés aux installations en périphérie du projet.

La commune de Seltz a développé une série d'actions d'information préventive et de communication au niveau local qui passe notamment par la réalisation d'un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) ou encore un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

Le DICRIM est un organisme qui a pour objectif d'informer les habitants de la commune sur :

- les risques naturels et technologiques,
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mises en oeuvre,
- les moyens d'alerte en cas de risque.

Il indique aussi les consignes de sécurité individuelles à respecter. Près de 15 000 communes sont concernées par l'obligation de réaliser un DICRIM.

9.1 Vulnérabilité du projet aux catastrophes naturelles majeures

• Risque d'inondation

La zone du projet du lotissement est située en-dehors des zones inondables définies sur le territoire communal de Seltz. Elle n'est pas soumise au risque de submersion par les eaux superficielles ou par la remontée des eaux souterraines.

Le périmètre du projet est situé à 600 m du Seltzbach et à plus d'1 km de la Sauer. Sa position sur la terrasse de Haguenau le localise hors des zones inondables basées sur les crues centennales des deux cours d'eau.

Les risques d'inondation sont non significatif.

• Séisme et mouvement de terrain

La commune de Seltz est classée en risque modéré (niveau 3)³⁴. L'intensité maximale potentiellement ressenties des séismes historiques est de 5, dégâts légers (fissuration plâtres).

Selon le département du Bas-Rhin, la commune de Seltz ne fait pas partie de la liste des 4 sites faisant l'objet d'études et de dispositions en matière d'urbanisme et de construction par rapport au risque « mouvement de terrain » dans le département.

D'après Géorisques, l'exposition au retrait-gonflement des argiles est moyenne sur de la périmètre du projet du lotissement. Les argiles se « rétractent » lors des périodes de sécheresse (phénomène de « retrait ») et gonflent au retour des pluies lorsqu'ils sont de nouveau hydratés (phénomène de « gonflement »). Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir

³⁴ Le zonage sismique identifie les secteurs exposés au risque sismique selon 5 classes : zones de sismicité de très faible (1) à fort (5).

lieu. Ces variations peuvent entraîner des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).³⁵ Le risque sur la zone du projet est donc possible.

Selon Géorisques, aucune cavité, naturelle ou anthropique, n'est recensée sur le périmètre du projet ni dans les zones de reboisement. Les quatre cavités recensées sont localisées plus à l'est de la commune de Seltz : il s'agit d'une cave, de deux tunnels (ouvrages civils) et d'un Blockhaus militaire (Figure 109). Le projet ne prévoit pas la création de cavités ou d'ouvrages souterrains majeurs susceptibles de déstabiliser les sols du périmètre d'étude.

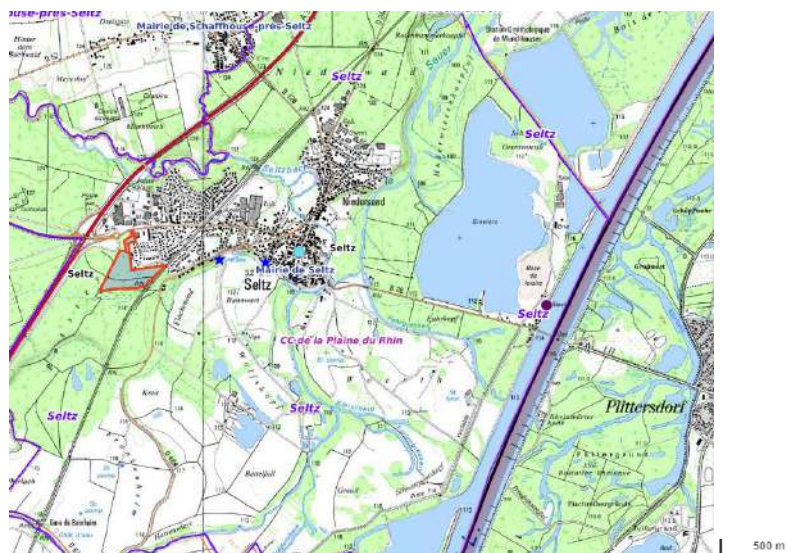


Figure 109 : Localisation des cavités souterraines de la commune de Seltz

Légende : en rouge le périmètre du projet, étoile bleue ; tunnel civil, carré bleu ; cave, rond violet blockhaus

Source : <https://www.georisques.gouv.fr/>

• Tempête

La forêt communale de Seltz avait été touchée par la tempête Lothar de 1999. La zone du projet et sa périphérie étant localisées dans la forêt communale avait donc été impactées et reboisées par la suite. Depuis aucune autre grosse tempête n'a été enregistrée. Les vitesses du vent sont faibles (moyenne inférieure à 5 m/s) et des vents en rafales rares (en moyenne moins de 28 jours par an).

Si une tempête se reproduisait, les foyers seraient susceptibles de se retrouver sans électricité suite à la chute des pylônes de ligne de tension ou chute des arbres sur ces dernières. Sur la zone du projet, les arbres créant les lisières externes ou encore ceux des espèces verts prévus dans l'aménagement pourraient être arrachés et tomber sur les bâtiments et/ou la voirie du lotissement et ainsi endommager les installations voire blesser des personnes. En ce qui concerne le risque de chablis dans les boisements voisins de la zone du projet, le peuplement qui se trouvera le plus exposé aux vents dominant d'ouest à la suite du défrichement, est celui situé au-delà de la voie ferrée.

Selon la gestion mise en place sur les sujets qui seront plantés, les arbres pourront devenir à terme des sujets imposants et endommager les installations en cas de chute. Un plan de gestion forestier et un diagnostic sanitaire des boisements devra être réalisé pour éliminer les arbres menaçant la sécurité et ainsi limiter les risques en cas de tempête.

³⁵ Source : Georisques.gouv.fr

9.2 Vulnérabilité du projet face aux accidents

- Accident sur la voirie

Au regard du transport de matières dangereuses, les accidents, relativement peu nombreux localement, peuvent engendrer des risques sur les personnes et l'environnement, par une explosion, un incendie, un nuage toxique et/ou une pollution de l'atmosphère, du sol et de l'eau. Les incidences sur le projet, dans le cas d'un accident majeur, ayant lieu sur les voiries³⁶ aux abords du projet pourront être :

Les incidences sur le projet, dans le cas d'un accident majeur, ayant lieu sur les voiries aux abords du projet pourront être :

- Un incendie de tout ou partie du lotissement (inflammation de produits chimiques, explosion d'un véhicule, échauffement d'une cuve de gaz de transport, etc.),
- Une pollution du sol et/ou de l'eau (fuite de produit liquide par exemple).
- Un dégagement d'un nuage toxique (fuite de produit toxique ou des fumées produites lors d'une combustion),

Le projet étant à l'Est de l'A35 et directement au sud de la Route de Hatten (RD28), il pourrait être directement touché par un accident ayant lieu sur l'un de ces axes. Le trajet est également soutenu sur cette route départementale où plus de 1 800 véhicules circulent quotidiennement à cet endroit³⁷. Le point d'accès à la route de Hatten depuis la zone d'accès du lotissement nécessitera ainsi des aménagements spécifiques qui amélioreront la sécurité de l'ensemble des usagers.

En revanche le risque d'accident majeur lié à l'automobile au sein de lotissement est moindre en raison des aménagements déjà inscrits dans le plan guide. En effet, il n'y aura de hiérarchisation franche des voies avec une voie principale et des voies secondaires, toutes les voies ont un statut plutôt secondaire sauf l'entrée de quartier ; certaines peuvent être à sens unique. Les voiries seront partagées avec les pistes cyclable et piétonne afin de réguler le trafic et la vitesse au sein du quartier. Les piétons pourront également emprunter une voie verte reliant du nord au sud l'entrée de la ville à la forêt. Ainsi, l'incidence des voiries internes au lotissement sur la sécurité routière sera très faible.

En cas d'incendies au sein du lotissement ou en périphérie, ils pourront être rapidement traités et contrôlés étant donné que la caserne des pompiers de la commune est en proximité immédiate avec le lotissement (sur la route de Hatten à ≈100m)

9.3 Synthèse

Tableau 48. Synthèse des incidences liées aux accidents et catastrophes majeurs

Risque	Incidences	Phase	Caractéristiques de l'incidence	Intensité de l'incidence brute
Risques d'inondations	Zone du projet du lotissement située en-dehors des zones inondables et non soumise au risque de submersion par les eaux superficielles ou par la	Travaux Exploitation	Indirecte, temporaire	Non significatif

³⁶ Autoroute à l'est, route de Hatten au nord ou encore les voiries internes aux lotissements

³⁷ Source : Comptage routière de la D28 du 18/09/2018 au 24/09/2018 par la commune de Seltz

Risque	Incidences	Phase	Caractéristiques de l'incidence	Intensité de l'incidence brute
	remontée des eaux souterraines.			
Séismes et mouvements de terrain	Risque de séisme Risque de retrait-gonflement des argiles → déformation de voiries et d'infrastructures, blessure humaine	Travaux Exploitation	Directe, temporaire	Modéré
Tempêtes	Risque de chute d'arbres	Exploitation	Directe, temporaire	Faible
Accident sur la voirie aux abords du lotissement	Explosion, incendie, nuage toxique et/ou pollution de l'atmosphère, du sol et de l'eau	Travaux, Exploitation	Indirecte, permanente	Faible
Accident sur la voirie au sein du lotissement	Circulation des voitures dans des voies partagées avec trafic réduit et ralenti	Exploitation	Directe, permanente	Non significatif

10 ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000

10.1 Le cadre réglementaire

En application de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement : « les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations... lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

Les documents de planification, programmes ou projets ainsi que les manifestations ou interventions soumis à un régime administratif d'autorisation, ou de déclaration au titre d'une législation ou d'une réglementation distincte de Natura 2000 ne font l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 que s'ils figurent :

- 1° soit sur une liste nationale établie par décret en Conseil d'Etat,
- 2° soit sur une liste locale, complémentaire de la liste nationale, arrêtée par l'autorité administrative compétente. »

L'article R.414-19 du Code de l'Environnement fixe la liste nationale des projets soumis à évaluation des incidences "Natura 2000", elle concerne :

- les travaux et projets faisant l'objet d'une étude d'impact au titre des articles L.122-1 à L.122-3 et R.122-1 à R.122-16 du code de l'environnement,
- les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-11 du code de l'environnement.

La circulaire MEEDDM du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 fournit une présentation générale du dispositif, décrit la procédure d'évaluation et précise les notions d'atteinte aux objectifs de conservation, d'intérêt public majeur et d'effets cumulés au sens de Natura 2000.

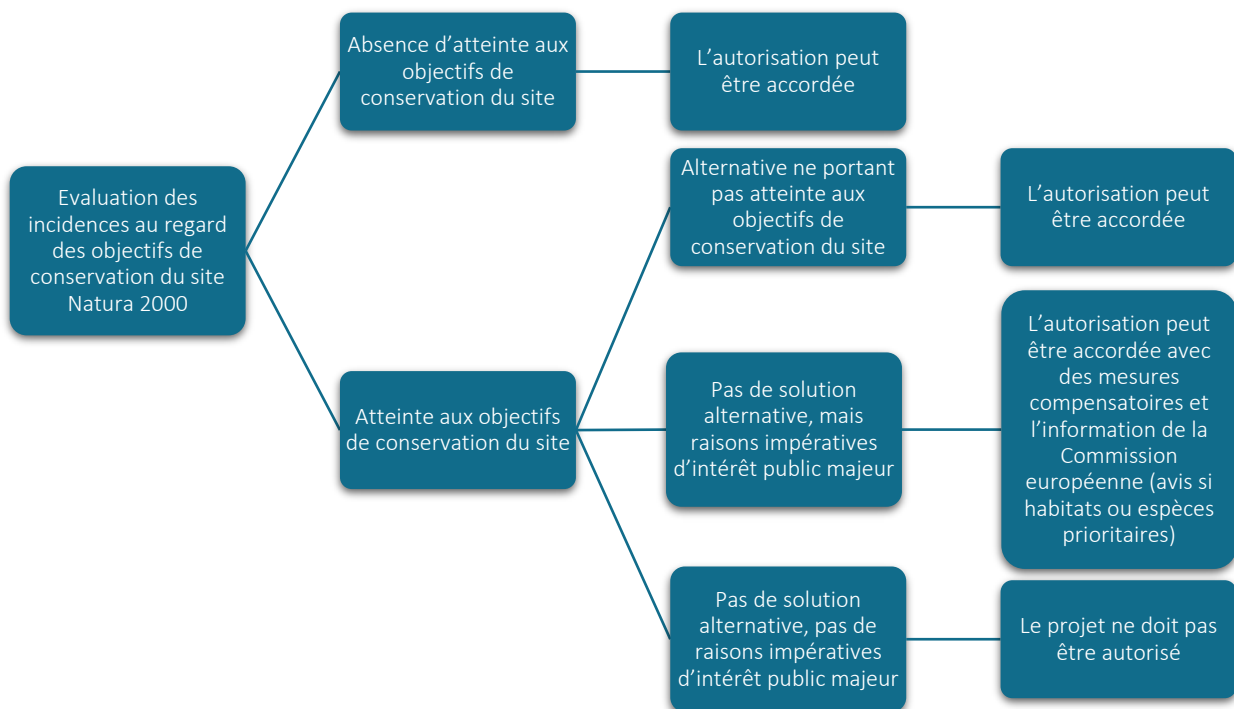


Figure 110. Schéma simplifié de l'évaluation des incidences Natura 2000

Source : Circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000

Le présent projet porté par la commune de Seltz consiste à l'extension du lotissement « les Genêts » dans sa quatrième tranche situé à l'entrée ouest de la ville de Seltz, ainsi qu'au reboisement des parcelles proposées pour la compensation pour le défrichement au titre du Code forestier.

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 à l'est et la ZPS FR4211790 « la forêt de Haguenau » à 200 m à l'ouest (Tableau 50 et Figure 39).

Deux sites Natura 2000 se situent dans des zones de reboisement : la ZPS FR4211790 « la forêt de Haguenau » dans le bloc 1 et dans la ZPS FR4211811 « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg » dans le bloc 4. Un site Natura 2000 se situe dans les zones de reboisement (bloc 1) : la ZPS FR4211790 « la forêt de Haguenau ».

En raison de la nature du projet (extension du lotissement + reboisement), il est susceptible d'avoir une incidence sur le fonctionnement de ces zones. Faisant de surcroît l'objet d'une étude d'impact, le projet est donc soumis à évaluation des incidences Natura 2000.

10.2 Le 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. L'enjeu de ces sites est de promouvoir une gestion adaptée des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages, tout en respectant les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales de chaque Etat membre.

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

- 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 ainsi que la faune et la flore sauvages.

La Directive « Oiseaux » comprend plusieurs annexes, dont :

- L'annexe I, qui 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.
- L'annexe II, qui regroupe les espèces d'oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces.

La Directive « Habitats » comprend plusieurs annexes, dont :

- L'annexe I, qui désigne les types d'habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Certains de ces habitats sont dits prioritaires, du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats,
- L'annexe II, qui désigne les espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Certaines de ces espèces sont dites prioritaires, du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection doit être particulièrement intense en faveur de ces espèces,
- L'annexe IV, qui désigne les espèces animales ou végétales qui nécessitent une protection stricte.

10.3 Habitats et espèces d'intérêt communautaire présentes sur la zone d'étude

Les espèces retenues dans l'évaluation des incidences est porté uniquement sur les habitats et espèces d'intérêt communautaires³⁸, qui répondent aux critères suivants :

- Les espèces de **l'Annexe I de la Directive Oiseaux** (mais aussi celles de l'Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore), pour les Zones de Protection Spéciale (ZPS),
- Les espèces de **l'Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore** (mais aussi celles de l'Annexe I de la Directive Oiseaux), pour les Zones Spéciale de Conservation (ZSC).
- Les **habitats naturels de de l'Annexe I** de la Directive Habitats Faune Flore, pour les Zones Spéciale de Conservation (ZSC)

Les inventaires réalisés au sein de la zone d'étude (zone du projet et zones de reboisement) ainsi que l'étude bibliographique ont permis d'identifier **trois habitats d'intérêt communautaire** et **10 espèces faunistiques d'intérêt communautaire** (Tableau 49). Aucun aucune espèce floristique, de mammifères (hors chiroptères), reptiles ou d'amphibiens, d'intérêt communautaire n'a été inventorié sur la zone d'étude.

Tableau 49. Habitats et espèces faunistiques d'intérêt communautaire présents sur la zone d'étude en 2021 (zone du projet d'extension du lotissement et zone de reboisement)

	Espèces d'intérêt communautaire	Zone du projet	Zone de reboisement*	Code Natura 2000
Habitat	Hêtraies, hêtraies-chênaies acidiphiles collinéennes (Hêtraies du Luzulo-Fagetum)	X		9110-1
	Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygrocloines, semi-sciaphiles à sciaphiles	X (périphérie)		6430-7
	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	X(périphérie)		6430-4
Flore		/		
Oiseaux	Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	X	X (1, 3)	A236
	Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	X	X (2, 4 et 5)	A031
	Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	X	X (1 et 4)	A074
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)		X (2, 4 et 5)	A073
	Martin pêcheur (<i>Alcedo atthis</i>)		X (3)	A229
	Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	X		A081
Chiroptères	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	X	X (1)	1308
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	X	X (1)	1324
	Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	X	X (3)	1321
Insectes	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	X (bibliographie)		

³⁸ NB : L'espèce d'intérêt communautaire correspond à une espèce en danger, vulnérable ou rare ou endémique inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ou à l'Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore.

Espèces d'intérêt communautaire	Zone du projet	Zone de reboisement*	Code Natura 2000
Mammifères non-volants	/		
Amphibien	/		
Reptiles	/		

*Dans la colonne des zones reboisement, il est indiqué entre parenthèse le numéro du bloc où l'espèce a été observée lors des inventaire 2021

10.4 Description synthétique des sites Natura 2000 concernés

L'ensemble du projet est donc susceptible d'impacter quatre périmètres Natura 2000 indiqués dans le Tableau 50 et localisés sur la Figure 39.

Tableau 50 : Les sites Natura 2000 proches de la zone d'étude (périmètre du projet et parcelles de reboisement)

Type	Code	Nom du site	Superficie totale (ha)	Distance au projet
ZPS	FR4211790	FORET DE HAGUENAU	19220	≈ 200 m du PP Inclus dans le ZR 1
ZSC	FR4201798	MASSIF FORESTIER DE HAGUENAU	3114	≈ 3 km du PP
ZPS	FR4211811	VALLEE DU RHIN DE LAUTERBOURG A STRASBOURG	8816	≈ 100 m du PP Inclus la ZR4
ZSC	FR4201797	SECTEUR ALLUVIAL RHIN-RIED-BRUCH, BAS-RHIN	20144	≈ 1,5 km du PP ≈ 100 m de la ZR 3

PP : périmètre du projet d'extension du lotissement, ZR : zone de reboisement, ZSC : Zone Spéciale de conservation ; ZPS : Zone de Protection Spéciale

Source : INPN

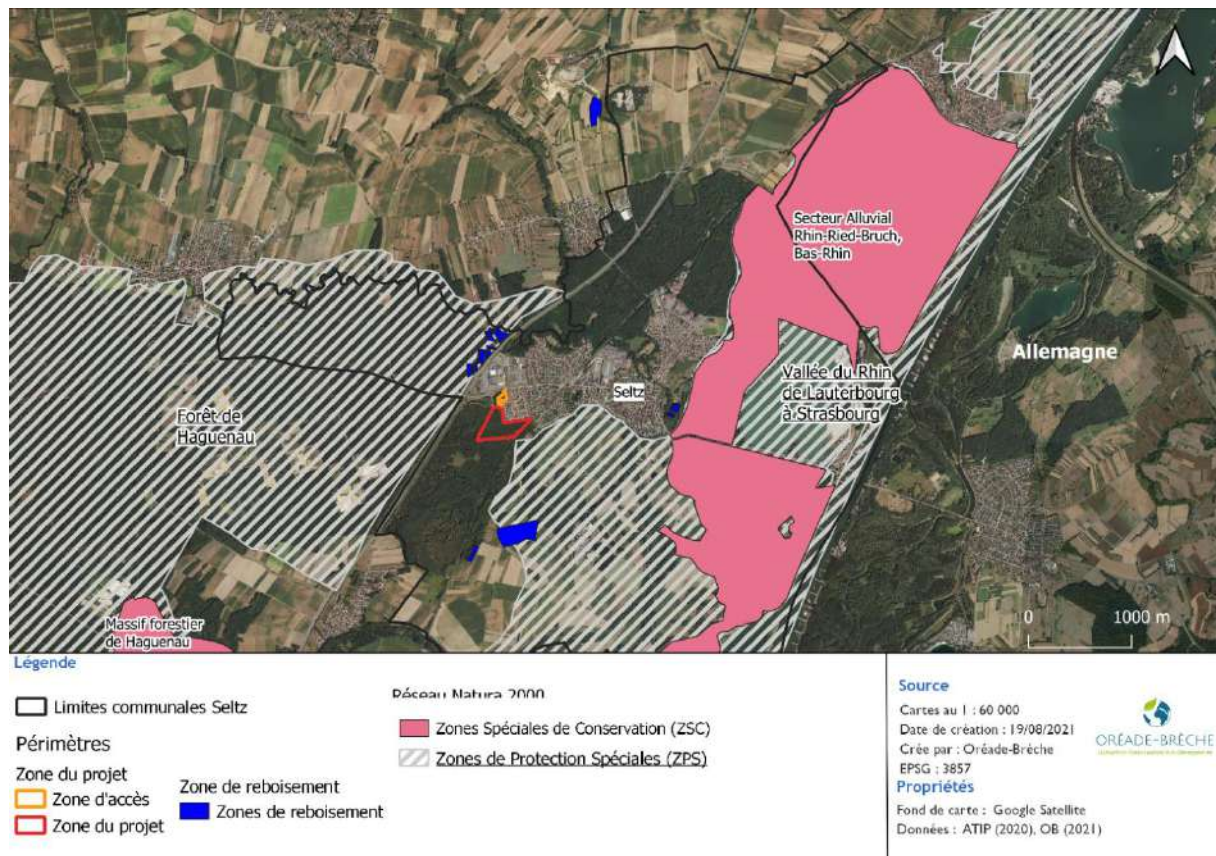


Figure 111 : Localisation des sites Natura 2000 proches de la zone d'étude

Source : INPN

10.5 Evaluation des incidences brutes du projet sur les sites Natura 2000 concernés

10.5.1 ZPS Forêt de Haguenau

La forêt indivise de Haguenau est l'un des plus grands massifs forestiers de plaine qui s'étend sur 19220 ha. Elle forme un lien continu entre les Vosges et le Rhin, un lien à la fois forestier et fluvial puisqu'une rivière d'une grande naturalité, la Sauer, l'accompagne de part en part. Elle accueille de nombreuses espèces forestières et notamment des Pics. Ce site a été inventorié en ZICO puis désigné en ZPS car il accueille plusieurs espèces de l'annexe I de la Directive (Pic mar, du Pic noir, du Pic cendré, de la Bondrée apivore, du Milan noir, du Milan royal, de la Pie grièche). Elle héberge également trois espèces très localisées en Alsace : le Gobe-mouche à collier inféodé aux vieilles chênaies, l'Alouette lulu et l'Engoulevent d'Europe, espèces caractéristiques des milieux ouverts et secs.

Le site se compose en majorité des milieux forestiers (forêts mixtes (30%), de forêts caducifoliées (25%), de forêt artificielle en monoculture(25%)) mais également des milieux plus ouverts telles que des prairies semi-naturelles humides à mésophiles améliorées (6%) ou encore des eaux douces intérieures (6%). D'autres sont présents marginalement comme les milieux dunaires et tourbeux (1% respectivement). La place de la Hêtraie à Luzule (Luzulo-Fagetum, habitat de la directive n° 9110) a été volontairement restreinte car la plupart des peuplements ne montrent pas l'aspect caractéristique de l'association (plantation de résineux ou mélange feuillus/résineux).

La zone du projet d'extension du lotissement est en proximité directe ($\approx 200\text{m}$ à l'est) de la ZPS FR4211790 « Forêt de Haguenau ». La zone de reboisement 1 est toutefois incluse dans cette ZPS et les autres zones de reboisement restent éloignées d'environ 2 km.

Parmi les 11 espèces d'oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE au Formulaire Standard de Données (FSD), six espèces de la ZPS ont été contactées sur l'ensemble la zone d'étude : Pic noir, Milan royal, Milan noir, Martin-pêcheur d'Europe, Canard colvert et Gallinule poule d'eau.

10.5.1.1 Zone du projet d'extension du lotissement

Le projet d'extension du lotissement étant situé en dehors du site Natura 2000 (à 200m), il **n'y aura aucune incidence directe** sur les habitats naturels, la flore et les espèces mobiles ou non mobiles des sites Natura 2000 en phase travaux et d'exploitation.

Deux espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire et visées par l'Annexe I de la Directive Oiseau dans le FSD, ont été vues en vol dans et en dehors de la zone du projet : **le Pic noir et le Milan royal**. L'état de conservation de la hêtraie à Luzule (Luzulo-Fagetum) et la jeunesse de l'habitat ne permet pas d'offrir les conditions optimales pour la reproduction du Pic noir. Pour le Milan royal, l'individu vu en vol peut venir chasser dans un rayon de 10 km par rapport à son nid et son passage au-dessus du site est donc probablement lié à son déplacement. Ainsi, aucune de ces espèces ne se reproduit sur la zone du projet et ne présente alors aucun intérêt pour ces oiseaux.

Les incidences brutes du projet sur les populations du Milan royal et du Pic noir, visés à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, sont donc non significatives quant à la destruction d'individus, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation du site.

Aucun des chiroptères, mammifères (non volant), insectes, amphibiens ou reptiles relevés sur le terrain n'est d'intérêt communautaire et donc visés par le FSD.

Aucune espèce floristique inventoriée dans la zone du projet n'est d'intérêt communautaire, et donc visés par le FSD.

De plus aucun des mammifères (hors chiroptères), insectes, amphibiens ou reptiles, listés dans la catégorie des « autres espèces importantes » du FSD n'ont été identifiés dans la zone du projet en 2021. Notons toutefois que les données bibliographiques d'inventaires de 2012 informaient la présence du Triton ponctué, de la Grenouille rousse et de la Grenouille agile au sud de la zone du projet³⁹. En effet, les habitats potentiellement favorables à la reproduction des amphibiens sont localisés à l'extérieur du périmètre, au Sud et à l'Est (ruisseau et zones marécageuses).

Notons également que cinq espèces de chiroptères, listées dans la catégorie des « autres espèces importantes » du FSD, ont été observées dans la zone du projet : le Murin de Brandt (*Myotis brandti*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*), le Murin à moustache (*Myotis mystacinus*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), et la Noctule commune (*Nyctalus noctula*). Aucun gîte n'a été identifié sur la zone du projet. Les chiroptères utilisent essentiellement les lisères forestières externes de la zone comme corridors et terrain de chasses. Il existe donc un risque de dérangement des espèces dans leur activité de chasse durant la phase des travaux et d'exploitation. Toutefois, les habitats localisés en périphérie du périmètre du projet, correspondant majoritairement aux habitats présents dans le périmètre du projet (Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule), permettront aux chiroptères de se reporter vers ces milieux.

Les incidences pour la flore, les mammifères, chiroptères insectes, amphibiens et reptiles d'intérêt communautaires visés par le FSD, sont non significatives.

³⁹ Ces espèces sont notées « autres espèces importantes » au FSD

10.5.1.2 Zones de reboisement

La zone de reboisement n°1 étant situé dans le site Natura 2000, il aura donc une **incidence directe** sur les habitats naturels, la flore et les espèces mobiles ou non mobiles des sites Natura 2000 en phase travaux et d'exploitation. Les autres zones de reboisement ne sont pas situées dans ce site N2000, les incidences seront donc indirectes.

Pour les **oiseaux**, quatre espèces d'intérêt communautaire et visées par l'Annexe I de la Directive Oiseau dans le FSD, ont été observées dans les zones de reboisement :

- Le **Pic noir** (*Dryocopus martius*) a été observé à 300 m à l'ouest de la zone de reboisement 1 et au nord de zone de reboisement 3. Ces zones de reboisement ne représentent pas un habitat de cette espèce et l'espèce ne niche sur le site. Les travaux de reboisement ne devraient pas déranger l'espèce et pourront lui apporter de nouveaux habitats forestiers.

Les incidences brutes du projet sur les populations de pics noirs sont non significatives.

- Le **Martin pêcheur** (*Alcedo atthis*), a été observé dans la zone de reboisement 3. L'espèce fréquente le bord des eaux et sa présence sur le site peut se justifier par la proximité avec la Sauer et la gravière d'Eppele à l'est ou encore par le plan d'eau au Sud. L'espèce est susceptible d'être dérangée durant les travaux de reboisement. Toutefois, son habitat n'étant pas menacé par le reboisement de cette zone.

Les incidences sur le Martin pêcheur est non significatives.

- Le **Milan noir** (*Milvus migrans*) a été observé en vol sur les zones de reboisement 2 4 et 5. Il ne niche pas sur ces sites et les utilisent probablement comme zone de chasse. L'espèce est susceptible d'être dérangée durant les travaux de reboisement.

Les incidences sur le Milan noir sont non significatives.

- Le **Milan royal** (*Milvus milvus*) a été observé sur les zones de reboisement 2 et 4. Il ne niche pas sur ces sites et les utilisent probablement comme zone de chasse. L'espèce est susceptible d'être dérangée durant les travaux de reboisement.

Les incidences sur le Milan royal sont non significatives

A noter que deux espèces d'oiseaux migrateurs, présentes sur des zones de reboisement, sont visées dans le FSD et régulièrement présents sur le site N2000 mais ne sont pas d'intérêt communautaire. Il s'agit du Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) sur le bloc 1 et 4 et de la Gallinule poule d'eau (*Gallinula chloropus*) sur le bloc 4.

D'une manière générale, les incidences pour les oiseaux d'intérêt communautaire, visés à l'Annexe I de la Directive Oiseau et qui ont justifié le classement du site N2000, sont non significatives.

Aucun des chiroptères, mammifères (non volant), insectes, amphibiens ou reptiles relevés sur les zones de reboisement n'est d'intérêt communautaire et donc visés par le FSD.

Aucun des mammifères (hors chiroptères), insectes et reptiles, listés dans la catégorie des « autres espèces importantes » du FSD, n'ont été identifiés dans les zones de reboisement

Pour les **amphibiens**, trois espèces listées dans la catégorie des « autres espèces importantes » du FSD ont été observées vers l'ancien bras mort du Seltzbach de la zone de reboisement 1⁴⁰ : 80 pontes de Grenouille agile (*Rana dalmatina*), dizaine de ponte de Grenouille rousse (*Rana temporaria*) et un individus de Crapaud commun (*Bufo Bufo*). Les Grenouille agile et Grenouille rousse sont respectivement inscrites à l'Annexe IV et V de la Directive Habitat. Bien que l'habitat de reproduction au niveau du bras mort du Seltzbach ne soit pas touché directement, il existe un risque de destruction et de dérangement

⁴⁰ Aucun amphibiens listés dans la catégorie des « autres espèces importantes » du FSD n'a été identifié dans les autres zone de reboisement

de ces individus, et de dégradation du cours durant la phase de travaux de reboisement dans cette zone. Une autre espèce listée dans le FSD a été entendue sur le plan d'eau localisé au nord-est de la zone de reboisement 4 (≈200 m) : la Rainette verte (*Hyla arborea*), inscrite à l'Annexe IV. Le plan d'eau est potentiellement utilisé comme une zone de reproduction pour l'espèce et qui n'a donc pas d'intérêt particulier pour les zones de reboisement à proximité (bloc 4 et 5).

Pour les **chiroptères**, cinq espèces sont listées dans la catégorie des « autres espèces importantes » du FSD ont été observées dans les zones de reboisement : le Murin de Brandt (*Myotis brandti*), le Murin de Daubendon (*Myotis daubentoni*), le Murin à moustache (*Myotis mystacinus*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), et la Noctule commune (*Nyctalus noctula*). Le risque de destruction de ces individus lors des travaux de reboisement est minime. Les espèces peuvent toutefois être dérangées par la modification de leur route de vol dans les zones déjà boisées (bloc 1 et 3). Notons également que pour la zone de reboisement 1, la Noctule commune a été identifiée en périphérie et au sud des parcelles à reboiser, le Murin de Brandt et la Noctule de Leisler étaient localisées quant à eux dans les lisières forestières en bordure Nord. Pour les zones de reboisement 3, le Murin de Daubendon, la Noctule de Leisler et la Noctule commune ont été localisées sur la lisière du chemin forestier.

Au contraire, en phase d'exploitation, le reboisement permettra la création de nouvelles zones de chasse dans toutes les zones de reboisement.

Les incidences pour les mammifères, chiroptères, insectes, amphibiens et reptiles d'intérêt communautaires visés par le FSD, sont non significatives. Aucune espèce floristique inventoriée dans les zones de reboisement n'est d'intérêt communautaire.

Aucune espèce floristique inventoriée dans la zone du projet n'est d'intérêt communautaire, et donc visés par le FSD.

Notons toutefois la présence de la **Gagée jaune** (*Gagea lutea*) listée dans la catégorie des « autres espèces importantes » au FSD. Il s'agit d'une espèce protégée nationalement, mais qui n'est pas d'intérêt communautaire. Elle est évaluée « espèce rare » d'un point de vue de l'abondance au sein de cette ZPS. Elle est présente sur deux stations dans le boisement humide situé au bord de la rivière Seltzbach du bloc 1. Il existe donc un risque de destruction et de dégradation des stations de l'espèce durant la phases des travaux de reboisement.

Les incidences pour les espèces floristiques d'intérêt communautaires visés par le FSD, sont non significatives.

10.5.2 ZPS Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg

la ZPS FR4211811 « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg » de 8 816 ha s'étendant le long du Rhin, présente un intérêt particulier pour les oiseaux d'eau, servant notamment d'étape lors de leur migration vers le sud. Elle est désignée comme ZPS par la présence de 12 espèces d'oiseaux inscrites dans l'annexe I de la Directive Oiseaux qui y nichent : la Cigogne blanche, le Blongios nain, la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, le Martin pêcheur, le Milan noir, la Mouette mélanocéphale, le Pic noir, le Pic cendré, le Pic mar, le Gorge-bleu et la Pie grièche écorcheur. D'autre part, de larges effectifs d'oiseaux d'eau hivernants dans la zone justifie aussi l'intérêt de la ZPS : Canard chipeau (400-700 individus), le Fuligule milouin (2500-7000) et le Fuligule morillon (10000-20000)

La zone du projet d'extension du lotissement est en proximité directe (≈100m à l'ouest) de la ZPS FR4211811 « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg ». La zone de reboisement 4 est toutefois inclus dans cette ZPS et les zones de reboisement 3 et 5 restent très proches de cette dernière.

