

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

SEDES HABITAT COOPÉRATIF STRASBOURGEOIS

Cité MOULIN CLAINCHARD (67)



FICHE DE SYNTHESE



SEDES

HABITAT COOPÉRATIF
STRASBOURGEOIS



Tour Elithis – Danube, 14 rue Edmond Michelet
CS30234 - 67089 STRASBOURG



03 90 20 44 53



megtait@sedeshabitat.fr

Abdelkader MEGTAIT

VOS CONTACTS EODD

Responsable de projet

Supervision

Libération

BOMKE Jordan
j.bomke@eodd.fr
06 64 46 65 96

NAU Jean-François

NAU Jean-François

Agence de Metz
contact@eodd.fr | Tél : 04.72.76.06.90

CONTRAT EODD N° P10065

Date	Indice	Modifications
21/10/2025	1	Edition initiale

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

SOMMAIRE

1. Synthèse 8

2. Préambule 10

2.1. Introduction 10

2.2. Localisation du projet 10

2.3. Présentation et justification des aires d’étude 10

2.4. Synthèse des législations applicables au projet 13

2.4.1. Réglementations 13

2.4.2. Listes rouges 13

3. Présentation du projet 14

3.1. Présentation du demandeur et de ses prestataires 14

3.2. Description du projet 14

3.3. Modalités de réalisation des travaux 15

3.3.1. Description sommaire des travaux à réaliser 15

3.3.2. Emprises temporaires du chantier 16

3.3.3. Phasage des travaux 16

4. Raisons impératives d’intérêt public majeur 17

5. Justification de l’absence de solution alternative 19

6. Contexte écologique global 20

6.1. Zonages du patrimoine naturel 20

6.1.1. Zonages réglementaires 20

6.1.2. Zonages d’inventaire 20

6.1.3. Autres types de zonages 21

6.1.4. Synthèse des zonages du patrimoine naturel 23

6.2. Zonages liés aux documents de planification 24

6.3. Continuités et fonctionnalités écologiques 26

6.3.1. À l’échelle régionale 26

6.3.2. À l’échelle communale / intercommunale 27

7. Expertise écologique 28

7.1. Dates et objets des prospections de terrain 28

7.2. Méthodologie appliquée aux inventaires naturalistes 30

7.2.1. Analyse bibliographique 30

7.2.1.1. Analyse bibliographique de la flore 30

7.2.1.2. Analyse bibliographique de la faune 30

7.2.1.3. Analyse bibliographique des zones humides 30

7.2.2. Expertise de la flore et des habitats naturels 30

7.2.3. Expertise des zones humides 31

7.2.3.1. Rappel de la réglementation 31

7.2.3.2. Critère flore et habitat 31

7.2.3.3. Critère pédologique 31

7.2.4. Expertise de la faune 32

7.2.4.1. Avifaune 32

7.2.4.2. Amphibiens 33

7.2.4.3. Reptiles 33

Mammifères terrestres 33

7.2.4.4. Chiroptères 33

7.2.4.5. Entomofaune 35

7.2.5. Difficultés rencontrées et limites méthodologiques 35

7.2.6. Hiérarchisation des enjeux 37

7.3. Rappel de la réglementation 37

7.4. Résultats du diagnostic écologique 38

7.4.1. Habitats naturels 38

7.4.1.1. Bibliographie 38

7.4.1.2. Caractérisation des habitats 38

7.4.2. Flore vasculaire 44

7.4.2.1. Analyse bibliographique 44

7.4.2.2. Résultats des inventaires 44

7.4.3. Zones humides 47

7.4.3.1. Analyse bibliographique 47

7.4.3.2. Résultats de la recherche de zones humides 51

7.4.4. Avifaune 56

7.4.4.1. Analyse bibliographique 56

7.4.4.2. Résultats des inventaires naturalistes 56

7.4.5. Amphibiens 60

7.4.5.1. Analyse bibliographique 60

7.4.5.2. Résultats des inventaires naturalistes 60

7.4.6. Reptiles 60

7.4.6.1. Analyse bibliographique 60

7.4.6.2. Résultats des inventaires naturalistes 60

7.4.7. Mammifères terrestres 63

7.4.7.1. Analyse bibliographique 63

7.4.7.2.	Résultats des inventaires naturalistes.....	63
7.4.8.	Chiroptères.....	65
7.4.8.1.	Analyse bibliographique.....	65
7.4.8.2.	Résultats des inventaires naturalistes.....	65
7.4.9.	Entomofaune.....	70
7.4.9.1.	Analyse bibliographique.....	70
7.4.9.2.	Résultats des inventaires naturalistes.....	70
8.	Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux.....	72
9.	Évolution probable de l'état initial en l'absence de mise en œuvre du projet.....	74
10.	Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur le milieu naturel.....	74
10.1.	Démarche appliquée pour analyser les effets.....	74
10.2.	Effets en phase chantier.....	74
10.2.1.	Effets du chantier sur les zones humides.....	75
10.2.2.	Effets du chantier sur la flore et les habitats.....	75
10.2.2.1.	Destruction / perturbation de stations d'espèces végétales patrimoniales.....	75
10.2.2.2.	Destruction d'habitats patrimoniaux.....	75
10.2.2.3.	Propagation et colonisation d'espèces végétales exotiques envahissantes.....	75
10.2.3.	Effets du chantier sur la faune.....	76
10.2.3.1.	Destruction accidentelle d'individus d'espèces patrimoniales.....	76
10.2.3.2.	Destruction / altération des habitats de repos et de reproduction des espèces patrimoniales.....	76
10.2.3.3.	Dérangement des espèces patrimoniales.....	76
10.2.3.4.	Perturbation / altération des corridors écologiques.....	77
10.3.	Effets en phase exploitation.....	77
10.3.1.	Rappel des emprises définitives.....	77
10.3.2.	Effets du projet sur les zones humides.....	77
10.3.3.	Effets du projet sur la flore et les habitats.....	77
10.3.4.	Effets du projet sur la faune.....	78
10.3.4.1.	Destruction accidentelle d'individus d'espèces patrimoniales.....	78
10.3.4.2.	Dérangement des espèces patrimoniales.....	78
10.4.	Analyse du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés.....	78
10.5.	Synthèse des effets bruts du projet sur le milieu naturel.....	80
11.	Définition des mesures environnementales.....	83
11.1.	En phase conception.....	83
11.1.1.	Mesures d'évitement.....	83

11.1.1.1.	ME1 : Évitement des zones d'intérêt écologique.....	83
11.1.2.	Mesures de réduction.....	84
11.1.2.1.	MR1 : Adaptation de l'éclairage en faveur de la biodiversité.....	84
11.1.2.2.	MR2 : Adaptation des clôtures à la petite faune.....	84
11.1.2.3.	MR3 : Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation.....	85
11.2.	En phase chantier.....	86
11.2.1.	Mesures d'évitement.....	86
11.2.1.1.	ME2 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d'intérêt écologique.....	86
11.2.2.	Mesures de réduction.....	86
11.2.2.1.	MR4 : Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques et défavorabilisation associée.....	86
11.2.2.2.	MR5 : Évitement des pièges mortels pour la petite faune.....	89
11.2.2.3.	MR6 : Gestion des espèces exotiques envahissantes.....	89
11.2.2.4.	MR7 : Chantier à faibles nuisances.....	90
11.2.2.5.	MR8 : Création de refuges pour la petite faune.....	90
11.2.3.	Mesures de suivi.....	91
11.2.3.1.	MS1 : Suivi écologique de chantier.....	91
11.3.	En phase exploitation.....	92
11.3.1.	Mesures de réduction.....	92
11.3.1.1.	MR9 : Gestion écologique des espaces végétalisés.....	92
11.3.2.	Mesures de suivi.....	92
11.3.2.1.	MS2 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase exploitation.....	92
12.	Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de suivi.....	93
13.	Analyse des effets résiduels du projet sur le milieu naturel après application des mesures environnementales.....	94
13.1.	Analyse des incidences sur le réseau Natura 2000.....	98
13.1.1.	Présentation des sites et du projet.....	98
13.1.2.	Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire.....	99
13.1.3.	Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire.....	99
13.1.4.	Conclusion.....	99
13.2.	Conclusion des effets résiduels du projet sur le milieu naturel.....	100
14.	Description des espèces protégées faisant l'objet de la demande de dérogation.....	101
1.	Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>).....	101
2.	Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>).....	102
3.	Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>).....	103
4.	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>).....	104

5.	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>).....	105
15.	Définition des mesures compensatoires	106
15.1.1.1.	MC 1 : Installation d’une tour à Hironnelle de fenêtre	106
15.1.1.2.	MC2 : Installation d’une tour à Moineau domestique	107
15.1.1.3.	MC3 : Installation de nichoirs à Rougequeue noir	107
15.1.1.4.	MC4 : Installation de gîtes à chiroptères.....	108
16.	Bilan des mesures et estimation de leur coût	110
17.	Conclusions générales	111
18.	Formulaires CERFA	112
19.	Rédacteurs de l’étude	114

ANNEXES

ANNEXE 1 :	Liste bibliographique des espèces végétales patrimoniales recensées sur la commune	115
ANNEXE 2 :	Liste exhaustive des espèces végétales recensées	118
ANNEXE 3 :	Liste bibliographique des espèces animales identifiées sur la commune	120
ANNEXE 4 :	Fiches pédologiques	127

FIGURES

FIGURE 1 :	LOCALISATION DU PROJET À L'ÉCHELLE RÉGIONALE	10
FIGURE 2 :	LOCALISATION DU PROJET À L'ÉCHELLE COMMUNALE ET CADASTRALE	10
FIGURE 3 :	LOCALISATION DES AIRES D'ÉTUDE ASSOCIÉES AU PROJET	11
FIGURE 4 :	LOCALISATION DES AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET RAPPROCHÉE.....	12
FIGURE 5 :	INTERVENTIONS PRÉVUES SUR LE BÂTI DANS LE CADRE DU PROJET	14
FIGURE 6 :	PLAN PROJETÉ DU PROJET DE RÉAMÉNAGEMENT.....	14
FIGURE 7 :	OBJECTIFS D'AMÉNAGEMENT DU PROJET	15
FIGURE 8 :	EMPRISE DU PROJET EN PHASE TRAVAUX.....	16
FIGURE 9 :	LOCALISATION DES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL AUX ABORDS DU SITE D'ÉTUDE	22
FIGURE 10 :	EXTRAIT DU PLU DE STRASBOURG AU NIVEAU DE L'AIRE D'ÉTUDE	25
FIGURE 11 :	TRAME VERTE ET BLEUE DU SRCE D'ALSACE AU NIVEAU DE L'AIRE D'ÉTUDE	26
FIGURE 12 :	TRAME VERTE ET BLEUE DU SCOT AU NIVEAU DE L'AIRE D'ÉTUDE	27
FIGURE 13 :	TRAME VERTE ET BLEUE DE L'EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG AU NIVEAU DE L'AIRE D'ÉTUDE	27
FIGURE 14 :	COMPARAISON DES PÉRIODES STANDARDISÉES D'INVENTAIRE DE CHAQUE GROUPE TAXONOMIQUE AVEC LES INVENTAIRES NATURALISTES RÉALISÉS DANS LE CADRE DE CETTE ÉTUDE	29
FIGURE 15 :	GPS UTILISÉ POUR LES INVENTAIRES BOTANIQUES © EODD 2023.....	30
FIGURE 16 :	VÉRIFICATION D'UNE CAVITÉ À L'ENDOSCOPE © EODD, 2023	33

FIGURE 17 :	SM4 UTILISÉ POUR L'INVENTAIRE DES CHIROPTÈRES	34
FIGURE 18 :	EXEMPLE DE SONOGRAMME D'UNE PIPISTRELLE COMMUNE SUR BATSOUND © EODD, 2023	34
FIGURE 19 :	LOCALISATION DES ÉLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES UTILISÉS	36
FIGURE 20 :	PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES EN 1975 (À GAUCHE) ET EN 2005 (À DROITE)	38
FIGURE 21 :	PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE DE NOS JOURS	38
FIGURE 22 :	PELOUSE ENTRETENUE, A. DEROUBAIX © EODD, 2024	39
FIGURE 23 :	PELOUSE ENFRICHÉE, A. DEROUBAIX © EODD, 2024.....	39
FIGURE 24 :	VÉGÉTATION RUDÉRALE, A. DEROUBAIX © EODD, 2024.....	39
FIGURE 25 :	HAIE NON INDIGÈNE, A. DEROUBAIX © EODD, 2024	40
FIGURE 26 :	HAIE D'ESPÈCES INDIGÈNES PAUVRE EN ESPÈCES, A. DEROUBAIX © EODD, 2024	40
FIGURE 27 :	RONCIERS, A. DEROUBAIX © EODD, 2024	40
FIGURE 28 :	RONCIER / FRICHE À SOLIDAGE, A. DEROUBAIX © EODD, 2024	41
FIGURE 29 :	SOUS-BOIS ANTHROPIQUE DE RECOLONISATION, A. DEROUBAIX © EODD, 2024	41
FIGURE 30 :	ROUTES ET PARKINGS, A. DEROUBAIX © EODD, 2024.....	41
FIGURE 31 :	CARACTÉRISATION DES HABITATS IDENTIFIÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE	42
FIGURE 32 :	CARACTÉRISATION DES ENJEUX LIÉS AUX HABITATS IDENTIFIÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE.....	43
FIGURE 33 :	AILANTHE GLANDULEUX ET LAURIER CERISE, A. DEROUBAIX © EODD, 2024	45
FIGURE 34 :	SOLIDAGE GÉANT, A. DEROUBAIX © EODD, 2024	45
FIGURE 35 :	LOCALISATION DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES SUR LE SITE D'ÉTUDE	46
FIGURE 36 :	POTENTIALITÉS DE PRÉSENCE DE ZONES HUMIDES (SOURCE : AGROCAMPUS OUEST, INRAE)	48
FIGURE 37 :	LOCALISATION DES ZONES HUMIDES AVÉRÉES AUTOUR DU SITE D'ÉTUDE (SOURCE : SDAGE BAS-RHIN)	49
FIGURE 38 :	LOCALISATION DES ZONES HUMIDES AVÉRÉES AUTOUR DU SITE D'ÉTUDE (SOURCE : SAGE ILL-NAPPE-RHIN, EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG)	50
FIGURE 39 :	EXEMPLE DE REFUS DE TARIÈRE ET DE SOL TASSÉ / REMANIÉ SOURCE DU REFUS OBSERVÉ SUR LE SITE	51
FIGURE 40 :	SONDAGE N°3 PRÉSENTANT DES TRACES D'HYDROMORPHIE EN PROFONDEUR	52
FIGURE 41 :	HABITATS PRO PARTE IDENTIFIÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE	53
FIGURE 42 :	RÉSULTATS DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES RÉALISÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE	54
FIGURE 43 :	RÉSULTATS DE L'ÉTUDE ZONE HUMIDE RÉALISÉE SUR LE SITE D'ÉTUDE	55
FIGURE 44 :	HABITATS FAVORABLES À L'AVIFAUNE, © EODD 2024.....	56
FIGURE 45 :	NIDS D'HIRONDELLES ET TRACES D'ANCIENS NIDS OBSERVÉS SUR LES BÂTIMENTS, © EODD 2024	56
FIGURE 46 :	NIDS DE MOINEAU DOMESTIQUE OBSERVÉS AU SEIN DES BÂTIMENTS, © EODD 2025.....	57
FIGURE 47 :	LOCALISATION DES OBSERVATIONS AVIFAUNISTIQUES ET DES HABITATS FAVORABLES	59
FIGURE 48 :	LÉZARD DES MURAILLES OBSERVÉ SUR SITE, © EODD 2025	60
FIGURE 49 :	LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE REPTILES ET DES HABITATS FAVORABLES.....	62
FIGURE 50 :	HABITATS FAVORABLES AU HÉRISSON D'EUROPE © EODD 2024	63
FIGURE 51 :	LOCALISATION DES HABITATS FAVORABLES AUX MAMMIFÈRES TERRESTRES	64
FIGURE 52 :	EXEMPLE DE TROU DANS LE RHABILLAGE EXTÉRIEUR DES BÂTIMENTS, © EODD 2024	66
FIGURE 53 :	REBORDS DE FENÊTRE POUVANT SERVIR DE GÎTE POUR LES CHIROPTÈRES, © EODD, 2025	66
FIGURE 54 :	EXEMPLE DE CAVITÉ POTENTIELLEMENT FAVORABLE AUX CHIROPTÈRES SUR SITE, © EODD, 2025	67