10.5.2.1 Zone du projet d'extension du lotissement

Le projet d'extension du lotissement étant situé en dehors du site Natura 2000 (à 100m), il y aura donc **incidence indirecte** sur les habitats naturels, la flore et les espèces mobiles ou non mobiles des sites Natura 2000 en phase travaux et d'exploitation.

Parmi les 12 espèces d'oiseaux nicheurs visées par l'Annexe I de la Directive Oiseau dans le FSD, **quatre espèces**, ont été vues en vol dans et en dehors de la zone du projet : la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), le Pic noir (*Dryocopus martius*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) et le Milan royal (*Milvus milvus*).

Le constat est le même que pour la ZPS « Forêt de Haguenau » : l'état de conservation de la hêtraie à Luzule (Luzulo-Fagetum) et la jeunesse de l'habitat ne permet pas d'offrir les conditions optimales pour la reproduction du Pic noir. La zone du projet ne correspond pas non plus aux zones de reproduction du Busard des roseaux qui niche autour des plans d'eau et dans les zones marécageuses de plaine. Il en est de même pour la Cigogne blanche qui niche plutôt dans des prairies humides des vallées alluviales. Pour le Milan royal, l'individu vu en vol peut venir chasser dans un rayon de 10 km par rapport à son nid et son passage au-dessus du site est donc probablement lié à son déplacement. Aucune de ces quatre espèces ne se reproduisent donc sur la zone du projet. Elle ne présente ainsi aucun intérêt significatif pour ces oiseaux.

Les incidences brutes du projet sur les populations du Milan royal, Pic noir, Cigogne blanche et Busard des roseaux, visés à l'Annexe I de la Directive Oiseaux au FSD, sont donc non significatives quant à la destruction d'individus, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation du site.

Aucun des chiroptères, mammifères (non volant), insectes, amphibiens ou reptiles relevés sur le terrain n'est d'intérêt communautaire et donc visés par le FSD.

Aucun des mammifères (hors chiroptères), insectes, amphibiens ou reptiles listés dans la catégorie des « autres espèces importantes » du FSD n'ont été identifiés dans la zone du projet. Notons toutefois que les données bibliographiques d'inventaires de 2012 informaient la présence du Triton ponctué, de la Grenouille rousse et de la Grenouille agile au sud de la zone du projet. En effet, les habitats potentiellement favorables à la reproduction des amphibiens sont localisés à l'extérieur du périmètre, au Sud et à l'Est (ruisseau et zones marécageuses).

Pour les chiroptères, trois espèces, listées dans la catégorie des « autres espèces importantes » du FSD, ont été observées dans la zone du projet : le Murin de Daubendon (*Myotis daubentoni*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), et la Noctule commune (*Nyctalus noctula*). Aucun gîte n'a été identifié sur la zone du projet. Les chiroptères utilisent essentiellement les lisères forestières externes de la zone comme corridors et terrain de chasses. Il existe donc un risque de dérangement des espèces dans leur activité de chasse durant la phase des travaux et d'exploitation. Toutefois, les habitats localisés en périphérie du périmètre du projet, correspondant majoritairement aux habitats présents dans le périmètre du projet (Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule), permettront aux chiroptères de se reporter vers ces milieux.

Les incidences pour les mammifères, chiroptères insectes, amphibiens et reptiles d'intérêt communautaires visés par le FSD, sont non significatives.

Aucune espèce floristique inventoriée dans la zone du projet n'est d'intérêt communautaire.

Les incidences pour les espèces floristiques d'intérêt communautaire visés par le FSD, sont non significatives.

10.5.2.2 Zones de reboisement

La zone de reboisement n°3 étant situé dans le site Natura 2000, il aura donc une **incidence directe** sur les habitats naturels, la flore et les espèces mobiles ou non mobiles des sites Natura 2000 en phase travaux et d'exploitation. Les autres zones de reboisement ne sont pas situées dans ce site N2000, les incidences seront donc indirectes.

Pour les **oiseaux**, cinq espèces d'intérêt communautaire, visées à l'Annexe I de la Directive Oiseau dans le FSD, ont été observées dans les zones de reboisement :

- Le **Pic noir** (*Dryocopus martius*) a été observé à 300 m à l'ouest de la zone de reboisement 1 et au nord de zone de reboisement 3. Ces zones de reboisement ne représentent pas un habitat de cette espèce et l'espèce ne niche sur le site. Les travaux de reboisement ne devraient pas déranger l'espèce et pourront lui apporter de nouveaux habitats forestiers.

Les incidences brutes du projet sur les populations de pics noirs sont non significatives.

- Le **Martin pêcheur** (*Alcedo atthis*), observé dans la zone de reboisement 3. L'espèce fréquente le bord des eaux et sa présence sur le site peut se justifier par la proximité avec la Sauer et la gravière d'Eppele à l'est ou encore par le plan d'eau au Sud. L'espèce est susceptible d'être dérangée durant les travaux de reboisement. Toutefois, son habitat n'étant pas menacé par le reboisement de cette zone.

Les incidences sur le Martin pêcheur est non significatives.

- Le **Milan noir** (*Milvus migrans*) a été observé en vol sur les zones de reboisement 2 4 et 5. Il ne niche pas sur ces sites et les utilisent probablement comme zone de chasse. L'espèce est susceptible d'être dérangée durant les travaux de reboisement.

Les incidences sur le Milan noir sont non significatives.

- Le **Milan royal** (*Milvus milvus*) a été observé sur les zones de reboisement 2 et 4. Il ne niche pas sur ces sites et les utilisent probablement comme zone de chasse. L'espèce est susceptible d'être dérangée durant les travaux de reboisement.

Les incidences sur le Milan royal sont non significatives.

- La **Cigogne blanche** (*Ciconia ciconia*) a été observé en vol au-dessus de la zone de reboisement 2. Une colonie de cigogne blanche a été vue sur la parcelle agricole du bloc 4 et sur la parcelle agricole en dehors et à l'est du bloc 5. Dans tous les cas, ces secteurs n'ont pas de caractère alluviale et ne correspondent donc pas aux exigences écologiques de l'espèce qui apprécie notamment les grandes étendues de prairies humides.

Les incidences sur le Cigogne blanche sont non significatives.

A noter que quatre espèces d'oiseaux migrateurs régulièrement présents sur le site non visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE, sont présentes sur des zones de reboisement. Il s'agit de : le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) sur le bloc 1 et 4 ; l'Oie cendrée (*Anser anser*), Gallinule poule d'eau (*Gallinula chloropus*), le Héron cendré (*Ardea cinerea*) sur le bloc 4, le Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*) sur le bloc 1.

Finalement, la conversion des parcelles agricoles en forêt (bloc 2, 4 et 5) et ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation du site Natura 2000. Elle est au contraire favorable à ces objectifs, garantissant davantage de quiétude pour les nicheurs à proximité de la zone.

D'une manière générale, les incidences pour les oiseaux d'intérêt communautaire de l'Annexe I de la Directive Oiseau et qui ont justifié le classement du site N2000, sont non significatives.

Aucun des chiroptères, mammifères (non volant), insectes, amphibiens ou reptiles relevés sur le terrain n'est d'intérêt communautaire et donc visés par le FSD.

Aucun des **mammifères (hors chiroptères), insectes et reptiles**, listés dans la catégorie des « autres espèces importantes » du FSD, n'ont été identifiés dans les zones de reboisement.

Pour les amphibiens, trois espèces listées dans la catégorie des « autres espèces importantes » du FSD ont été observées vers l'ancien bras mort du Seltzbach de la zone de reboisement 1 : 80 pontes de Grenouille agile (*Rana dalmatina*), dizaine de ponte de Grenouille rousse (*Rana temporaria*) et un individu de Crapaud commun (*Bufo Bufo*). Les Grenouille agile et Grenouille rousse sont respectivement inscrites à l'Annexe IV et V de la Directive Habitat. La zone de reboisement 1 est toutefois éloignée d'environ 2 km de la ZPS et étant donné que les amphibiens sont peu mobiles, le risque de destruction et de dérangement de ces individus côtoyant le site N2000 est minime. Une autre espèce listée « autres espèces importantes » dans le FSD a été entendue sur le plan d'eau localisé au nord-est de la zone de reboisement 4 (≈200 m) : la Rainette verte (*Hyla arborea*). Le plan d'eau est potentiellement utilisé comme une zone de reproduction pour l'espèce et qui n'a donc pas d'intérêt particulier pour les zones de reboisement à proximité (bloc 4 et 5).

Pour les chiroptères, trois espèces sont listées dans la catégorie des « autres espèces importantes » du FSD ont été observées dans les zones de reboisement trois espèces : le Murin de Daubendon (*Myotis daubentoni*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), et la Noctule commune (*Nyctalus noctula*). Le risque de destruction de ces individus lors des travaux de reboisement est minime. Les espèces peuvent toutefois être dérangées par la modification de leur route de vol dans les zones déjà boisées (bloc 1 et 3). Notons également que pour la zone de reboisement 1, la Noctule commune a été identifiée en périphérie et au sud des parcelles à reboiser, le Murin de Brandt et la Noctule de Leisler étaient localisées quant à eux dans les lisières forestières en bordure Nord. Pour les zones de reboisement 3, le Murin de Daubendon, la Noctule de Leisler et la Noctule commune ont été localisées sur la lisière du chemin forestier.

Au contraire, le reboisement permettra la création de nouvelles zones de chasse en phase d'exploitation dans toute les zones de reboisement.

Les incidences pour les mammifères, chiroptères, insectes, amphibiens et reptiles d'intérêt communautaires visés par le FSD, sont non significatives.

Aucune espèce floristique inventoriée dans les zones de reboisement n'est d'intérêt communautaire.

Les incidences pour les espèces floristiques d'intérêt communautaires visés par le FSD, sont non significatives.

10.5.3 ZSC Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch

La ZSC FR4201797 « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas Rhin » s'étend sur 20 162 ha et se compose en majorité de forêts caducifoliées (50%), de cultures extensives (19%) et de prairies (10%). Le site est divisé en trois grands ensembles : la bande rhénane, le Ried de l'Ill et le Bruch de l'Andlau. L'intérêt majeur de la bande rhénane réside dans la présence de forêts alluviales très productives et d'une grande complexité structurelle, figurant parmi les boisements européens les plus riches en espèces ligneuses. Le ried central était quant à lui un marais continental majeur sur lequel subsiste de forts enjeux de conservation. Avec le Bruch de l'Andlau, il constitue un important réseau de rivières phréatiques abritant des espèces de poissons inscrites en annexe II de la Directive Habitat. Cependant, la désignation comme ZSC repose essentiellement sur la forte présence de forêts alluviales, les végétations aquatiques des giessens, et la grande diversité de prairies maigres abritant une forte diversité d'insectes. Ce secteur alluvial présente également un intérêt ornithologique remarquable (reproduction, hivernage et migration de nombreuses espèces) et est désigné sur la plus grande partie de sa surface en zone de protection spéciale.

La zone du projet d'extension du lotissement est localisé à 1,5 km à l'ouest de la ZSC FR4201797 « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas Rhin ». La zone de reboisement 3 est toutefois à proximité immédiate de

cette ZSC et les zones de reboisement 1, 2, 4 et 5 restent entre 1 et 2 km de cette dernière. Zone du projet d'extension du lotissement

10.5.3.1 Zone du projet d'extension du lotissement

Le projet d'extension du lotissement étant situé en dehors du site Natura 2000 (à 1,5 km à l'Est), il y aura donc incidence indirecte sur les habitats naturels, la flore et les espèces mobiles ou non mobiles des sites Natura 2000 en phase travaux et d'exploitation.

Concernant les **habitats naturels**, la Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule (code 9110) qui sera défrichée, n'est pas listée dans le FSD du site Natura 2000. La « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin » (code 6430), listée au FSD, est présente à quelques mètres en dehors du périmètre du projet. Toutefois cet habitat est anecdotique (très faible superficie) et se développe au bord du ruisseau, au niveau du pont ferroviaire (au sud-est de la zone du projet). Il ne présente pas de flore remarquable et atteste au contraire la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes et son état de conservation est ainsi considéré comme défavorable. Enfin il est en totale déconnexion avec le périmètre Natura 2000 visé.

NB : l'habitat d'intérêt communautaire « Végétations des lisières forestières [...] » présent dans la zone proposée pour la compensation de la réserve boisée (hors périmètre du projet) n'est listé dans le FSD du site Natura 2000

Concernant la flore, aucune espèce d'intérêt communautaire n'est présente sur la zone du projet et donc visée par le FSD.

Les incidences sur habitats naturels et la flore, respectivement visés par les Annexes I et II, sont non significatives.

Pour les chiroptères, deux espèces d'intérêt communautaire de l'Annexe II de la DHFF, et listées dans le FSD, ont été contactées.

Il s'agit du Grand Murin (*Myotis myotis*) et du Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) respectivement contacté 2 et 3 fois sur le chemin forestier à l'est de la zone du projet. D'autres espèces de chiroptères identifiées sur le terrain sont également listées dans la catégorie de « autres espèces de faune importante ». Aucun gîte n'a été identifié sur la zone d'étude. La lisière créée par les chemins forestiers à l'ouest de la zone du projet sont des zones de transit et de chasse majeures pour ces 2 espèces. Toutefois, ces lisières seront conservées selon le Plan guide de 2018 du projet et les boisements qui jouxtent la zone à défricher et notamment la future réserve boisée abritent des territoires de chasse potentiellement nombreux. Ces secteurs pourront alors aisément être utilisés par les chiroptères. Le risque de dérangement est ainsi faible et le risque de destruction d'individus est nul

Les incidences brutes des Grand Murin et Murin à oreilles échancrées, visées par le FSD, sont faibles en phase de travaux et d'exploitation.

Aucun mammifères (non volant), insectes, amphibiens ou reptiles relevés sur le terrain n'est d'intérêt communautaire et donc visés par le FSD.

Par ailleurs, trois espèces, listées à la catégorie des « autres espèces importante de faune », avaient été identifiées lors des inventaire de 2012 : le Triton ponctué, la Grenouille rousse et la Grenouille agile. Les habitats potentiellement favorables à la reproduction des amphibiens sont localisés à l'extérieur du périmètre, au Sud et à l'Est (ruisseau et zones marécageuses).

Aucune espèce inventoriée de mammifères (hors chiroptère), insectes ou de reptiles n'est listée à la catégorie des « autres espèces importante de faune ». A noter que les inventaires de 2012 avaient attesté la présence du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), une espèce d'intérêt communautaire visé par le FSD.

Les inventaires de 2017 et 2021 n'ont pas reconfirmé sa présence et la jeunesse des habitats de la zone du projet rend peu favorable la présence de l'espèce.

Les incidences pour les mammifères, insectes, amphibiens et reptiles d'intérêt communautaire, visés par le FSD, sont non significatives.

Pour les oiseaux, quatre espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseau) sont listées dans la catégorie des « autres espèces de faune importante » du FSD : Pic noir (*Dryocopus martius*), Milan royal (*Milvus milvus*), Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) et Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*).

Le constat est le même qu'indiqué dans la ZPS « Vallée du Rhin de Lauterbourg » (cf. §10.5.2.1)

Les incidences brutes du projet sur les populations du Milan royal, Pic noir, Cigogne blanche et Busard des roseaux, espèces d'intérêt communautaire, sont donc non significatives quant à la destruction d'individus, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation du site.

10.5.3.2 Zones de reboisement

La zone de reboisement 3 à proximité immédiate de la ZSC, et les zones de reboisement 1, 2, 4 et 5 restent entre 1 km et 2 km de cette dernière. Il aura donc une **incidence indirecte** sur les habitats naturels, la flore et les espèces mobiles ou non mobiles des sites Natura 2000 en phase travaux et d'exploitation.

Concernant la flore et les habitats naturels, aucun habitat d'intérêt communautaire ou espèce végétale d'intérêt communautaire n'est présent sur les parcelles de reboisement et donc visés à l'Annexe I ou II du FSD.

Notons la présence de la **Gagée jaune** (*Gagea lutea*) et du Muscari à toupet (*Muscari comosum*), qui sont listées dans la catégorie des « autres espèces de flore importantes ». La Gagée jaune, protégée nationalement, est présente sur deux stations dans le boisement humide situé au bord de la rivière Seltzbach du bloc 1. Le Muscari à toupet, non protégé mais déterminant ZNIEFF en Alsace et en statut EN sur liste rouge régionale, est présent sur trois stations en bordure du fourré situé au milieu du champ cultivé de la zone de reboisement 2. Toutes deux sont évaluées « espèce présente » d'un point de vue de l'abondance au sein de cette ZSC

Le risque de destruction et de dégradation des stations des espèces présentes dans le site N2000 est nul étant donné que les zones de reboisement 1 et 2 sont en total déconnexion avec le site N2000.

Les incidences pour les habitat et espèces floristiques d'intérêt communautaires visés par le FSD, sont non significatives. Aucun des mammifères (non volant), insectes, amphibiens ou reptiles relevés sur les parcelles de reboisement n'est d'intérêt communautaire et donc visés par le FSD.

Aucun mammifères (non volant), insectes, ou reptiles listés dans la catégorie des « autres espèces importantes » du FSD n'a été identifié dans les zones de reboisement.

En revanche, trois espèces d'amphibiens, listées dans la catégorie des « autres espèces importantes » du FSD, ont été observées vers l'ancien bras mort du Seltzbach de la zone de reboisement 1 : 80 pontes de Grenouille agile (*Rana dalmatina*), dizaine de ponte de Grenouille rousse (*Rana temporaria*) et un individus de Crapaud commun (*Bufo Bufo*). Les Grenouille agile et Grenouille rousse sont respectivement inscrites à l'Annexe IV et V de la Directive Habitat. La zone de reboisement 1 est toutefois éloignée d'environ 2 km de la ZSC et étant donné que les amphibiens sont peu mobiles, le risque de destruction et de dérangement de ces individus côtoyant ce site N2000 est minime. Une autre espèce listée « autres espèces importantes » dans le FSD a été entendue sur le plan d'eau localisé au nord-est de la zone de

reboisement 4 (≈200 m) : la Rainette verte (*Hyla arborea*). Le plan d'eau est potentiellement utilisé comme une zone de reproduction pour l'espèce et qui n'a donc pas d'intérêt particulier pour les zones de reboisement à proximité (bloc 4 et 5).

Les incidences pour les mammifères, chiroptères, insectes, amphibiens et reptiles d'intérêt communautaires visés par le FSD, sont non significatives.

Pour les chiroptères, deux espèces d'intérêt communautaire de l'Annexe II, et visées par le FSD, ont été contactées dans les zones de reboisement.

Il s'agit du Grand Murin (*Myotis myotis*) contactée 3 fois au Sud de la zone de reboisement 1, et le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), contacté une fois dans le chemin forestier de reboisement 3. Aucun gîte à chiroptère n'est présent sur les zones de reboisement, le risque de destruction des espèces est nul. En revanche, il existe un risque de dérangement des espèces côtoyant le site N2000 pour les zones de reboisement déjà boisées (bloc 1 et 3) étant donné que les chiroptères peuvent se déplacer et chasser sur plusieurs kilomètres autour de leur gîte⁴¹. Le dérangement intervient dans la modification éventuelle de leur territoire de chasse, durant la phase des travaux de reboisement. Au contraire, le reboisement en phase d'exploitation permettra la création de nouvelles zones de chasse dans toutes les zones de reboisement.

Les incidences brutes pour le Grand Murin et le Murin à oreilles échancrées, visés par le FSD, sont donc faibles en phase de travaux sur les zones de reboisement 1 et 3.

L'incidence est positive lors de la phase d'exploitation du reboisement.

Pour les oiseaux, cinq espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseau) et inventoriés en 2021, sont listées dans la catégorie des « autres espèces de faune importante » par le FSD : Pic noir (*Dryocopus martius*) sur le bloc 1 et 3, Martin pêcheur (*Alcedo atthis*) sur le bloc 3, Milan noir (*Milvus migrans*) sur le bloc 2, 4 et 5, Milan royal (*Milvus milvus*) sur le bloc 1 et 4, Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) sur le bloc 2, 4 et 5.

Le constat est le même qu'indiqué dans la ZPS « Vallée du Rhin de Lauterbourg » (cf. §10.5.2.2)

Les incidences brutes du projet sur les populations de Milan royal, Milan noir, Pic noir, Cigogne blanche et Martin pêcheur sont donc non significatives quant à la destruction d'individus, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation du site.

10.5.4 ZSC Massif forestier de Haguenau

La ZSC FR4211811 « Massif forestier de Haguenau » s'étend de manière morcelée sur 3111 ha et se superpose pour sa grande partie avec la ZPS « Forêt de Haguenau ».

Elle se compose en majorité des milieux forestiers (forêts caducifoliées (51%), de forêts mixtes (16%), etc.) mais également des milieux plus ouverts (prairies semi-naturelles humides à mésophiles améliorées (14%), landes et maquis (9%), etc.). D'autres sont présents de façon très marginale comme les eaux douces intérieures, les milieux dunaires et tourbeux (1% respectivement). Dix-sept habitats d'intérêt de l'Annexe I de la Directive Habitat sont listés dans le FSD

L'intérêt majeur réside dans la diversité des habitats naturels favorisant la présence d'espèces animales et végétales menacées qui y trouvent refuge, tels que :

⁴¹ D'après les données bibliographiques le Grand murin entre 10 et 20 km à partir de leur gîte. Pour le Murin à oreilles échancrées la distance est plus courte et s'évalue à 4 km à partir de leur gîte

- la mousse *Dicranum viride* où la forêt de Haguenau abrite les meilleures stations du Bas Rhin ;
- le Murin à oreilles échanquées pour les chiroptères, où sont répertoriées 80 femelles reproductrices ;
- pour les invertébrés, le mollusque *Vertigo angustior*, et le papillon de l'Azuré de la Sanguisorbe, tous deux étroitement dépendant de plantes hôtes ;
- Le Sonneur à ventre jeune et le Triton crêté pour les amphibiens.

Les cinq grands objectifs de gestion du site sont les suivants :

- Préserver la richesse biologique des milieux ouverts situés autour du massif forestier de Haguenau, par une gestion extensive des milieux agricoles et en développant les connexions entre les entités naturelles,
- Préserver les zones humides et leurs fonctionnalités en conservant leur qualité physicochimique et leur fonctionnalité hydraulique mais également en restaurant les ripisylves et les mares.
- Maintenir la biodiversité naturelle des habitats forestiers en améliorant leur structure, en augmentant les proportions de bois mort, et en sensibilisant les usagers
- Préserver les populations d'espèces d'intérêt communautaire en améliorant les potentialités d'accueil des milieux et en préservant les populations de chauves-souris ;
- Conserver le patrimoine biologique du camp militaire de Haguenau-Oberhoffen en accord avec les usages militaires en formalisant la gestion durable, en maîtrisant la colonisation ligneuse et en préservant les zones humides et leur fonctionnalité.

La zone du projet d'extension du lotissement est éloigné d'environ 3 km au nord de la ZPS FR4211811 « Massif de Haguenau ». Les zones de reboisement 4 et 5 sont plus proches et à environ 2,5 km au nord, les zones de reboisement 1 et 3 sont au-delà de 3,5 km au nord-est et enfin la zone de reboisement 2 est au-delà de 6 km au nord de la ZPS.

10.5.4.1 Zone du projet d'extension du lotissement

Le projet d'extension du lotissement étant éloigné de 3 km du au nord du site Natura 2000, il n'y aura donc **aucune incidence directe** sur les habitats naturels, la flore et les espèces mobiles ou non mobiles des sites Natura 2000 en phase travaux et d'exploitation.

Concernant les **habitats naturels**, la Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule (code 9110) qui sera défrichée, est listée dans le FSD du site Natura 2000. Bien que cet habitat d'intérêt communautaire soit dominant au sein de la zone du projet, son état de conservation est dégradé et il est en totale déconnexion avec le site Natura 2000 en question.

Il en est de même pour la « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin » (code 6430) listée dans le FSD, qui est présente à quelques mètres en dehors du périmètre du projet. En effet, cet habitat est anecdotique (très faible superficie) et se développe au bord du ruisseau, au niveau du pont ferroviaire (au sud-est de la zone du projet). Il ne présente pas de flore remarquable et atteste au contraire la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes et son état de conservation est ainsi considéré comme défavorable. Enfin il est également en totale déconnexion avec la ZSC.

NB : l'habitat d'intérêt communautaire « Végétations des lisières forestières [...] » présent dans la zone proposée pour la compensation de la réserve boisée (hors périmètre du projet) n'est listé dans le FSD du site Natura 2000

Concernant la flore, aucune espèce d'intérêt communautaire n'est présente sur la zone du projet et donc visée par le FSD.

Les incidences sur habitats naturels et la flore d'intérêt communautaires, visés, par le FSD sont non significatives.

Pour les chiroptères, deux espèces d'intérêt communautaire de l'Annexe II de la DHFF et listées dans le FSD, ont été contactées.

Il s'agit du Grand Murin (*Myotis myotis*) et du Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) respectivement contacté 2 et 3 fois sur le chemin forestier à l'est de la zone du projet. D'autres espèces de chiroptères identifiées sur le terrain sont également listées dans la catégorie de « autres espèces de faune importante ». Aucun gîte n'a été identifié sur la zone d'étude. La lisière créée par les chemins forestiers à l'est de la zone du projet sont des zones de transit et de chasse majeures pour ces 2 espèces. Toutefois, ces lisières seront conservées selon le Plan guide de 2018 du projet et les boisements qui jouxtent la zone à défricher et notamment la future réserve boisée abritent des territoires de chasse potentiellement nombreux. Ces secteurs pourront aisément être utilisés par les chiroptères. Le risque de dérangement est ainsi faible et le risque de destruction d'individus est nul

Les incidences brutes des Grand Murin et Murin à oreilles échancrées, visées par le FSD, sont faibles en phase de travaux et d'exploitation.

Aucun mammifères (non volant), insectes, amphibiens ou reptiles relevés sur le terrain n'est d'intérêt communautaire et donc visés par le FSD.

Par ailleurs, trois espèces, listées à la catégorie des « autres espèces importante de faune », avaient été identifiées lors des inventaire de 2012 : le Triton ponctué, la Grenouille rousse et la Grenouille agile. Les habitats potentiellement favorables à la reproduction des amphibiens sont localisés à l'extérieur du périmètre, au Sud et à l'Est (ruisseau et zones marécageuses).

Aucune espèce inventoriée de mammifères (hors chiroptère), insectes ou de reptiles listées à la catégorie des « autres espèces importante de faune ». A noter que les inventaires de 2012 avaient attesté la présence du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), une espèce d'intérêt communautaire visé par le FSD. Les inventaires de 2017 et 2021 n'ont pas reconfirmé sa présence et la jeunesse des habitats de la zone du projet rend peu favorable la présence de l'espèce.

Les incidences pour les mammifères, insectes, amphibiens et reptiles d'intérêt communautaire, visés par le FSD, sont non significatives.

Pour les oiseaux, aucun des oiseaux d'intérêt communautaire inventoriés en 2021 n'est listé dans la catégorie des « autres espèces de faune importante » du FSD.

Les incidences brutes sur les oiseaux d'intérêt communautaire listées dans le FSD sont non significatives

10.5.4.2 Zones de reboisement

La ZSC « Massif forestier de Haguenau » est éloigné au plus proche de 2,5 km au Nord des zones de reboisement 4 et 5, les zones de reboisement 3 et 5 sont au-delà de 3,5 km au Nord et enfin la zone de reboisement 2 est au-delà de 6 km au Nord de la ZPS.

Concernant la flore et les habitats naturels, aucun habitat d'intérêt communautaire ou espèce végétale d'intérêt communautaire n'est présent sur les parcelles de reboisement et donc visés à l'Annexe I ou II du FSD.

Notons la présence de la **Gagée jaune** (*Gagea lutea*) qui est listée dans la catégorie des « autres espèces de flore importantes ». Cette espèce est protégée nationalement et est présente sur deux stations dans le boisement humide situé au bord de la rivière Seltzbach du bloc 1. Elle est évaluée « espèce rare » d'un point de vue de l'abondance au sein de cette ZSC

Le risque de destruction et de dégradation des stations de l'espèce présentes dans le site N2000 est nul étant donné que la zone de reboisement 1 est en total déconnexion avec le site N2000.

Les incidences pour les habitat et espèces floristiques d'intérêt communautaires visés par le FSD, sont non significatives. Aucun des mammifères (non volant), insectes, amphibiens ou reptiles relevés sur les parcelles de reboisement n'est d'intérêt communautaire et donc visés par le FSD.

Aucun mammifères (non volant), insectes, amphibiens ou reptiles listés dans la catégorie des « autres espèces importantes » du FSD n'a été identifié dans les autres zone de reboisement.

En revanche, trois espèces d'amphibiens, listées dans la catégorie des « autres espèces importantes » du FSD, ont été observées vers l'ancien bras mort du Seltzbach de la zone de reboisement 1 : 80 pontes de Grenouille agile (*Rana dalmatina*), dizaine de ponte de Grenouille rousse (*Rana temporaria*) et un individus de Crapaud commun (*Bufo Bufo*). Les Grenouille agile et Grenouille rousse sont respectivement inscrites à l'Annexe IV et V de la Directive Habitat. Une autre espèce listée « autres espèces importantes » dans le FSD a été entendue sur le plan d'eau localisé au nord-est de la zone de reboisement 4 (≈200 m) : la Rainette verte (*Hyla arborea*). Le plan d'eau est potentiellement utilisé comme une zone de reproduction pour l'espèce et qui n'a donc pas d'intérêt particulier pour les zones de reboisement à proximité (bloc 4 et 5).

La zone de reboisement 1 et 4 sont suffisamment éloignée de la ZSC (entre 2,5 et 3,8 km) et étant donné que les amphibiens sont peu mobiles, le risque de destruction et de dérangement de ces individus côtoyant le site N2000 est minime. De plus, entre ces deux secteur le réseau est largement fragmenté par la présence de l'autoroute (A35) et les routes de départementales de Hatten (RD28) et de Strasbourg (RD468).

Les incidences pour les mammifères, chiroptères insectes, amphibiens et reptiles d'intérêt communautaires visés par le FSD, sont non significatives.

Pour les chiroptères, deux espèces d'intérêt communautaire de l'Annexe II, et visées par le FSD, ont été contactées dans les zones de reboisement.

Il s'agit du Grand Murin (*Myotis myotis*) contactée 3 fois au Sud de la zone de de reboisement 1, et le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), contacté une fois dans le chemin forestier de reboisement 3. Aucun gîte à chiroptère n'est présent sur les zones de reboisement, le risque de destruction des espèces est nul. En revanche, il existe un risque de dérangement des espèces côtoyant le site N2000 pour les zones de reboisement déjà boisées (bloc 1 et 3). En effet, bien que la ZSC soit éloignée de quelques kilomètres, ces parcelles de reboisement sont susceptibles d'être côtoyées par ces deux espèces étant donné que les chiroptères peuvent se déplacer et chasser sur plusieurs kilomètres autour de leur gîte⁴². Le dérangement intervient dans la modification éventuelle de leur territoire de chasse, durant la phase des travaux de reboisement. Au contraire, le reboisement en phase d'exploitation permettra la création de nouvelles zones de chasse dans toutes les zones de reboisement.

Les incidences brutes pour le Grand Murin et le Murin à oreilles échancrées, visés par le FSD, sont donc faibles en phase de travaux sur les zone de reboisement 1 et 3.

L'incidence est positive lors de la phase d'exploitation du reboisement.

Pour les oiseaux, une espèce d'oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseau) est listée dans la catégorie des « autres espèces de faune importante » par le FSD : le Martin pêcheur (*Alcedo atthis*).

Le constat pour cette espèce est le même qu'indiqué dans la ZPS « Forêt de Haguenau ». (cf. §10.5.1.2)

Les incidences brutes du projet sur les populations de Martin pêcheur sont donc non significatives quant à la destruction d'individus, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation du site.

⁴² D'après les données bibliographiques le Grand murin entre 10 et 20 km à partir de leur gîte. Pour le Murin à oreilles échancrées la distance est plus courte et s'évalue à 4 km à partir de leur gîte

10.5.5 Conclusion de l'étude d'incidences Natura 2000

L'ensemble du projet (zone d'extension du lotissement et zones de reboisement) **ne remettra pas en cause l'état de conservation des oiseaux d'intérêt communautaires visés par les FSD des ZPS** « Forêt de Haguenau » et « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg. **Les incidences sur ces sites N2000 sont non significatives** ».

L'ensemble du projet ne remettra pas en cause l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire visés par les ZSC « Massif forestier de Haguenau » et « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg ». **Les incidences sur ces sites N2000 sont non significatives** ».

Le projet d'extension du lotissement ne remettra pas en cause l'état de conservation des espèces listées au FSD du périmètre, les incidences sur la ZPS Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg sont nulles.

La perte de territoire de chasse ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations de chiroptères listés au FSD du périmètre. Les incidences sur le ZSC Massif forestier de Haguenau sont nulles.

La modification du territoire de chasse ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations de **Grand Murin et Murin à oreilles échancrées, visées par les ZSC** « Massif forestier de Haguenau » et « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg ».

Sur **la zone du projet**, ces espèces seront susceptibles d'être dérangées par la modification de leur terrain de chasse suite au défrichement, et par la présence de sources lumineuses en provenance du nouveau lotissement. Toutefois, les habitats localisés en périphérie du périmètre du projet, correspondant majoritairement aux habitats présents dans le périmètre du projet (Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule), permettront aux chiroptères de se reporter vers ces milieux. **Les incidences donc sont faibles sur la zone du projet que soit ce soit en phase de travaux ou d'exploitation**. Pour les zones de reboisement 1 et 3 déjà situés dans des zones boisées, les incidences seront temporaires et faible durant la phase des travaux de reboisement. A termes, une fois que le boisement sera plus mature, **les incidences seront même positives** en offrant des nouveaux habitats forestiers situés en dehors des sites Natura 2000.

Tableau 51 : Synthèse des incidences brutes du projet sur les espèces d'intérêt communautaire sur la zone du projet

Niveau d'incidences sur								
Site Natura 2000	Habitat et Flore		Insectes, mammifères, amphibiens et reptiles		Chiroptères		Avifaune	
	Phase travaux	Phase post-travaux	Phase travaux	Phase post-travaux	Phase travaux	Phase post-travaux	Phase travaux	Phase post-travaux
ZPS FR4211790 « Forêt de Haguenau »	/		/		/		Non significatif (Milan royal et du Pic noir)	
ZPS FR4211811 « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg »	/		/		/		Non significatif (Milan royal, Pic noir, Cigogne blanche et Busard des roseaux)	

Niveau d'incidences sur								
Site Natura 2000	Habitat et Flore		Insectes, mammifères, amphibiens et reptiles		Chiroptères		Avifaune	
	Phase travaux	Phase post-travaux	Phase travaux	Phase post-travaux	Phase travaux	Phase post-travaux	Phase travaux	Phase post-travaux
ZSC FR4201797° « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas Rhin »	Non significatif « Mégaphorbiaies hygrophiles [...] »		Non significatif (Lucane cerf-volant)		Faible (Grand Murin et Murin à oreilles échancrées)		Non significatif (Milan royal, Pic noir, Cigogne blanche et Busard des roseaux)	
ZSC FR4211811 « Massif forestier de Haguenau »	Non significatif (« Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule » et « Mégaphorbiaies hygrophiles [...] »)						/	

Légende : « / » ; Aucune espèce d'intérêt communautaires visée par le FSD du site Natura 2000 présentes sur la zone du projet d'extension du lotissement

Tableau 52 : Synthèse des incidences brutes du projet sur les espèces d'intérêt communautaire sur les zones de reboisement

Niveau d'incidences sur								
Site Natura 2000	Habitat et Flore		Insectes, mammifères, amphibiens et reptiles		Chiroptères		Avifaune	
	Phase travaux	Phase post-travaux	Phase travaux	Phase post-travaux	Phase travaux	Phase post-travaux	Phase travaux	Phase post-travaux
ZPS FR4211790 « Forêt de Haguenau »	/		/		/		Non significatif (Milan royal, Milan noir, Pic noir, Martin pêcheur)	
ZPS FR4211811 « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg »	/		/		/		Non significatif (Milan royal, Milan noir, Pic noir, Cigogne blanche, Martin pêcheur)	

Niveau d'incidences sur								
Site Natura 2000	Habitat et Flore		Insectes, mammifères, amphibiens et reptiles		Chiroptères		Avifaune	
	Phase travaux	Phase post-travaux	Phase travaux	Phase post-travaux	Phase travaux	Phase post-travaux	Phase travaux	Phase post-travaux
ZSC FR4201797° « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas Rhin »	Non significatif /		Non significatif /		Faible (Grand Murin et Murin à oreilles échanrées)	Positive (Grand Murin et Murin à oreilles échanrées)		
ZSC FR4211811 « Massif forestier de Haguenau »	Non significatif /		Non significatif /				Non significatif (Martin pêcheur)	

Légende : « / » ; Aucune espèce d'intérêt communautaires visée par le FSD du site Natura 2000 présentes sur les zones de reboisement

11 MESURES D'ORDRE GENERAL

11.1 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

11.2 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, les oiseaux nocturnes et en particulier en migration et les insectes. 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 iodure 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>Suppression avant travaux d'éléments physiques favorables à la petite faune</p> <p>Avant chaque phase de démarrage de travaux (défrichement inclus), un écologue visitera le site pour identifier les éléments physiques à enlever de la zone chantier pour éviter que des individus viennent trouver des refuges où ils risquent d'être détruits par la suite lors de phase d'activité réduite (hivernage et reproduction). Cette suppression interviendra sur les habitats des espèces entre juillet et octobre, période pendant laquelle les individus sont actifs et peuvent aisément fuir. Les modalités de mise en œuvre sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visite de la zone chantier avant le début des travaux,

<p>Indicateurs d'efficacité</p> <p>Coûts estimatifs</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Mise en œuvre d'un processus de fuite ou de récupération des animaux, si présence constatée, – Nettoyage et export des matériaux.
	<p>La mise en œuvre de cette mesure permet de réduire les contraintes temporelles de mise en œuvre des travaux de préparation des sites (enlèvement de la végétation et terrassement préliminaire notamment) en écartant les risques de destruction d'individus sur l'ensemble de la période hivernale.</p>
	<p>Gestion des travaux par phases</p> <p>Le défrichage 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> <p>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.</p> <p>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.</p>
	<p>Respect de l'ensemble des dispositions tout au long du chantier</p> <p>/</p>

12 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

12.1 Mesures concernant le milieu physique

12.1.1 Mesures d'évitement

La conception du projet a pris en compte les incidences sur l'environnement physique afin de les limiter au maximum. Toutes celles qui ont pu être évitées l'ont été grâce à des choix techniques ou à des choix de mise en œuvre. Aucune mesure d'évitement n'a donc été définie.

12.1.2 Mesures de réduction

Afin de s'assurer de la bonne organisation du chantier, des exigences environnementales seront formalisées dans le dossier de consultation des entreprises (Cahier des charges des Exigences Environnementales). Ces mesures permettant de limiter les risques de déversement accidentel de produits chimiques sont également présentés comme mesure de réduction pour le milieu naturel (cf. § Mesure R2 : Organisation du chantier pour limiter les risques de déversement accidentel de produits chimiques).

12.1.2.1 Bonnes pratiques concernant le sol

Afin de réduire les potentiels effets sur les sols, les mesures suivantes devront être mises en place :

- Utilisation au maximum des voiries et plateformes existantes ce qui limitera les terrassements ;
- Réutilisation préférentielle, pour les remblais, de matériaux issus du site. Il faudra cependant veiller à ne pas utiliser des matériaux contaminés par des graines d'espèces exotiques envahissantes.
- Respect des bonnes pratiques générales du chantier (formation du personnel, tri des déchets, interdiction de déversement direct de produits polluants etc.).
- Utilisation et stockage des produits polluants sur des aires étanches permettant la récolte des effluents.
- Mise en place d'un plan de gestion de crise en cas de pollution accidentelle.

12.1.2.2 Bonnes pratiques pour l'hydrographie

Afin de réduire les potentiels effets sur les eaux superficielles et souterraines, les mesures suivantes devront être mises en place :

- Mise en œuvre des ouvrages de rétention des eaux pluviales au tout début des travaux (sur l'ensemble des tranches).
- Ouvrages de gestion des eaux pluviales adaptés au profil topographique du site et tenant compte du terrain naturel (moins de terrassements et de mouvements de terrain).
- Éviter de réaliser les travaux de terrassements en période pluvieuse.
- Récupération des déchets de tous types et des encombrants.
- Récupération des eaux de chantier avec un enlèvement ou un traitement avant rejet dans le milieu naturel.

L'organisation du chantier devra permettre de limiter les pollutions accidentelles avec la mise en œuvre de précautions :

- Placement des aires de stationnement et d'entretien fixe.
- Imperméabilisation des aires de stockage et de manipulation des hydrocarbures et autres produits toxiques, et mise en place en aval de dispositifs de rétention associés à des équipements de collecte ceinturant le site.
- Huiles usées et liquides hydrauliques récupérés et stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé.

12.2 Mesures concernant le milieu naturel

12.2.1 Mesures d'évitement

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 Haguenu 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).**

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. 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 112 : 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

12.2.1.1 Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne

Localisation	Tous les travaux prévus																																																																	
Période de réalisation	Pendant les phases travaux et 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	<p>Afin de réduire au maximum les incidences sur la faune, les travaux de défrichement 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 la 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> <p style="text-align: center;">Calendrier d'intervention des travaux</p> <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>Amphibiens</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>Avifaune</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>Chiroptères</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>Travaux :</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Chiroptères	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Travaux :												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																						
Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																						
Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																						
Chiroptères	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																						
Travaux :																																																																		


	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>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.</p> <p>Bonne mise en défens et maintien de l'état de conservation de ces boisements pendant et après travaux.</p>
Coûts estimatifs	Coût intégré dans le suivi environnemental de chantier

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

Localisation	Boisements prévus au défrichement.
Période de réalisation	Pendant les phases travaux
Acteurs de la mise en œuvre	Expert écologue et naturaliste
Indicateurs de mise en œuvre	<p>Contrôle des arbres</p> <p>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> <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

12.2.1.4 Mesure E4 : Préservation de la forêt humide en futaie feuillue

Localisation	Zone de reboisement 1 : parcelles n°9, 11, 53 et 55 de la section 44
Période de réalisation	Avant la phase des travaux
Acteurs de la mise en œuvre	Maitre d'œuvre
Indicateurs de mise en œuvre	Afin d'éviter la dégradation voire la destruction d'une espèce végétale protégée la Gagée jaune au niveau national et d'une zone de reproduction d'amphibiens dont la Grenouille agile localisée dans un ancien bras mort du « Seltzbach » ; ainsi que la diminution de l'intérêt écologique d'un boisement humide présentant déjà un important intérêt écologique, quatre parcelles doivent être retirées du projet de

<p>Indicateurs d'efficacité</p> <p>Coûts estimatifs</p>	<p>reboisement prévu pour la compensation au titre du Code forestier : parcelles n°9, 11, 53 et 55 de la section 44.</p>
	<p style="text-align: center;">Forêt humide en futaie feuillue à préserver</p>  <p>Aucun travaux de reboisement réalisés dans les parcelles n°9, 11, 53 et 55 de la section 44.</p> <p>/</p>

12.2.2 Mesures de réduction

12.2.2.1 Mesure R1 : Mise en œuvre de bonnes pratiques pour limiter la dissémination des espèces exotiques envahissantes

<p>Localisation</p>	<p>Emprise globale du projet</p>
<p>Période de réalisation</p>	<p>Pendant la phase travaux</p>
<p>Acteurs de la mise en œuvre</p>	<p>Entreprises intervenant sur les travaux Chargé de mission Environnement responsable du suivi de chantier</p>
<p>Indicateurs de mise en œuvre</p>	<p>Travaux sur zones infestées :</p> <ul style="list-style-type: none"> –Minimiser la production de fragment de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature –Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des sacs adaptés –Mettre en place des bâches pour éviter des pertes lors du transport. <p>Prévention pendant le chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ne pas exporter les terres « contaminées » (présence de graines, racines etc.) et ne pas les réutiliser en dehors des surfaces qui seront urbanisées, – Réutiliser et/ou végétaliser sur place et le plus rapidement possible les terres « contaminées » qui ne peuvent pas être traitées, – Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu,

Indicateurs d'efficacité	<ul style="list-style-type: none"> – Nettoyer tout matériel ayant pu être en contact avec des espèces exotiques envahissantes (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) à l'entrée comme à la sortie du site, et à la fin du chantier, – Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (remblai et terre végétale) afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques. <p>Après le chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèce exotique envahissante, – Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses, – Mettre en place une surveillance visuelle par des personnes compétentes (ex : Conservatoires Botaniques Nationaux), – Proscrire toutes les espèces exotiques envahissantes (Arbre aux papillons, Erable negundo, Robinier faux-acacia, etc.) lors du choix des espèces ornementales dans le plan d'aménagement des espaces verts (cf. liste de Duval M., 2020).
	<p>Aucune implantation d'une nouvelle espèce végétale exotique envahissante</p> <p>Pas d'expansion des stations d'espèce exotique envahissante existantes hors de la zone du projet</p> <p>Après les travaux, aucune station d'espèce exotique envahissante au sein de la zone de travaux et aux alentours (exceptées celles déjà connues)</p>
	Coûts estimatifs

12.2.2.2 Mesure R2 : Organisation du chantier pour limiter les risques de déversement accidentel de produits chimiques

Localisation	Emprise globale du projet
Période de réalisation	Pendant la phase chantier
Acteurs de la mise en œuvre	<p>Entreprises intervenant sur les travaux</p> <p>Ecologue responsable du suivi de chantier</p>
Indicateurs de mise en œuvre	<p>Afin de s'assurer la bonne organisation du chantier, des exigences environnementales seront formalisées dans le dossier de consultation des entreprises (Cahier des charges des Exigences Environnementales). Ces dossiers expriment une demande technique vis-à-vis des entreprises et peuvent comporter des exigences complémentaires sur les délais, les compétences requises, les techniques à employer, mais aussi les bonnes pratiques environnementales à respecter.</p> <p>Les cahiers des charges contiendront des exigences précises sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'interdiction de déversements de produits dans le milieu naturel, - l'interdiction de stockage et de manipulation de ces produits sur des parcelles contiguës aux fossés. <p>Les aires de stockage de matériel seront clairement identifiées. Les zones de stockage des produits dangereux devront être équipées de bacs et systèmes de rétention (carburants, lubrifiants, huiles, solvants, adjuvants spéciaux, etc.) et disposés sur une zone étanche du chantier. Le lavage et l'entretien lourd des engins se feront en dehors du chantier.</p> <p>Les eaux de lavage des toupies étant à pH très basique, aucun rejet direct de ces eaux dans le milieu naturel ne sera toléré (infiltration, cours d'eau, etc...). Le</p>

Indicateurs d'efficacité	<p>lavage des toupies devra être réalisé sur une zone étanche. Afin de s'adapter au contexte et contraintes du site, la solution précise n'est pas imposée aux entreprises intervenant sur le chantier. Elles pourront notamment avoir recours à une fosse creusée dans le sol et imperméabilisée par une géomembrane (à ne pas confondre avec du géotextile qui n'est pas imperméable) ou à une benne à déchets utilisée comme réservoir ou une station de traitement sur site. Pour les deux premières solutions, les eaux seront régulièrement pompées et évacuées en centrale à béton pour y être traitées.</p> <p>Les véhicules de chantier pourront être équipés de kits anti-pollution qui permettent de limiter les pollutions par les hydrocarbures et huiles.</p>
	<p>Lors des travaux, le responsable en charge du suivi environnemental et le responsable des travaux s'assureront du respect de ces dispositions.</p> <p>Aucune pollution du milieu par déversement accidentel lors du chantier.</p>
	Coûts estimatifs

12.2.2.3 Mesure R3 : Réalisation des travaux avec des engins légers en dehors des périodes sensibles pour les zones humides

Localisation	Zones à dominante humide (zones de reboisement 3 et 5)
Période de réalisation	Pendant la phase travaux
Acteurs de la mise en œuvre	<p>Entreprises intervenant sur les travaux</p> <p>Chargé de mission Environnement responsable du suivi de chantier</p>
Indicateurs de mise en œuvre	<p>La réalisation des travaux hors période d'engorgement en eau est nécessaire. En effet, lors des périodes d'engorgement en eau, les sols sont plus vulnérables à la dégradation. Lors des travaux, les engins pourraient dégrader les zones humides concernées par tassement du sol, création de grandes ornières, etc. De plus, lorsque la zone humide est en eau, la réalisation des travaux peut exiger l'utilisation d'engins très spécifiques (et donc coûteux) alors que quand la zone humide est en période d'asec, les travaux peuvent être réalisés avec des engins plus « classiques » engendrant un impact minimum sur les sols (Pôle-relais tourbières – FCEN, 2011).</p> <p>Afin de limiter les risques de tassement du sol, les engins utilisés doivent être légers et sur chenille (exemple mini pelle)</p> <p>D'après le vade-mecum des bonnes pratiques pour les travaux en zones humides (Pôle-relais tourbières – FCEN, 2011), les interventions en période de sécheresse relative sont préférables car le sol est plus portant et donc moins sensible au tassement. Toutefois, cette période correspond souvent à la période estivale qui est une période de reproduction pour de nombreux groupes d'espèces. Inversement, les périodes froides peuvent aussi être favorables, il est estimé qu'après un mois de gel à -15°C, l'incidence du tassement sera minime (Pôle-relais tourbières – FCEN, 2011). Une vigilance particulière est nécessaire car en cas de dégel pendant les interventions la portance sera totalement modifiée (Pôle-relais tourbières – FCEN, 2011). Les périodes adéquates pour réaliser ces travaux semblent être en été lorsque que les sols sont secs et en hiver quand les sols sont gelés ou en cas de sécheresse hivernale. Les périodes à éviter pour la réalisation des travaux en zones humides sont le printemps et l'automne, lorsque les sols sont le plus gorgés en eau.</p>
Indicateurs d'efficacité	Lors des travaux, le responsable chantier en charge du suivi environnemental et le responsable des travaux s'assureront du respect de ces dispositions.
Coûts estimatifs	/

12.2.2.4 Mesure R4 : Mise en place de barrières anti-amphibiens

Localisation	Limite sud du périmètre du projet (ruisseau) et zone de reboisement 1 (à proximité de l'ancien bras mort du « Seltzbach »)
Période de réalisation	Pendant la phase 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, le ruisseau en périmètre sud et l'ancien bras mort du Seltzbach seront évités par le projet. Pour autant, il peut exister un risque de destruction d'individus utilisant cette zone pour reproduction ou déplacement pendant la phase travaux. Afin de limiter ce risque, les habitats des amphibiens seront mis en défens par la pose de barrières anti-amphibiens. Ces barrières empêcheront d'une part les amphibiens de pénétrer sur le chantier et permettront, d'autre part, de les guider vers les espaces naturels en dehors du périmètre des travaux. Elles seront posées en lisière des boisements et du bras mort du Seltzbach en période hivernale, avant le début des travaux et la reprise d'activité des amphibiens, soit d'octobre à fin janvier.</p> <p>Ces barrières provisoires seront constituées de bâche ou filet (renforcé ou non par des fils de fer ou un grillage) ou de grillage à maille fine carrée de 6 mm, haut de 60 cm environ et enterré dans le sol.</p> <p>En cas de présence d'individus au sein de l'emprise, un protocole d'intervention sera appliqué par un écologue afin de capturer et relâcher à l'extérieur de l'emprise le(s) individu(s) éventuellement présents dans l'emprise chantier.</p> <p>Un entretien régulier des barrières devra être assuré pendant toute la durée des travaux.</p>
Indicateurs d'efficacité	Linéaire de barrières posées Nombre d'individus détruits/capturés
Coûts estimatifs	Coût intégré dans le coût du projet

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

Localisation	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.
Période de réalisation	Pendant la phase 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>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>

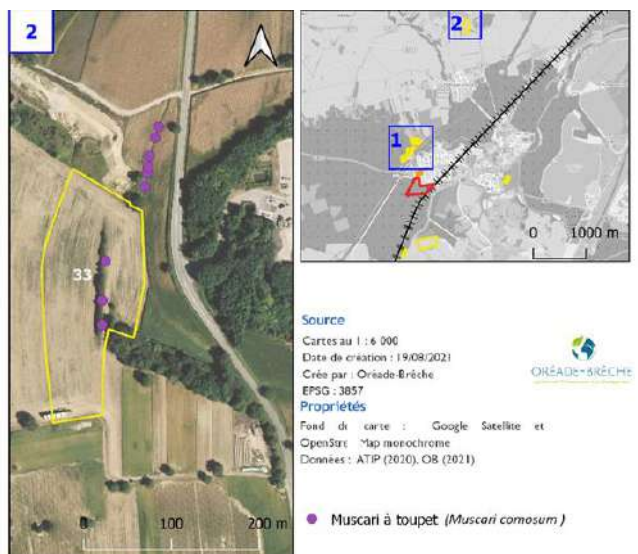
<p>Indicateurs d'efficacité</p> <p>Coûts estimatifs</p>	
	<p>Les flèches en bleu illustrent les zones d'implantation recommandées des passages busés pour la petite faune.</p> <p>Il s'agit d'un dispositif en béton en forme de tunnel souterrain à fond plat, avec une entrée plus large et des parois de guidage 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.</p> <p>Un entretien régulier de ces aménagements devra être assuré afin qu'ils conservent leur fonctionnalité.</p>
	<p>Nombre de passages petite faune installés</p> <p>Coût intégré dans le coût du projet</p>

12.2.2.6 Mesure R6 : Limiter le risque de destruction et de dégradation des stations de Muscari à toupet

Localisation	Zone de reboisement 2
Période de réalisation	Pendant les phases travaux
Acteurs de la mise en œuvre	<p>Entreprises intervenant sur les travaux</p> <p>Chargé de mission Environnement responsable du suivi de chantier</p>
Indicateurs de mise en œuvre	<p>Lors des travaux, la circulation des engins et des personnes pourrait dégrader, voire détruire les stations de Muscari à toupet. Un balisage de chaque station permettra de limiter la circulation des engins et des personnes à proximité immédiate de ces stations.</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 stations de Muscari à toupet 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 ni personne n'y circule.

Station du Muscari à toupet en zone de reboisement 2



Le Muscari à toupet étant une espèce héliophile, elle a donc besoin de lumière et de soleil pour se développer. Les travaux de reboisement devront inclure la **création d'une zone tampon permanente d'au moins 10 m devant les stations** de cette plante, afin de permettre la pénétration de la lumière. Cette zone tampon devra être maintenue lors de la phase d'exploitation. Elle pourrait par exemple former un chemin forestier permettant la circulation des engins et des personnes au sein de la parcelle pour réaliser les opérations de gestion sylvicole.

Indicateurs d'efficacité	Comptes-rendus réalisés par l'écologue en charge du suivi du chantier attestant de la mise en défens de ces stations et de la non-dégradation de ces dernières. Bonne mise en défens et maintien des stations de Muscari à toupet pendant et après travaux.
Coûts estimatifs	Coût intégré le suivi environnemental de chantier

12.2.2.7 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, les oiseaux nocturnes et en particulier en migration et les insectes. 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	○	?	○	?
Mammifères terrestres	?	?	X	?	?	?	?	?
Mammifères marins	?	?	?	?	?	?	?	?
Oiseaux	X	?	X	X	?	X	X	?
Tortues marines	?	X	X	X	?	?	○	?
Autres reptiles	?	?	?	?	?	?	?	?
Amphibiens	?	X	X	X	X	X	○ X (effet réduit pour certaines espèces)	?
Insectes	X	?	X	?	?	?	?	○
Coraux/Invertébrés aquatiques	?	?	X	X	?	?	○	?
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 biobiochimique, 2018

Illustration 5 - Bandes spectrales et leurs impacts par taxon

Légende du tableau: (X: effet constaté; ○: 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

12.2.3 Synthèse des mesures de d'évitement et de réduction liées au milieu naturel

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction définies pour les incidences faibles, modérées et fortes sur le milieu naturel.

Tableau 53 : Mesures d'évitement et de réduction liées au milieu naturel

Habitat ou Taxons concernés	Type d'incidences	Intensité de l'incidence brute	Mesures d'évitement	Mesures de réduction
PHASE TRAVAUX				
Zones à dominante humide	Zone de reboisement : Dégradation de zones à dominante humide notamment la zone de reboisement 1 et 3	Modérée	<p>Mesure E2 : Balisage des zones de circulation des engins et des personnes</p> <p>Mesure E4 : Préservation de la forêt humide en futaie feuillue</p>	Mesure R3 : Réalisation des travaux avec des engins légers en dehors des périodes sensibles pour les zones humides
Habitat d'intérêt communautaire (Hêtraies, hêtraies-chênaies acidiphiles collinéennes)	Périmètre du projet : Destruction d'habitats naturels dont 8,1ha d'un habitat d'intérêt communautaire	Forte	<p>Diminution de la superficie de l'habitat détruit (préservation du Ruisseau, des chemins forestiers existants et des lisières forestières)</p> <p>Le projet a été revu et la conception du nouveau périmètre du projet a pris en compte les effets sur l'habitat naturelle afin de les limiter au maximum.</p> <p>Le nouveau projet permet la conservation d'une bande boisée entre les habitations et le chemin permettant de réduire la perte d'habitats naturels. Un bande enherbée voire boisée sera également conservée entre la voie ferrée et les habitations.</p> <p>La conservation des lisières au sud du projet contribuera également à la protection du ruisseau (corridor d'importance pour les amphibiens).</p> <p>Le périmètre a été ainsi revu à la limite sud-est et réduit à 8.69 hectares.</p>	Aucune mesure de réduction n'a été définie.
Habitats naturels (fourré mixte ; hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule, habitat d'intérêt communautaire ; plantation de conifères ; mégaphorbiaie eutrophe des eaux	Périmètre du projet : Dégradation des habitats naturels en périphérie	Modéré	<p>Conservation de la lisière forestière.</p> <p>Les lisières bordant la zone, notamment le long des chemins forestiers à l'ouest et au sud constituent une zone tampon de protection aux habitats forestiers environnants. Le défrichement provoquera l'élimination de ces zones de transition.</p>	<p>Mesure R1 : Mise en œuvre de bonnes pratiques pour limiter la dissémination des espèces exotiques envahissantes</p> <p>Mesure R2 : Organisation du chantier pour limiter les risques de déversement accidentel de produits chimiques</p>

Habitat ou Taxons concernés	Type d'incidences	Intensité de l'incidence brute	Mesures d'évitement	Mesures de réduction
douces, habitat d'intérêt communautaire ; végétation de lisière nitrophile hygrocline, habitat d'intérêt communautaire ; plantation de robiniers ; lisière mésophile ; zone rudérale)			La conservation d'une bande boisée entre le périmètre du projet et le chemin forestier conservé permettra de réduire l'atteinte des travaux aux habitats périphériques. Mesure E2 : Balisage des zones de circulation des engins et des personnes	
Habitats naturels (forêt humide)	Zones de reboisement 1 : Dégradation des habitats naturels	Forte	Mesure E4 : Préservation de la forêt humide en futaie feuillue	Aucune mesure de réduction n'a été définie.
Flore patrimoniale	Zone de reboisement : Dégradation voire destruction des stations de Gagée jaune et de Muscari à toupet	Forte	Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes Mesure E4 : Préservation de la forêt humide en futaie feuillue	Mesure R2 : Organisation du chantier pour limiter les risques de déversement accidentel de produits chimiques Mesure R6 : Limiter le risque de destruction et de dégradation des stations de Muscari à toupet
12 espèces d'oiseaux passereaux nicheurs	Périmètre du projet : Destruction d'individus	Modérée	Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne Mesure E3 : Réalisation d'un contrôle systématique des arbres avant abattage	Aucune mesure de réduction n'a été définie.
	Périmètre du projet : Dérangement des oiseaux en période de nidification	Faible	Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes	Aucune mesure de réduction n'a été définie.

Habitat ou Taxons concernés	Type d'incidences	Intensité de l'incidence brute	Mesures d'évitement	Mesures de réduction
Six espèces d'oiseaux potentiellement nicheurs avec niveau de patrimonialité fort	Zone de reboisement 1 et 3 : Destruction d'individus lors des travaux de reboisement	Modérée	<p>Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne</p> <p>Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes</p> <p>Mesure E4 : Préservation de la forêt humide en futaie feuillue</p>	Aucune mesure de réduction n'a été définie.
14 espèces de chiroptères dont trois patrimoniales	Périmètre du projet : Dérangement par modification ou suppression des zones de chasse et routes de vol	Faible	<p>Conservation des chemins forestiers existants et des lisières forestières.</p> <p>Le chemin forestier est quasi intégralement conservé, l'accès s'effectuant en partie Nord. Ceci réduit fortement l'impact sur les routes de vol des chauves-souris et zones de chasse. Par ailleurs, une bande boisée entre les habitations et le chemin forestier permettra de réduire une nouvelle fois l'atteinte aux routes de vol.</p> <p>Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne</p> <p>Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes</p> <p>Mesure E3 : Réalisation d'un contrôle systématique des arbres avant abattage</p>	Aucune mesure de réduction n'a été définie.
Cinq espèces de mammifères terrestres dont l'Ecureuil roux (espèce patrimoniale)	Périmètre du projet : Dérangement en zone de nourrissage ou de repos	Faible	<p>Conservation des chemins forestiers existants et des lisières forestières.</p> <p>Les chemins forestiers représentent des corridors de déplacements pour les mammifères. Ces espèces trouveront également de refuge dans les lisières et habitats environnants.</p> <p>Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne</p> <p>Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes</p>	Aucune mesure de réduction n'a été définie.

Habitat ou Taxons concernés	Type d'incidences	Intensité de l'incidence brute	Mesures d'évitement	Mesures de réduction
Dix espèces de mammifères terrestres dont trois espèces patrimoniales	Zone de reboisement : Destruction d'individus lors des travaux de reboisement	Faible	<p>Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne</p> <p>Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes</p> <p>Mesure E4 : Préservation de la forêt humide en futaie feuillue</p>	Aucune mesure de réduction n'a été définie.
Trois espèces d'amphibiens dont la Grenouille agile (espèce patrimoniale)	Zone de reboisement 1 : Destruction d'individus lors des travaux de reboisement	Modéré	<p>Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne</p> <p>Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes</p> <p>Mesure E4 : Préservation de la forêt humide en futaie feuillue</p>	Mesure R4 : Mise en place de barrières anti-amphibiens
Reptiles et amphibiens (aucun individu identifié)	<p>Périmètre du projet : Risque de destructions d'individus lors des déplacements</p> <p>Dégradation du cours d'eau</p>	Faible	<p>Diminution de la superficie de l'habitat détruit, préservation du Ruisseau et conservation des lisières forestières.</p> <p>Le Ruisseau au sud-est du périmètre du futur lotissement représente un corridor d'importance pour les amphibiens. A la suite de l'identification des impacts potentiels du projet sur cet habitat, le périmètre a été revu et réduit permettant la conservation de ce corridor.</p> <p>Les lisières forestières conservées comme zone tampon permettront également la protection de cet habitat.</p> <p>Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne</p> <p>Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes</p>	Mesure R4 : Mise en place de barrières anti-amphibiens
PHASE EXPLOITATION				
Habitats naturels	Périmètre du projet : Dégradation des habitats naturels	Faible	<p>Préservation du chemin forestier existant et des lisières forestiers</p> <p>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 un flux automobile important et une facilité d'accès pour les habitants vers les milieux naturels en périphérie du lotissement. Dans le projet actuel,</p>	Mesure R1 : Mise en œuvre de bonnes pratiques pour limiter la dissémination des espèces exotiques envahissantes

Habitat ou Taxons concernés	Type d'incidences	Intensité de l'incidence brute	Mesures d'évitement	Mesures de réduction
			le chemin forestier et les lisières sont quasi intégralement conservés, l'organisation de l'espace urbain évitera une rupture franche entre les habitations et la forêt en réduisant également la circulation automobile dans le lotissement.	
12 espèces d'oiseaux passereaux nicheurs	Périmètre du projet : Destruction des individus d'oiseaux nicheurs Destruction d'habitats d'espèces du cortège forestier	Modéré	Préservation des lisières forestiers Les lisières forestières représentent une zone tampon entre la zone urbanisée et les milieux naturels en périphérie. Cette mesure est bénéfique pour les espèces de la faune en période de reproduction. Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne	Aucune mesure de réduction n'a été définie.
14 espèces de chiroptères dont trois patrimoniales	Périmètre du projet : Dérangement par le bruit, les sources lumineuses, les vibrations... Collision avec la circulation Suppression des zones de chasse Suppression des routes de vol	Faible	Conservation des chemins forestiers existants et des lisières forestières. Le chemin forestier est quasi intégralement conservé, l'accès s'effectuant en partie Nord. Ceci réduit fortement l'impact sur les routes de vol des chauves-souris et zones de chasse. Par ailleurs, une bande boisée entre les habitations et le chemin forestier permettra de réduire une nouvelle fois l'atteinte aux routes de vol. Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne	Mesure R7 : Adaptation de l'éclairage nocturne
Cinq espèces de mammifères terrestres dont l'Écureuil roux (espèce patrimoniale))	Périmètre du projet : Dérangement par suppression zones de nourrissage, de reproduction ou de repos	Faible	Conservation des chemins forestiers existants et des lisières forestières. Les chemins forestiers représentent des corridors de déplacements pour les mammifères. Ces espèces trouveront également de refuge dans les lisières et habitats environnants. Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne	Mesure R5 : Mise en place de passages busés pour la petite faune
Reptiles et amphibiens (aucun individu identifié))	Périmètre du projet : Risque de destructions d'individus lors des déplacements Dégradation du cours d'eau	Faible	Diminution de la superficie de l'habitat détruit, préservation du Ruisseau et conservation des lisières forestières. Le Ruisseau au sud-est du périmètre du futur lotissement représente un corridor d'importance pour les amphibiens. A	Mesure R5 : Mise en place de passages busés pour la petite faune

Habitat ou Taxons concernés	Type d'incidences	Intensité de l'incidence brute	Mesures d'évitement	Mesures de réduction
			<p>la suite de l'identification des impacts potentiels du projet sur cet habitat, le périmètre a été revu et réduit permettant la conservation de ce corridor.</p> <p>Les lisières forestières conservées comme zone tampon permettront également la protection de cet habitat.</p> <p>Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne</p>	
Chiroptères, Amphibiens, Avifaune	Zone de reboisement 1 : Destruction du boisement humide favorable à la faune	Forte	<p>Mesure E4 : Préservation de la forêt humide en futaie feuillue</p> <p>Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne</p>	Aucune mesure de réduction n'a été définie.

12.3 Mesures concernant le milieu humain

12.3.1 Mesures d'évitement

12.3.1.1 Mesure relative au patrimoine culturel et l'archéologique

Conformément aux dispositions des articles L. 521-1 et suivants du Code du Patrimoine, relatifs à l'archéologie préventive, le Service Régional de l'Archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles pourra prescrire, au vu du projet présenté, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout autre élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.

Ces fouilles dites « préventives » sont déclenchées à l'initiative des archéologues administrativement compétents à l'occasion de chantiers et permettent d'éviter que le patrimoine ne soit détruit lors de travaux d'aménagement et d'urbanisation.

Par ailleurs, l'article L. 531-14 du Code du patrimoine prévoit la déclaration immédiate de toute découverte fortuite à caractère archéologique au maire de(s) la commune(s) concernée(s), qui doit la transmettre sans délai au Préfet. Celui-ci en avisera le Service Régional de l'Archéologie de la D.R.A.C. L'autorité administrative peut alors prendre toutes les mesures utiles pour la conservation des objets trouvés.

Les prospections archéologiques pourront être réalisées lors de chacune des phases du projet, au niveau des emprises concernées par l'aménagement.

Cette mesure permettra de mettre en place des mesures de sauvegarde en cas de découverte.

12.3.1.2 Mesure relative à la sylviculture

Une délimitation précise de la zone d'emprise sur le terrain avant travaux et éventuellement le marquage des arbres doivent éviter l'abattage d'arbres situés sur les parcelles non-concernées.

De même, lors des travaux, un cantonnement des déplacements sur la zone d'emprise, un balisage approprié et une organisation du chantier doivent éviter la dégradation des peuplements périphériques (arbres sur pied et régénération).

13 EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES ET DEFINITION DES MESURES DE COMPENSATION

13.1 Incidences résiduelles sur les habitats naturels, la flore et la faune

La méthode d'évaluation des incidences résiduelles est présentée au chapitre 17.6.2.

Malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, des incidences résiduelles subsistent sur le milieu naturel. Selon la thématique, elles sont jugées faibles à nulles et modéré pour les habitats naturels.