FIGURE 55 : TROUS DANS LA CHARPENTE © EODD 2025	67
FIGURE 56 : ASPECT EXTÉRIEUR DU BÂTIMENT À DÉMOLIR, © EODD 2024	67
FIGURE 57 : ASPECT DES CAVES ENCORE UTILISÉES © EODD 2024.....	67
FIGURE 58 : COMBLES DU BÂTIMENT À RÉNOVER, © EODD 2025	68
FIGURE 59 : BÂTIMENT TECHNIQUE AU CENTRE DE L’AIRE D’ÉTUDE, © EODD 2024.....	68
FIGURE 60 : LOCALISATION DES HABITATS FAVORABLES AU GÎTE DES CHIROPTÈRES SUR LE SITE	69
FIGURE 61 : HABITATS FAVORABLES AUX ORTHOPTÈRES ET LÉPIDOPTÈRES, © EODD 2024	70
FIGURE 62 : SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES AU SEIN DE L’AIRE D’ÉTUDE	73
FIGURE 63 : PLAN DES EMPRISES TRAVAUX.....	74
FIGURE 64 : LOCALISATION DES EMPRISES TRAVAUX ET DES STATIONS D'ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	75
FIGURE 65 : EMPRISES DU PROJET.....	77
FIGURE 66 : ARBRE MALADE À ABATTRE	83
FIGURE 67 : MILIEUX NATURELS À ÉVITER DANS LE CADRE DU PROJET	83
FIGURE 68 : ÉLÉMENTS À PRENDRE EN COMPTE DANS LA CONCEPTION DES ÉCLAIRAGES.....	84
FIGURE 69 : EXEMPLES DE PASSAGE À FAUNE DANS UNE CLÔTURE (SOURCE : LPO, BRUXELLES ENVIRONNEMENT).....	84
FIGURE 70 : SCHÉMA DE STRATIFICATION DE LA VÉGÉTATION	85
FIGURE 71 : PLAN PROJET AVEC LES ARBRES PLANTÉS ET MAINTENUS AU SEIN DES ESPACES VERTS	85
FIGURE 72 : EXEMPLE DE CLÔTURE FIXE À METTRE EN PLACE POUR LA MISE EN DÉFENS DES SECTEURS CONSERVÉS (SOURCE : VEDI EXPRESS) ET DE PROTECTION INDIVIDUELLE DES ARBRES	86
FIGURE 73 : LOCALISATION DES MESURES D'ADAPTATION DU CALENDRIER TRAVAUX ET DE LA DÉFAVORABILISATION...	88
FIGURE 74 : EXEMPLE DE REGARD OUVERT CONSTITUANT UN PIÈGE MORTEL POUR LA PETITE FAUNE	89
FIGURE 75 : SCHÉMA DE PRINCIPE ET ILLUSTRATION D'UN REFUGE CRÉÉ DANS LE CADRE D'UN PROJET D'AMÉNAGEMENT (SOURCE : WIESELNETZ & AGROFUTURA, 2018 ET EODD, 2022)	90
FIGURE 76 : SCHÉMA DE MISE EN PLACE D'UN HIBERNACULA	90
FIGURE 77 : LOCALISATION DES REFUGES POUR LA PETITE FAUNE	91
FIGURE 78 : ILLUSTRATION DU PRINCIPE DE FAUCHE CENTRIFUGE.....	92
FIGURE 79 : LOCALISATION DE LA ZONE DU PROJET ET DU SITE NATURA 2000	98
FIGURE 80 : HIRONDELLE DE FENÊTRE © INPN	101
FIGURE 81 : RÉPARTITION DE L'ESPÈCE EN ALSACE ENTRE 2020 ET 2025 © LPO, 2025.....	101
FIGURE 82 : MOINEAU DOMESTIQUE, S. CHAUDET © EODD 2021.....	102
FIGURE 83 : RÉPARTITION DE L'ESPÈCE EN ALSACE ENTRE 2020 ET 2025 © LPO, 2025.....	102
FIGURE 84 : ROUGEQUEUE NOIR MÂLE S. CHAUDET © EODD 2015.....	103
FIGURE 85 : RÉPARTITION DE L'ESPÈCE EN ALSACE ENTRE 2020 ET 2025 © LPO, 2025.....	103
FIGURE 86 : PIPISTRELLE DE KUHL © INPN.....	104
FIGURE 87 : RÉPARTITION DE L'ESPÈCE EN ALSACE © GEPMA, 2025.....	104
FIGURE 88 : PIPISTRELLE PYGMÉE © INPN.....	105
FIGURE 89 : RÉPARTITION DE L'ESPÈCE EN ALSACE © GEPMA, 2025.....	105
FIGURE 90 : EXEMPLE D’UNE TOUR À HIRONDELLE DE FENÊTRE (NICHOURS-POUR-OISEAUX.COM).....	106
FIGURE 91 : EXEMPLE DE MODÈLE DE NICOIR À HIRONDELLE DE FENÊTRE.....	106

FIGURE 92 : EXEMPLE DE TOUR À MOINEAU DOMESTIQUE (NICHOURS-POUR-OISEAUX.COM)	107
FIGURE 93 : EXEMPLE DE NICOIR À ROUGEQUEUE NOIR.....	107
FIGURE 94 : EXEMPLE DE MODÈLES DE GÎTE À CHIROPTÈRES (NICHOURS-POIUR-OISEAUX.COM)	108
FIGURE 95 : EXEMPLE DE TOUR À CHIROPTÈRES (NICHOURS-POUR-OISEAUX.COM)	108
FIGURE 96 : LOCALISATION DES MESURES COMPENSATOIRES PROPOSÉES	109

TABLEAUX

TABEAU 1 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION	9
TABEAU 2 : DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE DU PROJET	10
TABEAU 3 : SYNTHÈSE DES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL.....	23
TABEAU 4 : SYNTHÈSE DES PROSPECTIONS DE TERRAIN	28
TABEAU 5 : PROBABILITÉ DE LA NIDIFICATION EN FONCTION DE L'OBSERVATION	32
TABEAU 6 : SYNTHÈSE DE LA MÉTHODOLOGIE DE DÉFINITION DES ENJEUX	37
TABEAU 7 : CARACTÉRISATION DES HABITATS IDENTIFIÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE	38
TABEAU 8 : LISTE BIBLIOGRAPHIQUE DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES IDENTIFIÉES SUR LA COMMUNE DU PROJET 44	
TABEAU 9 : LISTE DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES IDENTIFIÉES SUR LE SITE D'ÉTUDE	44
TABEAU 10 : LISTE DES ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES DE ZONES HUMIDES IDENTIFIÉES SUR LE SITE D'ÉTUDE	51
TABEAU 11 : CARACTÉRISTIQUES DES SONDAGES RÉALISÉS	51
TABEAU 12 : BIO-ÉVALUATION DE L'AVIFAUNE OBSERVÉE AU SEIN DES AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET RAPPROCHÉE....	58
TABEAU 13 : BIO-ÉVALUATION DES REPTILES OBSERVÉS AU SEIN DES AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET RAPPROCHÉE.....	61
TABEAU 14 : BIO-ÉVALUATION DES MAMMIFÈRES TERRESTRES OBSERVÉS AU SEIN DES AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET RAPPROCHÉE 63	
TABEAU 15 : ANALYSE DES DONNÉES DE LA SESSION D'ENREGISTREMENT DES CHIROPTÈRES DU 18 AU 25 AOÛT 2025..	65
TABEAU 16 : BIO-ÉVALUATION DES CHIROPTÈRES IDENTIFIÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE	65
TABEAU 17 : BIO-ÉVALUATION DES RHOPALOCÈRES OBSERVÉS AU SEIN DES AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET RAPPROCHÉE 71	
TABEAU 18 : BIO-ÉVALUATION DES ORTHOPTÈRES OBSERVÉS AU SEIN DES AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET RAPPROCHÉE 71	
TABEAU 19 : SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE ET DES ENJEUX	72
TABEAU 20 : SYNTHÈSE DE L'IMPACT DU PROJET PAR TYPOLOGIE D'HABITATS	75
TABEAU 21 : SYNTHÈSE DES SURFACES D’HABITATS D'ESPÈCES PROTÉGÉES IMPACTÉES PAR LE PROJET.....	76
TABEAU 22 : SYNTHÈSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC LE PROJET DE LA CITÉ MOULIN CLAINCHARD	79
TABEAU 23 : SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES.....	80
TABEAU 24 : SYNTHÈSE DES PÉRIODES SENSIBLES PAR RAPPORT AUX TRAVAUX PRÉVUS.....	87
TABEAU 25 : RÉCAPITULATIF DES MESURES D’ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE SUIVI PROPOSÉES.....	93
TABEAU 26 : SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET SUR LES ESPÈCES ET HABITATS DES AIRES D’ÉTUDE	95
TABEAU 27 : HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE PRÉSENTS SUR LE SITE	98
TABEAU 28 : ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE PRÉSENTES SUR LE SITE	98

TABLEAU 29 : BILAN DES MESURES EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL ET ESTIMATION DE LEUR COÛT 110

TABLEAU 30 : AUTEURS DU DDEP ET DES ÉTUDES TECHNIQUES ASSOCIÉES 114

TABLEAU 31 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPÈCES AVIFAUNISTIQUES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE 120

TABLEAU 32 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPÈCES D’AMPHIBIENS ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE 123

TABLEAU 33 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPÈCES DE REPTILES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE 123

TABLEAU 34 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPÈCES DE MAMMIFÈRES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE 123

TABLEAU 35 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPÈCES DE LÉPIDOPTÈRES RHOPALOCÈRES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE 124

TABLEAU 36 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPÈCES DE LÉPIDOPTÈRES HÉTÉROCÈRES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE 124

TABLEAU 37 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPÈCES D’ODONATES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE..... 125

TABLEAU 38 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPÈCES D’ORTHOPTÈRES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE 126

TABLEAU 39 : LISTE EXHAUSTIVE DES ESPÈCES DE MANTOPTÈRES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE..... 126

Liste des acronymes

ORDRE ALPHABETIQUE	ACRONYME	SIGNIFICATION
A	APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
	AEI	Aire d’Étude Immédiate
	AER	Aire d’Étude Rapprochée
	AEE	Aire d’Étude Éloignée
C	CBNBP	Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien
	CNPN	Conseil National de la Protection de la Nature
	CSRPN	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
D	DHFF	Directive « Habitats-Faune-Flore »
	DO	Directive « Oiseaux »
	DOCOB	DOCument d'OBjectif
	DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
	DRIEAT	Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports
E	E(V)EE	Espèces (Végétales) Exotiques Envahissantes
	ENS	Espace Naturel Sensible
	EUNIS	European Union Nature Information System
I	INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
L	LPO	Ligue pour la Protection des Oiseaux
	LR	Liste Rouge
P	PLU	Plan Local de l’Urbanisme
	PNR	Parc naturel régional
	PN	Protection Nationale
	PR	Protection Régionale
R	RNN	Réserve Naturelle Nationale
	RNR	Réserve Naturelle Régionale
S	SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
	SIG	Système d'Information Géographique
	SINP	Système d’Information de l’inventaire du Patrimoine Naturel
	SRADDET	Schéma Régional d’Aménagement, de Développement Durable et d’Égalité des Territoires
	SRCE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
T	TVB	Trame Verte et Bleue
U	UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
Z	ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
	ZNIEFF	Zones Naturelles d’Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
	ZPS	Zone de Protection Spéciale
	ZSC	Zone Spéciale de Conservation

1. Synthèse

L’aire d’étude immédiate du projet, d’une surface de 3,2 hectares, est située dans le quartier Neuhof-Meinau sur la commune de Strasbourg (67). Elle est composée en grande partie de surfaces imperméabilisées (bâtiments, voiries) et d’espaces verts correspondant à des pelouses urbaines fortement entretenues. Plus ponctuellement, on y recense à la marge des zones boisées, des haies et des fourrés en friche (frange nord et nord-est).

Un diagnostic écologique a été réalisé par EODD Ingénieurs Conseils entre 2024 et 2025, mettant en avant plusieurs enjeux écologiques et réglementaires associés au site d’étude :

- la présence de seize espèces d’oiseaux protégées nicheuses sur le site : Hirondelle de fenêtre, Moineau domestique, Rougequeue noir (espèces liées au bâti), Chardonneret élégant, Pouillot véloce, Mésange charbonnière, Fauvette à tête noire (espèces liées au milieux boisés et des parcs et jardins) ... ;
- la présence avérée d’une espèce de reptile protégée (Lézard des murailles) et d’une espèce potentielle protégée (Orvet fragile) ;
- la présence de huit espèces de chiroptères protégées dont quatre peuvent potentiellement gîter sur le site au droit des bâtiments (Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée) ou d’arbres (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius) ;
- la présence potentielle d’une espèce de mammifère terrestre protégée : le Hérisson d’Europe.

Le projet de réaménagement du quartier de Moulin Clainchard implique des impacts sur la faune et la flore du site, limités par les mesures écologiques suivantes :

- deux mesures d’évitement :
 - évitement des zones d’intérêt écologique ;
 - balisage du chantier et mise en défens des éléments d’intérêt écologique.
- neuf mesures de réduction :
 - adaptation de l’éclairage en faveur de la biodiversité ;
 - adaptation des clôtures à la petite faune ;
 - adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation ;
 - adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques et défavorabilisation associée ;
 - évitement des pièges mortels pour la petite faune ;
 - gestion des espèces exotiques envahissantes ;
 - mise en place d’un chantier à faibles nuisances (pollution, bruit, poussières...) ;
 - création de refuges pour la petite faune ;
 - gestion écologique des espaces végétalisés.
- deux mesures de suivi :
 - suivi écologique du chantier ;
 - suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase exploitation.

Malgré la mise en place de ces mesures environnementales, des impacts résiduels sont identifiés pour plusieurs espèces protégées, conduisant à la rédaction du présent dossier de demande de dérogation espèces protégées. Les espèces concernées par la demande de dérogation sont présentés dans le Tableau 1 suivant.

Tableau 1 : Synthèse des espèces concernées par la demande de dérogation

Nom vernaculaire de l'espèce	Nom latin de l'espèce	Nombre de couples / individus concernés par l'impact	Impacts résiduels
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	8 à 17 couples	Perte d'habitat de nidification (bâtiment démoli et bâtiment réhabilité)
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	20 couples	Perte d'habitat de nidification (bâtiment démoli et bâtiment réhabilité)
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Un couple	Perte d'habitat de nidification (bâtiment démoli)
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Quelques individus en gîte de transit	Perte de gîtes de transit potentiels (rebords de fenêtre)
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Quelques individus en gîte de transit	Perte de gîtes de transit potentiels (rebords de fenêtre)

En conséquence, quatre mesures compensatoires ont été proposées afin de recréer des habitats de reproduction et de gîte pour les espèces d’oiseaux et de chauves-souris concernées : poses de nichoirs à oiseaux doublant les capacités en termes de couples reproducteurs par rapport à l’état actuel et installation de 15 gîtes artificiels pouvant abriter plusieurs dizaines voire centaines d’individus de chiroptères.

Après application de ces mesures compensatoires, les impacts résiduels identifiés sur ces espèces peuvent être considérés comme non significatifs. Celles-ci devraient donc permettre aux espèces impactées par le projet de réaménagement de se maintenir dans un bon état écologique, voire d’augmenter leurs populations localement.

2. Préambule

2.1. Introduction

Dans le cadre du projet de réaménagement du quartier de Moulin Clainchard, dans le quartier Neuuhof-Meinau sur la commune de Strasbourg (67), la société SEDES, représentée par Abdelkader MEGTAIT, a sollicité EODD Ingénieurs Conseils pour la réalisation d’un dossier de dérogation espèces protégées.