Facteur affecté	Incidence	Intensité de l'incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'incidence résiduelle	Mesure de compensation
Zones à dominante humide	Dégradation de zones à dominante humide sur la zone de reboisement 1 et 3	Modérée	<p>Mesure E2 : Balisage des zones de circulation des engins et des personnes</p> <p>Mesure E4 : Préservation de la forêt humide en futaie feuillue</p> <p>Mesure R3 : Réalisation des travaux avec des engins légers en dehors des périodes sensibles pour les zones humides</p>	Faible	/
Habitats naturels	Destruction d'habitats naturels	Forte	<p>Diminution de la superficie de l'habitat détruit (préservation du Ruisseau, des chemins forestiers existants et des lisières forestières)</p> <p>Aucune mesure de réduction n'a été définie.</p>	Modéré	<p>Mesure C1 : Création d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité (ARB)</p>
	Dégradation des habitats naturels en périphérie	Modéré	<p>Conservation de la lisière forestière.</p> <p>Mesure E2 : Balisage des zones de circulation des engins et des personnes</p> <p>Mesure R1 : Mise en œuvre de bonnes pratiques pour limiter la dissémination des espèces exotiques envahissantes</p> <p>Mesure R2 : Organisation du chantier pour limiter les risques de déversement accidentel de produits chimiques</p>	Faible	/
	Dégradation des habitats naturels (Zone de reboisement 1)	Forte	<p>Mesure E4 : Préservation de la forêt humide en futaie feuillue</p> <p>Aucune mesure de réduction n'a été définie.</p>	Nulle	/

Facteur affecté	Incidence	Intensité de l'incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'incidence résiduelle	Mesure de compensation
Flore	Dégradation voire destruction des stations de Gagée jaune sur la zone de reboisement 1 et de Muscari à toupet sur la zone de reboisement 3	Forte	<p>Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes</p> <p>Mesure E4 : Préservation de la forêt humide en futaie feuillue</p> <p>Mesure R2 : Organisation du chantier pour limiter les risques de déversement accidentel de produits chimiques</p> <p>Mesure R6 : Limiter le risque de destruction et de dégradation des stations de Muscari à toupet</p>	Nulle	/
Faune	Destruction d'habitats d'espèces en périmètre du projet	Modéré	<p>Diminution de la superficie de l'habitat détruit (préservation du Ruisseau, des chemins forestiers existants et des lisières forestières)</p> <p>Préservation des lisières forestiers</p> <p>Pour les espèces nicheurs et du cortège forestier, les lisières représentent une zone tampon entre la zone urbanisée et l'habitat naturel en périphérie. Cet habitat naturel représente le même habitat détruit par le projet.</p> <p>Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne.</p> <p>Aucune mesure de réduction n'a été définie.</p>	Faible	<p>Mesure C1 : Création d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité (ARB)</p>
	Destruction d'habitats d'espèces en zone de reboisement 1	Forte	<p>Mesure E4 : Préservation de la forêt humide en futaie feuillue</p> <p>Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne</p> <p>Aucune mesure de réduction n'a été définie.</p>	Nulle	/
	Destruction d'individus	Faible à modérée	<p>Diminution de la superficie de l'habitat détruit, préservation du Ruisseau et conservation des lisières forestières.</p> <p>Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne</p> <p>Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes</p> <p>Mesure E3 : Réalisation d'un contrôle systématique des arbres avant abattage</p> <p>Mesure E4 : Préservation de la forêt humide en futaie feuillue</p>	Faible	/

Facteur affecté	Incidence	Intensité de l'incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Intensité de l'incidence résiduelle	Mesure de compensation
			Mesure R4 : Mise en place de barrières anti-amphibiens Mesure R5 : Mise en place de passages busés pour la petite faune		
	Dérangement d'espèces	Faible	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 Mesure E3 : Réalisation d'un contrôle systématique des arbres avant abattage Mesure R4 : Mise en place de barrières anti-amphibiens Mesure R5 : Mise en place de passages busés pour la petite faune Mesure R7 : Adaptation de l'éclairage nocturne	Nulle	/

13.2 Définition des mesures compensatoires

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.

Les effets résiduels sur le milieu physique après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction sont négligeables. Aucune mesure de compensation n'est donc définie.

Toutefois, malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, des effets résiduels sur le milieu humain subsistent. Cependant, elles sont jugées faibles et non significatives. Aucune mesure de compensation n'est donc définie.

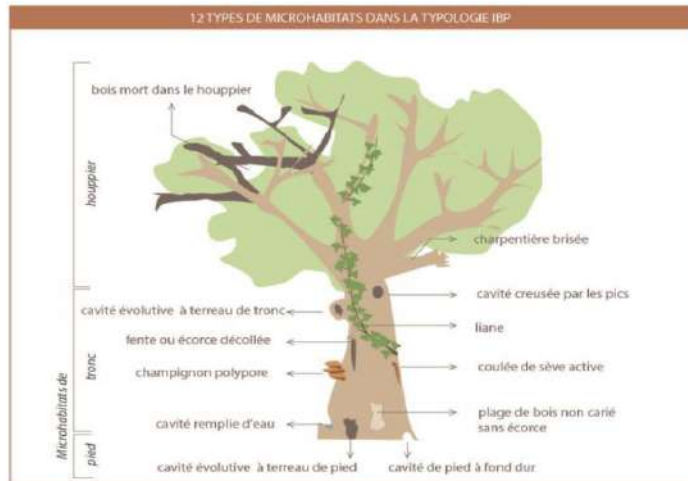
En ce qui concerne le milieu naturel, le projet actuel n'évite pas complètement la destruction d'un habitat naturel. En effet, la destruction d'une partie de celle-ci (environ 81 479m² ou 8,1ha ou 93.5% de hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule, habitat d'intérêt communautaire) sera causée par l'implantation 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 « arbres 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 supérieur 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 observées et attendues (cf. Annexe 10). 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.

13.2.1 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 concernées	12 espèces d'oiseaux passereaux nicheurs, 14 espèces de chiroptères dont trois patrimoniales, Cinq espèces de mammifères terrestres dont une espèce patrimoniale
Surface compensée	123 arbres correspondant à 8.69 hectares tenant compte d'un rayon de 15 mètres autour de chaque ARB
Indicateurs de mise en œuvre	<p>But de la création d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité (ARB)</p> <p>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.</p> <p>Les ARB ou appelés autrement arbres « bio », sont désignés s'ils présentent des dendro-microhabitats (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.</p>

Types de microhabitats et leur localisation dans l'arbre



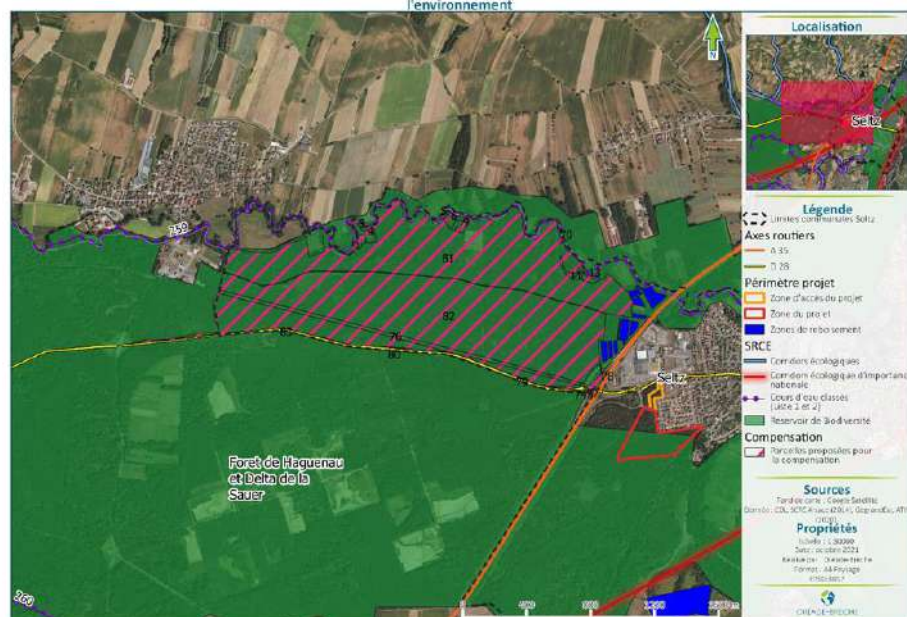
L'intérêt potentiel global de l'arbre pour la biodiversité réside dans le cumul théorique des intérêts liés à ses micro-habitats et habitats d'espèces. Plus on compte de types de dmh dans un peuplement, plus on multiplie les milieux de vie et donc la capacité du peuplement à accueillir un grand nombre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

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

Localisation des parcelles proposées pour la création du réseau de réserves biologiques pour la 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, Cinq espèces de mammifères terrestres dont une espèce patrimoniale. 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 espèces qui disposent régulièrement des dmh pour être désignés 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 d'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 relai mentionné, 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. Pour ce faire, la mise en œuvre de cette mesure consiste en 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 résultat de la tempête de 1998), le mode de gestion en futaie régulier 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	/

13.3 Incidences résiduelles sur les espèces protégées

Les incidences brutes sur les espèces protégées sont majoritairement « faible » sauf pour une espèce d'oiseau nicheur (Verdier d'Europe) où l'incidence est modérée (cf. étude détaillée dans le dossier CNPN).

Les incidences résiduelles après évitement et réduction sont qualifiées de non significatives à faibles. La création de la mesure de compensation visant la création d'un réseau d'arbres réservoirs de la biodiversité sera également une plus-value pour les espèces protégées. La conception du projet ayant pris en compte ces enjeux, les principaux corridors de déplacement et de chasse seront en grande partie maintenus. De plus, il y est aussi prévu la conservation des parcelles voisines à la zone du projet en compensation de la réserve boisée compensatrice permettant de créer des zones tampons avec l'activité humaine et offriront aux oiseaux, aux chauves-souris et aux mammifères des milieux de repos et de chasse.

Etant donné que des incidences résiduelles faibles seront tout de même observées **sur la zone du projet**, un dossier de demande de dérogation sera déposé pour la **destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction, de zone d'alimentation, de zone de déplacement ou d'aires de repos d'espèces protégées à patrimonialité forte**. Il s'agit des espèces suivantes :

- Oiseaux protégés à patrimonialité forte (**Busard des roseaux, Cigogne blanche, Milan royal, Pic noir**), à patrimonialité modérée (**Hypolaïs polyglotte et le Verdier d'Europe**). Pour le Busard des roseaux, la Cigogne blanche, l'Hypolaïs polyglotte, le Milan royal, le Pic noir, le Verdier d'Europe, la demande de dérogation porte 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 protégés à patrimonialité forte (**Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées**). La demande de dérogation porte pour la destruction et/ou la dégradation de leur habitat utilisé comme zone de chasse et couloir de déplacement
- Mammifère non volant à patrimonialité moyenne (**Ecureuil roux**). La demande porte pour la destruction et/ou la dégradation de son habitat utilisé comme zone de repos et de nourrissage

Le tableau récapitulatif des incidences résiduelles sur les espèces protégées est présenté ci-après. En annexe 20.13, le Tableau 99 résume et liste la totalité des espèces protégées contactées sur le périmètre du projet.

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 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 de reboisement (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).

Tableau 54 : 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 espèces 10	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>) Milan royal (<i>Milvus milvus</i>) Pic noir (<i>Dryocopus martius</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 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	Nulle	/

Groupe	Espèce protégée patrimoniale	Incidences brutes	Intensité incidences brutes	Mesures ER	Intensité incidences résiduelle	Mesures compensatoires
Chiroptères	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>) Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>) Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	<p>Dérangement par suppression ou modification des zones de chasse et route de vol en phase de chantier</p> <p>Suppression des zones de chasse et route de vol en phase d'exploitation</p>	Faible	<p>Diminution de la superficie de l'habitat détruit</p> <p>Conservation des chemins forestiers existants et des lisières forestières.</p> <p>Mesure d'ordre générale : travaux en dehors des périodes nocturnes</p> <p>Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes</p> <p>Mesure E3 : Réalisation d'un contrôle systématique des arbres avant abattage</p> <p>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</p> <p>Mesure R7 : Adaptation de l'éclairage nocturne</p>		
Mammifères (hors chiroptères) 1 espèce	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	<p>Dérangement d'individus dans sa zone de nourrissage ou de repos en phase de travaux</p> <p>Destruction d'habitats de nourrissage ou de repos</p>	Faible	<p>Diminution de la superficie de l'habitat détruit</p> <p>Conservation des chemins forestiers existants et des lisières forestières.</p> <p>Mesure E1 : Réalisation des travaux durant l'automne</p> <p>Mesure E2 : Balisage et limitation des zones de circulation des engins et des personnes</p> <p>Mesure E3 : Réalisation d'un contrôle systématique des arbres avant abattage</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 R5 : Mise en place de passages busés pour la petite faune		

14 COMPENSATION DE LA RESERVE BOISEE COMPENSATRICE

Parmi les 8.69 ha de boisement 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 (soit 5.87 ha) de boisement situé autour de la zone à défricher** (Figure 113). 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 (cf. § 6.2 Habitats naturels et § 6.2.6 Faune). 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 (Figure 114). 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.

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 petites espèces de milieux humides qui ainsi peuvent relier la Sauer, le bois du Rosstey et la forêt de Haguenu. Son utilisation comme corridor pour les amphibiens a été constaté lors de cette étude.

15 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.

15.1 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 44 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 (cf. § 12.2.1.4).
- Parcelle 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 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** (cf. §7.2.7) : 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.

Le tableau ci-dessous liste les parcelles finalement retenues en compensation du défrichement, **soit une superficie de 12.6938 ha, répartie sur 38 parcelles. La superficie manquante sera compensée par paiement de l'indemnité équivalente.**

Tableau 55 : Liste des parcelles retenues 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

Commune	Bloc	Section	Parcelle N°	Superficie (ha)
Total				12,6938

La figure suivante présente la localisation des 40 parcelles de compensation retenues au titre du Code forestier :

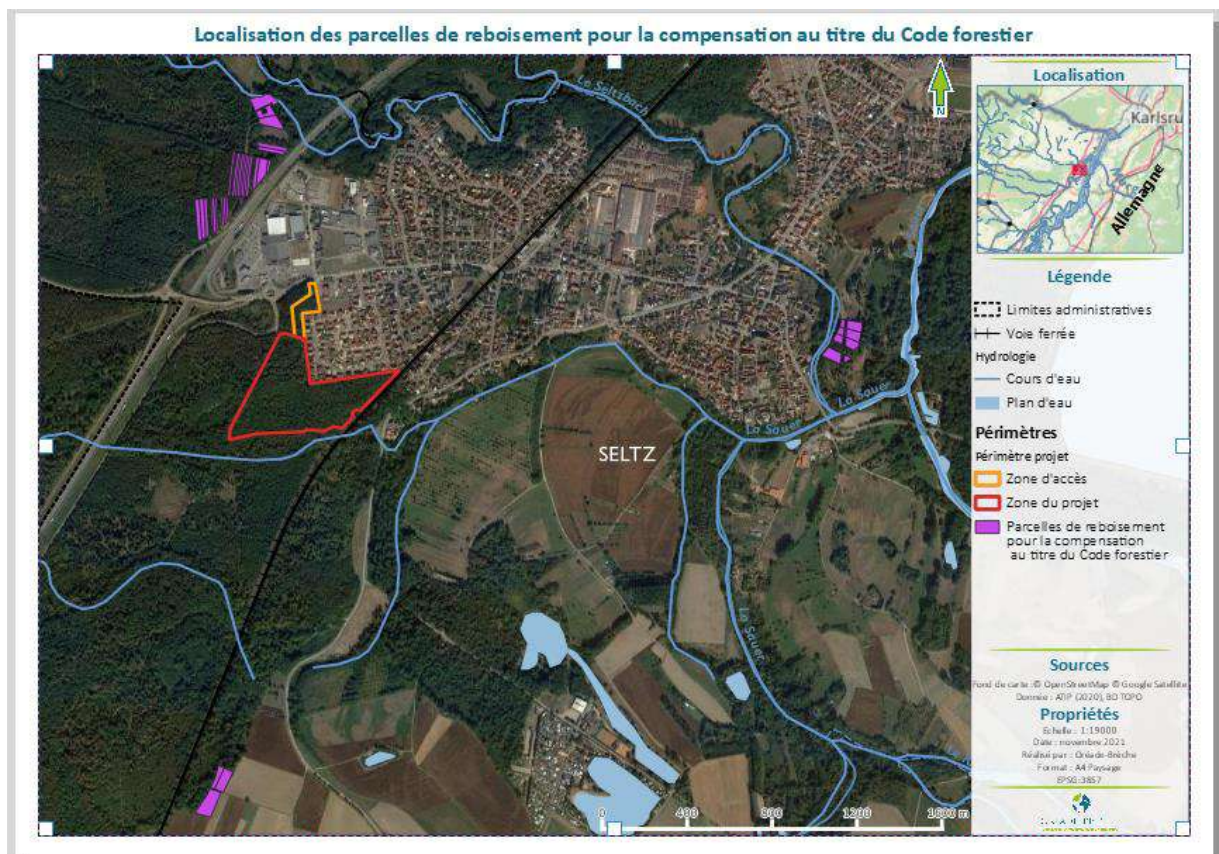


Figure 115 : Localisation des parcelles de reboisement en compensation du défrichement au titre du Code forestier

15.2 Gestion et composition des parcelles de reboisement proposées

Les parcelles de reboisement appartiennent à la commune de Seltz et sont majoritairement des boisements (cf. § 6.2.4.2.2 et Annexe 8 : Correspondance entre les habitats et les codes parcelles des sites de reboisements). 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.

16 MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT

16.1 Mesures de suivi

16.1.1.1 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.

16.1.1.2 Mesure S2 :

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.

16.2 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

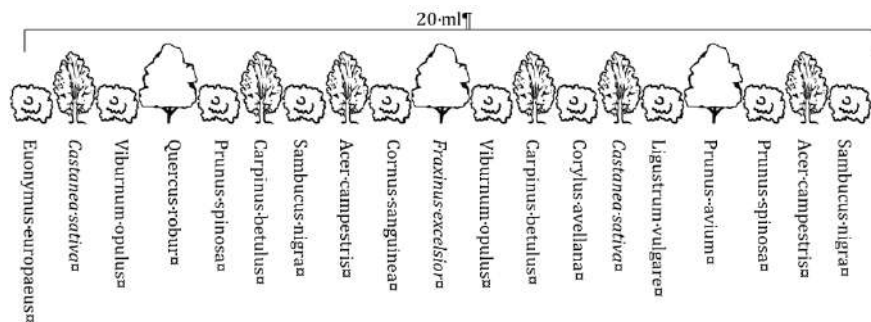
Il peut être envisagé le creusement des mares ou d'étangs en périphérie afin d'augmenter l'attractivité des lieux en périphérie du futur lotissement.

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.

17 PRESENTATION DES METHODES UTILISEES

17.1.1 Justification de la zone d'étude vis-à-vis des éléments naturels présents

La présente d'étude, concernée par l'étude d'impact, prend en compte le projet dans sa globalité, en considérant l'avis de la MRAE de mars 2020. De ce fait l'aire d'étude des inventaires regroupe les zones d'étude sous les termes suivants :

- la « **zone du projet** », constitué des parcelles concernées par le périmètre du projet d'extension du lotissement dans sa 4^{ème} tranche de 8,69 hectares
- les « **zones de reboisement** », constituées des parcelles proposées pour le reboisement de 13,8 hectares. Ces parcelles ne sont pas toutes localisées au même endroit. De ce fait, les parcelles adjacentes sont réunies dans un même « bloc » et les zones de reboisement sont alors divisées en 5 blocs.

La **figure** ci-dessous localise l'ensemble de la zone d'étude prospectée en 2021 :

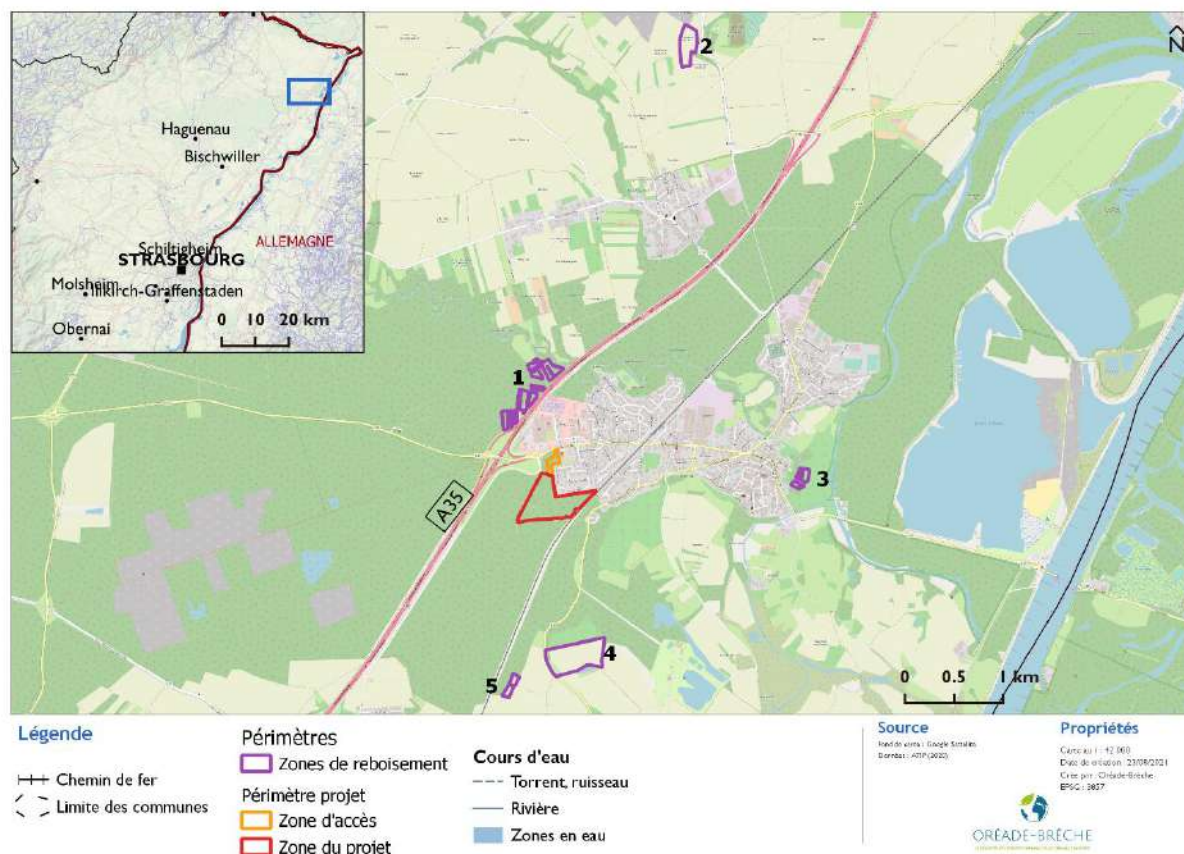


Figure 116 : Localisation de la zone d'étude inventoriées : « zone du projet » et « zones de reboisement »

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 **les zones de reboisement** ou encore **l'ensemble de la zone d'étude** plus large.

Toutefois, afin d'évaluer au mieux l'ensemble des impacts potentiels du projet, la zone d'étude a été étendue aux milieux naturels adjacents. En effet, le boisement à défricher et les zones de reboisements s'inscrivent dans un environnement forestier et /ou naturel plus large où il existe, comme dans tout

écosystème, des relations et des interactions entre ses différentes composantes. Ainsi, la disparition de surface forestière peut nuire à des espèces également présentes dans les secteurs voisins.

L'élargissement de la zone d'étude se justifie également par la proposition émanant de la commune de Seltz et à titre de mesure compensatoire du futur défrichement, de modifier et d'agrandir la réserve boisée proche créée le 03 février 2009. Les nouvelles limites de la réserve devant englober l'ensemble du boisement bordant la parcelle. L'étude doit donc également évaluer la pertinence de cette proposition. Les différentes prospections se sont donc effectuées sur l'ensemble de ces surfaces.

Il convient de souligner que des investigations de terrain antérieures ont déjà été menées sur l'ensemble de la zone d'étude :

- Sur la zone du projet et sa périphérie : des inventaires ont été menés en 2012 et 2017. A noter la zone de protection était à l'époque plus large (Figure 117) et a été recentrée sur la zone du projet et sa périphérie en 2021. De même, le périmètre de la zone d'accès du projet a été rajouté (ce périmètre n'existait pas initialement), et le périmètre du projet a été réduit dans sa bordure sud depuis la rédaction du plan guide de 2018 (Figure 118).
- Sur les zones de reboisement : des inventaires ont été menés au printemps 2019 pour un diagnostic succinct concernant les potentialités écologiques qu'ils offrent en termes de biodiversité (faune, habitats et flore...) et de zones humides. Initialement, 7 zones de reboisement étaient proposées et seulement 5 ont été retenues pour un complément d'inventaires qui a donc été réalisés en 2021.

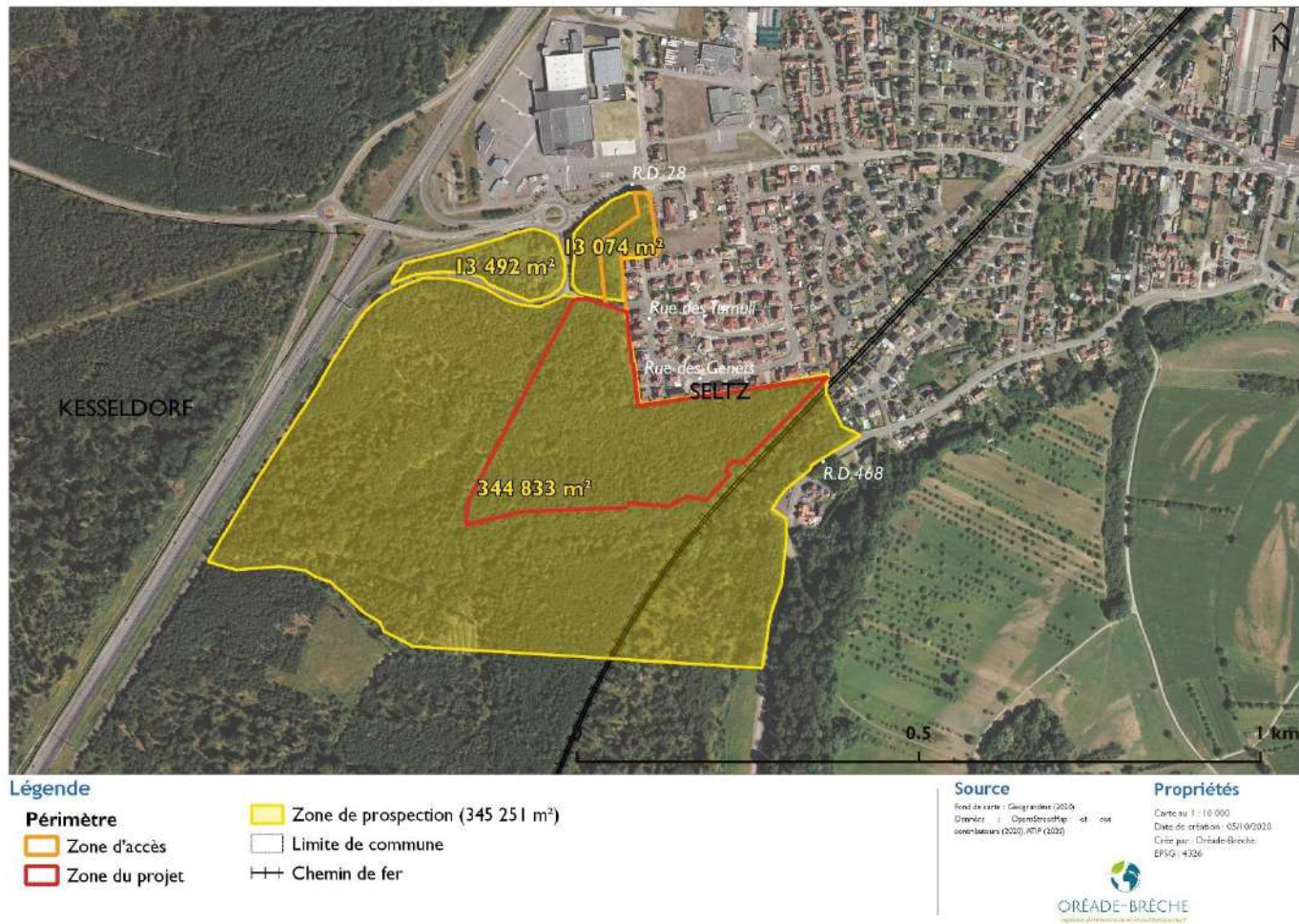


Figure 117 : Zone prospectée dans le cadre de l'étude en 2012 et 2017

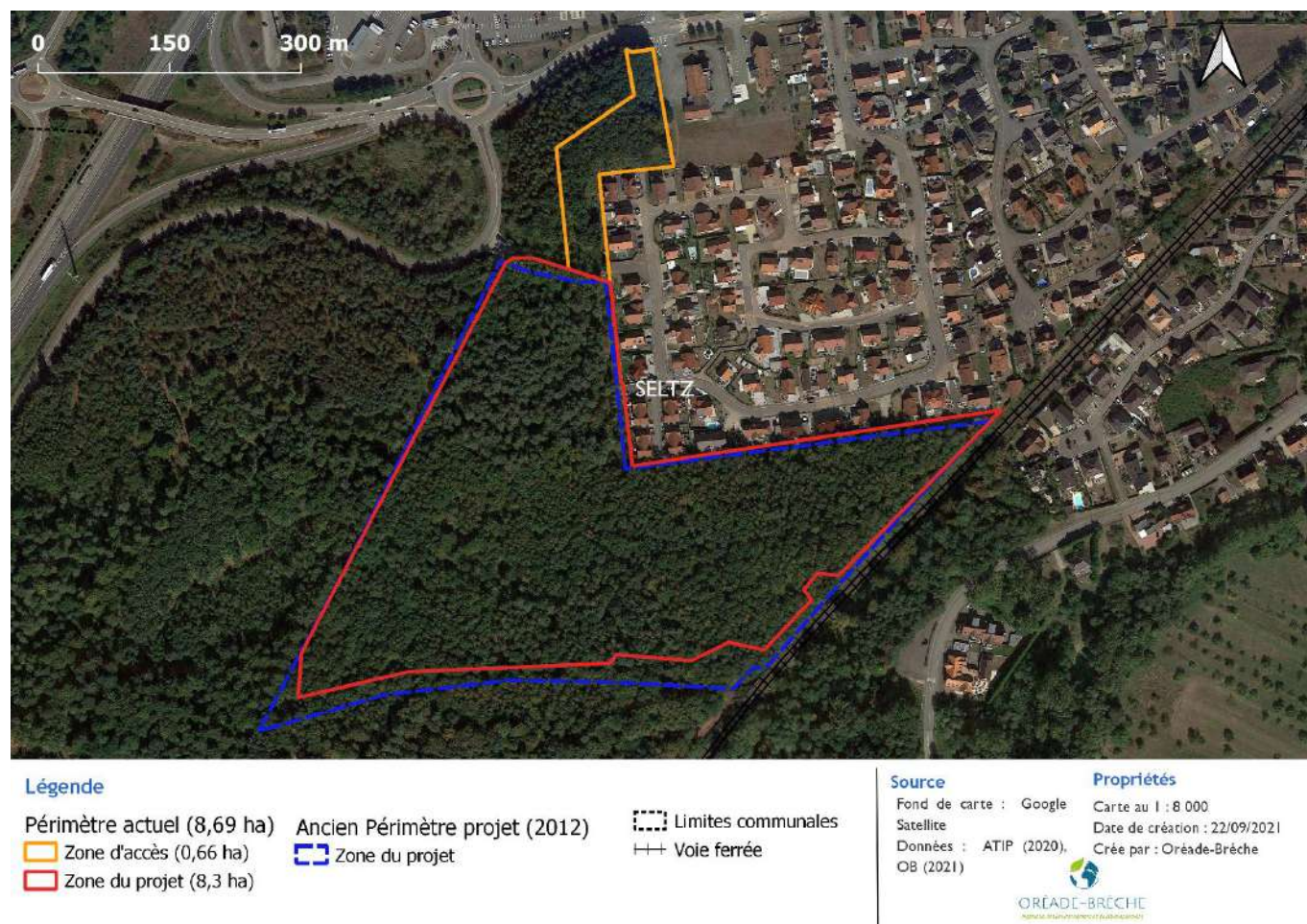


Figure 118 : Réduction du périmètre du projet entre 2012 et 2021

17.1.2 Calendrier des inventaires de terrain de 2021

Dans le cadre de la présente étude d'impact, les inventaires de terrain ont été effectués entre janvier et septembre 2021. L'ensemble des dates de passage, la méthodes succincte ainsi que les conditions météorologiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 56 : Méthodologie succincte de groupes inventoriés et calendrier des prospections entre janvier et juillet 2021

Taxon	Méthode succincte	Expert	Jan.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Jun	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Date et météo	Résultat
Flore et habitats naturels	2P (ZP, réserve boisée et ZR) Parcours aléatoire pour Id des habitats naturels + recherche de flore patrimoniale.	VVIL			X		X						ZP et ZR : 1er P : 31/03/2021 et 01/04/2021 - Eclaircie, T= 19°C, vent faible 2ème P : 19-20/05/2021 - Eclaircie , T= 21°C, vent faible	ZP : 3 habitats naturels dont 1 d'intérêt communautaire - 90 sp végétales dont 5 EEE Réserve boisée : 6 habitats dont 2 d'intérêt communautaire ZR : 13 habitats + 2 sp patrimoniales dont une protégée Réserve boisée et ZR : 163 sp dont 5 EEE
Avifaune nicheuse	2P : Nicheur précoce (avril), tardif (mai) et Soirées consacrées aux sp nocturnes ZP : IPA (7 points d'écoute) ZR : Transects de prospection pédestres pour les ZC	FEVE				X	X						ZP : 1er P ; 08/04/2021 - Temps variable, vent faible, T = 2°C à 6h22 2eme P : 25/05/21 - Temps gris, vent moyen, T = 10°C à 5h45 ZR : 1 er P : 30/03/2021 et 09-13-26-27/04/2021 2ème P : 26-27/05/2021	ZP : 36 sp dont 6 patrimoniales, bonne diversité spécifique notamment en périphérie et 17 sp reproductrices sur la zone du projet ZR : 56 espèces d'oiseaux reproductrices

Taxon	Méthode succincte	Expert	Jan.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Date et météo	Résultat
Chiroptères	<p>ZP : Recherche gîtes ZR : Gîtes recherchés lors de passage d'autres groupes</p>	FEVE	X										<p>ZP : 14/01/2021 en journée ZR : recherche lors d'inventaire concernant d'autres groupes</p>	<p>ZP : Aucun(e) cavité arboricole/bâtiment/milieu souterrain trouvé - Aucun pont favorable ZR : aucun gîte favorable</p>
	<p>2 P : printemps et été ZP : Inventaire acoustique nocturne (écoute passive avec 7 points d'écoutes) ZR : Transect - avec détecteur d'ultrasons Pettersson</p>	FEVE				X		X						<p>ZP : Printemps : 20/04/2021 - Beau temps, vent faible, T = 12°C à 20h49, 10°C à 23h06 Eté : 05/072021 ZR : Printemps : 22-29/04/2021 - Beau temps, vent faible, T = 11°C à 21h, 9°C à 22h03 Eté : 19-20/07/2021 - Beau temps, vent faible à modéré, T = 20°C à 22h15</p>
Reptiles	<p>1P Prospection des habitats favorables et inspections des gîtes - observation directe des individus + recherche d'indices de présence</p>	FEVE				X							<p>ZP : 26/04/2021 - Beau temps, vent faible, T = 12°C à 11h16 ZR : 26-27/04/2021 - Beau temps, vent modéré, T = 16°C à 12h</p>	<p>ZP et ZR : aucune observation</p>

Taxon	Méthode succincte	Expert	Jan.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Date et météo	Résultat
Amphibiens	1P Prospections nocturne (écoute chant, ponte) et diurne (habitat, ponte), capture à l'épuisette et observations au phare	FEVE			X								ZP et ZR : 30/03/2021 - Beau temps, vent faible, T = 13°C à 10h51	ZP : pas d'espèce rencontrée ZR : 5 espèces dont 3 protégées et 2 patrimoniales
Mammifères	1P Recherche d'indice de présence et observation directe	FEVE			X	X							ZP : 29/03/2021 - Beau temps, vent faible, T=10°C à 9h48 ZR : 30/03/2021 et 26-27/04/2021 - Bonne conditions climatique	ZP : 5 espèces dont 1 patrimoniale ; l'Ecureuil roux ZR : 10 espèces dont 3 patrimoniales
Insecte	<u>2P</u> <u>Lépidoptère</u> : Recherche des sp patrimoniales, capture éventuelle au filet à papillon	CBOU							X		X		21/06/2021 - Beau temps 26°C 22-23/06/2021 : 17 à 21°C, Nuageux, pluie modérée 08/09/2021 : Beau temps, 24-28°C	Pas d'espèces patrimoniales, ni sur la ZP ni sur les ZR

Taxon	Méthode succincte	Expert	Jan.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Date et météo	Résultat
<u>Odonate :</u>														
	Recherche dans les habitats favorables, capture éventuelle au filet, recherche exuvies								X		X			
<hr/>														
<u>Orthoptères</u>														
	Prospection au crépuscule, recherche ciblée Lucane cerf-volant et Grand Capricorne et du Pique-Prune								X		X			

X : passage effectué, sp : espèce, EEE : espèce exotique envahissante, P : passage, id : identification, ZR : zone de reboisement, ZP : zone du projet, T : température VVIL : Vanessa Vilard, CBOU : Celia Boutan, FEVE : Frédéric Fève

17.1.3 Habitats

Méthode de relevé 2017 :

- 2 visites de terrain ont été réalisées aux périodes les plus propices pour l'observation d'un maximum d'espèces végétales et des habitats naturels à leur optimum de développement.
- Le terrain a été parcouru à pied, les inventaires réalisés à vue et les espèces identifiées sur le terrain dans la mesure du possible, sinon des échantillons ont été prélevés et identifiés en laboratoire.
- Recherche et délimitation des espèces protégées au niveau national ou régional ainsi que les espèces patrimoniales non protégées.
- Recherche et délimitation des habitats d'intérêt communautaires au sens de la Directive européenne "habitats".
- Contacts et échanges avec le conservatoire botanique d'Alsace et notamment avec Nicolas Simler pour le diagnostic des végétations.