Le présent document constitue le dossier de dérogation espèces protégées. Il comprend :

- une description du projet et des travaux ;
- la justification de l’intérêt public majeur du projet et de l’absence de solution alternative ;
- les résultats du diagnostic écologique et la synthèse des enjeux ;
- l’évaluation des impacts bruts potentiels du projet sur la biodiversité ;
- la proposition de mesures d’évitement, de réduction et de suivi ;
- l’évaluation des impacts résiduels du projet et la conclusion quant à la nécessité de réaliser un dossier de dérogation espèces protégées ;
- la proposition de mesures compensatoires justifiant le maintien des populations d’espèces animales protégées concernées dans un bon état de conservation ;
- les formulaires cerfa associés.

2.2. Localisation du projet

Le projet se situe en région Alsace dans le département du Bas-Rhin (67), au sein de la commune de Strasbourg.

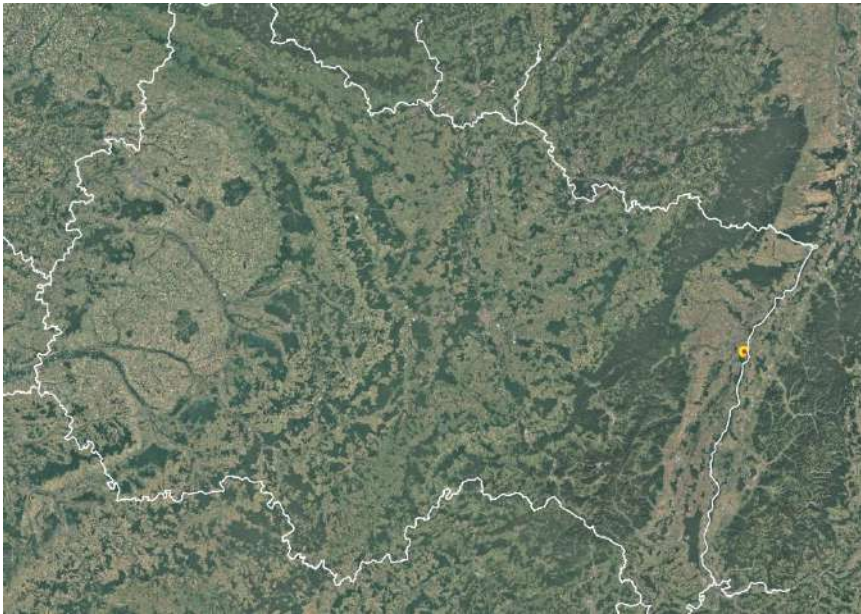


Figure 1 : Localisation du projet à l'échelle régionale



Figure 2 : Localisation du projet à l'échelle communale et cadastrale

2.3. Présentation et justification des aires d’étude

Les aires d’étude sont définies de la manière suivante :

Tableau 2 : Définition des aires d’étude du projet

AIRES D’ÉTUDE	DISTANCE TAMPON	DESCRIPTION
AIRE D’ÉTUDE IMMÉDIATE	/	Aire d’étude d’intervention du projet (dont travaux et aménagements connexes) correspond aux emprises du projet. Diagnostic des milieux naturels, en particulier : • Inventaires écologiques ; • Cartographie des habitats ; • Inventaire des zones humides. Identification des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires. Surface : 3,2 hectares.
AIRE D’ÉTUDE RAPPROCHÉE	20 m	Aire d’étude comprenant les milieux attenants à l’aire d’étude immédiate, qui ne seront pas aménagés, mais potentiellement impactés. Étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques. Prospection succincte lors des passages de terrain.
AIRE D’ÉTUDE ÉLOIGNÉE	2 km	L’étude du fonctionnement écologique global, l’intégration du réseau Natura 2000 ainsi que l’étude des zonages liés au patrimoine naturel sont réalisées à l’échelle de cette aire d’étude.

Les aires d’étude sont présentées sur les figures suivantes.

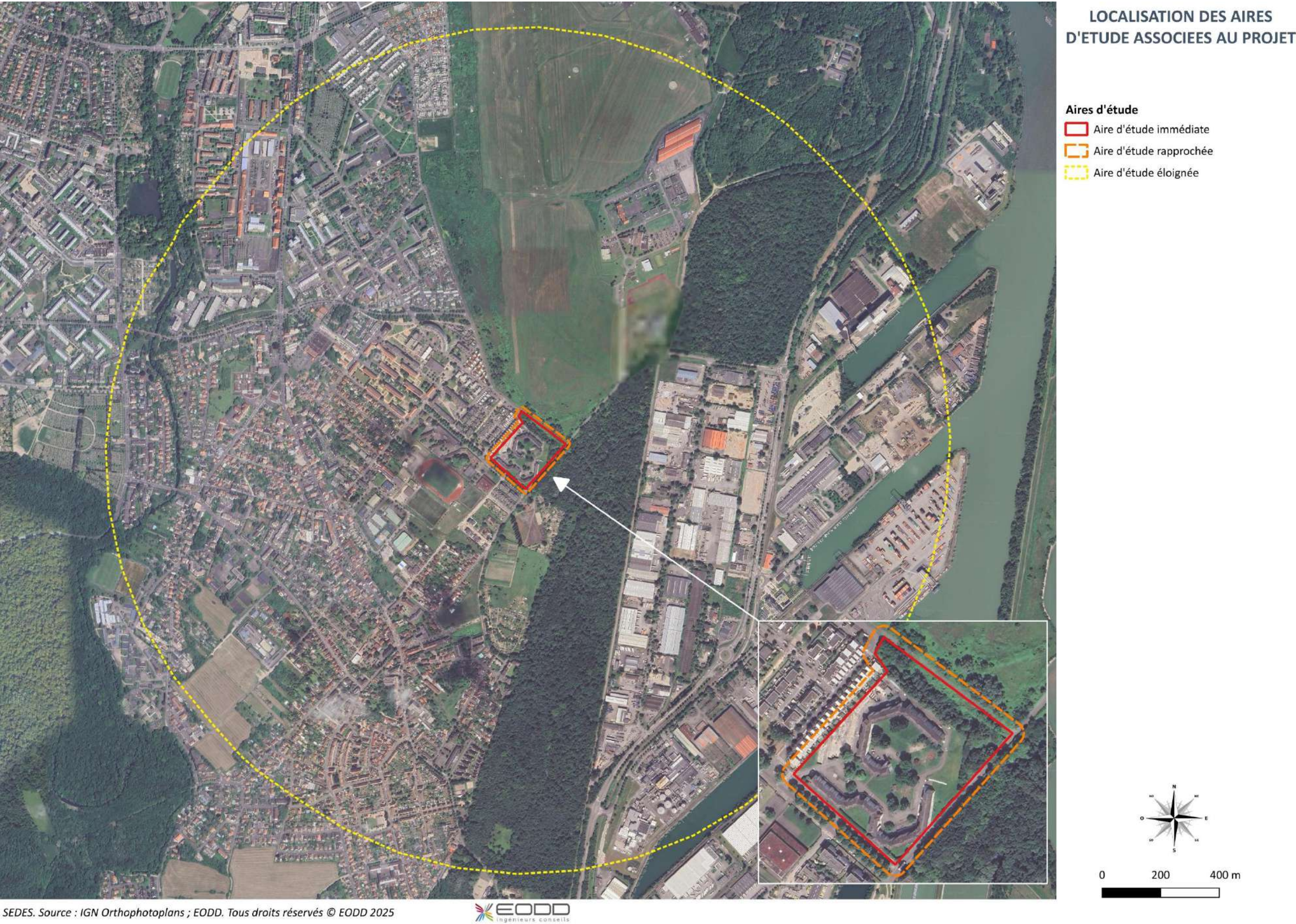


Figure 3 : Localisation des aires d'étude associées au projet



Figure 4 : Localisation des aires d'étude immédiate et rapprochée

2.4. Synthèse des législations applicables au projet

La bio-évaluation des espèces et des habitats mentionnés dans ce document se basera sur les réglementations et listes rouges suivantes :

2.4.1. Réglementations

Réglementation européenne :

- Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la Commission du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil ;
- Règlement d'exécution (UE) N° 828/2011 de la Commission du 17 août 2011 suspendant l'introduction dans l'Union de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvages ;
- Directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement ;
- Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle remplace la première Directive Oiseaux 79/409/CEE du 2 avril 1979 ;
- Règlement (CE) N° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;
- Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe du 19 septembre 1979.

Réglementation nationale :

- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 15 septembre 2012 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 09 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 ;
- Arrêté ministériel du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ;
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ;
- Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones ;
- Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Réglementation régionale :

- Arrêté du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace complétant la liste nationale

2.4.2. Listes rouges

Listes rouges nationales :

- Liste rouge des araignées de France métropolitaine (UICN, 2023) ;
- Liste rouge des mollusques continentaux de France métropolitaine (UICN, 2021) ;
- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN, 2019) ;
- Liste rouge des Poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN, 2019) ;
- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN, 2017) ;
- Liste rouge des Oiseaux nicheurs en France métropolitaine (UICN, 2016) ;
- Liste rouge des Odonates de France métropolitaine (UICN, 2016) ;
- Liste rouge des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN, 2015) ;
- Liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (UICN, 2012) ;
- Liste rouge des crustacées d'eau douce de France métropolitaine (UICN, 2012) ;
- Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine (hivernants et de passage) (UICN, 2011).

Listes rouges régionales :

- Liste rouge des oiseaux du Grand-Est (ODONAT, 2024) ;
- Liste rouge des orthoptères du Grand Est (ODONAT, 2024) ;
- Liste rouge des amphibiens du Grand Est (ODONAT, 2023) ;
- Liste rouge des reptiles du Grand Est (ODONAT, 2023) ;
- Liste rouge des odonates du Grand Est (ODONAT, 2023) ;
- Liste rouge des mollusques du Grand Est (ODONAT, 2023) ;
- Liste rouge des Mammifères menacés d'Alsace (GEPMA, ODONAT, 2014) ;
- Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes menacés en Alsace (IMAGO, ODONAT, 2014) ;
- Liste rouge des Bryophytes menacées en Alsace (SBA, ODONAT, 2014) ;
- Liste rouge de la flore vasculaire menacée en Alsace (SBA, CBA, 2014) ;
- Liste rouge des végétations menacées d'Alsace (SBA, CBA, 2016).

3. Présentation du projet

3.1. Présentation du demandeur et de ses prestataires

Le Maître d’ouvrage, porteur du projet d’aménagement, est la SEDES Habitat coopératif strasbourgeois, dont les coordonnées du siège sont les suivantes :

Tour Elithis – Danube

14 rue Edmond Michelet

CS 30234 – 67089 STRASBOURG

SIRET : 778 841 700 00033

La personne en charge du dossier est M. Abdelkader MEGTAIT, chargé d’opération.

Le présent dossier de dérogation espèces protégées (DDEP) a été réalisé par le bureau d’études EODD Ingénieurs Conseils, dont les coordonnées du siège sont les suivantes :

173 rue Léon Blum

69100 VILLEURBANNE.

La personne en charge du dossier est M. Jordan BOMKE, responsable de projets écologue.

3.2. Description du projet

Le développement urbain de l’ensemble du quartier du Neuhof nécessite une transformation de ces espaces.

L’opération d’ensemble de la cité Moulin-Clainchard a été réfléchi, en étroite collaboration avec l’Eurométropole de Strasbourg (EMS), la Direction du Territoire Neuhof-Meinau (DT-NM), la Direction Départementale Territoriale (DDT), l’État, l’ANRU, Action Logement (AL) et SEDES.

Le projet SEDES a obtenu la validation du Comité d’Engagement ANRU en date du 25/11/2021 qui regroupe plusieurs opérations : déconstruction 88LLS, déconstruction 92 garages, requalification, résidentialisation 64LLS, reconstitution sur site 17LLS et accession sociale sur site de 15 maisons.

Situé aux confins du quartier du Neuhof, au bout de l’axe structurant qu’est l’allée Reuss et bordée par la Réserve Naturelle Nationale (RNN), l’opération d’aménagement d’ensemble Moulin-Clainchard a pour ambition de modifier l’image de ce secteur, dans la poursuite des opérations et travaux réalisés dans le cadre des précédentes phases de rénovation urbaine. Ces interventions ont notamment permis de réhabiliter la Cité Reuss, de diversifier l’offre de logements et de nombreuses opérations à venir vont porter sur la modernisation des équipements scolaires, la refonte des espaces publics et la poursuite du programme de diversification de l’habitat.

Le projet se développe autour de la refonte complète du domaine public (déclassement des rues Jean Moulin et Raoul Clainchard actuelles), pour organiser des îlots résidentiels lisibles afin de désenclaver ce secteur et l’intégrer à la trame viaire plus large du quartier. Le projet de restructuration de la cité Moulin Clainchard est entièrement dépendant de la mutation des espaces publics.

La profonde transformation urbaine prévue sur ce secteur, sera donc accompagnée par le prolongement de la rue d’Aigurande, la création d’une voie nouvelle connectée à l’Allée Reuss et la rue d’Aigurande, la réalisation d’une venelle piétonne et l’élargissement du chemin du Schulzenfeld pour accueillir une voie verte.

Conçu comme un projet d’ensemble ayant pour enjeux de réintégrer ce secteur dans la trame urbaine, l’opération d’aménagement d’ensemble du secteur Moulin Clainchard sera phasée dans le temps afin de s’adapter aux calendriers des opérations de démolitions, reconstructions et rénovations du parc bâti.

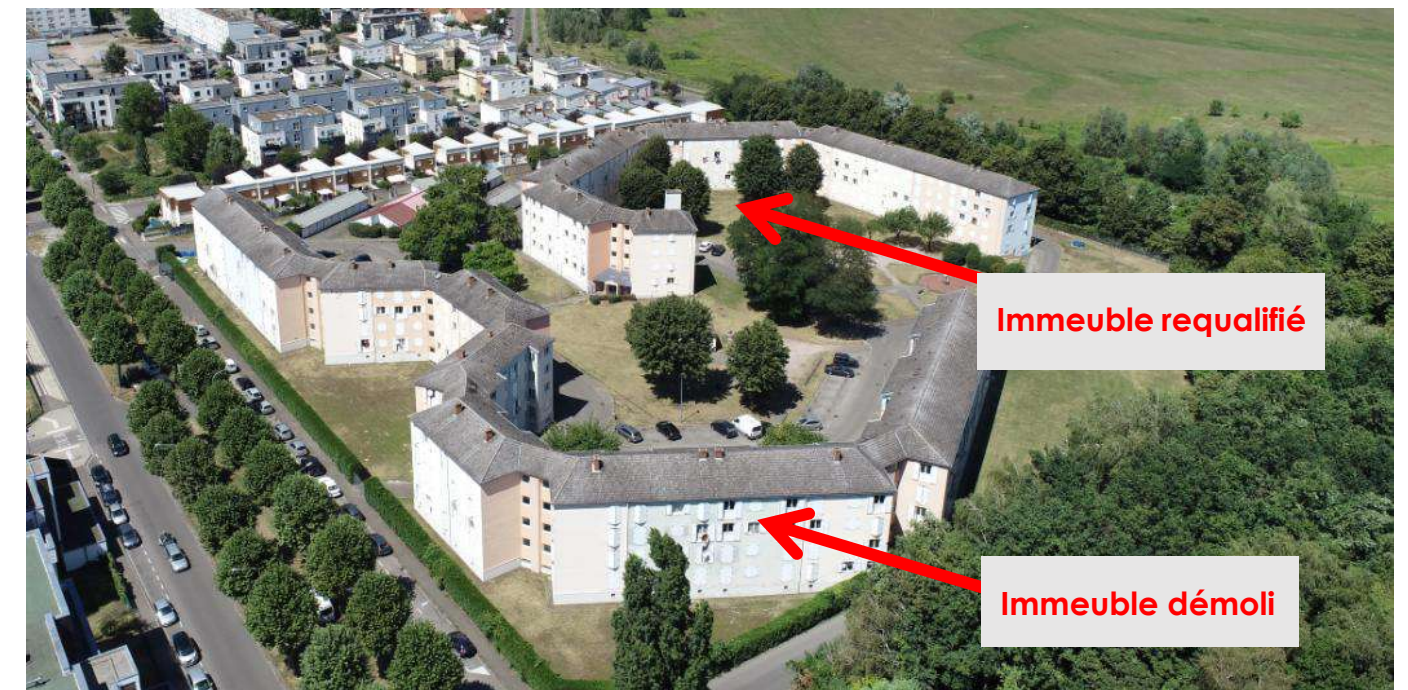


Figure 5 : Interventions prévues sur le bâti dans le cadre du projet



Figure 6 : Plan projeté du projet de réaménagement

3.3. Modalités de réalisation des travaux

3.3.1. Description sommaire des travaux à réaliser

Le projet prévoit la démolition pour reconstruction d’une partie des logements de la cité Moulin Clainchard, et la rénovation d’une autre partie.

Les objectifs d’aménagement auxquels devront répondre les travaux à réaliser au niveau des espaces publics sont :

- **Création d’une voie nouvelle :**
 - o Création d’une voie résidentielle incluant des cheminements modes doux sécurisés, du stationnement et un alignement d’arbres ainsi qu’un dispositif d’infiltration des eaux pluviales type noue ;
 - o Cette voie nouvelle reliera l’Allée Reuss et le prolongement de la rue d’Aigurande ;
 - o La voie nouvelle sera directement en lien avec un bouquet de platanes préservés et intégrés au nouveau domaine public ;
 - o La voie nouvelle sera connectée à une venelle piétonne et cycle permettant de rejoindre la voie verte crée le long du chemin du Schulzenfeld ;
 - o Tous les travaux de viabilisation des lots destinés aux différents partenaires (Foncière Logement et Sedes).
- **Prolongement de la rue d’Aigurande :**
 - o Poursuite du profil de la rue d’Aigurande entre le carrefour Aigurande/Paul Bâtiment et le chemin du Schulzenfeld ;
 - o Défrichage sélectif du boisement spontané et mise en place d’une aire de libre évolution de la faune et de la flore entre la rue d’Aigurande et le quartier.
- **Élargissement du chemin du Schulzenfeld :**
 - o Élargissement de minimum 3,50 m côté Moulin-Clainchard afin d’intégrer une voie verte identifiée en emplacement réservé au PLUi.
- **Viser le maintien des arbres existants sur l’opération ;**
- **Intégrer les besoins exprimés par les habitants de la cité et les riverains dans le cadre des ateliers organisés en amont du démarrage des études.**

Les objectifs d’aménagement auxquels devront répondre les travaux à réaliser par SEDES sont :

- **Requalification des 64 logements :**
 - o Concernant les travaux de Requalification des 64 logements de l'immeuble situé rue Jean Moulin, axée sur les fondamentaux travaux propres à une réhabilitation lourde structurelle et énergétique, pour créer une offre plus adaptée aux besoins de nos clients locataires par une conservation de l'enveloppe, une modification des cages d'escaliers et des halls d'immeuble, une intervention dans les logements de nature à augmenter significativement la qualité de vie à l'intérieur, le tout couplé à une rénovation énergétique globale qui travaillera, entre autres, l'esthétique des façades et reprise de la toiture en mauvaise état (couverture).

- **Résidentialisation des 64 logements :**
 - o Residentialisation des espaces extérieurs de l'immeuble requalifié situé rue Jean Moulin, axée sur trois aspects urbanistiques : spatial, sécuritaire, de gestion et d'entretien, pour :
 - Au sens large : réguler, voire résorber par la mise en œuvre de dispositifs, les problèmes sociaux (incivilités et déqualification sociale) rencontrés actuellement dans ce quartier d'habitation ;
 - Au sens urbain : intervenir sur la définition de ces espaces, de leurs statuts et réduire le sentiment d'insécurité ; faire changer les comportements des habitants, les responsabiliser face à leur habitat au travers de l'amélioration de leur cadre de vie ; parfaire l'entretien de ces espaces en définissant clairement les responsabilités de chacun : bailleur, clients locataires, collectivité et tiers avoisinants.
- **Reconstitution sur site de logements :**
 - o L'opération de démolition de l'immeuble situé rue Raoul Clainchard (88 logements) et le rachat du foncier propriété de l'EMS (720,00 m²) vont laisser place à l'opération de reconstruction sur site qui sera disposée le long de l'Allée Reuss sur un immeuble collectif R+2, pour un total de 17 logements. Cette projection ayant pour objectif principal de résorber le phénomène d'introversion du site du fait de son implantation bâtie existante et de garantir une perméabilité visuelle sur l'allée Reuss.
- **Accession sociale sur site de 15 maisons individuelles**
 - o Le programme immobilier porte sur 15 logements ciblés en accession.
Nature des logements : PSLA (Prêt Social de Location-Accession).
Bâtis : logements individuels accolés et/ou superposés R+1.



Figure 7 : Objectifs d'aménagement du projet

3.3.2. Emprises temporaires du chantier

Les emprises physiques du chantier comprennent la très grande majorité du site. Elles sont présentées sur la carte suivante.

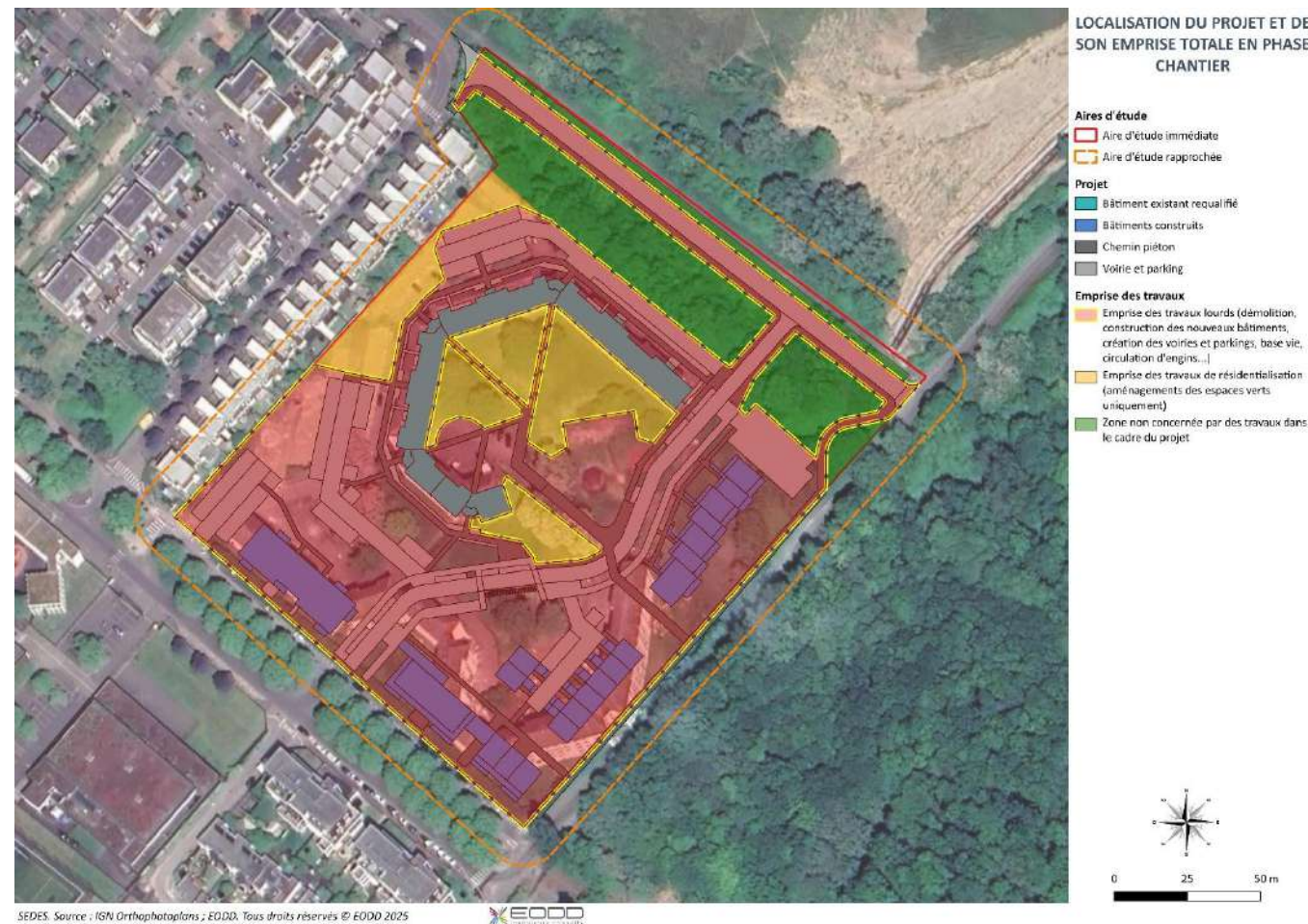


Figure 8 : Emprise du projet en phase travaux

3.3.3. Phasage des travaux

L'opération sera organisée en plusieurs phases successives tout en limitant les nuisances pour les habitants. Cette organisation phasée permet également de maintenir certaines fonctions urbaines (habitats, équipements publics) pendant les travaux.

Le planning prévisionnel est le suivant :

1. La démolition de l'immeuble de 88 logements > S1 2026, pour une durée 6 mois à 8 mois ;
2. La requalification et la résidentialisation de 64 logements > S1 2027 pour une durée de 2 à 3 ans ;
3. La construction de 17 logements visés seniors > S1 2027 pour une durée de 2 ans ;
4. La construction de 15 maisons individuelles accession à la propriété > S1 2027 pour une durée de 2 ans.

Les phases sont conçues pour s'enchaîner de manière fluide, en assurant une coordination continue entre les acteurs du projet. Cela garantit que les travaux ne se chevauchent pas inutilement et que les interventions se déroulent dans un ordre logique (démolir > reconstruire > aménager).

Pendant la durée des travaux, l'occupation de l'immeuble à requalifier sera maintenue et gérée avec précaution afin de limiter les perturbations pour les habitants et les usagers du quartier :

- Le maintien des équipements publics essentiels, équipements sociaux et garantir des accès sécurisés et fonctionnels ;
- Une communication transparente et régulière avec les habitants tout au long du chantier ;
- Signalétique claire, gestion des nuisances et sécurité des cheminements dans les espaces partagés pendant les travaux.

Le projet adopte un phasage rigoureux et une gestion attentive de l'occupation pendant les travaux. Les partenaires du projet s'engagent à conduire cette transformation dans le respect des usagers, avec un souci constant de la continuité urbaine et sociale.

4. Raisons impératives d'intérêt public majeur

Le projet global s'inscrit dans une opération de requalification urbaine d'ampleur répondant à des objectifs forts d'intérêt général, tant sur les plans social, urbanistique qu'environnemental. Il comprend plusieurs volets complémentaires, démontrant la cohérence et la nécessité de l'opération. Cette transformation s'inscrit dans une logique de transition écologique et sociale des quartiers, priorité nationale soutenue par les pouvoirs publics.

Le projet répond ainsi à plusieurs problématiques.

- Désenclavement urbain et amélioration de la cohésion territoriale :

L'immeuble constitue une barrière physique et psychologique entre différentes parties du quartier. Il enclave le site, limite la circulation des personnes et entrave les projets de requalification urbaine.

La démolition du bâtiment est nécessaire pour :

- o Rouvrir le quartier à son environnement proche (espace verts, service publics transports) ;
- o Favoriser la mixité sociale par une meilleur redistribution des logements ;
- o Permettre le ralliement à des axes structurants du quartier.
- Lutte contre le sentiment d'insécurité et les phénomènes de repli :

Le bâtiment est associé à une forte insécurité réelle ou ressentie : halls dégradés, trafics, violences, difficultés d'intervention des services de police ou de secours.

La démolition permettrait :

- o De restaurer un climat de sécurité par la suppression de lieux propices à des actes délictueux ;
- o De favoriser la présence d'activités ou d'aménagements plus ouverts, visibles et surveillables (principe de « surveillance naturelle » urbaine) ;
- o D'encourager la réappropriation de l'espace public par les habitants.
- Lutte contre l'habitat indigne et amélioration des conditions de vie :

L'immeuble est ancien, considéré comme un habitat indigne, inadapté et mal conçu (effets de barre qui enclave le site).

La démolition est justifiée pour :

- o Protéger la santé et la dignité des habitants ;
- o Reloger dans de meilleures conditions avec des bâtiments aux normes environnementales et sociales ;
- o Améliorer l'image du quartier.

C'est un enjeu de droit au logement décent, donc un intérêt public prioritaire.

- Reconstruction d'un urbanisme durable et attractif :

La démolition permettrait de :

- o Libérer du foncier pour des projets de reconstruction plus durables (HQE, logements diversifiés, espaces verts) ;
- o Réduire l'empreinte écologique du bâtiment vétuste (bâtiment passoire thermique) ;

- o Stimuler le développement local par la création d'emplois dans les chantiers, les commerces, les équipements publics.

La création de 15 maisons individuelles en accession à la propriété :

- o Favorise l'accès au logement pour les classes moyennes et les jeunes ménages ;
- o Contribue à la politique locale d'accession sociale et à la diversification de l'offre résidentielle ;
- o Permet d'ancrer les familles sur le territoire, renforçant la vitalité du quartier.

La construction de 17 logements adaptés aux personnes âgées dans un contexte de vieillissement de la population :

- o Permet de répondre à un besoin identifié d'offre locative spécifique pour les seniors ;
- o Participe au maintien à domicile et à la mixité intergénérationnelle ;
- o Enjeu majeur des politiques publiques locales et nationales.

La réhabilitation et résidentialisation d'un immeuble de 64 logements :

- o Essentiel dans une logique de traitement de l'habitat existant dégradé, en améliorant la qualité de vie des résidents, la performance énergétique des bâtiments, ainsi que l'image et la sécurité du quartier ;
- o Contribue directement à la lutte contre l'habitat indigne et à la préservation du parc locatif social.

La création d'une voie publique par l'Eurométropole de Strasbourg (EMS) :

- o Cette nouvelle future voie publique répond à une nécessité d'amélioration de la desserte du quartier ;
- o Cette intervention publique structurante renforce l'accessibilité, la sécurité des déplacements et l'intégration du projet dans la trame urbaine existante.

La création d'environ 40 logements supplémentaires par Action Logement :

- o Complète l'opération globale en apportant une offre nouvelle de logements intermédiaires ;
- o Répond aux besoins des salariés et actifs du secteur ;
- o Soutient la dynamique économique locale.

Un projet cohérent et durable au service de l'intérêt général :

- o Il répond à la crise du logement par la création d'une offre diversifiée et adaptée aux besoins du territoire ;
- o Réhabiliter un site dégradé, partiellement à l'abandon évitant l'artificialisation des sols naturels en périphérie ;
- o Renforce la cohésion sociale et la mixité en favorisant l'inclusion, la résidentialisation et la mixité des statuts d'occupation ;
- o S'inscrit dans la stratégie locale d'aménagement portée par les collectivités (NPNRU) ;

- Répond à des urgences sociales, de vieillissement, d'accès au logement, d'amélioration du bâti existant qui constituent des objectifs d'intérêt public majeur.

En tant que maître d'ouvrage d'un projet de renouvellement urbain d'envergure inscrit dans le NPNRU, incluant la production de logements sociaux, la réhabilitation d'un patrimoine existant, la création d'une voie publique, et bénéficiant d'un portage conjoint entre bailleur social, Eurométropole de Strasbourg et Action logements, **il est considéré que ce projet répond à une raison impérative d'intérêt public majeur**. Ce caractère est renforcé par la précarité énergétique et de désenclavement d'un quartier prioritaire.

Le projet est conçu avec des mesures fortes de préservation et de compensation écologique, assurant un impact écologique limité.

5. Justification de l’absence de solution alternative

Le projet a été conçu en recherchant l’optimisation foncière et la concentration des emprises. Le maintien du bâtiment actuel est incompatible avec les exigences de sécurité et de salubrité. La démolition du bâtiment concerné reste indispensable au bon déroulement de l’opération de renouvellement urbain, qui vise un objectif d’intérêt public majeur.

Le projet d’aménagement a été retenu et validé par le comité d’engagement de l’ANRU en 2021, dans le cadre d’un programme de renouvellement urbain ciblé et stratégique. Ce cadre impose le respect de périmètres et d’orientation d’intervention précis, ainsi qu’un calendrier et un financement coordonné entre les partenaires.

Un redéploiement du projet hors du périmètre défini ou une modification du programme remettrait en cause l’équilibre de l’opération, ses financements et ses objectifs sociaux, rendant la solution inopérante.

Le bâtiment visé par la démolition est entièrement vide de ses occupants, ce qui permet une intervention sans déplacement de population et sans mesure transitoire lourde. Le bâti présente des caractéristiques techniques, énergétiques et structurelles ne permettant pas une réhabilitation satisfaisante, notamment au regard des normes actuelles de confort, de sécurité et de performance environnementale.