La zone d'étude concernait celle indiquée sur la Figure 117, c'est dire le périmètre du projet et sa périphérie.

A noter que les sites de reboisement ne faisaient pas encore partie de la zone d'étude. Au printemps 2019, les parcelles des sites de reboisement⁴³, ont été prospectées pour un diagnostic succinct concernant les potentialités écologiques qu'ils envers les habitats (conservation et diversité d'habitat, présence d'habitat de zone humide, etc.).

Méthode de relevé 2021 :

Chaque habitat a fait l'objet d'une prospection par parcours aléatoires. Le périmètre a été donc prospecté de manière à localiser et cartographier les différents habitats comportant une végétation homogène. Les habitats ont été caractérisés selon la nomenclature Corine Biotopes et EUNIS (*a minima*, au niveau 3) et, si nécessaire, selon la nomenclature Natura 2000. L'individualisation des habitats a toujours été recherchée

Deux passages ont été réalisés sur chaque site, au même moment que les inventaires de la flore, c'est-à-dire sur la zone du projet, sur les 5 sites de reboisement et la zone périphérique proposée en compensation de la réserve boisée. Ci-dessous les dates et les conditions météorologiques des prospections :

Tableau 57 : Date et conditions météorologiques des passages dédiés aux habitats naturels en 2021

Zones	Date et conditions météo
Zone du projet	Premier passages 31 mars et 01 avril 2021. Eclaircie, Température = 19°C, vent faible
Zone périphérique au projet	Deuxième passage : + 19 mai 2021 . Eclaircie, Température = 21°C, vent faible
Zones de reboisement	Premier passages 31 mars et 01 avril 2021 . Eclaircie, Température = 19°C, vent faible Deuxième passage : + 19 mai 2021 et 20 mai 2021. Eclaircie, Température = 21°C, vent faible

⁴³ proposées pour la compensation écologique au titre du code forestier

17.1.4 Flore

Méthode de relevé 2012 et 2017 :

Les relevés floristiques se sont attachés à rechercher les espèces patrimoniales sur l'ensemble la zone d'étude. Ces relevés ont eu lieu afin de recenser les espèces à floraison vernale et celles à floraison estivale.

La zone d'étude concernait celle indiquée sur la Figure 117 (zone du projet, zone d'accès et périphérie). A noter que les sites de reboisement ne faisaient pas encore partie de la zone d'étude. Au printemps 2019, les parcelles des sites de reboisement⁴⁴, ont été prospectées pour un diagnostic succinct concernant les potentialités écologiques qu'ils offrent à la flore (diversité végétale, présence d'espèces patrimoniales, espèces exotiques envahissantes, espèces de zone humide etc.).

NB : Les inventaires floristiques menés en 2012 avaient eu lieu le 18 avril et le 12 juillet 2012.

Méthode de relevé 2021 :

La totalité des espèces végétales relevées lors des prospections de terrain ont été listées d'une part en fonction de leurs habitats et d'autre part avec leurs statuts de protection et de réglementation.

Les critères de définition du degré de patrimonialité utilisés sont les :

- Espèces listées en annexes II et IV de la Directive Habitats,
- Espèces inscrites sur la Liste Rouge de la Flore Menacée de France et sur la Liste Rouge régionale des Espèces Végétales Menacées, ayant un statut UICN au moins « Vulnérable » (VU, EN, CR),
- Espèces protégées au niveau national, régional et départemental,
- Espèces déterminantes pour la création de ZNIEFF dans le département issues la liste des espèces déterminantes départementale,
- Espèces à spécificités locales (rareté, répartition, menace, etc.) étudiées à partir des données locales disponibles.

Les espèces protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes ont fait l'objet d'une description succincte, illustrée de photographies.

Deux passages ont été réalisés sur chaque site, au même moment que les inventaires des habitats naturels : c'est-à-dire sur la zone du projet, la réserve boisée et les cinq sites de reboisement. Ci-dessous les dates et les conditions météorologiques des prospections :

Tableau 58 : Date et conditions météorologiques des passages dédiés à la flore en 2021

Zones	Date et conditions météo
Zone du projet	Premier passages 31 mars et 01 avril 2021 Deuxième passage : + 19 mai 2021
Zones de reboisement	Premier passages 31 mars et 01 avril 2021 Deuxième passage : + 19 mai 2021 et 20 mai 2021

⁴⁴ proposées pour la compensation écologique au titre du code forestier

17.1.5 Faune

17.1.5.1 Avifaune

Méthode de relevé 2017 : Inventaire de l'avifaune nicheuse

Un relevé des différentes espèces d'oiseaux peuplant la zone d'étude a été effectué par deux méthodes différentes :

- La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) décrite et affinée par Blondel et al., 1970 ; Muller, 1987 ; Bibby et al., 1992 ; MNHN, 2002. Cette méthode consiste en des points d'écoute d'une durée de 20 minutes, période durant laquelle l'observateur note et cartographie tous les contacts auditifs et visuels avec les oiseaux (cri, chant, observation, comportement...). Chaque IPA fait l'objet d'une fiche de relevé mentionnant la localisation précise du point d'écoute (GPSmap 60CSx GARMIN), le nom de l'observateur, le numéro du point, la date, l'heure, la météo, les espèces entendues et observées, leur comportement... Ces points d'écoute sont disséminés de manière homogène au sein de la zone d'étude ce qui permet de connaître l'ensemble du peuplement nicheur. Dans le cas présent, **six points** d'écoute ont été réalisés. Les observations et les écoutes se déroulent en deux passages : avril pour les espèces nicheuses précoces et fin mai pour les espèces nicheuses plus tardives dans leur reproduction. Elles sont effectuées par une météo favorable (absence de pluie, de vent et température clémente) durant les quatre premières heures de la journée.
- La méthode des transects qui consiste à quadriller la zone (mêmes périodes, mêmes conditions) par des prospections pédestres visant à localiser au GPS les nicheurs cantonnés. Les résultats sont ensuite comparés afin d'éliminer les doubles comptages.

Une soirée spécifique a été consacrée aux espèces nocturnes en avril (chouettes, hiboux...) par la méthode dite de « la repasse » (mêmes points d'écoute que pour les espèces diurnes) qui consiste à diffuser le chant des espèces potentiellement présentes (dans notre cas Hibou moyen-duc et Chouette hulotte) afin de déclencher une réponse des nicheurs cantonnés (territorialité). Ces espèces nocturnes ont également été recherchées en parallèles aux inventaires chauves-souris/amphibiens réalisés en soirée (4 passages d'avril à septembre 2017).

Les espèces protégées d'oiseaux ont été cartographiées. A noter qu'il n'y a pas eu de recherches en période de migration, ni en période hivernale (le site concerné n'a pas d'intérêt pour les oiseaux migrateurs, ni pour les oiseaux hivernants ; forêt très jeune, absence de zones humides au sein du périmètre du projet...).

Dates et conditions météorologiques des relevés :

- 25 avril 2017 : sortie en matinée : temps gris sans pluie, températures douces, vent faible. Recherches par transects de 8h à 12h,
- 27 avril 2017 : sortie en matinée : temps gris puis éclaircies, T = 13°C à 9h38, vent très faible. Recherches par points d'écoute de 5h58 à 10h,
- 28 avril 2017 : sortie en soirée : beau temps, vent faible, T = 9°C à 21h06. Points d'écoute rapaces nocturnes de 21h15 à 22h10.
- 30 mai 2017 : sortie en matinée : beau temps, ciel couvert, vent faible, T = 22°C à 6h00. Recherches par points d'écoute de 5h54 à 8h15.



En rouge : périmètre du projet

Source : rapport d'étude de F.Fève en 2017

Figure 119 : Localisation des six points d'écoute en 2017

Méthode de relevé 2021 : 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 59 : Date 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 compensation	Avifaune nicheuse précoce :
	30 mars 2021 : sortie en journée : beau temps, vent faible, T = 13°C à 10h51. Recherches par transects, zones compensatoires 1 à 5,
	09 avril 2021 : sortie en matinée : beau temps, vent faible, T = -2°C à 6h29. Recherches par transects de 6h29 à 8h35, zones compensatoires 1 et 2,
	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 à 5,
	26 avril 2021 : sortie en journée : beau temps, vent faible, T = 12°C à 11h16. Recherches par transects, zones compensatoires 1 et 2,

27 avril 2021 : sortie en journée : beau temps, vent modéré, T = 16°C à 13h24.
Recherches par transects, zones compensatoires 3 à 5,
Avifaune nicheuse tardive

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, zones compensatoires 1 et 2,

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 à 5.

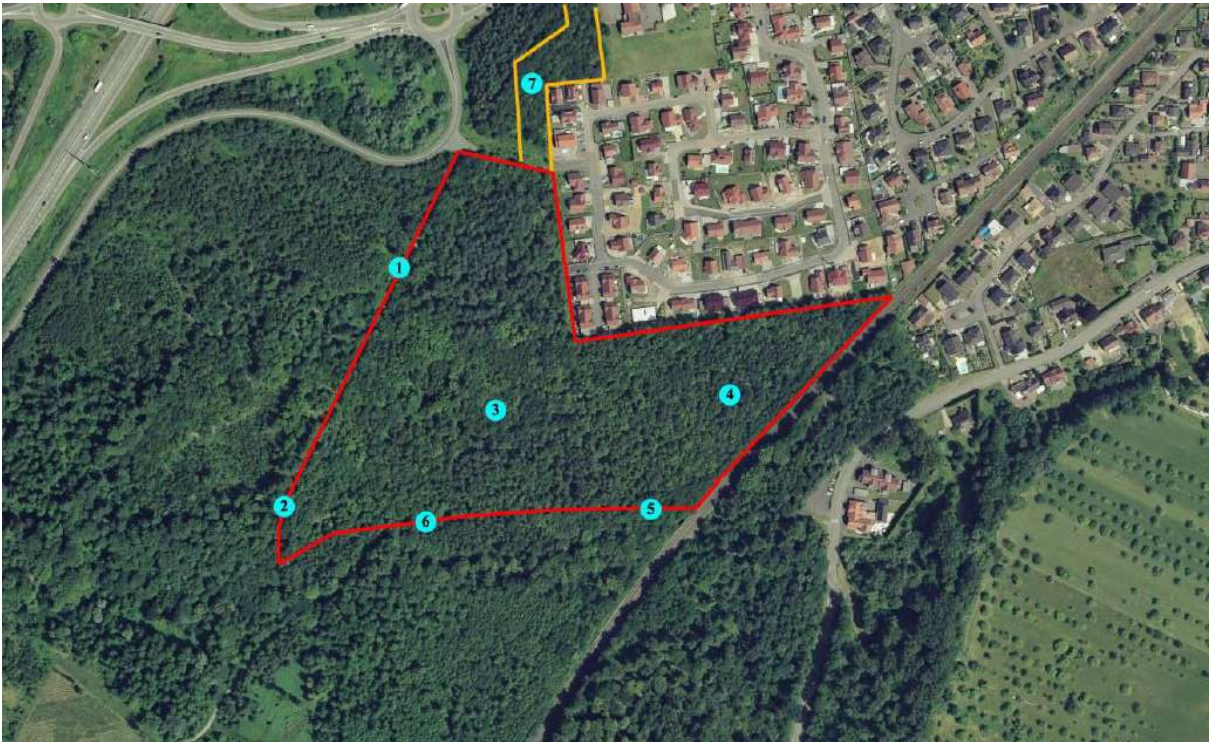


Figure 120. Localisation des sept points d'écoute (IPA) de l'avifaune

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

Source : F. FEVE, 2021

17.1.5.2 Chiroptères

Méthode de relevé 2017 :

Quatre prospections ont été effectuées de nuit (soirées) grâce à des points d'écoute (n=7) 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).

Sur chaque point, deux variables sont mesurées. La première est qualitative ; il s'agit de la richesse spécifique au niveau du point d'écoute ou l'on se trouve. La deuxième variable est quantitative. Il s'agit d'une mesure d'activité qui traduit l'exploitation du milieu par les chiroptères. On relève également la richesse spécifique lors du déplacement d'un point à un autre.

A partir de la mesure d'activité, il est possible de calculer un indice d'activité par groupe d'espèce. Celui-ci permet en quelque sorte de quantifier l'activité sur chaque point d'écoute. L'indice d'activité est calculé par groupe d'espèce. On distingue trois groupes : le groupe des pipistrelles, des myotis et les QFC qui regroupent les noctules et les sérotines. L'indice d'activité sur chaque point est égal au nombre de contact du groupe considéré sur 10 minutes multiplié par un coefficient. Ce dernier est propre à chaque espèce et dépend de la portée du signal ultrasonore et du milieu dans lequel l'espèce a été rencontrée. On obtient ainsi trois indices correspondant aux trois groupes d'espèce et ceci pour les 7 points d'écoute. En réalisant la moyenne des indices des trois groupes on obtient, pour chaque point un indice moyen. Il est ensuite possible de calculer un indice global pour tout le site en réalisant la moyenne des 7 indices. L'indice d'activité pour le site vaut ici 1.13. Un écart type est calculé pour les 7 indices. A partir de cela on attribue à chaque point une classe de 1 à 4 qui reflète l'activité à un endroit donné sur le site.

- 1 pour un indice compris entre 0 et (moyenne-écart type)
- 2 pour un indice compris entre (moyenne-écart type) et moyenne
- 3 pour un indice compris entre moyenne et (écart type+ moyenne)
- 4 pour un indice supérieur à (écart type + moyenne)

De la même manière, on attribue à chaque espèce une cotation spécifique de 1 à 4 en confrontant les différents statuts de protection. Ce chiffre permet de classer les espèces de manière objective.

- 1 pour les espèces ne possédant pas de statut spécifique, soit aucune espèce de chiroptère
- 2 pour les espèces bénéficiant d'une protection nationale uniquement
- 3 pour les espèces bénéficiant d'une cotation ZNIEFF de 5 à 10 et les espèces sur liste rouge -régionale
- 4 pour les espèces classées en annexe 2 de la Directive Habitat et celles bénéficiant d'une cotation ZNIEFF de 20

Sur un point où l'on a répertorié plusieurs espèces, on retient la cotation spécifique la plus élevée. On confronte finalement les cotations obtenues à partir des indices d'activité et celles attribuées à partir de la richesse spécifique pour définir une cotation par point. Là encore c'est le chiffre le plus grand des deux qui définit la cotation du point considéré.

L'enjeu très fort peut être le résultat, d'une activité particulièrement importante au niveau du point considéré, de la présence d'une ou plusieurs espèces ayant un indice de protection élevé, ou enfin de la combinaison de ces deux éléments. Ce raisonnement est vrai pour les trois autres niveaux d'enjeux définis dans la partie méthodologie.

Ces calculs nous permettent de créer une carte qui présente les zones d'inventaire associées à un enjeu allant 1 à 4 (faible à très fort).

Ces sorties sont étalées sur l'ensemble de la période d'activité (printemps/été/automne). En complément, une recherche de gîtes (bâtiments, milieux souterrains, arbres creux et fissurés) a été menée à bien en journée en avril (avant la pleine période de feuillaison pour une bonne visibilité).

Les Chiroptères (23 espèces présentes en Alsace) utilisent des gîtes variés en fonction des saisons (gîtes de transit au printemps et en automne, gîtes d'accouplements en automne, gîtes de mise bas ou d'estivage en été, gîtes d'hibernation en hiver) et de leur écologie (espèces arboricoles, anthropophiles...).

La recherche de ces gîtes a été faite au sein de la zone du projet le 25 avril 2017 (bâtiments humains, milieux souterrains et arbres à cavités).

Méthode de relevé 2021 :

Six prospections ont été effectuées de nuit (soirées) grâce à des points d'écoute (7 points d'écoutes dans la zone du projet, identique à ceux de 2017) 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).

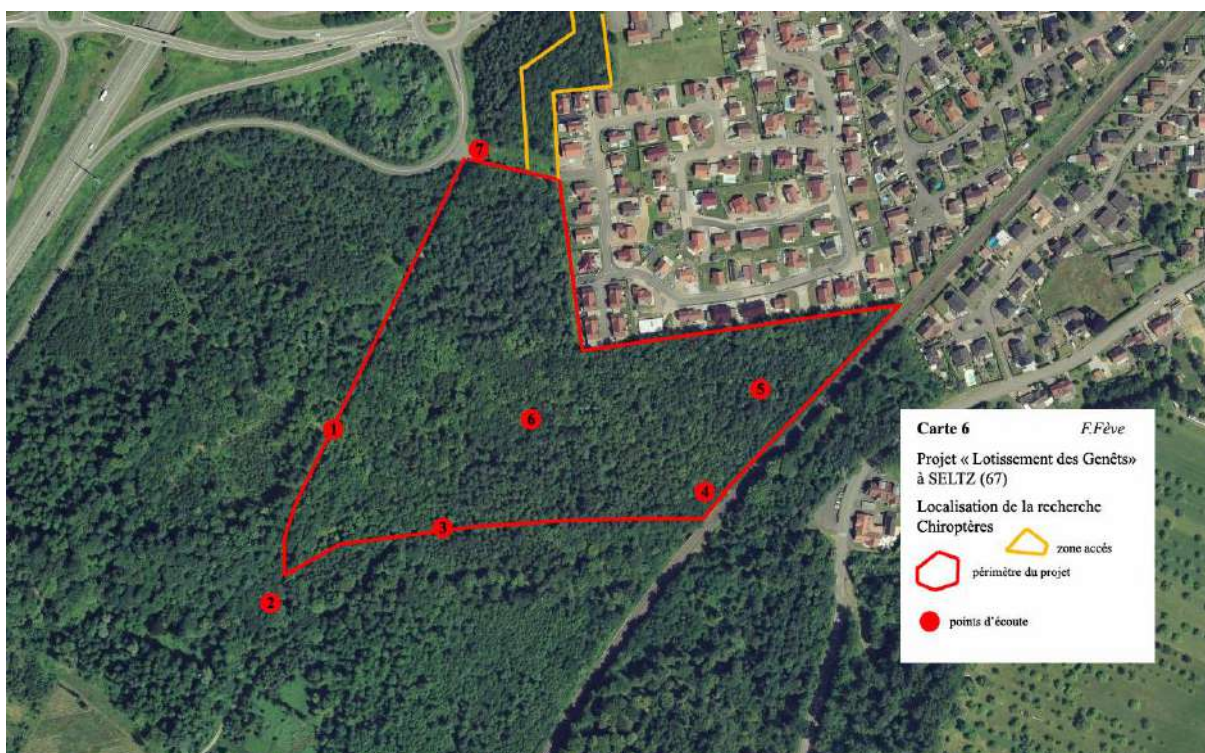


Figure 121. Localisation des points d'écoute des Chiroptères sur la zone du projet

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). 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 60 : 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) : soirée d'écoute 22 avril 2021 : beau temps, vent faible, T = 11°C à 21h, 9°C à 22h03. Zones de reboisement 1 et 2, 29 avril 2021 : beau temps, vent faible, T = 11°C à 21h18, 9°C à 22h22. Zones de reboisement 3 à 5,

19 et 20 juillet 2021 (été) : soirée d'écoutes
19 juillet 2021 : beau temps, vent faible à modéré, T = 20°C à 22h15, 21°C à 23h46.
Zones de reboisement 3 à 5,
20 juillet 2021 : beau temps, vent faible, T = 16°C à 22h04, 18°C à 23h25, Zones de reboisement 1 et 2.

17.1.5.3 Mammifères (hors Chiroptères)

Méthode de relevé 2017 et 2021 :

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 le zone du projet et sur tous les zones de reboisements. 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 61 : 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)

17.1.5.4 Amphibiens

Méthode de relevé 2017 et 2021 :

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 le zone du projet et sur tous les cinq zones de reboisement. Il s'agit d'une sortie spécifique mais les amphibiens ont également été recherchés lors des différents passages sur sites (étude des autres groupes). Ci-dessous les dates et conditions météorologique des passage :

Tableau 62 : 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

17.1.5.5 Reptiles

Méthode de relevé 2017 :

Les recherches se sont déroulées dans les zones identifiées comme étant les plus favorables (en fonction de la biologie des espèces ciblées) en lisière de boisement, le long des routes ou des chemins et murs ensoleillés, avec une inspection des gîtes (sous des pierres, gravats, souches...).

Le protocole d'étude intégrait principalement des recherches à vue, éventuellement à l'aide de jumelles. Une attention particulière a également été portée aux voies de circulation à la recherche de cadavres.

Méthode de relevé 2021 :

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 le zone du projet et les 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 63 : 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 les zones reboisement 1 et 2, beau temps, vent faible, T = 12°C à 11h16 27 avril 2021 pour les zones reboisement 3 à 5, beau temps, vent modéré, T = 16°C à 12h)

17.1.5.6 Entomofaune

Méthode de relevé 2017 :

- Lépidoptères rhopalocères :

D'une manière générale, les jours ayant fait l'objet de prospection ont présenté des conditions météorologiques favorables aux espèces recherchées : temps chaud, bien ensoleillé, avec peu de vent. Ces recherches se sont focalisées sur les espèces patrimoniales. Là aussi, il a bien évidemment été tenu compte des observations faites durant d'autres sorties naturalistes. Les individus n'ayant pu être déterminé à distance ont été capturés à l'aide d'un filet à papillon.

Une journée a été destinée à la recherche de la présence de soies communautaires de la Laineuse du Prunellier (*Eriogaster catax*). Le recensement des imagos s'est déroulé dans les zones herbeuses ou humides et de lisières.

- Odonates :

Le recensement des odonates s'est déroulé par temps chaud, ensoleillé et avec peu de vent, dans les zones herbeuses, de lisières et bien évidemment à proximité des milieux aquatiques. Là aussi les, il a bien évidemment été tenu compte des observations faites durant d'autres sorties naturalistes. Les individus n'ayant pu être déterminés à distance ont été capturés à l'aide d'un filet à papillon

- Coléoptères :

Une prospection au crépuscule des lisières a été effectuée à la recherche d'activité du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), du Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) et éventuellement du Pique-Prune (*Osmoderma eremita*). Pour ce dernier, une recherche des arbres à cavités a été réalisée avant la feuillaison des arbres.

Méthode de relevé 2021 :

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.

- Rhopalocères

Les Rhopalocères (papillons de jour) seront inventoriés par prospections des adultes, en activité sur les fleurs ou posés dans la végétation. Les Lépidoptères Hétérocères à activité diurne (Zygènes, Sésies) seront également pris en compte dans l'inventaire. Les stades juvéniles (chenilles et chrysalides) observés lors des prospections seront répertoriés en parallèle au recensement des adultes.

Concernant les espèces patrimoniales, les plantes hôtes et les pontes seront géolocalisées et dénombrées. Ces données pourront apporter de préciser le statut de reproduction et la fonctionnalité des habitats du site pour ces espèces.

- Odonates

Les libellules et les demoiselles seront inventoriées par prospection des adultes, en vol ou posés sur la végétation. Les postes d'émergence des larves seront également recherchés. Les prospections viseront particulièrement les habitats favorables, tels que les berges des ouvrages de régulation et les éventuels fossés. Les captures au filet entomologique seront limitées aux espèces nécessitant un examen anatomique rapproché, avec dans ce cas identification sur place et prises de vues en macrophotographie. L'individu capturé est relâché immédiatement in situ après identification.

Les exuvies seront 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 (voir tableau ci-après).

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.) seront également relevés.

Tableau 64 : Indices d'autochtonie des espèces d'odonates

Sous-ordres concernés	Durée	Autochtonie possible	Autochtonie probable	Autochtonie certaine
Expertise initiale				

Zygoptères		Présence d'adultes à proximité d'un habitat	+ : Présence d'adultes présentant des comportements de reproduction (tandem, accouplement, ponte, mâles territoriaux (Calopterygidae)	+ ou : présence d'individus fraîchement éclos (en nombre) et/ou d'émergences
Anisoptères	1 jour	potentiellement favorable à l'espèce	+ : Présence d'adultes présentant des comportements de reproduction (tandem, accouplement, ponte, mâles territoriaux ou comportements d'appétence sexuelle	+ ou : présence d'exuvies et/ou de larves, et/ou d'émergence
Inventaire				
Zygoptères	2 à 3 ans	Présence ponctuelle d'un ou plusieurs adultes à proximité d'un habitat potentiellement favorable à l'espèce	Présence + ou – régulière d'adultes à proximité d'un habitat potentiellement favorable à l'espèce + comportements de reproduction	+ ou : présence + ou – régulière d'individus fraîchement éclos (parfois en nombre) et/ou d'émergences
Anisoptères				+ ou : présence + ou – régulière d'exuvies et/ou de larves, et/ou d'émergences

Légende : « + ou » : utilisation ou non des critères réunis précédemment (à gauche) / « présence + ou – régulière » : prise en compte des espèces autochtones à très faibles effectifs, difficilement détectables avec les fréquences habituelles des relevés de terrain

Source : Société française d'odonatologie, J.-L. Dommanget (Mai 2004)

- Orthoptères

Les Orthoptères seront recherchés au sein des milieux ouverts et des lisières. L'inventaire se fera 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 seront relâchés sur place immédiatement après leur identification. La technique du parapluie japonais sera ponctuellement employée au niveau des lisières arbustives et arborées.

Un complément d'inventaire nocturne sera réalisé par l'écoute des stridulations des mâles et la reconnaissance de certaines espèces difficiles à observer en journée (notamment le genre Rhacocleis). En effet, le chant reste le critère le plus fiable pour discriminer certaines espèces, notamment les criquets du complexe Chorthippus BBM (Brunneus-Biguttulus-Mollis). Les points d'écoute seront positionnés au sein des habitats ayant fait l'objet de transects diurnes. Les dates de prospections se caleront au plus près sur les passages diurnes, sous réserve d'une soirée aux conditions météorologiques favorables. Les écoutes s'étaleront dans les trois heures suivant le coucher du soleil. L'utilisation d'un détecteur d'ultrasons pourra s'avérer nécessaire dans certains cas (par exemple pour les espèces émettant sur des hautes fréquences).

- Coléoptères

Des prospections de gîtes viseront essentiellement les Coléoptères saproxyliques. Elles se concentreront notamment sur les zones boisées les plus mûres. Elles consisteront 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. Dans la mesure du possible, le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et éventuellement, le Pique-Prune (*Osmoderma*

eremita), seront 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 65 : Date et conditions météorologiques des passages dédiés à l'entomofaune en 2021

Projet	Date	Heure	Température	Nuages	Vent	Pluie
Seltz	21/06/2021	17h30-18h30	26°C	nul	nul	nulle
Seltz	22/06/2021	10h-12h30	17-21°C	70%	faible	modérée
Seltz	23/06/2021	10h-12h30	17-21°C	50%	nul	nulle
Seltz	08/09/2021	11h-15h30	24-28°C	0%	nul	nulle

17.2 Méthode de définition de la patrimonialité des espèces et de définition et hiérarchisation des enjeux

17.2.1 Critères d'évaluation

La définition des enjeux faunistiques et floristiques intégrera trois paramètres distincts :

- La **patrimonialité de l'espèce ou de l'habitat**, déterminée selon les statuts de menace et/ou de conservation de l'habitat ou de l'espèce ;
- L'**état de conservation de l'habitat ou de l'habitat d'espèce**, déterminé sur le terrain sur la base du ressenti et les connaissances locales de l'expert ;
- La **représentativité de l'habitat ou de l'habitat d'espèce** au sein des zones du projet (la prise en compte des habitats environnants permet d'intégrer la capacité de retournement des espèces faunistiques en cas de destruction de son habitat).

17.2.2 Flore

17.2.2.1 Patrimonialité

La valeur patrimoniale des espèces floristiques est déterminée par la prise en compte des critères suivants :

- Les statuts de **protection** au niveau européen (Directive Habitats), national ou régional,
- Les statuts de **menace** au niveau européen, national ou régional,
- Les statuts de **conservation** à l'échelle régionale en prenant en compte l'inscription de l'espèce à la liste régionale des espèces déterminantes pour la création d'une ZNIEFF.

Ainsi, la patrimonialité des espèces floristiques est hiérarchisée selon la règle présentée en Tableau 66.

Tableau 66. Hiérarchisation patrimoniale des espèces de flore

Patrimonialité	Critères
Très forte	Protection nationale (article 1) Liste rouge européenne (statut UICN) : CR (en danger critique) Liste rouge nationale (statut UICN) : CR (en danger critique) Liste rouge régionale (statut UICN) : CR (en danger critique)
Forte	Protection nationale (articles 2 et 3), régionale ou départementale Directive Habitats : Espèces de l'Annexe II Liste rouge européenne (statut UICN) : EN (en danger) Liste rouge nationale (statut UICN) : EN (en danger) Liste rouge régionale (statut UICN) : EN (en danger)
Modérée	Directive Habitats : Espèces de l'Annexe IV Liste rouge européenne (statut UICN) : VU (vulnérable) Liste rouge nationale (statut UICN) : VU (vulnérable) Liste rouge régionale (statut UICN) : VU (vulnérable) Liste régionale des espèces déterminantes ZNIEFF
Faible	Liste rouge européenne (statut UICN) : NT (quasi-menacé) Liste rouge nationale (statut UICN) : NT (quasi-menacé) Liste rouge régionale (statut UICN) : NT (quasi-menacé)
Nulle	Autres espèces

Les espèces dont le niveau de patrimonialité se situe entre le niveau « modéré » et « très fort » sont considérées comme d'intérêt **patrimonial**.

Les espèces désignées comme patrimoniales dans le texte sont donc :

- Les espèces protégées au niveau européen (Directive Habitats), national ou régional,
- Les espèces dont le statut UICN est au moins "vulnérable" (VU, EN et CR),
- Les espèces déterminantes pour la création d'une ZNIEFF.

→ **Plus le niveau de patrimonialité sera important, plus l'enjeu lié à l'espèce tendra à être fort.**

17.2.2.2 Enjeux :

Une pondération est appliquée dans l'évaluation globale en fonction de la représentativité de l'espèce à l'échelle de la région et du site d'étude, basée sur les tendances d'évolution des populations (Atlas régional, Livre rouge régional, Liste ZNIEFF) et sur l'appréciation de l'expert en charge des inventaires (habitats favorables présents sur et autour du site, nombre de cantonnements).

Les spécificités régionales sur les espèces (rareté, répartition, menace) ont été étudiées à des sites naturalistes régionaux (Conservatoire Botanique, associations naturalistes, etc.). Le niveau d'enjeu de chacune de ces espèces en a été déduit, croisé avec son statut national et sa présence sur le site.

17.2.3 Habitats

17.2.3.1 Valeur floristique

La valeur floristique d'un site est estimée d'après les données de l'inventaire de terrain selon la méthode exposée ci-dessus puis ajustée en fonction des potentialités du site d'après notre connaissance empirique de la végétation de Charente-Maritime, des informations recueillies lors de la recherche bibliographique, etc.

Afin de quantifier la valeur floristique des formations, les points suivants sont attribués à chaque espèce (Tableau 67).

Tableau 67. Critères de hiérarchisation de l'enjeu floristique

Catégories		Note
DH	Espèce inscrite à la Directive Habitats-Faune-Flore	16
PN / PR / PD	Espèce protégée au niveau national, régional et départemental	8
LRN	Espèce inscrite au Livre rouge de la flore menacée de France	4
Dét. ZNIEFF	Espèce déterminante pour la création d'une ZNIEFF en Bretagne (hors celle déjà concerné par une des catégories ci-dessus)	4

DH : Directive Habitat, PN : Protection nationale, PR : Protection régionale, PD : Protection départementale, LRN : Liste rouge nationale

Pour chaque formation végétale, les points attribués aux espèces la constituant sont additionnées. Le barème présenté ci-dessous est ensuite appliqué.

Tableau 68. Système de hiérarchisation des enjeux liés aux habitats naturels

Nombre de points obtenus	Valeur floristique
0 à 3	Faible
4 à 7	Moyenne
8 à 15	Assez forte
16 à 31	Forte
32 à 63	Très forte
> 64	Exceptionnelle

17.2.3.2 Enjeu des habitats

L'enjeu d'un habitat est la combinaison entre sa valeur floristique et une pondération appliquée dans l'évaluation globale en fonction des spécificités régionales et des caractéristiques des habitats (rareté, originalité, degré d'artificialisation, menaces, etc.) en tenant compte des informations du Tableau 69.