Le maintien de ce bâtiment rendrait impossible la construction de 17 logements visés senior et des 15 maisons individuelles en accession, lesquels répondent à des besoins identifiés, en lien avec les objectifs de mixité et de diversification de l’offre résidentielle portés par l’ANRU.

L’autre immeuble concerné par la réhabilitation est actuellement occupé à 50 %, avec un fort taux de vacance lié à l’état du bâti et à la perception du quartier. Cette vacance partielle permet d’envisager une intervention technique en milieu semi-occupé, dans des conditions maîtrisées. Le scénario de démolition-reconstruction a été écarté pour cet immeuble précisément dans une logique de limitation des impacts (écologiques, sociaux, économiques).

La réhabilitation permet donc une solution équilibrée et proportionnée, associant maintien du bâti, amélioration de l’existant et respect des équilibres écologiques autant que sociaux.

L’ensemble du projet est fortement contraint par :

- La présence de zones naturelles et de corridors écologiques à proximité ;
- Des servitudes urbaines et foncières limitant la constructibilité hors site actuel ;
- Un tissu urbain déjà dense ne permettant pas un redéploiement fonctionnel et cohérent du programme.

Aucune autre emprise, dans un rayon raisonnable et dans les délais impartis par le programme ANRU, ne permettrait d’accueillir les logements programmés tout en garantissant la cohérence urbaine, la viabilité financière et la cohésion sociale du projet.

En conséquence, aucune solution alternative satisfaisante ne permet de répondre aux objectifs du projet :

- Ni le maintien du bâtiment existant ;
- Ni le déplacement du programme hors du site ;
- Ni une réduction substantielle du programme, qui compromettrait sa viabilité et sa capacité à répondre à des besoins sociaux urgents.

Le projet constitue donc l’unique option réaliste, cohérente et équilibrée, permettant de concilier les exigences du renouvellement urbain, de la réponse à la crise du logement et du respect des enjeux environnementaux, dans le cadre des dérogations réglementaires prévues à cet effet.

Les impacts sur les espèces animales et végétales seront strictement encadrés, évités, réduits et compensés par la mise en place de mesures environnementales.

6. Contexte écologique global

6.1. Zonages du patrimoine naturel

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- les zonages règlementaires, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être encadrées voire interdites (comme les sites Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, ...) ;
- les zonages d’inventaire du patrimoine naturel, élaborés à titre d’avertissement pour les aménageurs et qui n’ont pas de valeur d’opposabilité. Ce sont notamment les Zones naturelles d’intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

D’autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires de développement et d’expérimentation du développement durable (ex. : Parcs naturels régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces naturels sensibles).

6.1.1. Zonages réglementaires

Dans un périmètre de deux kilomètres autour de l’aire d’étude immédiate, les zonages réglementaires suivants ont été recherchés :

- les Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ;
- les Réserves naturelles nationales et les Réserves naturelles régionales (RNN et RNR) ;
- les forêts de protection ;
- les Parcs naturels nationaux (PNN) ;
- les sites Natura 2000 ;
- les Réserves de biosphère (RB) ;
- les sites soumis à la Convention RAMSAR sur les zones humides.

Au total, deux zonages réglementaires ont été recensés (cf. Figure 9) :

Natura 2000

- **ZSC n° FR4201797 : Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin**

Ce grand site de plus de 20 000 ha longe l’aire d’étude immédiate sur sa face sud-est.

Le site comporte trois grands ensembles, la bande rhénane, le ried de l'Ill et celui du Bruch de l'Andlau.

La vallée du Rhin est un site alluvial d'importance internationale, comme peut l'être, en Europe, la vallée du Danube. L'enjeu patrimonial majeur de la bande rhénane réside dans la conservation des dernières forêts alluviales qui sont à la fois très productives et de grande complexité structurelle. Ces forêts figurent parmi les boisements européens les plus riches en espèces ligneuses.

Le Rhin lui-même, les bras morts du fleuve, alimentés par les eaux phréatiques, les dépressions occupées de mares, constituent autant de milieux de vie de grand intérêt où se développent une flore et une faune variées, aujourd'hui rares.

Il subsiste quelques prairies tourbeuses à Molinie bleues, marais calcaires à laiches et prés plus secs à Brome érigé.

Le ried central était l'un des plus grands marais européens et le plus grand des marais continentaux français.

Le Bruch de l'Andlau, développé dans une cuvette, présente beaucoup d'affinités avec le ried centre Alsace. Ces deux ensembles possèdent un remarquable réseau de rivières phréatiques, propices, notamment, à la présence de nombreuses espèces de poissons de l'annexe II de la directive Habitats.

Sa désignation est justifiée pour la préservation des forêts alluviales, en particulier l'aulnaie-frênaie, qui connaît là un développement spatial très important, les végétations aquatiques des giessens, mais également la grande diversité de prairies maigres, qui abritent une faune diversifiée d'insectes parmi lesquels figurent divers papillons de l'annexe II de la directive Habitats (par ex. Maculinea teleius, M. nausithous, etc....).

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.

Réserve Naturelle Nationale

- **RNN n°176 : Massif Forestier De Strasbourg-Neuhof/Illkirch-Graffenstaden**

Aux portes de l'agglomération, la réserve naturelle du massif forestier du Strasbourg-Neuhof/Illkirch-Graffenstaden s'étend sur 945 hectares, formant une véritable trame verte autour de la ville. Cette RNN longe l’aire d’étude immédiate sur sa face sud-est.

Reliquat des forêts rhénanes, le site forestier a pu se développer grâce à la proximité du Rhin qui y a déposé des alluvions fertiles au cours de ses crues. Les différents étages de la végétation (arborescent, arbustif et herbacé) sont reliés par de nombreuses lianes remarquables (lierre, clématite), créant un décor qui témoigne du dynamisme de la flore. Ce cadre exubérant sert de refuge à une faune variée et abondante (Héron cendré, Grand Cormoran, Écureuil roux, Sanglier, Chevreuil européen), au détour des sentiers ou des Giessen, ces bras d'eau sauvage et limpide, alimentés par la nappe phréatique.

En synthèse, deux zonages réglementaires sont situés à proximité directe du site d’étude. Ces deux sites abritent une faune et une flore riche. La proximité directe (moins de 20 m) est favorable à la présence de nombreuses espèces issues des milieux en place dans ces zonages réglementaires.

6.1.2. Zonages d’inventaire

Dans un périmètre de deux kilomètres autour de l’aire d’étude immédiate, les zonages d’inventaire suivants ont été recherchés :

- les ZNIEFF de type I et II ;
- les zones humides (inventaires régional et départemental).

Au total, un zonage d’inventaire a été recensé (cf. Figure 9) :

ZNIEFF de type 2

- **ZNIEFF n° 420014529 : Ancien lit majeur du Rhin de Village-Neuf à Strasbourg**

D’une superficie de 22 900 ha, cette ZNIEFF couvre une partie du site d’étude (zone boisée au nord).

Le site comporte essentiellement des zones agricoles, des forêts et des éléments d'habitats tels des haies, des roselières et des zones humides qui présentent un intérêt particulier comme habitat tampon ou comme corridor écologique pour diverses espèces. La connectivité écologique d'habitats d'intérêt patrimonial est ainsi assurée grâce à ce site.

Le site abrite des habitats d'espèces très caractéristiques du Rhin Supérieur. Il comporte en grande partie le lit historique du fleuve et des habitats qui y sont associés. Il joue un rôle important de connexion et de corridor pour les échanges des populations. Le site est délimité par des agglomérations et des zones agricoles intensives pauvres en espèces et autres structures d'habitats.

En synthèse, un zonage d'inventaire est situé en partie sur le site d'étude. Cette ZNIEFF abrite une richesse spécifique importante. Certaines de ces espèces peuvent potentiellement être rencontrées sur le site.

6.1.3. Autres types de zonages

Dans un périmètre de deux kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate, les zonages suivants ont été recherchés :

- les Espaces naturels sensibles (ENS) ;
- les Parcs naturels régionaux (PNR) ;
- les Plans nationaux d'action (PNA).

Aucun autre zonage du patrimoine naturel n'a été recensé.

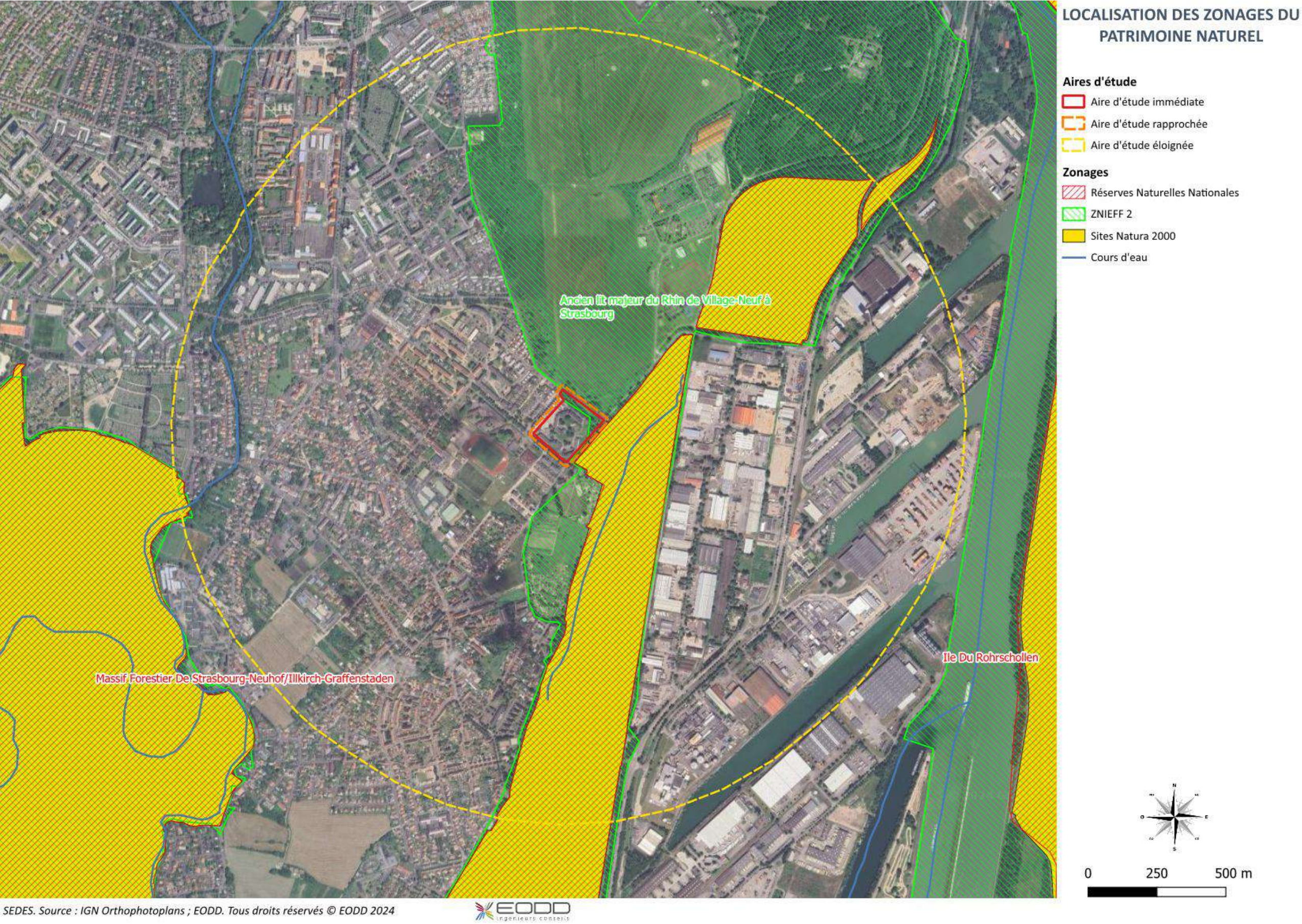


Figure 9 : Localisation des zonages du patrimoine naturel aux abords du site d'étude

6.1.4. Synthèse des zonages du patrimoine naturel

Le tableau suivant synthétise les zonages du patrimoine naturel recensés dans un périmètre de deux kilomètres autour de l’aire d’étude immédiate.

Tableau 3 : Synthèse des zonages du patrimoine naturel

NOM DU SITE	CODE	LOCALISATION DU ZONAGE PAR RAPPORT À L’AIRE D’ÉTUDE IMMÉDIATE	PROPORTION DU ZONAGE AU SEIN DE L’AIRE D’ÉTUDE IMMÉDIATE	PROPORTION DE L’AIRE D’ÉTUDE IMMÉDIATE AU SEIN DU ZONAGE	LIEN FONCTIONNEL AVEC LE PROJET IMPLICATIONS RÉGLEMENTAIRES ET/OU OPÉRATIONNELLES
ZONAGES REGLEMENTAIRES					
Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin	ZSC n°FR4201797	20 m	/	/	Interactions écologiques fortes (boisements) – Contraintes réglementaires possibles
Massif Forestier De Strasbourg-Neuhof/Illkirch-Graffenstaden	RNN n°176	20 m	/	/	Interactions écologiques fortes (boisements) – Contraintes réglementaires possibles
ZONAGES D’INVENTAIRE					
Ancien lit majeur du Rhin de Village-Neuf à Strasbourg	ZNIEFF n°420014529	Inclus	0,006 %	19 %	Interactions écologiques fortes (boisements) – Absence de contrainte réglementaire

6.2. Zonages liés aux documents de planification

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Strasbourg a été approuvé le 16 décembre 2016 et révisé le 27 septembre 2019.

Le règlement de ce PLU classe la zone d'étude en zone UD2 (Figure 10).

La zone UD correspond à des secteurs urbains dont l'objectif est de permettre la rénovation, le renouvellement et le développement de projets urbains.

Une servitude d'utilité publique couvre le site. Il s'agit de la servitude EL7 concernant l'alignement par rapport aux voiries.

Le site est concerné par trois emplacements réservés :

- emplacement réservé n°7 correspondant à la création d'une voirie avec piste cyclable entre le chemin du Schulzenfeld et la rue d'Aigurande ;
- emplacement réservé n°10 désignant un élargissement du chemin du Schulzenfeld pour un réaménagement avec piste bidirectionnelle ;
- emplacement réservé n°36 pour l'élargissement de l'allée Reuss (y compris un pan coupé), de la rue de la Klebsau, de la rue Pierre Bouguer et création d'une voirie entre la rue de la Klebsau et la rue Jean-Henri Lambert pour le passage d'un transport en commun en site propre (TCSP), ses aménagements connexes et une station terminus.