Tableau 69. Critères de pondération des enjeux liés aux habitats naturels

Enjeu	Justification
Majeur	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire dans et hors site Natura 2000 Habitats ou zone abritant au moins une espèce protégée Habitat particulièrement remarquable au regard du site par sa composition, son originalité ou sa rareté

Enjeu	Justification
Fort	Habitats d'intérêt communautaire dans et hors site Natura 2000 Habitats ou zone abritant au moins une espèce patrimoniale non protégée Habitat de zone humide Habitat remarquable au regard du site par sa composition, son originalité ou sa rareté
Modéré	Habitat abritant une végétation naturelle ou semi naturelle commune et ne présentant souvent qu'un intérêt écologique de fonctionnalité
Faible	Habitat fortement anthropisé dont la végétation est très commune
Nul	Habitat n'abritant pas ou peu de végétation

17.2.4 Faune

17.2.4.1 Patrimonialité

17.2.4.1.1 Patrimonialité hors chiroptères

La première étape pour la définition des enjeux consiste à définir la patrimonialité de l'espèce, par la prise en compte des critères suivants :

- Le **statut de menace à l'échelle européenne** selon la liste rouge européenne des espèces menacées,
- Le **statut de conservation à l'échelle européenne** selon l'inscription de l'espèce aux annexes de la Directive Habitats ou de la Directive Oiseaux,
- Le **statut de menace à l'échelle nationale** selon la liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine,
- Les **statuts de conservation à l'échelle régionale**, en prenant compte l'inscription de l'espèce à la liste des espèces déterminantes pour le classement des ZNIEFF en Alsace, et lorsque celui existe, le statut de conservation figurant dans l'Atlas spécifique au groupe étudié en Alsace.

Ainsi, la patrimonialité des espèces faunistiques est hiérarchisée selon la règle indiquée dans le tableau ci-dessous (adaptable selon les groupes d'espèces pris en compte, et selon l'existence de statuts de protection et de conservation aux échelles régionale et départementale).

Tableau 70 : Hiérarchisation patrimoniale des espèces faunistiques (hors chiroptère)

Intérêt patrimonial	Patrimonialité	Critères
X	Très forte	Liste rouge européenne (statut UICN) : CR (en danger critique) Liste rouge nationale (statut UICN) : CR (en danger critique) Liste rouge régionale (statut UICN) : CR (en danger critique)
X	Forte	Directive Habitats : Espèces de l'Annexe II Directive Oiseaux : Espèces de l'Annexe I Liste rouge européenne (statut UICN) : EN (en danger)

Intérêt patrimonial	Patrimonialité	Critères
		Liste rouge nationale (statut UICN) : EN (en danger) Liste rouge régionale (statut UICN) : EN (en danger)
X	Modérée	Directive Habitats : Espèces de l'Annexe IV Liste rouge européenne (statut UICN) : VU (vulnérable), NT (quasi-menacé) Liste rouge nationale (statut UICN) : VU (vulnérable), NT (quasi-menacé) Liste rouge régionale (statut UICN) : VU (vulnérable) Liste régionale des espèces déterminantes ZNIEFF Protection nationale totale pour les amphibiens, reptiles, insectes et poissons Protection nationale pour les mammifères
	Faible	Liste rouge européenne (statut UICN) : NT (quasi-menacé) Liste rouge nationale (statut UICN) : NT (quasi-menacé) Liste rouge régionale (statut UICN) : NT (quasi-menacé) Protection nationale partielle pour les amphibiens, reptiles et insectes
	Non significative	Autres espèces

Les espèces dont le **niveau de patrimonialité se situe entre le niveau « modéré » et « très fort » sont considérées comme d'intérêt patrimonial.**

La prise en compte des statuts de conservation et de protection de l'espèce, aux échelles nationales, régionales et locales permet ainsi d'évaluer la « valeur d'existence » de l'espèce, fortement liée à son niveau de rareté et aux connaissances disponibles.

Plus le niveau de patrimonialité est important, plus l'enjeu lié à l'espèce tend à être fort.

17.2.4.1.2 Patrimonialité des chiroptères

Toutes les espèces de chiroptère disposent d'une **protection nationale et européenne, respectivement par l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007** (fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection), et par la **Directive Habitat** (Annexe II et IV).

L'évaluation des enjeux chiroptérologiques fait appel à plusieurs critères : juridiques, de responsabilité nationale/régionale ainsi que de sensibilité des espèces. La méthode développée ci-dessous s'inspire très largement des directives de la DREAL Languedoc-Roussillon (2013).

Les critères juridiques et de responsabilité sont évalués à travers la patrimonialité de l'espèce :

- Statut de protection européenne par l'Annexe II ou IV de la Directive Habitats Faune Flore, européen,
- Statut de menace par le classement sur listes rouges nationales, régionales et européennes (statut UICN)
- Classement au sein des espèces prioritaires par le Plan National d'Action pour les chiroptères de 2016-2025,

- Statut de conservation à l'échelle régionale en prenant en compte la liste des espèces déterminantes ZNIEFF et la responsabilité de la région selon les critères utilisés pour Natura 2000.

Les espèces dont le niveau de patrimonialité se situe entre le **niveau « fort » et « très fort »** sont considérées comme d'intérêt patrimonial.

Tableau 71 : Détermination du niveau de patrimonialité (critère juridique).

Intérêt patrimonial	Patrimonialité	Sous-critères
X	Très forte	Liste rouge européenne (statut UICN) : CR (critique) Liste rouge nationale (statut UICN) : CR (critique) Liste rouge du département ou de la région : CR (critique) La région abrite plus de 10% de l'aire de distribution européenne et/ou mondiale et/ou plus de 50% de la population française. Responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce au niveau mondial
X	Forte	Directive Habitats : Espèces de l'Annexe II Espèce prioritaire PNA 2016-2025 Liste rouge européenne (statut UICN) : EN (en danger) Liste rouge nationale (statut UICN) : EN (en danger) Liste rouge du département ou de la région : EN (en danger) La région abrite de 25 à 50% de l'aire de distribution en France ou de 25 à 50% des effectifs connus en France. Responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce en France
	Moyenne	Directive Habitats : Espèces de l'Annexe IV Liste rouge européenne (statut UICN) : VU (vulnérable), NT (quasi-menacé) Liste rouge nationale (statut UICN) : VU (vulnérable), NT (quasi-menacé) Liste rouge du département ou de la région : VU (vulnérable), NT (quasi-menacé) Liste des espèces déterminantes ZNIEFF du département ou de la région Espèces prioritaires dans le PNA Responsabilité dans la conservation d'une espèce dans une région biogéographique en France. Responsabilité dans la conservation d'un noyau de population isolé (limite d'aire...).
	Faible	Liste rouge du département ou de la région : LC (préoccupation mineure) Peu ou pas de responsabilité de la région dans la conservation d'une espèce ou d'un de ses noyaux de populations isolés.
	Nulle	Autres espèces

17.2.4.2 Définition des enjeux

La définition des enjeux faunistiques et floristiques intégrera trois paramètres distincts :

- La patrimonialité de l'espèce ou de l'habitat, déterminé selon les statuts de menace et / ou de conservation de l'habitat ou de l'espèce,
- L'état de conservation de l'habitat ou de l'habitat d'espèce, déterminé sur le terrain sur la base du ressenti et les connaissances locales de l'expert,
- La représentativité de l'habitat ou de l'habitat d'espèce au sein de la zone de projet (la prise en compte des habitats environnants permet d'intégrer la capacité de retournement des espèces faunistiques en cas de destruction de son habitat).

Les secteurs à enjeux seront identifiés sur la base des éléments mis en avant lors de l'analyse des résultats (notamment la localisation des espèces remarquables) et des éléments du patrimoine naturel.

Ces secteurs seront hiérarchisés en fonction de leur importance écologique, évaluée sur la base des trois paramètres présentés précédemment. Pour chaque critère une note est attribuée aux secteurs comme présenté dans le tableau suivant.

Notation des critères d'évaluation des enjeux

Note	Patrimonialité	Etat de conservation	Représentativité
5	Majeure	Très bon état	Très rare
4	Forte	Bon état	Rare
3	Modérée	Altéré	Assez fréquent
2	Faible	Dégradé	Fréquent
1	Non significative	Menacé	Très fréquent

L'addition des points obtenus pour chaque habitat exprimera le niveau de priorité de celui-ci. Quatre niveaux d'enjeux seront ainsi attribués pour chaque milieu et par groupe d'espèces inventoriées :

- Niveau d'enjeu non significatif correspondant à une note totale comprise entre 1 et 3,
- Niveau d'enjeu faible correspondant à une note totale comprise entre 4 et 6,
- Niveau d'enjeu modéré correspondant à une note totale comprise entre 7 et 9,
- Niveau d'enjeu fort correspondant à une note totale comprise entre 10 et 12,
- Niveau d'enjeu majeur correspondant à une note totale comprise entre 13 et 15.

17.3 Méthode de caractérisation et de hiérarchisation des incidences brutes sur le milieu humain et physique

17.3.1 Caractérisation des incidences

Nature des incidences

Les incidences sur les milieux physique et humain peuvent être diverses : remaniement de sol, modification du paysage ou augmentation du bruit.

Types d'incidences

Les incidences directes traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

Les incidences indirectes résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Pouvant concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long, ils sont difficilement qualifiables et quantifiables. Néanmoins, leurs conséquences peuvent être aussi importantes, voire plus, que celles des incidences directes.

Temporalité des incidences

Les incidences permanentes se caractérisent par leur persistance dans le temps. Elles peuvent débuter lors des travaux de construction du parc éolien et s'étendre tout au long de l'exploitation du parc, voire au-delà. Ces effets sont dits irréversibles.

Les incidences temporaires sont limitées dans le temps et réversibles. Elles sont souvent causées par le chantier.

Les incidences peuvent être qualifiées de permanentes ou de temporaires indépendamment du caractère permanent ou temporaire de leur source. En effet, la disparition des sources de perturbation n'est pas obligatoirement suivie par la disparition de l'incidence.

Portée spatiale des incidences

Les incidences peuvent porter sur différentes échelles : nationale, régionale, locale.

Ainsi la plantation de haies dans un projet d'aménagement foncier, agricole, forestier et environnemental aura une portée locale. La création d'un pont dans le cadre d'un projet routier peut avoir des incidences au niveau d'un département ou d'une région car ce pont peut permettre de diminuer les trajets des habitants.

17.3.2 Hiérarchisation des incidences

Calcul du niveau d'effet

Le caractère direct ou indirect de l'effet n'est pas pris en compte, car il n'a pas d'influence sur son niveau. De plus, comme décrit précédemment, les incidences indirectes peuvent avoir des conséquences aussi importantes, voire plus importantes, que les incidences directes.

Contrairement au milieu naturel pour lequel les incidences peuvent être regroupés en quatre grandes catégories, les incidences sur les milieux humains et physiques ne peuvent être catégorisées. Le niveau de l'effet dépend donc que de sa temporalité et de sa portée spatiale.

Tableau 72 : Echelle de valeur des critères pris en compte dans le niveau d'effet

	0	1	2	3
Temporalité des incidences	/	Temporaire à réversibilité sur le court terme	Temporaire à réversibilité sur le moyen ou le long terme	Permanent
Portée spatiale des incidences	/	Portée locale	Portée départementale (ou sur un bassin versant) ou régionale	Portée nationale

De l'addition des valeurs obtenues pour chaque critère résulte le niveau d'effet.

Tableau 73. Hiérarchisation du niveau d'effet

Niveau d'effet	Résultats
Nul	0-1
Faible	2-3

Modéré	4-5
Fort	6

17.3.3 Calcul de l'intensité des incidences brutes

Les incidences brutes sont les incidences du projet avant que des mesures d'évitement et de réduction ne soient définies. Leur intensité est évaluée par croisement du niveau d'enjeu de chaque thème et du niveau d'effet du projet, en suivant le principe du tableau suivant.

Tableau 74. Méthode d'évaluation de l'intensité des incidences brutes

		Niveau d'enjeu				
		Nul/Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Niveau d'effet	Nul	Incidence nulle	Incidence nulle	Incidence nulle	Incidence nulle	Incidence nulle
	Faible	Incidence non significative	Incidence faible	Incidence faible	Incidence modérée	Incidence modérée
	Modéré	Incidence non significative	Incidence faible	Incidence modérée	Incidence modérée	Incidence forte
	Fort	Incidence non significative	Incidence modérée	Incidence modérée	Incidence forte	Incidence forte
	Très fort	Incidence faible	Incidence modérée	Incidence forte	Incidence forte	Incidence très forte

17.4 Méthode de caractérisation et de hiérarchisation des incidences brutes, de définition des mesures et d'évaluation des incidences résiduelles sur le milieu naturel

Les grands principes de la caractérisation et de la hiérarchisation des incidences brutes sur le milieu naturel que celles sur les milieux physique et humain. Cependant, il existe quelques spécificités qui sont explicitées ci-dessous.

17.4.1 Caractérisation des incidences

17.4.1.1 Nature des incidences

Les incidences sur le milieu naturel et ses composantes sont de quatre grandes natures :

- La **destruction d'habitat ou d'espèces** (individus ou habitat), qui consiste en la réduction de la surface initiale d'un habitat ou la réduction des effectifs d'une population pouvant aller jusqu'à leur disparition totale,
- La **fragmentation des habitats**, qui consiste en la destruction ponctuelle d'un habitat conduisant à son morcellement. Sans qu'il y ait perte de superficie, il peut y avoir une perte de fonctionnalité engendrant la perte de continuités écologiques et l'isolement de populations et d'habitats,

- La **dégradation des habitats**, qui consiste en l'altération des fonctions du système et en une perte de qualité (pollutions diverses, introduction non intentionnelle d'espèces exotiques envahissantes, etc.),
- Le **dérangement des populations d'espèces**, qui consiste en la perturbation du cycle biologique de l'espèce pouvant aboutir à l'échec de la reproduction, la perturbation du sens de l'orientation, etc.

Tableau 75. Exemples d'incidences relevant de la destruction, de la fragmentation ou de la dégradation d'habitats et du dérangement de populations d'espèces

Nature de l'incidence	Exemple d'incidences
Destruction d'habitats et d'espèces (individus et habitats d'espèces)	Risque de collision pour les oiseaux migrateurs Destruction de gîtes à chauves-souris Destruction de la végétation sur le site d'implantation par décapage du sol par exemple Arrachage de haie et arasement de talus pour modifier des chemins d'accès
Fragmentation des habitats et isolement des populations	Rupture d'une continuité écologique entre deux noyaux de populations d'insectes
Dégradation des habitats	Apport d'espèces exotiques envahissantes Pollution d'une mare
Dérangement des populations d'espèces	Dérangement de la faune pendant les travaux (bruit) Modification des voies de déplacements des oiseaux

17.4.1.2 Types d'incidences

Les **incidences directes** traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps (consommation d'espace, disparition d'espèces végétales ou animales, etc.).

Les **incidences indirectes** résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Pouvant concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long, ils sont difficilement qualifiables et quantifiables. Néanmoins, leurs conséquences peuvent être aussi importantes, voire plus, que celles des incidences directes.

17.4.1.3 Temporalité des incidences

Les **incidences permanentes** se caractérisent par leur persistance dans le temps. Elles peuvent débuter lors des travaux de construction du parc d'activités et s'étendre tout au long de l'exploitation du parc, voire au-delà. Ces effets sont dits irréversibles.

Tableau 76. Exemple d'incidences permanentes

Sur la flore et les habitats naturels	Destruction de talus et de haies Destruction de la végétation sur les sites d'implantation Limitation de l'expression des espèces messicoles en relation avec la création de plateformes Modification des conditions locales en cas d'abattage d'arbres et modification du cortège
Sur l'avifaune	Mortalité par collision Destruction d'individus ou de nichées lors des travaux
Sur les chiroptères	Mortalité par collision

	Destruction de gîte potentiel ou avéré
Sur les autres groupes de la faune	Destruction de spécimens peu mobiles

Les **incidences temporaires** sont limitées dans le temps et réversibles. Elles sont souvent causées par le chantier.

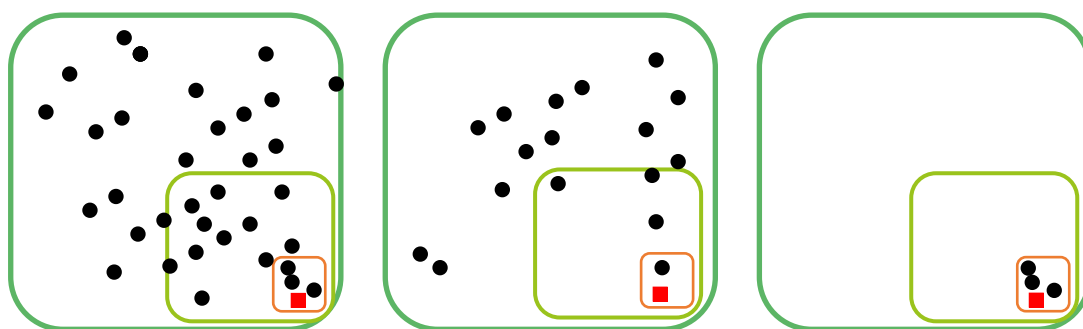
Tableau 77. Exemple d'incidences temporaires

Sur la flore et les habitats naturels	Dégradation de la végétation sur les sites d'implantation Dépôt de poussière
Sur l'avifaune	Dérangement des espèces Modification d'habitats de reproduction et d'alimentation
Sur les chiroptères	Dérangement des espèces en cas de travaux de nuit Accroissement des altitudes de vol dû à la destruction de haies lors des travaux

Les incidences peuvent être qualifiées de permanentes ou de temporaires indépendamment du caractère permanent ou temporaire de leur source. En effet, la disparition des sources de perturbation n'est pas obligatoirement suivie par la disparition de l'incidence.

17.4.1.4 Portée spatiale des incidences

L'analyse de la répartition des espèces et des habitats concernés par le projet permet d'évaluer la portée des incidences à différentes échelles (nationale, régionale, locale). L'impact est d'autant plus fort que la répartition de l'espèce à une échelle donnée est réduite, ou que le département/ la région a une responsabilité forte envers ladite espèce.



Portée de l'incidence

Nationale :	Faible	Faible	Forte
Régionale :	Faible	Forte	Forte
Locale :	Modérée	Forte	Forte

● Population ■ Population impactée

Figure 122. Exemple de portée des incidences en fonction de la répartition de trois espèces fictives

Source : d'après DREAL Midi-Pyrénées (2002)

17.4.2 Hiérarchisation des incidences

17.4.2.1 Calcul du niveau d'effet

Le niveau de l'incidence dépend du niveau d'enjeu des espèces et des habitats impactés, ainsi que de l'intensité de l'incidence attendue.

Le niveau d'enjeu des espèces et des habitats a été évalué dans le cadre de l'état actuel du site. Il prend en compte la patrimonialité des espèces et des habitats ainsi que leur représentativité sur le site.

Le niveau d'effet est évalué sur la base de l'analyse croisée des différents critères énumérés ci-dessous. La valeur obtenue sera nommée niveau d'effet.

Tableau 78. Echelle de valeur des critères pris en compte dans le niveau d'effet

	0	1	2	3
Nature des incidences	/	Dérangement d'espèces	Dégradation d'habitats ou de population d'espèces (individus ou habitats) ou Fragmentation d'habitats (isolement de population)	Destruction d'habitats ou d'espèces (individus ou d'habitats)
Temporalité des incidences	/	Temporaire à réversibilité sur le court terme	Temporaire à réversibilité sur le moyen ou le long terme	Permanent
Portée spatiale des incidences	Portée locale modérée ou faible ou Portée régionale faible	Portée locale forte ou Portée régionale modérée ou Portée nationale faible	Portée régionale forte ou Portée nationale modérée	Portée nationale forte

Le caractère direct ou indirect de l'incidence n'est pas pris en compte, car il n'a pas d'influence sur le niveau d'effet. De plus, comme décrit précédemment, les incidences indirectes peuvent avoir des conséquences aussi importantes, voire plus importantes, que les incidences directes.

De l'addition des valeurs obtenues pour chaque critère résulte le niveau d'effet.

Tableau 79. Hiérarchisation du niveau d'effet

Niveau d'effet	Résultats
Nul	0 – 1 - 2
Faible	3 – 4 -5
Modéré	6 - 7
Fort	8 - 9

17.4.2.2 Facteurs de pondération du niveau d'effet

17.4.2.2.1 Cas de la flore et des habitats naturels

Le calcul du niveau d'effet applique la méthode présentée précédemment. Plusieurs facteurs de pondération sont ensuite pris en compte. La pondération suit la logique suivante :

- Une baisse du niveau d'effet est attribuée lorsque l'incidence ne remet pas en cause le maintien des habitats à enjeu au sein de la zone d'implantation du projet,
- Une majoration de la note est réalisée lorsque l'incidence remet en cause le maintien des habitats à enjeu au sein de la zone d'implantation du projet,
- L'absence de pondération a lieu lorsque l'incidence entraîne des risques jugés relativement faibles concernant le maintien des habitats à enjeu au sein de la zone d'implantation du projet.

La surface des habitats naturels impactés constitue un premier facteur de pondération. Ainsi, il sera pris en compte la surface impactée au regard de la surface totale. Cette dernière correspond à la surface totale de chaque type d'habitat sur l'ensemble de la zone d'implantation du parc d'activités. Dans le cas de la flore, la pondération s'effectuera sur le nombre de stations impactées au regard du nombre de stations initial.

Tableau 80. Facteur de pondération « Surface » du niveau d'effet pour les habitats

% surface impactée	Résultats
< 10 % de la surface totale / des stations	- 2
Entre 10 et 20 % de la surface totale / des stations	- 1
Entre 20 et 50 % de la surface totale / des stations	/
Entre 50 et 75 % de la surface totale / des stations	+ 1
Entre 75 et 100 % de la surface totale / des stations	+2

Un second facteur de pondération est pris en compte, la qualité de l'habitat. En effet, l'incidence n'est pas identique selon qu'elle a lieu sur un milieu dégradé ou sur un milieu en très bon état de conservation.

Tableau 81. Facteur de pondération « Etat de conservation » du niveau d'effet pour les habitats

% surface impactée	Résultats
Etat de conservation très dégradé	- 2
Etat de conservation dégradé	- 1
Etat de conservation moyen	/

% surface impactée	Résultats
Bon état de conservation	+ 1
Très bon état de conservation	+2

Afin de ne pas « sur-pondérer » ou « sous-pondérer » et de minimiser ou de maximiser les incidences, les facteurs « surface » et « état de conservation » ne s'ajoutent pas, s'ils sont tous les deux négatifs ou positifs. Seul le plus défavorable des deux est pris en compte.

Par exemple, dans le cas de la destruction de moins de 10 % de la surface d'un habitat d'espèce dégradé, la pondération sera de -2. La pondération sera identique si l'état de conservation du milieu est jugé très dégradé. Dans le cas de la destruction de 80 % de la surface totale d'un habitat en bon état de conservation, la pondération sera de +2. Elle sera identique si le milieu est en très bon état de conservation. En revanche, dans le cas de la destruction de 80 % de la surface totale d'un habitat très dégradé, la pondération sera de 0. Pour un milieu en état de conservation dégradé, elle sera de +1.

17.4.2.2.2 Cas de la faune

Le calcul du niveau d'effet applique la méthode présentée précédemment. Plusieurs facteurs de pondération sont ensuite pris en compte. La pondération suit la logique suivante :

- Une baisse de la note (du niveau d'effet) est attribuée lorsque l'incidence ne remet pas en cause le maintien de la population,
- Une majoration de la note est réalisée lorsque l'incidence remet en cause le maintien de la population,
- L'absence de pondération a lieu lorsque l'incidence entraîne des risques jugés relativement faibles concernant le maintien de la population.

Un premier facteur de pondération sera sur la surface des habitats d'espèces. En effet, le niveau d'effet sera pondéré en fonction de la surface impactée au regard de la surface totale (surface totale de chaque type d'habitat d'espèce disponible à l'échelle de la zone d'implantation du parc), en fonction des critères suivants.

Tableau 82. Facteur de pondération « Surface » du niveau d'effet pour les habitats d'espèce

% surface impactée	Résultats
< 10 % de la surface totale / des stations	- 2
Entre 10 et 20 % de la surface totale / des stations	- 1
Entre 20 et 50 % de la surface totale / des stations	/
Entre 50 et 75 % de la surface totale / des stations	+ 1
Entre 75 et 100 % de la surface totale / des stations	+2

Un second facteur de pondération sera pris en compte, la qualité de l'habitat. En effet, l'incidence ne sera pas la même selon qu'elle aura lieu sur un milieu dégradé ou sur un milieu en très bon état de conservation.

Tableau 83. Facteur de pondération « Etat de conservation » du niveau d'effet pour les habitats d'espèce

% surface impactée	Résultats
Etat de conservation très dégradé	- 2
Etat de conservation dégradé	- 1
Etat de conservation moyen	/
Bon état de conservation	+ 1
Très bon état de conservation	+2

Afin de ne pas « sur-pondérer » ou « sous-pondérer » et de minimiser ou de maximiser les incidences, les facteurs « surface » et « état de conservation » ne s'ajoutent pas, s'ils sont tous les deux négatifs ou positifs. Le plus défavorable des deux l'emportera.

Par exemple, dans le cas de la destruction de moins de 20 % de la surface d'un habitat d'espèce dégradé, la pondération sera de -2. La pondération sera identique si l'état de conservation du milieu est jugé très dégradé. Dans le cas de la destruction de 80 % de la surface totale d'un habitat d'espèce en bon état de conservation, la pondération sera de +2. Elle sera identique si le milieu est en très bon état de conservation. En revanche, dans le cas de la destruction de 80 % de la surface totale d'un habitat très dégradé, la pondération sera de 0. Pour un milieu en état de conservation dégradé, elle sera de +1.

Un troisième facteur de pondération sera la population des espèces. Le niveau d'effet sera pondéré en fonction de la population impactée au regard de la population totale – ensemble des individus d'une espèce (ou d'un groupe d'espèces comme les reptiles) estimé à l'échelle de la zone d'implantation du parc (sur la base des inventaires de l'état initial et des données bibliographiques à l'échelle locale, départementale, voire régionale), en fonction des critères suivants.

Tableau 84. Facteur de pondération du niveau d'effet lié aux populations de la faune

% surface impactée	Résultats
< 10 % de la population totale	- 2
Entre 10 et 20 % de la population totale	- 1
Entre 20 et 50 % de la population totale	/
Entre 50 et 75 % de la population totale	+ 1
Entre 75 et 100 % de la population totale	+2

17.4.2.3 Calcul de l'intensité des incidences brutes

Les incidences brutes sont les incidences du projet avant que des mesures d'évitement et de réduction ne soient définies. L'intensité des incidences brutes est ensuite évaluée par croisement du niveau d'enjeu de chaque espèce ou habitat et du niveau d'effet du projet, en suivant le principe du tableau suivant.

Tableau 85. Méthode d'évaluation de l'intensité des incidences brutes

		Niveau d'enjeu de l'espèce/de l'habitat			
		Nul	Faible	Modéré	Fort
Niveau d'effet	Nul	Incidence nulle	Incidence nulle	Incidence nulle	Incidence nulle
	Faible	Incidence non significative	Incidence faible	Incidence faible	Incidence modérée
	Modéré	Incidence non significative	Incidence faible	Incidence modérée	Incidence modérée
	Fort	Incidence non significative	Incidence modérée	Incidence modérée	Incidence forte

Ainsi, seront considérées comme **fortes**, les incidences consistant en la destruction de l'intégrité (ou de l'état de conservation) d'une caractéristique du milieu naturel de manière significative, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner sa disparition ou un changement important de sa répartition au niveau national.

Certaines incidences peuvent être considérées comme positives, c'est à dire bénéfiques au patrimoine naturel, comme la création d'habitat pour les reptiles lors de l'aménagement des plateformes.

17.5 Méthode de détermination des incidences Natura 2000

L'étude d'impact vaudra document d'incidences au titre de l'article R.214-6 du CE relatif à la protection de l'eau et des milieux aquatiques et évaluation d'incidence Natura 2000 (article R.414-23 du CE). Cette dernière doit être proportionnée aux incidences et aux objectifs de conservation du site Natura 2000 ; ainsi qu'à la nature et à l'importance du projet. Les différentes phases de cette étude sont les suivantes.

17.5.1 Aires d'études utilisées

Pour l'évaluation des incidences sont pris en compte les sites Natura 2000 situés dans rayon de 5 km autour du projet d'extension du lotissement. La liste des sites Natura 2000 considérés figure au Chapitre 11 de cette étude d'impact.

De plus, l'évaluation des incidences repose sur les inventaires réalisés dans le cadre de l'étude d'impact.

17.5.2 Méthode d'analyse des incidences

L'évaluation des incidences Natura 2000 est une étude ciblée sur l'analyse des incidences sur la conservation d'un site au regard de ses objectifs de conservation, c'est-à-dire de l'ensemble des mesures requises pour maintenir ou rétablir les habitats naturels et les populations d'espèces de faune et de flore sauvages dans un état favorable à leur maintien à long terme. Ce régime spécifique a pour objet **d'évaluer l'incidence sur les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation en site Natura 2000**. Conformément à ce principe, les espèces retenues dans l'évaluation des incidences sont :

- Les espèces de l'Annexe I de la Directive Oiseaux (mais aussi celles de l'Annexe II de la Directive Habitats), pour les Zones de Protection Spéciale (ZPS),

- Les espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats (mais aussi celles de l'Annexe I de la Directive Oiseaux), pour les Zones Spéciale de Conservation (ZSC).

Les incidences du projet sur le ou les sites sont caractérisées selon leur temporalité (permanente ou temporaire), leur nature (directe ou indirecte) et la période à laquelle elles ont lieu (phase de travaux ou d'exploitation).

L'analyse des incidences prend en compte :

- Les espèces et les habitats présents sur le site du projet,
- Les besoins de ces espèces et habitats,
- Les mesures de gestion prioritaires du document de gestion du/des sites.

17.6 Définition des mesures et évaluation des incidences résiduelles

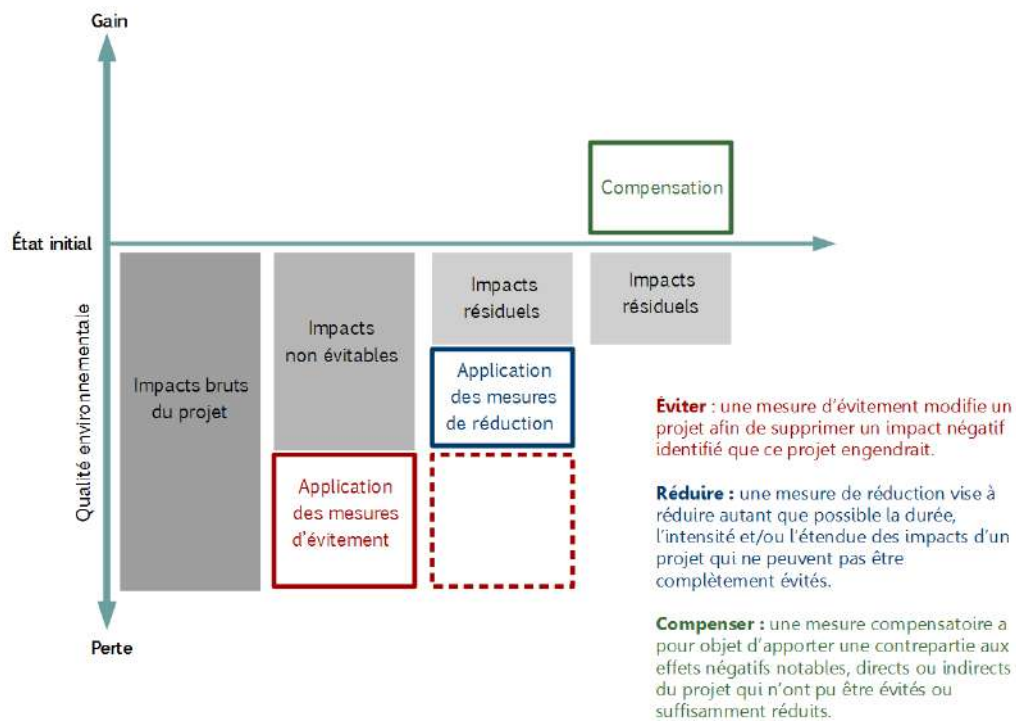
17.6.1 La séquence « Eviter, réduire, compenser »

17.6.1.1 Rappel sur la séquence Eviter, Réduire, Compenser (ERC)

La séquence ERC a été introduite en France par la loi relative à la protection de la nature de 1976, puis consolidée et précisée en août 2016 par la loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (Code de l'environnement) et par l'ordonnance sur l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Cette démarche a pour objectif « *d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits* ».

Un projet, plan ou programme sur l'environnement entraînent des incidences sur l'environnement, notamment sur les milieux naturels et leurs enjeux majeurs (biodiversité remarquable et principales continuités écologiques). En premier lieu, il faut éviter ces incidences par des choix fondamentaux liés au projet (éviter géographique ou technique). Dans un second temps, quand les incidences négatives sur l'environnement n'ont pas pu être pleinement évitées, il faut réduire ces incidences restantes par des solutions techniques de minimisation spécifiques à la phase de chantier et/ou spécifiques à l'ouvrage lui-même. A terme, les incidences négatives résiduelles sont alors les plus faibles possibles. En dernier recours, si des incidences négatives résiduelles significatives demeurent, des mesures compensatoires doivent être envisagées pour conserver la qualité environnementale des milieux.

Figure 123. Bilan écologique de la séquence ERC



Source : La séquence « éviter, réduire, compenser », un dispositif consolidé (mars 2017) Théma essentiel, Ministère EEM

17.6.1.2 Définition des mesures

D'une manière générale, des mesures sont définies pour les incidences modérées et fortes.

Cependant, dans certains cas, des mesures ont été définies dès un niveau d'incidence nulle ou faible, car il s'agit de mesures à mettre en œuvre au cours du chantier (mise en place de bâche sur les camions pour éviter les mises en suspension dans l'air de poussières par exemple). Ces pratiques sont relativement simples et peu onéreuses à mettre en œuvre. Ce sont généralement de bonnes pratiques préconisées notamment dans la charte des Chantiers verts de l'ADEME.

17.6.2 Evaluation des incidences résiduelles

La définition de mesures d'évitement et de réduction est suivie par le calcul du niveau des incidences résiduelles selon le principe suivant :

- Si l'incidence brute est évitée, l'incidence résiduelle est nulle,
- Si l'incidence brute est réduite, l'intensité de l'incidence résiduelle marque cette réduction et diminue d'un niveau.

La doctrine nationale mentionne que si ces incidences résiduelles sont jugées **significatives**, des mesures compensatoires doivent être envisagées. Le caractère significatif de ces incidences est évalué au cas par cas afin de prendre en compte la biologie et l'écologie des espèces considérées.

18 PRESENTATION DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Le tableau ci-dessous présente de manière succincte les fonctions et les tâches de chaque membre de l'équipe.

Tableau 86 : Présentation des auteurs de l'étude d'impact

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
Vanessa VILLARD	Botaniste	Inventaires flore et habitats Analyse des résultats, Caractérisation des enjeux et identification des impacts, des incidences, des mesures ERC.
Célia BOUTAN	Naturaliste	Inventaires entomologiques Analyse des résultats, Caractérisation des enjeux et identification des impacts, des incidences, des mesures ERC. Rédaction du dossier CNPN
Antoine Binde	Géomaticienne	Responsable SIG et de la base de données
Clémence Chevalier	Chargée d'étude biodiversité	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
Adrien de Pierrepont	Chargé d'étude agriculture et développement durable	Rédaction du volet milieux physique de l'EIE
Frédéric FEVE	Naturaliste	Inventaires avifaune et mammifères, herpétofaune, chiroptères. Analyse des résultats. Recherche de gîtes pour les chiroptère

Nathalia ACOSTA

Cheffe de projet

Cheffe de projet agro-environnementales à Oréade-Brèche, Nathalia Acosta est Ingénieure Agronome spécialisée en gestion de l'environnement et génie écologique. Elle a participé à plusieurs études, en France et à l'international, mobilisant des compétences en gestion des écosystèmes, droit de l'environnement, changement climatique, conduite des cultures, ainsi que des compétences techniques pour mener à bien des expérimentations.

Chargée actuellement de plusieurs diagnostics environnementaux, elle coordonne actuellement plusieurs études environnementales pour la réalisation de projets d'aménagements tels qu'une piste cyclable entre Saulxures et Saint-Blaise-la-Roche, un nouveau lotissement pour la ville de Seltz, une passerelle cyclable/piéton entre Benheim et Wintersdorf (Allemagne). Elle collabore également à la réalisation du diagnostic environnemental de l'aménagement du domaine de ski nordique du Champ du Feu. Elle contribue à l'élaboration des études dans le but de mettre en évidence des conséquences de toutes natures, notamment sur les habitats, la flore et la continuité écologique. Elle a également participé à la rédaction d'études d'impacts et de demandes de dérogations au titre des espèces protégées (CNPN) des aménagements. Elle participe dans différentes évaluations, tels que la mise en place des Paiement pour des Services Ecosystémiques pour l'Eurométropole de Strasbourg.

Dans le cadre de la présente étude, Nathalia ACOSTA a participé à la rédaction de l'ensemble des chapitres. Elle a été forte de proposition pour la mise en place des mesures de compensation. Elle a également coordonné l'équipe et réalisé le contrôle qualité du document.

Vanessa VILARD

Ecologue-naturaliste, spécialité : Botanique

Botaniste expérimentée, 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 et expériences des protocoles d'inventaires, d'échantillonnages et de phytosociologie. Elle a également une bonne connaissance des espèces protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes. Enfin Vanessa, réalise des inventaires zones humide (critère botanique et pédologique). Elle a récemment participé à la rédaction d'études d'impact, incluant l'étude d'incidences Natura 2000.

Dans le cadre de la présente étude, Vanessa VILARD a réalisé les prospections de terrain concernant la flore et les habitats naturels. De plus, elle a analysé les enjeux, les incidences et rédigé les mesures ERC concernant les zones à dominante humides, la flore et les habitats naturels.

Célia BOUTAN

Ecologue-naturaliste, spécialité : Entomofaune

Chargée d'études en écologie depuis quatre ans et demi à Oréade-Brèche et spécialisée dans l'entomofaune et 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 liés à ces projets d'aménagement.

Dans le cadre de la présente étude, Célia BOUTAN a réalisé les prospections de terrain concernant les insectes. Elle est intervenue sur la description des enjeux et des incidences et rédaction du dossier de demande de dérogation.

Antoine BINDE

Sigiste - Gestionnaire de données

Antoine BINDE, Sigiste et Gestionnaire de données chez Oréade-Brèche est titulaire d'une licence professionnelle en Système d'Information Géographique obtenue à l'université de la Rochelle.

Il possède 6 années d'expérience en géomatique et a travaillé tout au long de son parcours dans les domaines de l'eau des énergies renouvelables et maintenant de l'environnement au sens large.

Il apporte son expertise en SIG de manière transverse sur les projets de l'entreprise que ce soit en production cartographique, en analyse de données ou en développement de nouveaux outils. Il maîtrise différents logiciels de modélisation dont Graphab qui permet de modéliser les réseaux écologiques. Il a acquis une expérience assez diversifiée en géomatique durant son parcours. Il a mis en place des méthodes d'identifications de sites favorables au développement de projets éoliens et a travaillé activement sur plusieurs projets éoliens comme celui de Souilly dans la Meuse (France). Pour le compte du Syndicat des eaux de Charente Maritime (France), il a développé une application informatique permettant d'éditionner des atlas des réseaux d'eau potable et d'assainissement. Plus récemment, il a mis aussi cette expertise au service du Plan de Gestion des Landes pour le compte du Conservatoire du Littoral. Il a aussi travaillé sur le projet de barrage hydroélectrique de Massinga (Kenya) où il a mis en évidence l'incidence de la montée du niveau du barrage sur les populations et les cultures impactées. Il travaille aujourd'hui sur le projet de Parc régional de Tiantangzhai (Chine), où il met en place un SIG et prépare des formations adaptées pour les équipes locales travaillant sur le projet. S'adaptant assez facilement à de nouvelles thématiques, il est très ouvert à de nouvelles expériences de travail en géomatique.

Dans le cadre de la présente étude, Antoine est intervenu dans la réalisation de carte, notamment pour justifier la localisation du projet sur le territoire de la commune de Seltz

Clémence CHEVALIER

Chargée d'étude biodiversité

Diplômée en 2021 d'un Master spécialisé dans la gestion de l'environnement, de l'écologie végétale et du génie écologique effectué à l'université de Strasbourg, Clémence a commencé son poste de chargée d'étude en environnement chez Oréade Brèche en tant que stagiaire et poursuit aujourd'hui en tant que salariée. Depuis sa prise de poste, Clémence travaille sur différents dossiers dans le cadre de diagnostics écologiques et d'évaluations environnementales pour définir les enjeux, les impacts sur l'environnement, et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation à mettre en place. En étroite collaboration avec divers sous-traitants d'expertise faune, Clémence assure le traitement des données naturalistes, leur interprétation et intégrations dans les rapports finaux. L'ensemble de ces missions lui ont ainsi apporté de bonnes compétences dans l'identification des plantes vasculaires, indicatrices de zone humide, et la caractérisation des habitats, et des connaissances sur la réglementation et la caractérisation des zones humides et sur le patrimoine naturel alsacien (vallée de la Bruche et Nord de la plaine d'Alsace). Enfin, Clémence possède une bonne maîtrise en Systèmes d'Information Géographique (S.I.G.) et est sollicitée pour le traitement de données et la réalisation de cartes de nombreux projets.

Dans le cadre de la présente étude, Clémence est intervenu dans l'ensemble de la rédaction de l'étude et du dossier de demande de dérogation d'espèces. Elle a participé à l'élaboration de l'ensemble des cartes de l'EIE ; Enfin, elle a également accompagné Vanessa Vilard sur les inventaires de terrain de la flore et des habitats.

Adrien de Pierrepont

Chargé d'étude agriculture et développement durables

Ingénieur en agriculture et développement durable, Adrien de Pierrepont a aussi été formé à l'écologie en master. Ses expériences académiques et professionnelles lui procurent une vision éclairée des enjeux techniques et réglementaires des composantes environnementales mais aussi agricoles. Il a notamment travaillé sur divers dossiers réglementaires environnementaux (études d'impacts, dossiers loi sur l'eau, dossiers ICPE), y compris dans la région Grand Est sur le volet naturel de l'étude d'impact d'un projet de stockage-distribution de gaz naturel liquéfié proche de Strasbourg. Ayant participé à plusieurs suivis environnementaux de chantiers, il possède une bonne vision des implications concrètes des mesures environnementales découlant des dossiers réglementaires. Son expérience sur diverses évaluations de politiques publiques agricoles lui procure également une bonne connaissance des enjeux liés au monde agricole, notamment à l'échelle de la du Grand Est.

Adrien de Pierrepont possède également des compétences appliquées en Systèmes d'Information Géographique (S.I.G.), ainsi qu'en collecte/ analyse de données et statistiques. Ces compétences ont notamment été mobilisées lors de multiples évaluation de la Politique Agricole Commune pour la Commission Européenne. "

Dans le cadre de la présente étude, Adrien a participé à la mise à jour et rédaction du volet du milieu physique (enjeux, incidence notable).

Frédéric FEVE

Naturaliste indépendant -Expert faune (herpétofaune - avifaune - mammifère - chiroptère)

Ancien salarié à la Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Lorraine (1990-1998), Frédéric est naturaliste indépendant depuis 1999 et a collaboré avec Oréade-Brèche sur 18 étude depuis 2009. 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.

Depuis 2004, il a également beaucoup travaillé sur l'éolien et sur la problématique route. Les autres études ont concerné des projets ferroviaires, des projets de carrières/gravières, des projets d'urbanisation ou de stockages/gestion des déchets. D'autres encore ont concerné des inventaires dans des sites naturels (Réserves Naturelles, Espaces Naturels Sensibles, zones Natura2000 ou documents d'objectifs) en vue d'améliorer les connaissances sur leur biodiversité et d'élaborer des plans de gestion.

Dans le cadre de la présente étude, Frédéric a assuré les inventaires naturalistes des mammifères, chiroptères, amphibiens, reptiles et oiseaux. Il avait également effectué inventaires sur la zone du projet en 2017

19 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.
- CPEPESC Lorraine (2006). Étude d'incidences du projet de mise à 2x2 voies de la RN 59/159 entre Rémomeix et Frapelle (88) en rapport au site Natura 2000 FR4100246 « Gîtes à Chiroptères autour de Saint Dié (88) ». Rapport. 40p.
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & NILL D. 2007 – *Encyclopédie des Chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord*. Delachaux et Niestlé, Paris 2009 (Edition française).
- GRAND D., BOUDOT J-P., 2006 – *Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 pages.
- 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 (rééd. 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.
- National Roads Authority (2005). Best Practice Guidelines for the Conservation of Bats in the Planning of National Road Schemes. Livret technique. 44p.
- Néomys (2005). *Projet d'Aménagement de la RN 66 dans la vallée de la Moselle entre Ferdrupt et Fresse-sur-Moselle (88) - Dossier d'évaluation des incidences au titre de l'Article L414-4 du Code de l'environnement (Chap. IV, Section 1) - Complément à l'étude d'impacts – Expertise chiroptérologique*. Rapport. 20p.
- Service d'Etudes sur les Transports, les routes et leurs aménagements (SETRA) (2008). *Rapport bibliographique – Routes et chiroptères – Etat des connaissances*. Rapport. 253p.

- Société d'étude de la flore d'Alsace (Institut de Botanique de Strasbourg) (1965) *Flore d'Alsace* – D'après ISSLER, LOYSON et Walter.
- ODONAT (2003) *Liste rouge de la nature menacée d'Alsace*.
- ONF, Document d'Aménagement de la forêt communale de Seltz (2013-2032)
- Plan Guide (2018), Etude de faisabilité de l'extension du lotissement les Genet à Seltz
- PLU de Seltz, <https://www.seltz.fr/Infos-pratiques/Renseignements/Urbanisme.html>
- THIRIET, J. & VACHER, J-P. (coord.) 2010 – *Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Alsace*. BUFO, Colmar/Strasbourg, 273 pages.

20 ANNEXES

20.1 ANNEXE 1 : Arrête Préfectoral du 3 février 2009 autorisant la distraction et le défrichement d'une parcelle boisée sise sur la commune de Seltz



PREFECTURE DU BAS-RHIN



ARRETE PREFECTORAL

autorisant la distraction et le défrichement
d'une parcelle boisée sise sur le territoire de la commune de SELTZ

LE PREFET DE LA REGION ALSACE

PREFET DU BAS-RHIN

- VU les articles L.311-1 à L.315-1 et R.312-6 du code forestier,
- VU la circulaire DGFAR/SDFB/C2003-5002 en date du 03 avril 2003 relative à la distraction du régime forestier,
- VU la délibération en date du 10 mai 2007 par laquelle le conseil municipal de la commune de SELTZ sollicite la distraction du régime forestier de 32 781 m² sis sur le territoire de la commune,
- VU la demande d'autorisation de distraction du régime forestier en date du 19 décembre 2008,
- VU la demande d'autorisation de défrichement n° 067-2008-31 déposée le 19 décembre 2008, à la Préfecture de STRASBOURG, par laquelle la commune de SELTZ, représentée par M. le Maire, a fait connaître son intention de défricher 32 781 m² de bois situés sur le territoire de la commune,
- VU la notice d'impact,
- VU le plan des lieux et le procès verbal d'arpentage établi le 07 mars 2007,
- VU l'avis favorable de la Direction régionale de l'environnement en date du 21 janvier 2009,
- VU les avis favorables du Directeur de l'Agence de l'Office national des forêts de HAGUENAU en date du 09 décembre 2008,
- VU l'arrêté préfectoral en date du 29 janvier 2009, portant délégation de signature à M. François-Xavier CEREZA, Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt du Bas-Rhin,

ARRETE

Article 1 : Sont autorisés, à compter de la notification du présent arrêté et conformément au plan joint au dossier de demande, en premier lieu, la distraction du régime forestier et, en second lieu, le défrichement de la parcelle cadastrale section 42 n°138/3 lieu dit « Rosstey » territoire communal de SELTZ et ce pour une surface de 32 781 m².

Article 2 : Dans un délai maximal de trois ans à compter de la notification du présent arrêté, la commune de SELTZ procédera à un boisement d'une surface de 30 952 m² sur les parcelles cadastrales section 49 n° 117 et 157/116 lieu dit « Reiherlach », territoire communal de SELTZ.

Le détail technique, les conditions de réalisation et de réception sont décrites en annexe 1 au présent arrêté.

Article 3 : Dans un délai maximal de trois ans à compter de la notification du présent arrêté et conformément au dossier de demande, un ourlet végétal composé d'espèces arbustives de quatre mètres de large complété par une bande herbacée de deux mètres, sera créé sans limitation de durée conformément au plan joint en annexe 2 au présent arrêté.

Article 4 : Une réserve boisée de 59 500 m² sera conservée sans limitation de durée conformément au dossier de demande et au plan joint en annexe 2 au présent arrêté. L'obligation de conservation de cette réserve boisée n'interdit pas les opérations liées à la gestion sylvicole, aux coupes sanitaires ou aux coupes de mises en sécurité dans le cadre de la protection des personnes et des biens.

Article 5 : Les délais et voies de recours contre le présent arrêté sont :

- pour les tiers : de deux mois à compter de la date d'affichage légal définie par l'article R.312-6 du code forestier. Le recours est à formuler auprès du Tribunal Administratif de Strasbourg.
- pour le bénéficiaire : de deux mois à compter de la notification du présent arrêté ; le recours est à formuler auprès du Tribunal Administratif de Strasbourg.

Article 6 : Le Maire de la commune de SELTZ, le Directeur Territorial de l'Office national des forêts Alsace, le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt du Bas Rhin, sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera affiché à la mairie de SELTZ ainsi que sur les lieux de l'opération de défrichement. L'affichage a lieu quinze jours au moins avant le début des opérations de défrichement ; il est maintenu à la mairie pendant deux mois et sur le terrain pendant la durée des opérations de défrichement.

STRASBOURG, le 3 février 2009.

LE PREFET,
Pour le Préfet
Le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la
Forêt du Bas-Rhin

Xavier CEREZA

ANNEXE n°1 à l'arrêté préfectoral du 03 février 2009
Dossier n°067-2008-31



Détail des travaux de boisement - parcelles cadastrales section 49 n°117 et 157/116 lieu dit «Reiherlach » - Surface à boiser : 30 952 m²

Conditions de réalisations et critères de réception

- Plantation mélangée d'essences rhénanes à base de frêne et de chêne pédonculé en fonction des stations et à la densité de 1 600 plants/hectare dont 1 120 plants/hectare pour les essences principales,
- taux de réussite à la réception : 90% des plants installés

Le demandeur s'engage par ailleurs à :

- respecter la législation applicable à ces terrains et aux travaux envisagés,
- conserver l'affectation boisée des terrains et à réaliser tous les travaux et entretiens indispensables à la bonne fin de l'opération,
- respecter les dispositions réglementaires en matière de provenance des plants, de normes dimensionnelles et à produire les documents d'accompagnement des lots dans la forme prévue par la réglementation en vigueur,
- prendre les mesures de protection nécessaires contre les dégâts de gibier,
- entretenir en prairie de fauche tardive les emprises non sylvandis,
- privilégier la plantation par potets travaillés.

Le demandeur doit :

- informer dans un délai de 48 heures au préalable la Direction départementale de l'agriculture et de la forêt - Service de la Forêt du Bois et de la Chasse du commencement d'exécution des travaux,
- informer la Direction départementale de l'agriculture et de la forêt - Service de la Forêt du Bois et de la Chasse, dans un délai de trois mois, de la fin des opérations.

Révision ou résiliation de l'opération

En cas de modification de quelque nature que ce soit du projet agréé, le demandeur doit en informer au préalable la Direction départementale de l'agriculture et de la forêt - Service de la Forêt du Bois et de la Chasse et obtenir son accord avant tout commencement d'exécution.

S'il est constaté lors de la réception des travaux qu'une partie des travaux n'a pas été exécutée ou l'a été dans des conditions différentes de celles prévues par la présente convention, les dispositions de l'article L.313-2 du code forestier s'appliqueront et notamment la réalisation par l'administration aux frais du demandeur des travaux initialement prévus.



Annexe n°2 à l'arrêté préfectoral en date du 03 FEV. 2009
Autorisation de défrichement n°067-2008-31



20.2 ANNEXE 2 : Décision relative à un projet relevant d'un examen au cas par cas en application de l'article R122-3 du code de l'environnement : projet de défrichement d'une parcelle boisée de 9 ha



Décision relative à un projet relevant d'un examen au cas par cas en application de l'article R122-3 du code de l'environnement

Le Préfet de la Région Alsace - Champagne Ardenne - Lorraine
Préfet de la Zone de Défense et de Sécurité Est
Préfet du Bas-Rhin

Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L122-1, R122-2 et R122-3 ;

Vu l'arrêté de la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie du 22 mai 2012 relatif au contenu du formulaire d'examen au cas par cas ;

Vu le formulaire d'examen au cas par cas n° F04416P0021 (y compris ses annexes), présenté par la ville de SELTZ, reçu complet le 11 avril 2016, et relatif à un projet de défrichement d'une parcelle boisée de 9 hectares, lieu-dit : « Rossstey, section n° 42 », sur le ban communal de Seltz (67) ;

Vu l'avis de l'Autorité environnementale portant sur le projet de PLU de Seltz en date du 19 mars 2015 ;

Vu l'avis de l'Agence Régionale de Santé en date du 21 avril 2016 ;

Considérant la nature du projet qui consiste à défricher une parcelle boisée de 9 hectares, au lieu-dit : « Rossstey, section n° 42 », sur le ban communal de Seltz et ce, dans la perspective d'accroître le périmètre d'aménagement du lotissement « Les Genêts », dans sa quatrième tranche de travaux ;

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 ;

Considérant que le projet est situé dans une ZNIEFF de type 2 et dans un réservoir de biodiversité du Schéma Régional de Cohérence Ecologique ;

Considérant la présence d'espèces protégées recensées dans le périmètre d'étude ;

Considérant que le projet de défrichement comprend 5,9 ha correspondant à une réserve boisée créée en compensation du défrichement de la première tranche du lotissement « Les Genêts » ;

Considérant qu'au regard des éléments fournis par le pétitionnaire, le projet est susceptible d'entraîner des impacts notables sur l'environnement et la santé ;

Sur proposition de la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine ;

Décide

Article 1er :

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement, le projet de défrichement d'une parcelle boisée de 9 hectares, au lieu-dit : « Rosstey, section n° 42 », sur le ban communal de Seltz (67), présenté par la ville de SELTZ, est soumis à étude d'impact.

Article 2 :

La présente décision, délivrée en application de l'article R122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3 :

La présente décision sera publiée sur le site internet de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement.

Strasbourg, le - 4 MAI 2016

Le Préfet,



Stéphane FRATACCI

Voies et délais de recours

1) Un **recours administratif** préalable est **obligatoire** avant le recours contentieux.

Il doit être formé dans le délai de **deux mois** suivant la réception de la décision.

En cas de décision implicite, le recours doit être formé dans le délai de deux mois suivant la publication sur le site internet de l'autorité environnementale du formulaire de demande accompagné de la mention du caractère tacite de la décision.

L'absence de réponse au recours administratif à l'issue d'un délai de deux mois vaut décision implicite de rejet du recours.

Le recours administratif doit être adressé à

Monsieur le préfet de région
Préfecture de la région Alsace Champagne Ardenne Lorraine
5 place de la République
BP 87031
67073 STRASBOURG cedex

2) **Le recours contentieux** doit être formé dans le délai de **deux mois** à compter de la réception de la décision de rejet du recours administratif ou dans le délai de deux mois à compter de la décision implicite de rejet du recours administratif.

Le recours contentieux doit être adressé au :

Tribunal administratif de STRASBOURG
31 avenue de la Paix
67000 STRASBOURG

20.3 ANNEXE 3 : Avis de la MRAE sur le projet de défrichement de 8,7 ha de boisement pour l'extension du lotissement « Les Genêts » à Seltz (67)



Mission régionale d'autorité environnementale
Grand Est

**Avis sur le projet de défrichement de 8,7 ha
de boisement pour l'extension du lotissement
« Les Genêts » à Seltz (67)**

n°MRAe 2020APGE12

Nom du pétitionnaire	Commune de Seltz
Communes	Seltz
Département	Bas-Rhin (67)
Objet de la demande	Projet de défrichement de 8,7 ha de boisement pour l'extension du lotissement « Les Genêts » à Seltz (67)
Accusé de réception du dossier :	13/01/20

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R. 122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En ce qui concerne le projet de défrichement de 8,7 ha pour la réalisation de la tranche n° 4 du lotissement « Les Genêts » à Seltz (67), à la suite de la décision du Conseil d'État n° 400559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale, la Mission régionale d'autorité environnementale¹ (MRAe) Grand Est, du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) a été saisie pour avis par le préfet du Bas-Rhin (Direction départementale des territoires – DDT 67).

Il a été accusé réception du dossier le 13 janvier 2020. Conformément à l'article R. 122-7 du code de l'environnement, l'avis doit être fourni dans le délai de 2 mois.

Par délégation de la MRAe, son Président rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.
La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).
L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).

¹ Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

Avis

Le projet présenté par la commune de Seltz correspond au défrichement de près de 8,7 ha de boisements nécessaire à la construction de la tranche n°4 du lotissement « Les Genêts ».

Cette tranche n°4 avait fait l'objet d'une décision de l'Autorité environnementale du 4 mai 2016², après saisine au titre d'un dossier de cas par cas. Le projet avait été soumis à étude d'impact en raison de sa situation en zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) avec la présence d'espèces protégées, et de son l'impact sur une réserve boisée créée en compensation du défrichement d'une tranche précédente de ce même lotissement. Une partie importante de la surface de défrichement de la tranche n°4 (5,9 ha) se situe toujours sur cet espace boisé de compensation.

L'Ae constate par ailleurs que le dossier ne donne aucune indication détaillée sur le projet de la tranche n°4 du lotissement proprement dit, ni ne l'inscrit dans une présentation du projet global d'aménagement.

Le projet est par ailleurs situé dans ou à proximité de plusieurs secteurs comportant de forts enjeux en termes de zones naturelles : Natura 2000, ZNIEFF, zones humides RAMSAR³, réservoirs de biodiversité⁴...

L'Ae rappelle que le dossier aurait dû étudier dès la première demande d'autorisation et pour le projet de lotissement dans sa totalité⁵, les enjeux que celui-ci peut impacter, dont les zones naturelles recouvrant le site ou situées à sa proximité et l'ensemble des thématiques environnementales liées à sa construction (consommation d'espaces, rejets d'effluents, émissions atmosphériques, insertion paysagère, analyse des risques, etc.). Une telle démarche aurait permis de mener l'étude d'évitement-réduction-compensation (ERC) demandée par le code de l'environnement⁶ et en particulier, d'éviter de défricher des espaces boisés pour les tranches futures du lotissement alors qu'ils correspondent à des zones de compensation de tranches précédentes.

Le nouveau défrichement de 8,7 ha nécessaire à la tranche n°4 doit également être compensé au titre du code de l'environnement⁷, ainsi qu'au titre du code forestier. Le principe de compensation au titre du code forestier est mentionné dans le dossier. Il propose une surface de compensation de 17,4 ha (le double de 8,7 ha) : 13,8 ha seront reboisés sur des parcelles choisies avec l'ONF et 3,6 ha⁸ feront l'objet du versement de l'indemnité équivalente, prévue par l'article L341-6⁹ de ce même code, à un fonds servant à accompagner des projets de la filière bois.

L'Ae relève que les parcelles choisies avec l'ONF sont de natures diverses : forêts mixtes, terres cultivées de manière intensive, forêt de feuillus, friche rudérale, prairies potentiellement

2 Décision du préfet de région.

3 La Convention de Ramsar, officiellement Convention relative aux zones humides d'importance internationale est un traité international adopté le 2 février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides, qui vise à enrayer leur dégradation ou disparition, aujourd'hui et demain, en reconnaissant leurs fonctions écologiques ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative.

4 Toutes ces zones sont présentes à proximité du site.

5 Article L.122-1 III 5° CE : « Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».

6 R. 122-5 CE (extrait) : « II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire : [...] »

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité ».

7 L'article L. 122-8 du code de l'environnement précise que le rapport environnemental présente les mesures prévues pour éviter les incidences négatives notables que l'application du plan ou du programme peut entraîner sur l'environnement, les mesures prévues pour réduire celles qui ne peuvent être évitées et les mesures prévues pour compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites.

8 Surface non mentionnée dans le dossier mais calculée par l'Ae.

9 L. 341-6 CF (extrait) : « Le demandeur peut s'acquitter d'une obligation mentionnée au 1° du présent article en versant une indemnité équivalente, dont le montant est déterminé par l'autorité administrative et lui est notifié en même temps que la nature de cette obligation ».

humides, autres secteurs d'habitat de zone humide... De plus, ces parcelles sont situées en zone Natura 2000 (directive oiseaux), en ZNIEFF de type 2 et pour partie en ZICO. Le dossier ne démontre pas l'équivalence écologique entre les zones défrichées et les zones reboisées et donc le bon fonctionnement des mesures de compensation. L'Ae relève qu'une zone Natura 2000 présente une fonctionnalité écologique propre et qu'il n'est pas garanti qu'un reboisement puisse s'y inscrire efficacement et sans perturber les milieux naturels existants.

L'Ae rappelle par ailleurs qu'en raison de la surface totale supérieure à 0,5 ha de ces parcelles, leur reboisement, pris indépendamment du projet de défrichement de la tranche n°4 du lotissement, aurait également dû faire l'objet d'une demande d'examen au cas par cas au titre de la rubrique 47-c) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement. En vertu de l'article R. 122-2-III du code de l'environnement¹⁰, ces parcelles reboisées auraient dû être prises en compte dans l'étude d'impact du projet global de défrichement et de lotissement.

L'Ae rappelle à nouveau que le code de l'environnement, comme la directive européenne relative aux évaluations d'incidences des projets¹¹, imposent la prise en compte de l'ensemble du projet (lotissement / défrichement / reboisement) dans ses aspects connus ou prévisibles. L'Ae constate que des fiches descriptives des parcelles reboisées figurent dans le dossier mais qu'elles ne peuvent pas être considérées comme les éléments attendus d'une étude d'impact.

En ce qui concerne la tranche n°4 du lotissement, l'Ae relève enfin que le pourcentage de logements vacants de la commune, par rapport à l'ensemble des logements hors résidences secondaires, a pratiquement doublé entre 2006 (4,5 %) et 2016 (8,2 %). Les 128 logements vacants en 2016 représentent 49 % du nombre de logements potentiels contenus dans la tranche n°4¹². Ainsi, la construction de cette tranche sur une surface de près de 9 ha ne semble plus justifiée et *a fortiori*, le défrichement de boisements dans une zone de compensation d'un défrichement précédent.


En tout état de cause, l'Ae rappelle que l'étude d'impact doit être complétée par une analyse détaillée des solutions de substitutions raisonnables¹³ prévue par le code de l'environnement, prenant en compte notamment la vacance des logements à Seltz.

En conclusion, l'étude d'impact est jugée incomplète : elle ne présente pas les impacts environnementaux du projet de lotissement dans sa totalité, avec les défrichements et reboisement ; les mesures compensatoires ne sont ni adaptées ni suffisantes. L'Ae ne peut, à ce stade, émettre un avis sur le fond du dossier.

L'Ae demande qu'un nouveau dossier lui soit soumis pour avis avec une évaluation environnementale complétée en tenant compte des rappels réglementaires du présent avis, dans le cadre d'une nouvelle demande d'autorisation du projet de lotissement dans son ensemble (toutes tranches, y compris défrichement et reboisement) qu'elle recommande à la commune de déposer.

Metz, le 6 mars 2020

Le président de la Mission Régionale
d'Autorité environnementale,
par délégation,


Alby SCHMITT

¹⁰ R. 122-2 III CE : « Lorsqu'un même projet relève à la fois d'une évaluation environnementale systématique et d'un examen au cas par cas en vertu d'une ou plusieurs rubriques du tableau annexé, le maître d'ouvrage est dispensé de suivre la procédure prévue à l'article R. 122-3. L'étude d'impact traite alors de l'ensemble des incidences du projet, y compris des travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages ou d'autres interventions qui, pris séparément, seraient en dessous du seuil de l'examen au cas par cas ».

¹¹ Directive 2014/52/UE du 16 avril 2014 modifiant la directive 2011/92/UE concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

¹² 260 logements calculés d'après les données du dossier (30 logements/ha sur 8,695 ha).

¹³ En application de l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement.

20.4 ANNEXE 4 : Accusé de réception de la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact pour le projet de reboisement de 13,76 ha dans le cadre de mesures de compensation du défrichement de 8,7 ha



Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement

Service Évaluation Environnementale

Strasbourg, le 1 octobre 2020

Affaire suivie par :

Laurent Berthoux

Tél : 03 88 13 07 39

Mél : casparcas.see.dreal-grand-est@developpement-durable.gouv.fr

Le directeur régional
à

M. le Maire
10 place de la Mairie
67470 SELTZ

EXAMEN AU CAS PAR CAS PRÉALABLE A LA RÉALISATION D'UNE ÉTUDE D'IMPACT ACCUSÉ DE RÉCEPTION

Objet : Votre demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale concernant le projet suivant : Reboisement de 13,76 ha dans le cadre des mesures de compensation de 8,69 ha de boisement qui seront défrichés

Vous m'avez transmis une demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale pour le projet rappelé ci-dessus dans le cadre de la 4^{ème} tranche d'extension du lotissement « les Genêts » à Seltz. Cette demande a été déposée au titre de la rubrique 47-c) de la nomenclature annexée à l'article R122-2 du code de l'environnement « Premiers boisements d'une superficie totale de plus de 0,5 ha »

L'Autorité environnementale a rendu un avis n° MRAe 2020APGE12 du 6 mars 2020 sur ce projet de lotissement qui comprend des opérations de défrichements. Dans cet avis, l'Autorité environnementale indiquait que l'étude d'impact devait prendre en compte les impacts environnementaux du projet de lotissement dans sa totalité. Elle demandait qu'un nouveau dossier lui soit soumis pour avis. La nouvelle saisine demandée par l'Ae concerne donc une nouvelle demande d'avis au titre d'une étude d'impact systématique et non une demande d'examen au cas par cas.

En conséquence, le projet ne fera pas l'objet d'une décision d'examen au cas par cas, ces travaux de reboisement devant être pris en compte dans le projet global pour lequel il est attendu maintenant l'étude d'impact de janvier 2020, complétée par les éléments suivants demandés dans l'avis de la MRAe notamment : justification du projet et solutions de substitution raisonnables, 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.