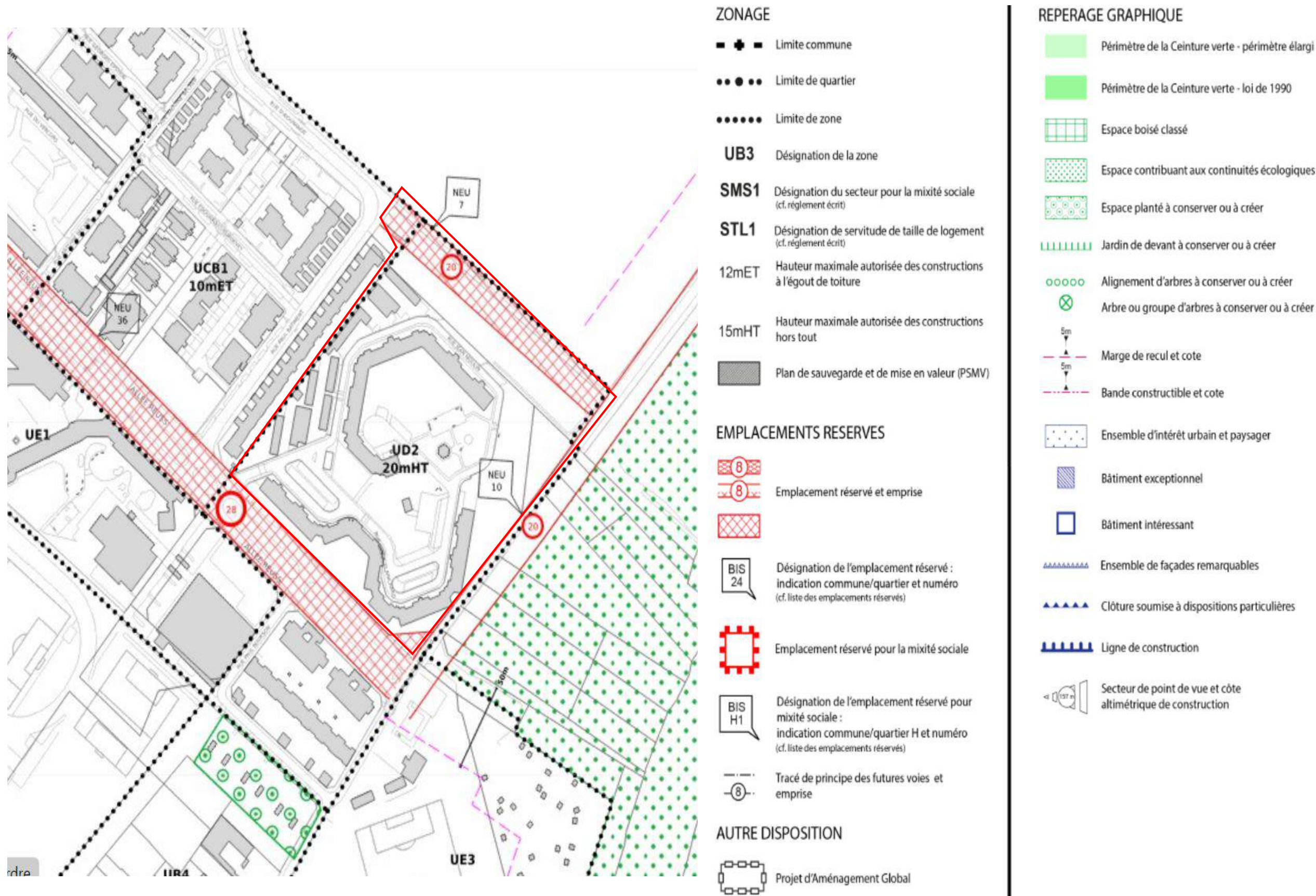


Figure 10 : Extrait du PLU de Strasbourg au niveau de l'aire d'étude

6.3. Continuités et fonctionnalités écologiques

6.3.1. À l'échelle régionale

La Loi Grenelle 2 (Loi 2010-788 du 12 juillet 2010) identifie la trame verte et bleue comme l'outil privilégié pour la prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques.

Elle permet de mettre en évidence et d'assurer la continuité écologique entre des ensembles naturels, ainsi que des milieux aquatiques, afin de permettre la circulation des espèces.

Pour cela, la trame identifie les réservoirs de biodiversité, où les espèces se développent et les corridors écologiques, qui relient ces réservoirs.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Alsace est un outil régional de mise en œuvre de la trame verte et bleue au niveau régional.

Les SRCE d'Alsace, de Champagne-Ardenne et de Lorraine sont désormais regroupés dans le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) Grand Est, approuvé par Arrêté préfectoral du 24 janvier 2020.

Les éléments de Trame verte et bleue définis dans le SRCE reposent principalement sur les zonages institutionnels : ZNIEFF, Natura 2000, ENS, etc.

La carte de cette TVB régionale est disponible sur la Figure 11.

A l'échelle régionale, le site d'étude ne s'inscrit dans aucun réservoir de biodiversité ni corridor écologique.

Cependant, un réservoir de biodiversité est localisé en limite sud-est de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du massif forestier de Strasbourg Neuhof d'une superficie de près de 1 100 ha, inscrit également en zone Natura 2000 et en Réserve naturelle nationale.

Les intérêts écologiques sont les suivants :

- espèces des cours d'eau et des milieux forestiers humides ;
- espèces recensées sensibles à la fragmentation : Crapaud vert, Crapaud calamite, Rainette verte, Triton crêté, Noctule de Leisler, Muscardin, Hypolaïs icterine, Agrion de Mercure, Criquet des roseaux ;
- autres espèces et habitats identifiés : Lucane cerf-volant, Cuivré des marais, Petit Gravelot, Bondrée apivore, Criquet ensanglanté.



Figure 11 : Trame Verte et Bleue du SRCE d'Alsace au niveau de l'aire d'étude

6.3.2. À l'échelle communale / intercommunale

• Échelle intercommunale

Le site d'étude est couvert par le SCOTERS (Schéma de Cohérence Territoriale de la Région de Strasbourg) approuvé en 2006 et révisé en 2016.

Une Trame Verte et Bleue est déclinée à l'échelle de ce SCoT (Figure 12). Cette TVB reprend les éléments du SRADDET dont le réservoir de biodiversité localisé le long de la face sud-est du site d'étude.

Le site d'étude n'est concerné par aucun élément de TVB du SCOTERS.

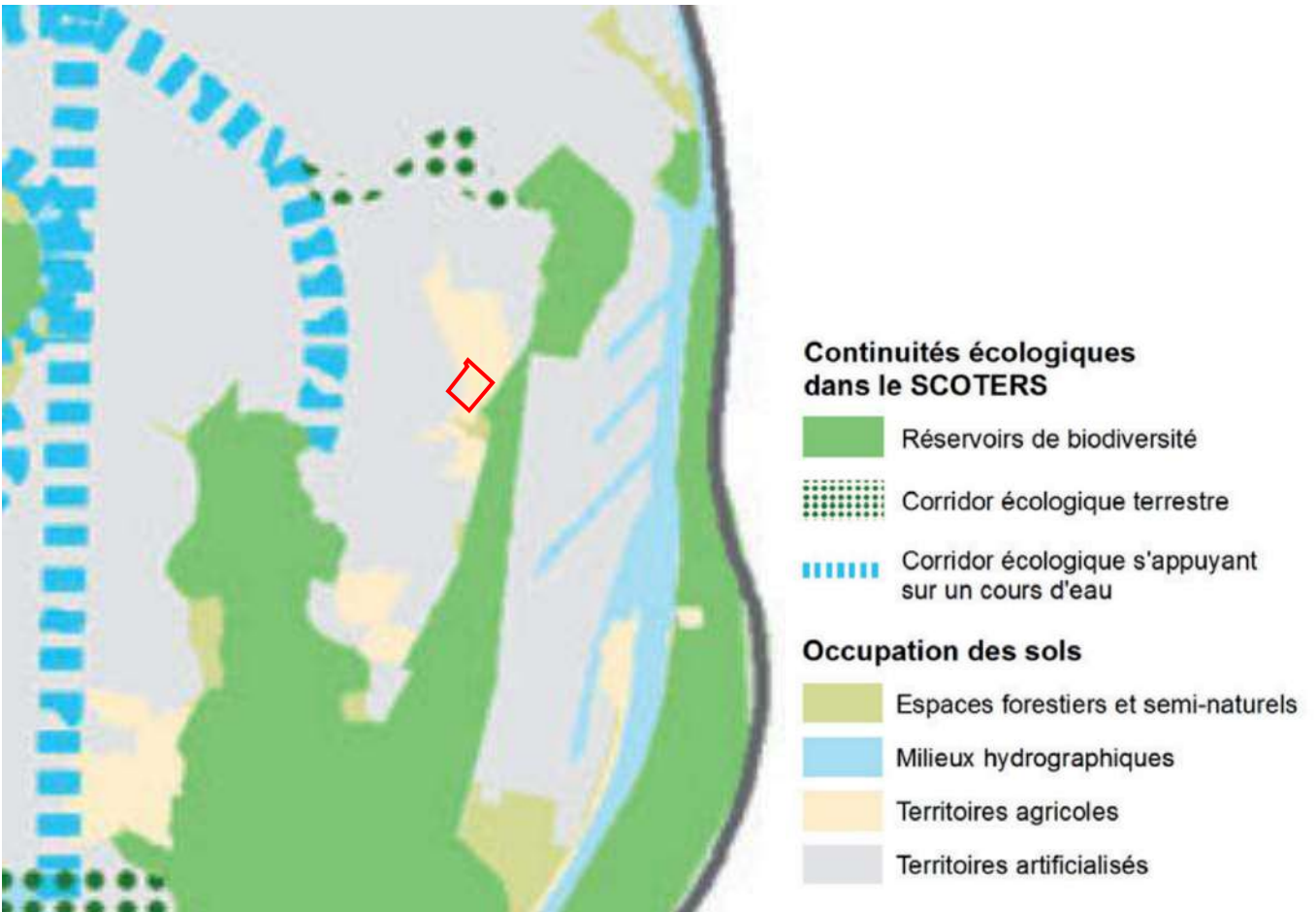


Figure 12 : Trame Verte et Bleue du SCoT au niveau de l'aire d'étude

• Échelle communale

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Strasbourg, approuvé le 16 décembre 2016 et révisé le 27 septembre 2019 décline, au sein de son rapport de présentation, une TVB à l'échelle communale (Figure 13). Cette TVB reprend les éléments de Trame Verte et Bleue supra-communaux et en ajoute de nouveaux.

Ainsi, le réservoir de biodiversité à dominante forestière situé en bordure sud-est du site d'étude est à nouveau représenté.

Un autre réservoir de biodiversité est ajouté en limite nord-est du site d'étude au niveau de l'aérodrome. Il s'agit d'un réservoir de biodiversité des milieux mixtes secs couvrant des habitats ouverts.

Un corridor aquatique est défini au droit du cours d'eau du Brunnenwasser, à environ 200 m au sud-est de l'aire d'étude.

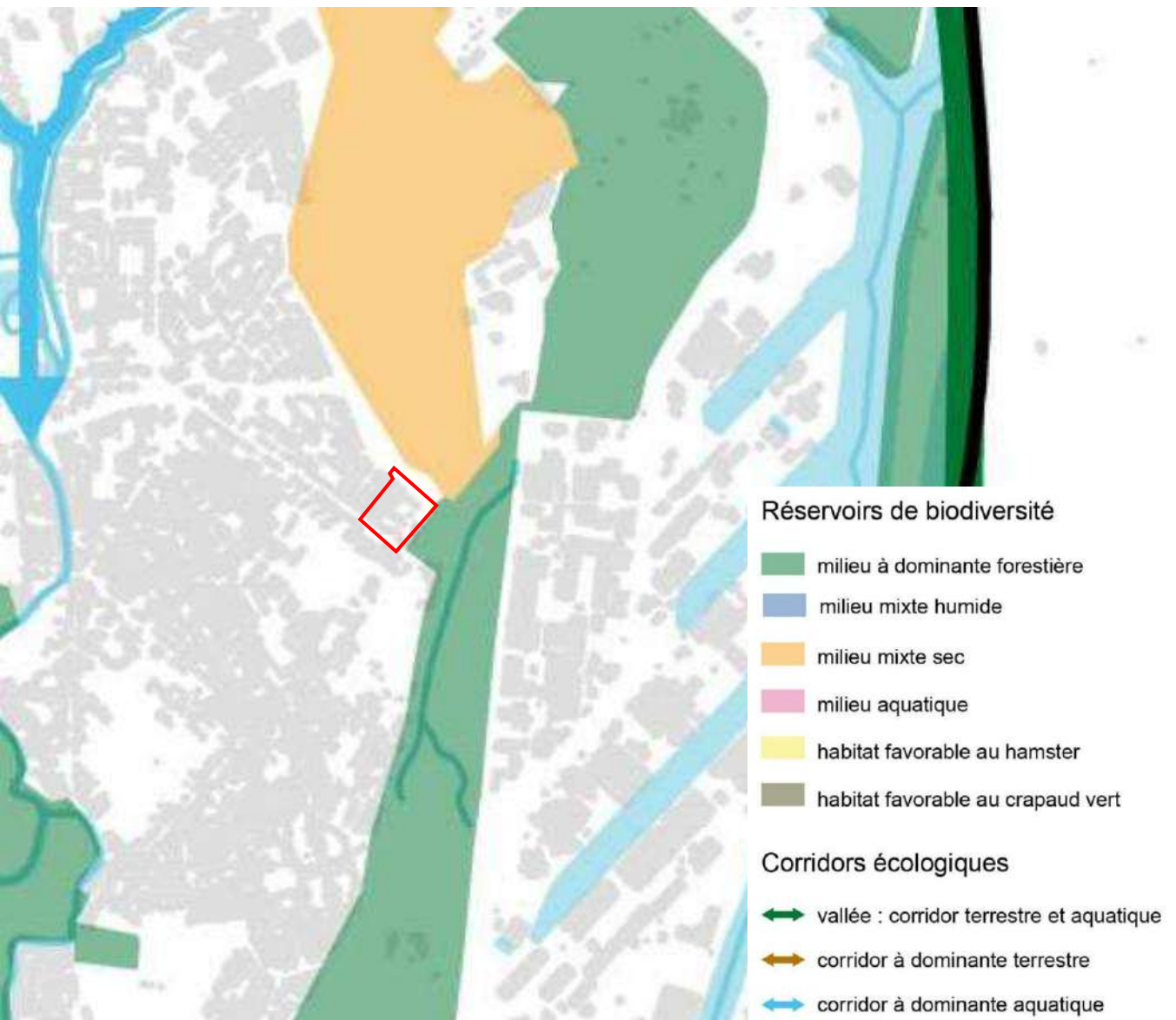


Figure 13 : Trame Verte et Bleue de l'Eurométropole de Strasbourg au niveau de l'aire d'étude

En synthèse, aucun élément de Trame Verte et Bleue n'est identifié au droit même du site du projet.
Cependant, le site est situé à proximité directe de plusieurs réservoirs de biodiversité à enjeu régional ou communal.
Ces réservoirs de biodiversité abritent, par définition, de nombreuses espèces animales et végétales. L'aire d'étude, située en bordure de ces réservoirs de biodiversité, pourrait potentiellement servir à l'expansion de certaines espèces au-delà des limites de ces réservoirs de biodiversité, bien qu'elle soit très urbanisée.

7. Expertise écologique

7.1. Dates et objets des prospections de terrain

Des inventaires écologiques ont été réalisés sur l’ensemble des quatre saisons afin de tenir compte des cycles écologiques complets des espèces. Le tableau suivant présente les périodes et objets des investigations naturalistes réalisées pour le diagnostic écologique.

Tableau 4 : Synthèse des prospections de terrain

DATES DE PASSAGE	OBSERVATEURS	CONDITIONS METEOROLOGIQUES	HABITATS	FLORE	ZONES HUMIDES	AVIFAUNE	AMPHIBIENS	REPTILES	MAMMIFERES TERRESTRES	CHIROPTERES	ENTOMOFAUNE
05/08/2024	Alice DEROUBAIX	/	x	x	x						
29/08/2024	Maxime GUANDALINI	24 à 30°C, ensoleillé, vent faible				Analyse des potentialités d'accueil pour la faune + toutes observations opportunistes faites sur le terrain					
06/03/2025	Maxime GUANDALINI	5 à 11°C, ensoleillé, vent nul				x		x	x	Évaluation des potentialités de gîtes arboricoles et bâtis	x
07/05/2025	Alice DEROUBAIX	20°C, ensoleillé, pas de vent		x	x						
15/05/2025	Maxime GUANDALINI	15 à 22°C, ensoleillé, vent faible				x		x	x	Évaluation des potentialités de gîtes arboricoles et bâtis	x
18/08/2025 (soirée)	Maxime GUANDALINI, Adam JALBY, Alice DROUHIN, Soizic FABRE	20 à 17 °C, ciel dégagé, vent faible								Pose SM4 + inventaires en sortie de gîte	
19/08/2025 (matin)	Maxime GUANDALINI, Adam JALBY, Alice DROUHIN, Soizic FABRE	14 à 17 °C, ensoleillé, vent faible								Inventaires en entrée de gîte	
25/08/2025	Maxime GUANDALINI	19 à 27 °C, ensoleillé, vent faible				x	x	x	x	Reprise SM4 Évaluation des potentialités de gîtes arboricoles et bâtis	x
23/09/2025	Maxime GUANDALINI	8 à 15 °C, ciel dégagé, vent faible				x	x	x	x	Évaluation des potentialités de gîtes arboricoles et bâtis	x



Période de prospection des espèces : Initial

Figure 14 : Comparaison des périodes standardisées d'inventaire de chaque groupe taxonomique avec les inventaires naturalistes réalisés dans le cadre de cette étude

7.2. Méthodologie appliquée aux inventaires naturalistes

7.2.1. Analyse bibliographique

7.2.1.1. Analyse bibliographique de la flore

L'analyse bibliographique de la flore se base sur la consultation des sources suivantes :

- inventaire national du patrimoine naturel (INPN) à l'échelle de la commune ;
- conservatoire botanique national d'Alsace-Lorraine à l'échelle de la commune ;
- base de données naturalistes SINP du Grand-est (GINCO) à l'échelle de la commune.

Toutes les données d'espèces végétales patrimoniales (protégées et/ou menacées) et d'espèces végétales exotiques envahissantes recensées entre 2014 et 2025 sont considérées.

À noter que les informations suivantes font l'état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l'absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

7.2.1.2. Analyse bibliographique de la faune

L'analyse bibliographique de la faune se base sur la consultation des sources suivantes :

- inventaire national du patrimoine naturel (INPN) à l'échelle de la commune ;
- base de données participatives de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) : Accueil - www.faune-france.org à l'échelle du site projet et à l'échelle communale ;
- base de données du SINP régional (<https://ginco2-grandest.mnhn.fr/>).

Toutes les données d'espèces patrimoniales (protégées et/ou menacées) recensées entre 2019 et 2025 sont considérées.

À noter que les informations suivantes font l'état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l'absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

7.2.1.3. Analyse bibliographique des zones humides

L'analyse bibliographique des zones humides se base sur la consultation des sources suivantes :

- enveloppe des potentialités de présence de zones humides d'Agrocampus ouest et INRAE, 2023 ;
- carte des zones humides remarquables du SDAGE Bas-Rhin ;
- cartes des zones humides avérées du SAGE ill-nappe-Rhin et de l'Eurométropole de Strasbourg ;
- carte des types de sols dominants du Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et du Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires.

7.2.2. Expertise de la flore et des habitats naturels

L'ensemble de l'aire d'étude a été prospectée et cartographiée sur la base de la typologie EUNIS et CORINE Biotope.

La base de cartographie est la photographie aérienne ortho-rectifiée. Nous utilisons, afin d'être précis, un PDA avec GPS intégré ou un GPS avec fond cartographique (type Juno trimble 3B) qui permettent d'une part de savoir en temps réel où l'on se situe, mais aussi de prendre en compte des points se traçant automatiquement dans l'ordinateur. Ceci permet de pallier les erreurs éventuelles des tracés « à vue ».

À la fin des inventaires, un bilan de l'état conservatoire des habitats est présenté sous forme de tableau de synthèse. Chaque habitat est évalué en tenant compte de :

- sa typicité / exemplarité, par comparaison avec la définition optimale de l'habitat des Cahiers d'habitats.
- sa représentativité.
- son intérêt patrimonial.
- son état de conservation, appréhendé en fonction des facteurs de dégradation constatés ;
- sa dynamique évaluée par rapport à la rapidité d'évolution de l'habitat.

Pour chaque relevé, sont également notées différentes informations complémentaires qui permettent de mieux appréhender les conditions de développement de l'habitat et de réalisation du relevé :

- photographie ;
- dates de passage ;
- surface du relevé ;
- recouvrement des strates végétales (%) ;
- état de conservation ;
- présence d'espèces rares et protégées ou remarquables ;
- de sa valeur patrimoniale (habitat d'intérêt communautaire, zone humide, ...) ;
- de son état de conservation (bon, dégradé, ...) ;
- de sa rareté.



Des tableaux de synthèse sont aussi rendus avec les correspondances référentielles des typologies Corine Biotope, EUNIS et Natura 2000. Une cartographie détaillée des habitats est rendue sous la forme d'une carte réalisée sous SIG, avec les couches disponibles selon la méthodologie de cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquées aux sites terrestres du réseau Natura 2000 (MNHN) et le cahier des charges établis par la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

Concernant l'étude de la flore, la période de prospection idéale s'étend d'avril à août. Les espèces à rechercher plus spécifiquement sont celles des listes rouges régionales et notamment les espèces mentionnées en tant que déterminantes pour les ZNIEFF. Dans cette liste sont incluses les espèces protégées.

La liste exhaustive des espèces présentes est fournie, en indiquant les noms scientifiques et français, ainsi que leur statut de protection et de conservation (listes rouges).

Les espèces patrimoniales (protégées, remarquables ou rares) sont prises en photographie *in situ*, localisées par GPS et sont retranscrites en couches SIG afin d'obtenir des cartes précises de la flore patrimoniale.

Les espèces exotiques envahissantes (aussi appelées invasives) sont également inventoriées, localisées et cartographiées.

Un premier passage pour la flore a été réalisé le 5 août 2024. Un passage complémentaire a été réalisé le 7 mai 2025 à la recherche d'espèces de plantes patrimoniales / protégées.

7.2.3. Expertise des zones humides

7.2.3.1. Rappel de la réglementation

Généralités et rappel des textes de loi

La loi sur l’eau, n°92-3 du 3 janvier 1992 - article 2, donne une définition des zones humides : « On entend par "zones humides", les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d’eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l’année... ».

Un arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifie l’arrêté du 24 juin 2008 et précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 124- 7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement. Pour qu'un espace soit considéré comme "zone humide", il doit remplir des critères en termes de types de sols ou d'espèces végétales présentes figurant dans les annexes de l'arrêté. Quant au périmètre de la zone, il doit être délimité au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation.

L’arrêté du Conseil d’Etat du 22 février 2017 précise les modalités de mise en œuvre de l’arrêté du 1^{er} octobre 2009. Un espace peut être considéré comme zone humide dès qu’il présente les deux critères suivants :

- ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de l’arrêté.
- sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d’espèces de l’annexe 2.1 de l’arrêté ;
 - soit par des communautés d’espèces végétales dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant en annexe de l’arrêté.

La note technique du 26 juin 2017 précise la notion de « végétation » suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides dans la décision de l’arrêté du 22 février 2017.

Par suite d’une jurisprudence, **une loi récente a modifié la définition des zones humides afin que la caractérisation des zones humides se fasse sur la base du critère sol ou du critère végétatif** (pas de nécessité d’avoir les deux critères).

En effet, **l’article 23 de Loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019** portant création de l'Office français de la biodiversité, précise : « Au 1° du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement, les mots : « temporaire ; la végétation » sont remplacés par les mots : « temporaire, ou dont la végétation ». Ainsi l’article 1° du L211-1 devient : « [...] on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, **ou dont** la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L’article 23 de Loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 ayant supprimé le caractère cumulatif obligatoire des critères botaniques et pédologique pour la détermination des zones humides, un inventaire de zone humide ne peut être complet et avoir une portée règlementaire si les critères botaniques et pédologiques n’ont pas été investigués. En effet, l’analyse d’un seul critère peut induire une sous-estimation des surfaces de zone humide présente sur le site de projet.

L'apparition d'horizons histiques, horizon entièrement constitué de matière organique formée des milieux saturés en eau durant plus de six mois de l’année ou de traits rédoxiques ou réductiques, résultats d’un engorgement permanent induisant un manque d’oxygène dans le sol, peut être schématisée selon la figure inspirée des classes d'hydromorphie du GEPPA (1981).

La liste des types de sols donnée en annexe 1-1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 suit la nomenclature des sols reconnue actuellement en France, à savoir celle du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (D. Baize et M.C. Girard, 1995 et 2008).

Afin de pouvoir réaliser les sondages dans le sol, une demande de DICT, permettant de connaître l’emplacement des réseaux souterrains, doit être réalisée au préalable. Cette demande a été réalisée par EODD.

7.2.3.2. Critère flore et habitat

Le critère habitat a été investigué suivant la caractérisation des communautés végétales par l’écologue botaniste. Les habitats indicateurs des zones humides, dits habitats « H. » sont citées en Annexe II table B de l’Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, modifié le 25 novembre 2009.

L’observation d’un habitat classé H. entraîne le classement systématique de sa surface en zone humide.

Certains habitats dits « proparte » impliquent une vérification par les critères floristiques et pédologiques.

Sur la base des inventaires réalisés, une carte faisant apparaître les habitats humides (H.), les habitats proparte (p.) et les habitats non humides a été réalisée.

Le critère floristique a quant à lui été investigué via la réalisation de relevés de la végétation présente. Les espèces végétales indicatrices des zones humides sont citées en Annexe II table A du même arrêté. Toutes les espèces floristiques de la placette choisie ont été relevées et une estimation de leur abondance-dominance leur a été attribuée. Si le recouvrement d’espèces indicatrices des zones humides excède 50%, alors la végétation peut être qualifiée d’hygrophile et la surface relevée peut être classée en tant que zone humide.

La détermination des zones humides sur les critères flore et habitat a été réalisée en même temps que l’inventaire floristique global du 5 août 2024 et complétée lors du passage du 7 mai 2025.

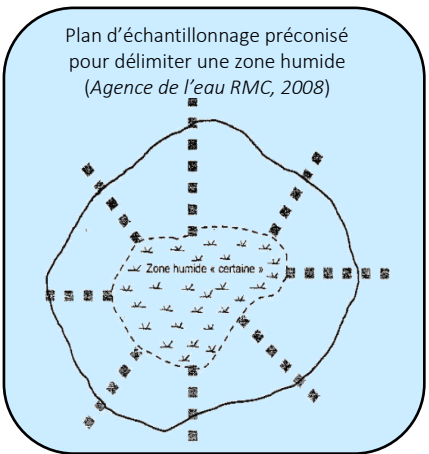
7.2.3.3. Critère pédologique

Les sondages pédologiques ont été réalisés à l’aide d’une tarière manuelle Edelman.

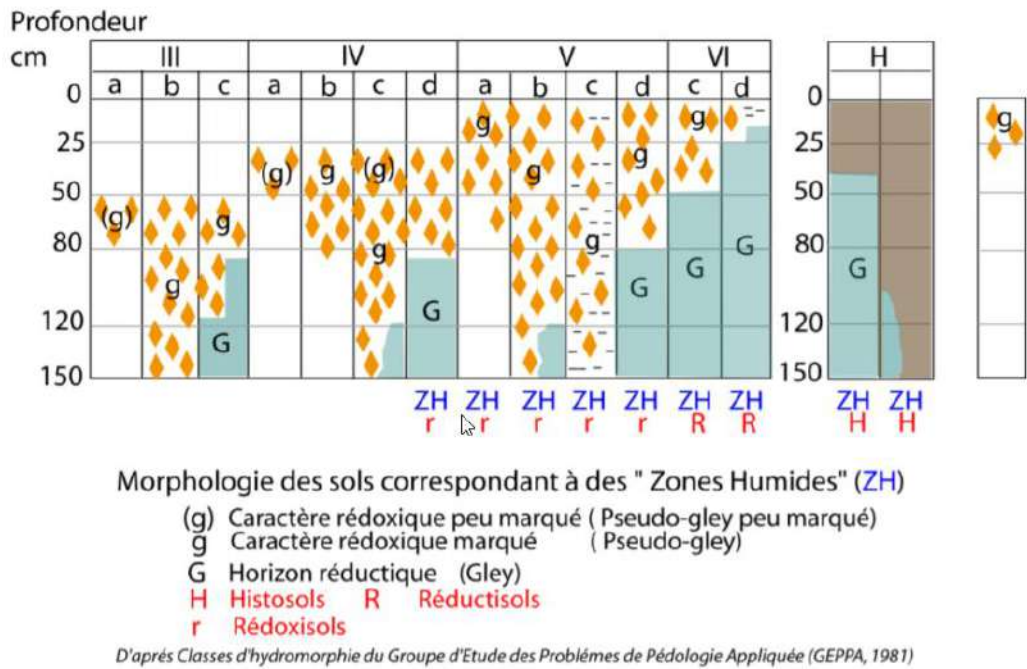
L'examen du sol s'effectue par des sondages positionnés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide ou de la partie de la zone humide concernée par le projet en suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise des sondages dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques).

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d’horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d’une épaisseur d’au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s’intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s’intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.



L'apparition d'horizons histiques ou de traits rédoxiques ou réductiques peut être schématisée selon la figure inspirée des classes d'hydromorphie du GEPPA (1981), présentée ci-après. La morphologie des classes IV d, V et VI caractérisent des sols de zones humides pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.



Attention : dans certains contextes particuliers, peu fréquents (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux, et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol. Cette prestation complémentaire, très rarement nécessaire, n'est pas incluse dans notre offre. Nous attirons aussi l'attention du Porteur de projet qu'en cas de refus (trous insuffisamment profonds du fait de blocs empêchant la tarière de s'enfoncer, la DDT pourrait demander la mise en œuvre de moyens mécaniques, non chiffrés à ce stade).

Sur la base des inventaires réalisés, des cartes faisant apparaître les résultats des sondages et les résultats de l'étude pédologique ont été réalisées.

La détermination des zones humides sur le critère pédologique a été réalisée le 7 mai 2025.

7.2.4. Expertise de la faune

7.2.4.1. Avifaune

La méthode utilisée pour inventorier les oiseaux en période de reproduction est celle des points d'écoute avec parcours permettant de couvrir la totalité de l'aire d'étude. Cette méthode consiste, aux cours de passages distincts de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus. Tous les contacts sont notés sans limitation de distance.

Au vu du projet et de son environnement, une attention particulière a été portée aux espèces liées aux bâtiments (hirondelles, martinets, moineaux, etc.). Ainsi, lors de la visite des bâtiments (combles et appartements inoccupés notamment), les indices de nidification ont été recherchés de façon exhaustive (nid récemment utilisé, fientes, coquille d'œuf, ...). Ces éléments ont ensuite été géolocalisés.

Les inventaires sont effectués par temps clément, durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour, période la plus favorable durant laquelle les oiseaux se manifestent le plus.

Pour chaque observation, le comportement est noté ce qui permet d'estimer le nombre de couples présents et la probabilité de nidification pour chacune des espèces contactées.

Afin d'attribuer un statut aux espèces contactées, elles sont également notées selon les indices et preuves de nidification présentés ci-après :

Tableau 5 : Probabilité de la nidification en fonction de l'observation

STATUT REPRODUCTEUR	TYPE D'OBSERVATION
NON REPRODUCTEUR	Présence sans indice de reproduction (simple observation pendant la période de reproduction, estivants)
NICHEUR POSSIBLE	Observation de l'espèce dans un habitat favorable, pendant la période de reproduction.
NICHEUR PROBABLE	Observation en une occasion du chant ou de parades dans un habitat favorable, pendant la période de reproduction.
NICHEUR CERTAIN	Observation d'un couple dans un habitat favorable, pendant la période de reproduction.
	Territoire présumé, par l'observation de comportements territoriaux à plus d'une semaine d'intervalle et au même endroit.
	Parade nuptiale (couple).
	Visite par l'oiseau d'un site de nid probable.
	Cris d'alarme des adultes ou autres comportements suggérant la présence d'un nid ou de jeunes.
	Transport de matériel, construction de nid, creusement de loge chez certains cavernicoles.
	Adulte tentant de détourner l'attention en simulant une blessure ou par une parade de diversion.
	Découverte d'un nid ou de coquilles récentes.
	Jeunes récemment envolés (nidicoles), poussins en duvet (nidifuges).
	Adulte gagnant ou quittant un site de nid, dans ces circonstances indiquant qu'il est occupé.
	Adultes transportant de la nourriture pour les jeunes ou évacuant des fientes.
	Nid contenant des œufs ; adulte couvant.
	Nid contenant des jeunes ou jeunes entendus au nid.

Les prospections avifaune ont été réalisées les 29 août 2024, 6 mars, 15 mai, 25 août et 23 septembre 2025. La météo était favorable.

7.2.4.2. Amphibiens

Aucun point d'eau n'est présent au sein de l'aire d'étude ou à proximité directe. Ainsi, seules des prospections de gîtes terrestres ont été effectuées en été et à l'automne. Ces prospections des gîtes terrestres sont réalisées au niveau des micro-habitats favorables (haies, bois mort, rochers, ...). De même en période de migration, les routes sont prospectées afin de découvrir d'éventuelles zones d'écrasements et les axes de migration.

Les prospections amphibiens ont été réalisées les 29 août 2024, 25 août et 23 septembre 2025. La météo était favorable.