Pour le Directeur Régional de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
de la région Grand-Est,
l'adjoint au chef du service évaluation
environnementale,



Hugues TINGUY

20.5 ANNEXE 5 : Inventaires de la Faune en 2021

20.5.1 Avifaune

Tableau 87. 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> (Frisvoldsky, 1838)	Tourterelle turque		X	Non reproducteur	/
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linné, 1758)	Troglodyte mignon	X	X	Non reproducteur	1 à 2 c
<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 88 : Liste des espèces rencontrées en période de reproduction dans les différentes zones compensatoires en 2021

Nom scientifique	Nom commun	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5
<i>Prunella modularis</i> (Linné, 1758)	Accenteur mouchet			X	X	
<i>Motacilla cinerea</i> (Tunstall, 1771)	Bergeronnette des ruisseaux	X				
<i>Motacilla alba</i> (Linné, 1758)	Bergeronnette grise		X		X	
<i>Branta canadensis</i> (Linné, 1758)	Bernache du Canada			X	X	
<i>Emberiza citrinella</i> (Linné, 1758)	Bruant jaune				X	
<i>Buteo buteo</i> (Linné, 1758)	Buse variable	X	X		X	X
<i>Anas platyrhynchos</i> (Linné, 1758)	Canard colvert	X			X	
<i>Corvus monedula</i> (Linné, 1758)	Choucas des tours	X				
<i>Ciconia ciconia</i> (Linné, 1758)	Cigogne blanche		X		X	X
<i>Corvus frugilegus</i> (Linné, 1758)	Corbeau freux		X			
<i>Corvus corone</i> (Linné, 1758)	Corneille noire		X	X	X	
<i>Cuculus canorus</i> (Linné, 1758)	Coucou gris	X		X	X	
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linné, 1758)	Etourneau sansonnet			X		X
<i>Phasianus colchicus</i> (Linné, 1758)	Faisan de Colchide		X		X	
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linné, 1758)	Fauvette à tête noire	X	X	X	X	X
<i>Sylvia curruca</i> (Linné, 1758)	Fauvette babillarde				X	
<i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787)	Fauvette grisette		X		X	
<i>Gallinula chloropus</i> (Linné, 1758)	Gallinule poule d'eau				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				

Nom scientifique	Nom commun	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5
<i>Turdus philomelos</i> (Linné, 1758)	Grive musicienne	X	X		X	X
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linné, 1758)	Grosbec casse-noyaux	X				
<i>Ardea cinerea</i> (Linné, 1758)	Héron cendré				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>Oriolus oriolus</i> (Linné, 1758)	Loriot d'Europe				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	X	X
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linné, 1758)	Mésange bleue	X		X		X
<i>Parus major</i> (Linné, 1758)	Mésange charbonnière	X	X	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		X	X
<i>Milvus milvus</i> (Linné, 1758)	Milan royal		X		X	
<i>Anser anser</i> (Linné, 1758)	Oie cendrée				X	
<i>Alopochen aegyptiacus</i> (Linné, 1766)	Ouette d'Egypte				X	
<i>Dendrocops major</i> (Linné, 1758)	Pic épeiche	X	X	X	X	X
<i>Dendrocops minor</i> (Linné, 1758)	Pic épeichette				X	
<i>Dryocopus martius</i> (Linné, 1758)	Pic noir	X		X		
<i>Picus viridis</i> (Linné, 1758)	Pic vert				X	X
<i>Pica pica</i> (Linné, 1758)	Pie bavarde			X		
<i>Columba palumbus</i> (Linné, 1758)	Pigeon ramier	X	X	X	X	X
<i>Fringilla coelebs</i> (Linné, 1758)	Pinson des arbres	X	X	X	X	X
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linné, 1758)	Pouillot fitis	X		X		
<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Linné, 1758)	Pouillot siffleur	X				

Nom scientifique	Nom commun	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	X	X	X	X	X
<i>Regulus ignicapillus</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	X				
<i>Luscinia megarhynchos</i> (Brehm, 1831)	Rossignol philomèle			X	X	X
<i>Erithacus rubecula</i> (Linné, 1758)	Rouge-gorge familier	X	X		X	X
<i>Sitta europaea</i> (Linné, 1758)	Sittelle torchepot	X				
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linné, 1758)	Troglodyte mignon	X		X	X	X
56	56	28	18	25	32	19

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

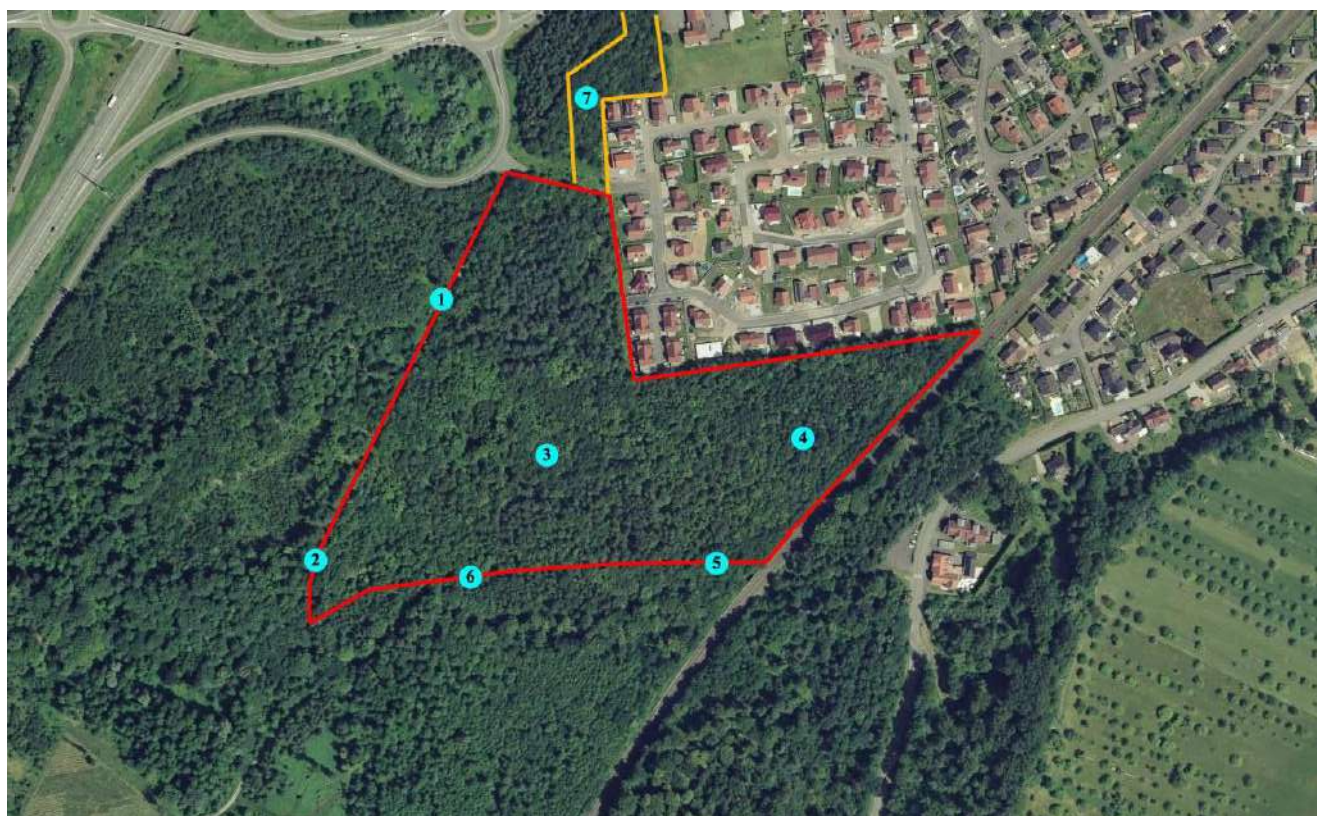


Figure 124 : Localisation des points d'écoutes d'oiseaux sur la zone du projet

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

Tableau 89 : 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		Conditions météo	
X 1021.502 Y 2448.138		6h32 – 6h52 6h14 à 6h34		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						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



Figure 125 : photographie du point d'écoute n°1 en 2021

Source : F.Fève (2021)

Tableau 90 : 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



Figure 126: Photographie du point d'écoute n°2

Source : F.Fève (2021)

Tableau 91 : 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



Figure 127 : Photographie du point d'écoute n°3

Source : F.Fève (2021)

Tableau 92 : 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



Figure 128 : Photographie du point d'écoute n°4

Source : F.Fève (2021)

Tableau 93 : 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



Figure 129: Photographie du point d'écoute n°5

Source : F.Fève (2021)

Tableau 94 : 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



Figure 130: Photographie du point d'écoute n°6

Source : F.Fève (2021)

Tableau 95 : 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
Cornelle 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



Figure 131 : Photographie du point d'écoute n°7

Source : F.Fève (2021)

20.5.2 Chiroptères

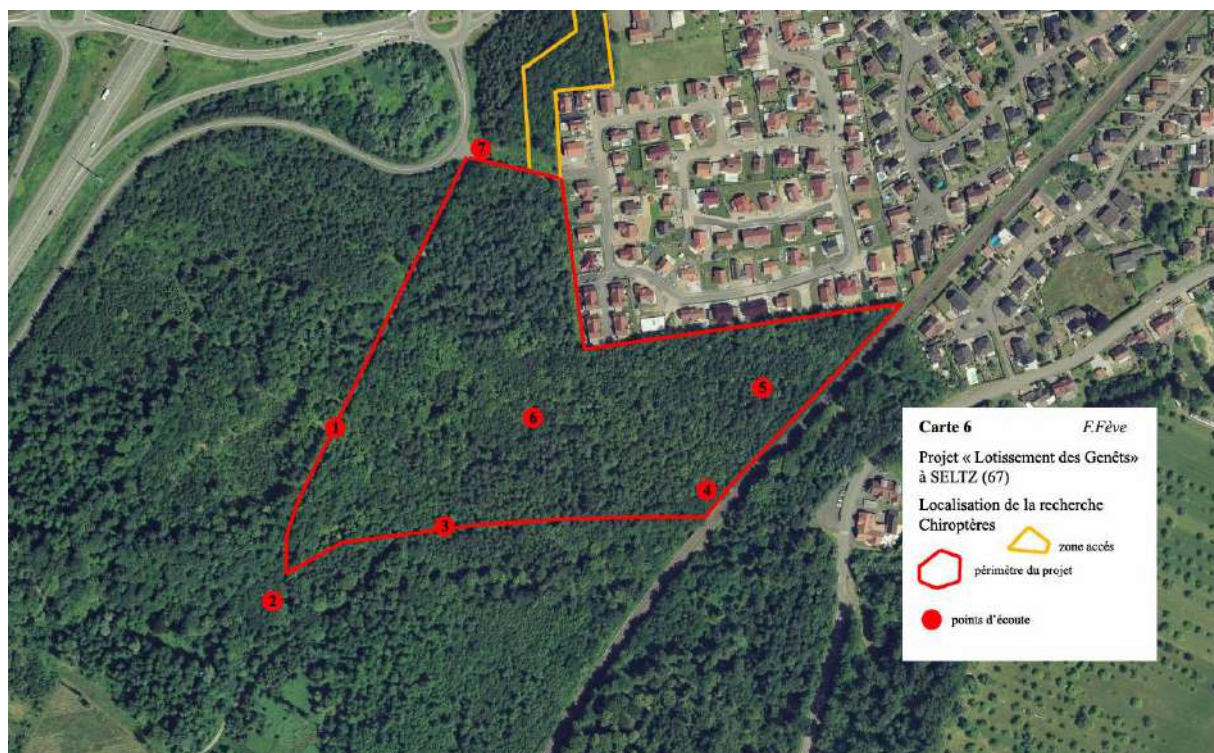


Figure 132 : Localisation des points d'écoute sur la zone du projet en 2021

20.5.2.1 Prospection au détecteur d'ultrason au printemps 2021

Tableau 96 : 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)

Poin t	Habitats	Horaire s	P c	P p	P k	P n	S c	N l	N c	B	G m	M m	Mo e	M n	Ms p	Tx	Activit é	Ap*
P 1	allée forestière futaie feuillus	21h15 à 21h30	1				1			7	1		1			1 1	44	73,2 8
P 2	allée forestière/ruisseau à sec en futaie feuillus	22h09 à 22h24								4			1	3	1	9	36	89,3 2
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	34,6 8
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, NI = 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 spécifiques 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.

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

Tableau 97 : 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	NI	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/ruiss eau à sec en futaie feuillus	23h04 à 23h19	3					1	1						5	20	28.68
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, NI = 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.*

20.6 ANNEXE 6 : 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
Laîche des bois	<i>Carex sylvatica</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Laîche 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
Maianthème 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 obtuses	<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)

20.7 ANNEXE 7 : 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		

<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
<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		

20.8 ANNEXE 8 : Listes des espèces végétales observées sur les sites de reboisement et la réserve boisée avec leurs statuts de protection et de réglementation en 2021

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Gagée jaune	<i>Gagea lutea</i>	-	1	-	-	-	LC	NT	Oui	Très fort
Muscari à toupet	<i>Muscari comosum</i>	-	-	-	-	-	LC	EN	Oui	Fort
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	-	-	NT	LC	LC	-	Faible
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Ail des ours	<i>Allium ursinum</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Alchémille vert jaune	<i>Alchemilla xanthochlora</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Alliaire	<i>Alliaria petiolata</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Angélique sauvage	<i>Angelica sylvestris</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Anémone des bois	<i>Anemone nemorosa</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Anémone fausse-renoncule	<i>Anemone ranunculoides</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Aspérule odorante	<i>Galium odoratum</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Balsamine de l'Himalaya	<i>Impatiens glandulifera</i>	-	-	-	-	-	NA	NA	-	Non significatif
Benoîte commune	<i>Geum urbanum</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Bonnet-d'évêque	<i>Euonymus europaeus</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Bourgène	<i>Frangula alnus</i>	-	-	-	-	LC	LC	-	-	Non significatif
Bouton d'or	<i>Ranunculus acris</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i>	-	-	-	-	-	DD	LC	-	Non significatif
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i>	-	-	-	-	-	LC	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
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Chèvrefeuille des haies	<i>Lonicera xylosteum</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
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 commun	<i>Cirsium vulgare</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Clématite des haies	<i>Clematis vitalba</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Corydale solide	<i>Corydalis solida</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Crépide bisannuelle	<i>Crepis biennis</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Dame-d'onze-heures	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Euphorbe petit-cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Ficaire à bulbilles	<i>Ficaria verna</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Foin tortueux	<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</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
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Fétuque des prés	<i>Schedonorus pratensis</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Gailllet dressé	<i>Galium album</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Gailllet 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
Gouet tâcheté	<i>Arum maculatum</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Grande chélidoine	<i>Chelidonium majus</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Grande consoude	<i>Symphytum officinale</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Géranium mou	<i>Geranium molle</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Herbe de saint Jacques	<i>Jacobaea vulgaris</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</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
Iris faux acore	<i>Iris pseudacorus</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
Knautie des champs	<i>Knautia arvensis</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Lamier jaune	<i>Lamium galeobdolon</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Lamier maculé	<i>Lamium maculatum</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Lampsane commune	<i>Lapsana communis</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Laurier-cerise	<i>Prunus laurocerasus</i>	-	-	-	-	LC	NA	NA	-	Non significatif
Laïche des bois	<i>Carex sylvatica</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Laïche des rives	<i>Carex riparia</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Laïche fausse-brize	<i>Carex brizoides</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</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
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Liset	<i>Convolvulus sepium</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-	-	LC	LC	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
Lycope d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Maianthème 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
Moschatelline	<i>Adoxa moschatellina</i>	-	-	-	-	-	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
Mélèze d'Europe	<i>Larix decidua</i>	-	-	-	-	LC	LC	NA	-	Non significatif
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Noyer commun	<i>Juglans regia</i>	-	-	-	-	LC	NA	NA	-	Non significatif
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Oseille à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Pain de coucou	<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Pendrille	<i>Lactuca muralis</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Pensée des champs	<i>Viola arvensis</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Peuplier Baumier	<i>Populus trichocarpa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Non significatif
Peuplier Tremble	<i>Populus tremula</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Peuplier blanc	<i>Populus alba</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
Pogagraire	<i>Aegopodium podagraria</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Polytric élégant	<i>Polytrichum formosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Non significatif
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Pulmonaire sombre	<i>Pulmonaria obscura</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Pâturin des prés	<i>Poa trivialis</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	-	-	-	-	-	NA	NA	-	Non significatif
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Renoncule à tête d'or	<i>Ranunculus auricomus</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	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
Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i>	-	-	-	-	LC	-	LC	-	Non significatif
Roseau	<i>Phragmites australis</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Scille à deux feuilles	<i>Scilla bifolia</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Scirpe des bois	<i>Scirpus sylvaticus</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Scrophulaire noueuse	<i>Scrophularia nodosa</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 graminée	<i>Stellaria graminea</i>	-	-	-	-	-	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 des prés	<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Vesce cracca	<i>Vicia cracca</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>	-	-	-	-	LC	NA	NA	-	Non significatif
Vigne cultivée	<i>Vitis vinifera</i>	-	-	-	-	LC	LC	NA	-	Non significatif
Violette des bois	<i>Viola reichenbachiana</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Viorne manceienne	<i>Viburnum lantana</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Véronique officinale	<i>Veronica officinalis</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Véronique petit chêne	<i>Veronica chamaedrys</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Véronique à feuilles de lierre	<i>Veronica hederifolia</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Épiaire des bois	<i>Stachys sylvatica</i>	-	-	-	-	-	LC	LC	-	Non significatif
Épicéa commun	<i>Picea abies</i>	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>	-	-	-	-	LC	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, EN : en danger, NT : quasi-menacé, LC : préoccupation mineure, NA : Non Applicable, DD : Données insuffisantes.

Source : INPN (août 2021)

20.9 ANNEXE 9: Listes des espèces végétales observées sur les sites de reboisement et la zone proposée en compensation pour la réserve boisée classées selon leurs habitats en 2021

Habitats	Plant. Robinier	Frêne	Bois humide	Group. à Solidage	Prairies-Haie-Champ	Boisement mixte	Champ-Fourré	Fourré	Bois feuillus	Futaie de Pins	Eclaircie forestière	Bois mixte	Chemin forestier	Chemin forestier-Futaie mixte	Futaie mixte à Robiniers	Hêtraie acidiphile	Plant. Robiniers	Zone rudérale	Fourré mixte	Plant. conifères	Lisière hygrométrie	Bois Aulnes
<i>Acer campestre</i>			1	1	1	1	1	1	1										1			
<i>Acer pseudoplatanus</i>									1			1			1	1	1					
<i>Achillea millefolium</i>					1								1	1								
<i>Adoxa moschatellina</i>			1																			
<i>Aegopodium podagraria</i>	1	1	1																			
<i>Agrostis capillaris</i>					1					1			1	1				1	1			
<i>Agrostis stolonifera</i>																					1	1
<i>Ajuga reptans</i>				1	1				1	1	1	1	1	1	1			1	1			
<i>Alchemilla xanthochlora</i>					1																	
<i>Alliaria petiolata</i>		1	1						1	1	1	1		1								
<i>Allium ursinum</i>			1																			1
<i>Alnus glutinosa</i>																						1
<i>Anemone nemorosa</i>	1	1	1			1			1			1		1	1	1						1
<i>Anemone ranunculoides</i>			1																			
<i>Angelica sylvestris</i>																					1	1
<i>Anisantha sterilis</i>					1		1							1				1				
<i>Anthyrium filix femina</i>																1						1
<i>Arrhenatherum elatius</i>					1			1	1	1	1		1	1								
<i>Arum maculatum</i>	1	1	1	1	1	1	1		1			1		1					1			
<i>Avenella flexuosa</i>																1						
<i>Bellis perennis</i>					1								1	1				1				
<i>Betula pendula</i>								1	1			1		1		1			1			1
<i>Brachypodium pinnatum</i>																		1				
<i>Bromus hordeaceus</i>					1					1	1		1	1								
<i>Campanula rotundifolia</i>					1					1			1	1				1				
<i>Carex brizoides</i>																1						1

Espèces	Habitats																						
	Plant. Robinier	Frêne	Bois humide	Group. à Solidage	Prairies-Haie-Champ	Boisement mixte	Champ-Fourré	Fourré	Bois feuillus	Futaie de Pins	Eclaircie forestière	Bois mixte	Chemin forestier	Chemin forestier-Futaie mixte	Futaie mixte à Robiniers	Hêtraie acidiphile	Plant. Robiniers	Zone rudérale	Fourré mixte	Plant. conifères	Lisière hygro.	Bois Aulnes	
<i>Carex riparia</i>																						1	
<i>Carex sylvatica</i>																1						1	
<i>Carpinus betulus</i>				1	1				1		1	1		1	1	1							
<i>Chelidonium majus</i>																		1			1		
<i>Chenopodium album</i>							1											1					
<i>Cicuta lutetiana</i>																1							
<i>Cirsium arvense</i>																		1			1		
<i>Cirsium vulgare</i>				1	1			1		1	1				1								
<i>Clematis vitalba</i>				1	1	1		1							1				1				
<i>Convallaria majalis</i>																1							
<i>Convolvulus arvensis</i>				1	1																		
<i>Convolvulus sepium</i>					1													1			1		
<i>Cornus sanguinea</i>					1		1	1											1				
<i>Corydalis solida</i>	1	1	1			1										1							
<i>Corylus avellana</i>		1	1	1	1	1	1	1	1							1			1				
<i>Crataegus monogyna</i>						1		1	1										1				
<i>Crepis biennis</i>					1					1			1	1									
<i>Cytisus scoparius</i>								1								1			1				
<i>Dactylis glomerata</i>					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
<i>Daucus carota</i>					1		1	1		1			1	1	1			1					
<i>Dryopteris caesusiana</i>																1						1	
<i>Equisetum arvense</i>				1																	1		
<i>Equisetum telmatei</i>																						1	
<i>Euonymus europaeus</i>						1		1	1										1				
<i>Euphorbia cyparissias</i>							1	1	1			1		1									
<i>Fagus sylvatica</i>																1			1				
<i>Festuca rubra</i>					1			1					1	1	1				1				
<i>Ficaria verna</i>	1	1	1			1										1	1					1	

Espèces	Habitats																					
	Plant. Robinier	Frêne	Bois humide	Group. à Solidage	Prairies-Haie-Champ	Boisement mixte	Champ-Fourré	Fourré	Bois feuillus	Futaie de Pins	Eclaircie forestière	Bois mixte	Chemin forestier	Chemin forestier-Futaie mixte	Futaie mixte à Robiniers	Hêtraie acidiphile	Plant. Robiniers	Zone rudérale	Fourré mixte	Plant. conifères	Lisière hygro.	Bois Aulnes
<i>Fragaria vesca</i>					1				1	1		1		1		1						
<i>Frangula alnus</i>																1			1			
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	1	1	1	1	1	1															1
<i>Gagea lutea</i>			1																			
<i>Galium album</i>					1								1	1								
<i>Galium aparine</i>	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1		1	1		1	1	1		1	
<i>Galium odoratum</i>																1						
<i>Galium mollugo</i>																		1				
<i>Geranium molle</i>					1								1	1								
<i>Geranium robertianum</i>																1		1				1
<i>Geum urbanum</i>				1	1											1	1	1				
<i>Glechoma hederacea</i>		1		1	1				1	1	1	1		1	1				1			1
<i>Heder helix</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1		
<i>Heracleum sphondylium</i>					1																	
<i>Holcus lanatus</i>				1	1				1	1	1		1	1	1			1				
<i>Holcus mollis</i>																1						
<i>Hypericum perforatum</i>				1	1						1		1	1				1				
<i>Ilex aquifolium</i>																1			1			
<i>Impatiens glandulifera</i>	1		1		1	1										1						1
<i>Iris pseudacorus</i>																						1
<i>Jacobaea vulgaris</i>				1	1			1			1		1	1								
<i>Juglans regia</i>				1			1															
<i>Juncus effusus</i>																1		1			1	1
<i>Knautia arvensis</i>					1																	
<i>Lactuca muralis</i>																1						
<i>Lamium galeobdolon</i>		1	1	1		1										1	1					1
<i>Lamium maculatum</i>	1	1	1			1																
<i>Lapsana communis</i>																1		1			1	

Habitats	Plant. Robinier	Frêne	Bois humide	Group. à Solidage	Prairies-Haie-Champ	Boisement mixte	Champ-Fourré	Fourré	Bois feuillus	Futaie de Pins	Eclaircie forestière	Bois mixte	Chemin forestier	Chemin forestier-Futaie mixte	Futaie mixte à Robiniers	Hêtraie acidiphile	Plant. Robiniers	Zone rudérale	Fourré mixte	Plant. conifères	Lisière hygro.	Bois Aulnes
<i>Larix decidua</i>																			1	1		
<i>Leucobrium glaucum</i>																1						
<i>Linaria repens</i>																		1				
<i>Linaria vulgaris</i>																		1				
<i>Lolium perenne</i>					1		1			1			1	1				1				
<i>Lonicera periclymenum</i>							1	1				1		1	1	1	1			1		1
<i>Lonicera xylosteum</i>							1															
<i>Lotus corniculatus</i>					1								1	1								
<i>Luzula luzuloides</i>																1						
<i>Luzula pilosa</i>																1						
<i>Luzula sylvatica</i>																1						
<i>Lycopus europaeus</i>																						1
<i>Maianthemum bifolium</i>																1						
<i>Melampyrum pratense</i>																1		1				
<i>Melica uniflora</i>																1						1
<i>Muscari comosum</i>							1															
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	1																					
<i>Oxalis acetosella</i>																1						
<i>Pastanica sativa</i>																		1				
<i>Phragmites australis</i>		1	1		1																	1
<i>Phytolacca americana</i>																1			1			
<i>Picea abies</i>						1																
<i>Pinus sylvestris</i>								1		1		1		1	1	1			1			
<i>Plantago lanceolata</i>					1						1		1	1				1				
<i>Plantago major</i>																		1				
<i>Poa annua</i>																		1				
<i>Poa pratensis</i>				1	1						1		1	1								
<i>Poa trivialis</i>					1			1		1	1		1	1	1							

Espèces	Habitats																					
	Plant. Robinier	Frênaie	Bois humide	Group. à Solidage	Prairies-Haie-Champ	Boisement mixte	Champ-Fourré	Fourré	Bois feuillus	Futaie de Pins	Eclaircie forestière	Bois mixte	Chemin forestier	Chemin forestier-Futaie mixte	Futaie mixte à Robiniers	Hêtraie acidiphile	Plant. Robiniers	Zone rudérale	Fourré mixte	Plant. conifères	Lisière hygro.	Bois Aulnes
<i>Polygonum aviculare</i>																		1				
<i>Polytrichum formosum</i>																1						
<i>Populus alba</i>																						1
<i>Populus tremula</i>		1	1			1										1						1
<i>Populus trichocarpa</i>						1																
<i>Potentilla reptans</i>					1																	
<i>Prunus avium</i>									1			1		1	1	1			1			
<i>Prunus laurocerasus</i>												1				1						
<i>Prunus subg. cerasus</i>							1															
<i>Pteridium aquilinum</i>																1	1					
<i>Pulmonaria obscura</i>		1																				
<i>Quercus petraea</i>																1			1			
<i>Quercus robur</i>					1	1	1	1	1		1	1		1	1	1			1			
<i>Quercus rubra</i>																1						
<i>Ranunculus acris</i>					1								1	1								
<i>Ranunculus auricomus</i>			1																			
<i>Ranunculus repens</i>																						1
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1					1					1			1	1	1	1					
<i>Rosa canina</i>				1	1			1	1										1			
<i>Rubus fruticosus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
<i>Rubus idaeus</i>																1						
<i>Rumex obtusifolius</i>																		1			1	
<i>Salix caprea</i>					1		1									1	1					1
<i>Sambucus nigra</i>	1	1	1		1	1	1	1	1						1	1	1	1	1			1
<i>Schedonorus pratensis</i>					1																	
<i>Scirpus sylvaticus</i>																						1
<i>Scilla bifolia</i>	1																					
<i>Scrophularia nodosa</i>				1		1															1	

Espèces	Habitats																					
	Plant. Robinier	Frêne	Bois humide	Group. à Solidage	Prairies-Haie-Champ	Boisement mixte	Champ-Fourré	Fourré	Bois feuillus	Futaie de Pins	Eclaircie forestière	Bois mixte	Chemin forestier	Chemin forestier-Futaie mixte	Futaie mixte à Robiniers	Hêtraie acidiphile	Plant. Robiniers	Zone rudérale	Fourré mixte	Plant. conifères	Lisière hygro.	Bois Aulnes
<i>Silene vulgaris</i>					1								1	1				1				
<i>Solidago gigantea</i>	1		1	1	1	1	1	1	1		1			1	1	1			1		1	1
<i>Sorbus aucuparia</i>																1			1			
<i>Sphanum sp</i>																1						
<i>Stachys sylvatica</i>																1					1	
<i>Stellaria graminea</i>					1								1	1								
<i>Stellaria holostea</i>	1	1	1			1			1	1		1		1	1	1	1					1
<i>Stellaria media</i>	1	1														1	1	1				1
<i>Stellaria nemorosum</i>		1	1																			
<i>Symphytum officinale</i>		1		1																	1	
<i>Teucrium scorodonia</i>																1						
<i>Trifolium pratense</i>					1																	
<i>Trifolium repens</i>					1													1				
<i>Urtica dioica</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1
<i>Valeriana officinalis subsp. sambucifolia</i>					1																	
<i>Verbena officinalis</i>																		1				
<i>Veronica chamaedrys</i>				1	1								1	1								
<i>Veronica hederifolia</i>	1																					
<i>Veronica officinalis</i>																1						
<i>Viburnum lantana</i>							1															
<i>Vicia cracca</i>				1	1								1	1								
<i>Vicia sativa</i>				1	1	1	1	1			1		1	1								
<i>Viola arvensis</i>								1														
<i>Viola reichenbachiana</i>																1						
<i>Vitis vinifera</i>			1	1		1																
TOTAL / habitat	20	23	27	30	60	29	26	27	27	20	23	21	29	47	23	64	16	37	30	4	16	35
TOTAL espèces	163																					

1 : espèce présente

Source : Oréade-Brèche

20.10 ANNEXE 10 : Correspondance entre les habitats et les codes parcelles des sites de reboisements

Habitats	Code parcelle		Bloc 202 1	ID parcelle	Remarques
	Section	N° parcelle			
Plantation de Robinier	44	27/28	1	11180-75/76	
Frênaie		30		1118069	
Boisement humide		55/9/11/53		11180-48/49/53/80	Présence de la Gagée jaune sur (parcelle n° 11)
Fourré de feuillus		45/47		11180-64/72	
Boisement feuillus	43	11/10 248/240		11177-31/33 11178-34/99	
Futaie de Pins		13		1117737	
Eclaircie forestière		12 279		1117740 1117916	
Boisement mixte		8		1117772	
Chemin forestier		14 15		1117778 1117833	
Chemin forestier-Futaie mixte		244/242 251/253		11178-13/96 11177-39/42	
Futaie mixte à Robiniers		261 265/263/281/ 277/273/271 269	1117750 11179- 09/11/15/20/25/32 1117887		
Champ-Fourré de feuillus	12	33	2	1058161	Présence du Muscari à toupet
Boisement mixte	21	71/75/70/77/ 76/78/74/79	3	11154- 40/58/59/60/65/66 /67/71	
Prairies-Haie-Champ	35	51	4	1117489	
Groupement à Solidage	50	71/70/60	5	11190-13/15/19	

Hêtraie acidiphile collinéenne à Luzule	Zone de compensation pour la réserve boisée	
Plantation de Robiniers		
Zone rudérale		
Fourré mixte		
Plantation de conifères		
Lisière hygrophile		
Boisement d'Aulnes		

20.11 ANNEXE 11 : Liste des espèces d'insectes observées sur les sites de compensation pour le reboisement

Tableau 98 : Liste des espèces d'insectes contactées sur les sites de compensation pour le reboisement en 2021, associées à leur statut de protection et de conservation

Nom Vernaculaire	Nom Scientifique	DH	PN	LRE	LRF	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de patrimonialité
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Cuivré commun	<i>Lycæna phlaeas</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Petite biche	<i>Dorcus parallelipipedus</i>	-	-	-	-	-	-	Non significatif
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC	LC	-	Non significatif

DH : Directive « Habitats Faune Flore », PN : Protection Nationale (1 : article 1), PR : Protection Régionale (1 : article 1), LRE : Liste Rouge Européenne, LRF : Liste Rouge France, LRR : Liste Rouge Régionale, Dét. ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF, DD : données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR* : danger critique

20.12 ANNEXE 12 : Justification de la mesure de compensation de création d'un réseau d'arbres réservoirs de biodiversité (ARB)

20.12.1 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 21^{ème} 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 évaporative⁴⁵), 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).

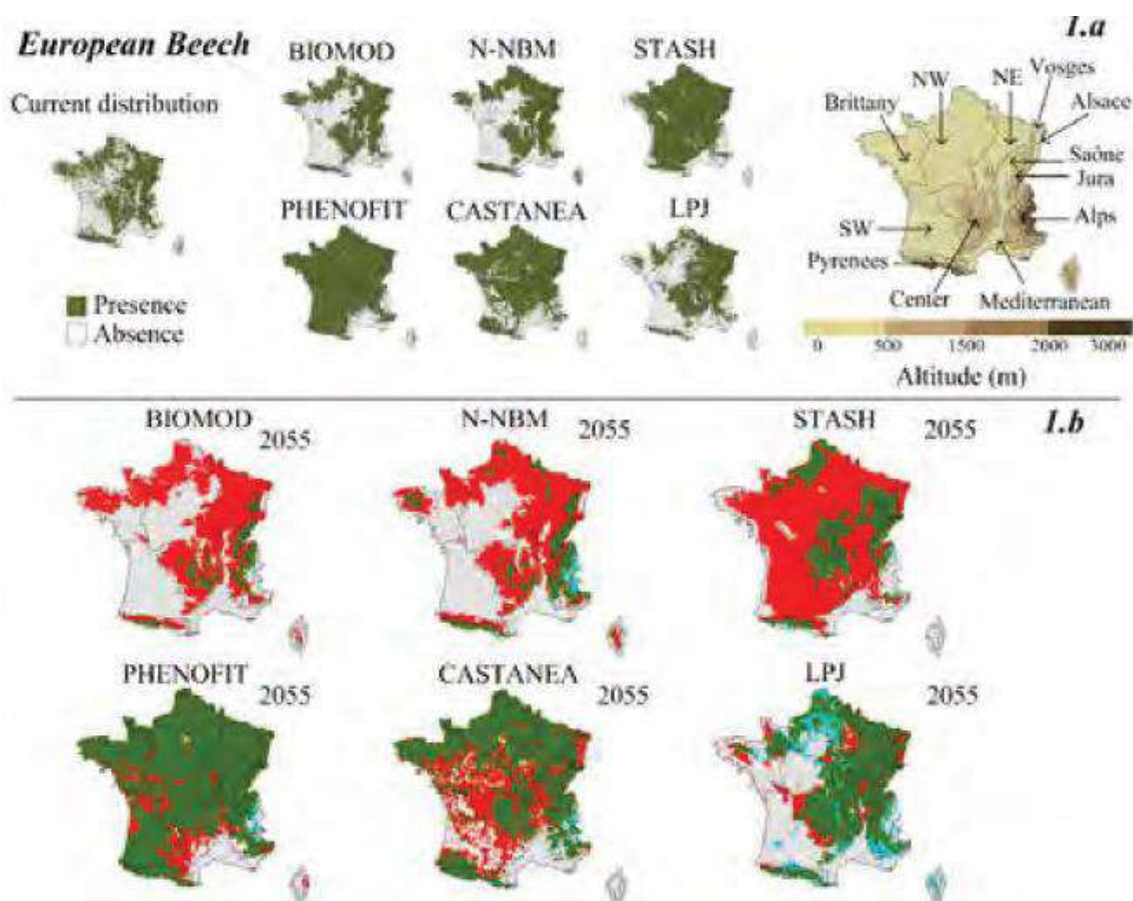
Afin d'adapter les forêts aux changements climatiques, des études sont menées afin de projeter la répartition des espèces en corrélation avec le changement climatique. Bien que cette approche ait des biais potentiels et des limites, il est possible de modéliser la modification et de cartographier des 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 modélisation⁴⁶. Selon un scénario médian⁴⁷, 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 133).

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.

⁴⁵ Capacité de l'atmosphère d'extraire de la vapeur d'eau du système sol-plante, en fonction des conditions météorologiques.

⁴⁶ Legay, Myriam. 2017. « Forêts et Changement Climatique » 2017_11_20_CCRN_diffuse.

⁴⁷ Cheaib et al., 2012, « Climate change impacts on tree ranges: model intercomparison facilitates understanding and quantification of uncertainty », Ecology Letters, 2012.



(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.

Figure 133 : Prédiction de la répartition du Hêtre en France d'ici 2055

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

20.13 ANNEXE : Liste des espèces protégées contactées sur la zone du projet en 2021

Ci-dessous le tableau ci-dessous 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 une demande de dérogation (espèce protégée et patrimoniale).**

Tableau 99. 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 eou 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 niches probables</u> Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>) : 1c

	<p>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</p> <p><u>2 nicheurs possibles :</u> Grosbec casse-noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>) : 0 à 1c 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>Hippolaïs polyglotta</i>) Milan royal (<i>Milvus milvus</i>) Pic épeiche (<i>Dendrocops major</i>) Pic épeichette (<i>Dendrocops minor</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