7.2.4.3. Reptiles

La méthode d'inventaires repose sur des transects à pied le long des écotones. Les itinéraires sont définis en tenant compte des habitats présents et de leur potentiel d'accueil pour les reptiles (écotones, structure végétale, présence de micro-habitats, ...). Une attention particulière a donc été portée aux milieux bâtis et aux zones de lisières sur le site.

Lors de ces recherches, nous collectons également tous les indices de présence parmi lesquels les mues ou les individus écrasés, qui constituent une mine d'informations, notamment pour les espèces discrètes. Les recherches se font « le pas léger », lentement et silencieusement, car les reptiles sont très sensibles aux vibrations transmises par leur support (sol, branchages, ...).

Les inventaires sont faits préférentiellement par journée sans vent, lorsque l'humidité est élevée et la température comprise entre 10 et 22°C.

Les prospections reptiles ont été réalisées les 29 août 2024, 6 mars, 15 mai, 25 août et 23 septembre 2025. La météo était favorable.

Mammifères terrestres

Les observations se font en toute saison mais le printemps et l'été sont des périodes privilégiées pour la majorité des espèces et surtout pour celles qui hibernent ou mènent une vie ralentie pendant l'hiver.

Globalement, la méthodologie suivie se centre sur une analyse des indices de présence, corrélée à une analyse des potentialités de présence. En effet, il s'agit d'espèces généralement très discrètes, difficiles à observer de façon directe. Les indices recherchés sont de divers types : déjections, grattées, empreintes, coulées, terriers, ...

Toutes les observations sont notées et localisées.

Les prospections mammifères terrestres ont été réalisées les 29 août 2024, 6 mars, 15 mai, 25 août et 23 septembre 2025. La météo était favorable.

7.2.4.4. Chiroptères

Afin d'évaluer la fréquentation du site par les chiroptères, plusieurs méthodes complémentaires sont utilisées :

7.2.4.4.1. Identification des gîtes

Il s'agit d'une recherche systématique des gîtes potentiellement favorables aux chiroptères. Il existe différents types de gîtes : les gîtes d'hibernation, les gîtes de parturition et d'élevage des jeunes et les gîtes de transit. Sont visés particulièrement :

- les gîtes anthropiques (bâtiments, ouvrages d'art, ...) ;
- les gîtes hypogées d'origine anthropique ou naturelle (caves, mines, grottes, tunnels, ...) ;
- les gîtes arboricoles (cavités naturelles des arbres, décollement d'écorces, carie, ...).

Une attention particulière est également apportée aux indices de présence (guano, cadavres, ...). Les repérages des gîtes d'hibernation potentiels sont réalisés durant l'hiver. Pour les autres gîtes, les passages sont réalisés toute l'année. Les gîtes potentiels et cavités accessibles sont contrôlés à l'aide d'un endoscope.

Une attention particulière a été portée à la visite des bâtiments, notamment les caves, combles et appartements inoccupés. Ces recherches au droit des bâtiments ont été réalisées lors des quatre saisons, incluant donc des inventaires lors des différentes phases de vie des chiroptères (transit, reproduction, hibernation...).

Les arbres à cavités potentiellement favorables ont également été identifiés, tout comme les zones boisées et arborées présentant un potentiel d'accueil.

7.2.4.4.2. Entrée / sortie de gîte

Les sessions d'inventaires en entrée et sortie de gîte permettent d'identifier la présence de chiroptères lorsqu'une visite exhaustive de tous les gîtes potentiels n'est pas possible. Ces sessions d'inventaires consistent à observer de façon continue les points d'entrée ou de sortie qui peuvent potentiellement abriter des individus en gîte (fissure, trou dans un mur, trou dans une avancée de toit, etc.).

Sur le site d'étude, une session d'inventaire en sortie et en entrée de gîte a été réalisée au mois d'août 2025 (période de reproduction des chiroptères). Quatre écologues se sont positionnés à des points stratégiques autour des zones bâties les plus favorables au gîte afin d'avoir une vision sur le plus de façades possibles et donc d'augmenter les chances de détection d'individus en sortie ou en entrée de gîte. Les trous dans le rhabillage extérieur des bâtiments ont été particulièrement surveillés.

La session d'inventaire en sortie de gîte a commencé 30 min avant le coucher du soleil et s'est terminée 45 min après le coucher du soleil. La session d'inventaire en entrée de gîte a commencé 45 min avant le lever du soleil et s'est terminée 30 min après le lever du soleil. Au total, huit points d'observation ont été réalisés (Figure 19). Des caméras thermiques ont également été utilisées, notamment quand l'obscurité était déjà en place, afin de repérer plus facilement les mouvements des chauves-souris.



Figure 16 : Vérification d'une cavité à l'endoscope © EODD, 2023

7.2.4.4.3. Identification acoustique

L’objectif est d’identifier les espèces et leur utilisation du site : corridor de déplacement, site de chasse, place de swarming et potentialité de gîte.

Les points d’écoute sont localisés aux lieux jugés les plus attractifs pour les chiroptères : ici les bâtiments.

La période d’inventaire adaptée à la recherche des chiroptères s’étend de mai à octobre.

Les enregistrements débutent dès le crépuscule (période où l’activité de chasse est la plus intense) et doivent être effectués dans de bonnes conditions météorologiques : absence de précipitations, vent faible, température supérieure à 12°C.

- Enregistrements acoustiques :

Une session d’inventaire sur sept nuits complètes a été réalisée en août 2025. Cette technique permet de contacter les espèces les plus discrètes et les plus rares du peuplement. Les appareils utilisés pour les points d’écoute passive sont des SM4 à grande capacité de mémoire qui enregistrent en temps réel les signaux captés. Les microphones utilisés sont omnidirectionnels et offrent ainsi une couverture maximale des points d’écoute. Deux SM4 ont été posés au niveau des toitures des deux bâtiments (Figure 19).



Figure 17 : SM4 utilisé pour l'inventaire des chiroptères

- Analyses acoustiques :

Les fichiers générés sont tout d’abord analysés par SonoChiro® qui est un logiciel spécifique de traitement automatique des enregistrements ultrasonores de chiroptères. Il réalise automatiquement un pré-tri des données en mettant de côté les sons parasites et en réalisant une pré-identification des espèces.

Il permet notamment de ressortir :

- l’identification par groupe d’espèce.
- l’identification à l’espèce.
- l’indice mettant en évidence la présence de cris sociaux (lcs) variant de 0 à 10.
- l’indice mettant en évidence la présence de cris de capture de proie de (buzz de capture).

Les données générées par le logiciel SonoChiro® sont ensuite en partie validées manuellement par un expert chiroptérologue via le logiciel de visualisation BatSound (Wildcare).

La méthode utilisée s’inspire de la méthode élaborée par Michel Barataud, chercheur en écologie acoustique des chauves-souris.

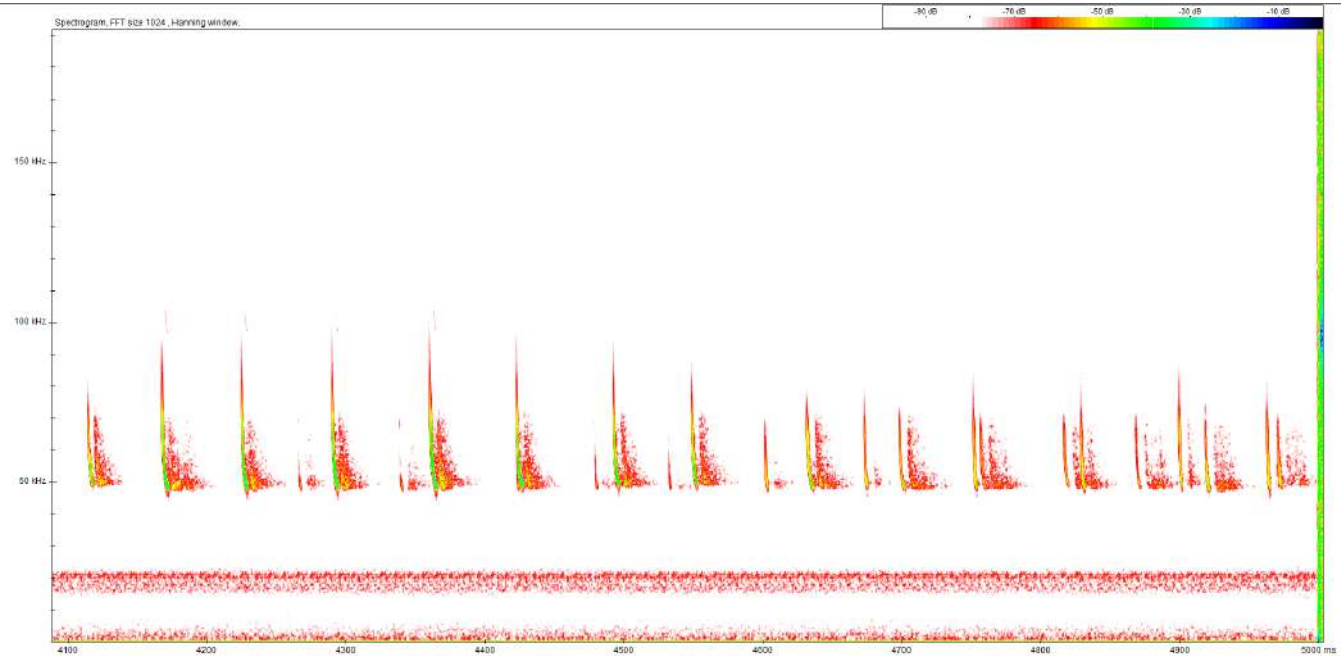


Figure 18 : Exemple de sonogramme d'une Pipistrelle commune sur Batsound © EODD, 2023

- Interprétation des données :

Les données obtenues en fin d’analyse permettent de quantifier le nombre de contacts pour une espèce donnée par points d’écoute.

Si le nombre de nuits d’enregistrement est suffisant, un indice d’activité sera calculé. Dans ce cas, la hiérarchisation de l’activité est ensuite déterminée selon le référentiel Vigie-Chiro.

Les valeurs données dans le tableau Vigie-Chiro sont des nombres de contacts cumulés sur l’ensemble des nuits complètes en point fixe, selon le protocole. Elles permettront d’interpréter objectivement l’activité mesurée sur le site :

- pour une activité supérieure à la valeur Q98%, l’activité est classée très forte, particulièrement notable pour l’espèce ;
- pour une activité supérieure à la valeur Q75%, l’activité est classée forte, révélant l’intérêt de la zone pour l’espèce ;
- pour une activité supérieure à la valeur Q25%, l’activité est classée modérée, donc dans la norme nationale ;
- pour une activité inférieure à la valeur Q25%, l’activité est classée faible pour l’espèce.

Une attention particulière a été portée aux sons captés au lever et au coucher du soleil afin d’identifier les espèces pouvant gîter dans les bâtiments en présence sur le site.

Les recherches de gîtes (dont visites des bâtiments) ont été réalisées les 29 août 2024 (passage estival), 6 mars 2025 (passage hivernal), 15 mai 2025 (passage printanier) et 23 septembre (passage automnal). Une session d’écoute avec deux SM4 a été effectuée du 18 au 25 août 2025 (sept nuits). Cette session a été couplée avec des inventaires de sortie et d’entrée de gîte au niveau des deux bâtiments les 18 et 19 août 2025 par quatre écologues sur huit points fixes. La météo était favorable.

7.2.4.5. Entomofaune

Il est admis que certains insectes peuvent avoir des capacités de déplacements importants et qu’ainsi, une espèce observée au sein de l’aire d’étude immédiate n’y est pas obligatoirement reproductrice. Le statut de chaque espèce remarquable est déterminé : espèce en cycle complet, espèce de passage, statut incertain.

La biologie des espèces est aussi examinée : certaines espèces ont en effet des exigences écologiques très strictes. Il est alors déterminé pour chacune des espèces quel biotope est favorable à l’espèce (concept « d’habitat d’espèces »), ce qui permet de mieux comprendre la sensibilité des sites.

Pour cette étude, ont été étudiés spécifiquement les rhopalocères, les odonates et les orthoptères.

La période de prospection de ces groupes faunistiques s’étend d’avril à septembre. Certaines espèces ont une courte période d’activité. Ces espèces peuvent donc être non détectées pour peu que les conditions météorologiques soient mauvaises (gros orages faisant disparaître un peu tôt les vieux individus par exemple). Il convient donc de réaliser plusieurs passages durant toute la saison d’activité des adultes, en se concentrant sur les périodes de présence des espèces protégées mais aussi de rechercher pontes et chenilles aux périodes adaptées. Les individus adultes sont recherchés et déterminés à vue ou après capture à l’aide d’un filet (sauf espèces protégées).

Les inventaires sont réalisés par temps assez dégagé, sans vent fort et par température minimale d’une quinzaine de degrés. Des transects ont été réalisés au sein des habitats favorables identifiés sur le site : friche herbacée, lisière, pelouses, etc.

Les prospections entomofaune ont été réalisées les 29 août 2024, 15 mai, 25 août et 23 septembre 2025. La météo était favorable.

7.2.4.5.1.

7.2.5. Difficultés rencontrées et limites méthodologiques

Il est à noter que le bâtiment nord est encore habité. Ainsi, aucun appartement de ce bâtiment n’a été visité. L’occupation humaine des appartements n’est de toute façon pas favorable à la présence de chiroptères. Les caves nécessitaient d’être ouvertes par le gardien de l’immeuble et ont été visitées à une seule reprise (6 mars 2025).

Le bâtiment sud n’est plus occupé par des résidents. Cependant, il est régulièrement squatté et dégradé. Ainsi, de nombreux déchets limitent parfois la progression à l’intérieur du bâtiment.

De plus, le bâtiment sud sert de site d’exercice pour les sapeurs-pompiers. Ainsi, des interventions ont parfois lieu ce qui provoque du dérangement pour la faune et limite les capacités de détection pour l’observateur (nuisances sonores). Une session d’exercice a notamment au lieu le 25 août 2025.



Figure 19 : Localisation des éléments méthodologiques utilisés

7.2.6. Hiérarchisation des enjeux

Les enjeux sont hiérarchisés pour chaque habitat et espèce rencontrés et en fonction de différents critères détaillés dans le tableau ci-dessous. Le tout aboutit à une appréciation de la sensibilité écologique allant de nulle à forte.

Tableau 6 : Synthèse de la méthodologie de définition des enjeux

NIVEAU D'ENJEU	CRITÈRES
FORT	Espèces de faune ou de flore indigène Espèce <u>très rare / très menacée</u> (= liste rouge UICN régionale ou nationale : EN, CR, RE, R à RRR, ou outil équivalent) au sein des cortège(s) associé(s). Présence d’au moins un milieu favorable au groupe biologique considéré (secteur dominé par les milieux naturels spontanés).
	Habitats Habitat (semi-)naturel <u>très rare et menacé</u> en France et dans la région. Habitat d’intérêt communautaire au titre de la Directive « Habitat-Faune-Flore ». Selon l’état de conservation de l’habitat.
MODÉRÉ	Espèces de faune ou de flore indigène Espèce <u>rare/ menacée</u> (= liste rouge UICN régionale ou nationale NT, VU, ou statut de rareté R à AR ou outil équivalent) au sein des cortège(s) associé(s). Présence d’au moins un milieu favorable au groupe biologique considéré (secteur dominé par les milieux naturels spontanés).
	Habitats Habitat (semi-)naturel <u>rare et menacé</u> dans la région administrative du site d’étude. Selon l’état de conservation de l’habitat.
FAIBLE	Espèces de faune ou de flore indigène <u>Espèces communes</u> (= liste rouge UICN régionale ou nationale : LC, ou outil équivalent) / déterminante ZNIEFF / ou statut de rareté PC ou AC. Présence d’au-moins un milieu favorable au groupe biologique considéré (secteur occupé par une mosaïque de milieux naturels et de milieux artificiels).
	Habitats Habitat (semi-)naturel rudéralisé dont la flore est rendue banale et commune ou habitat <u>fréquent et non menacé</u> en France et dans la région. Selon l’état de conservation de l’habitat.
NUL	Espèces de faune ou de flore indigène Absence de milieu favorable au groupe biologique considéré, qui est donc présumé absent du secteur d’étude.
	Habitats Milieu très artificialisé (route, parking goudronné...) non favorable à la biodiversité.
EN : en danger _ CR : en danger critique _ RE : éteinte au niveau régional _ R : rare _ RR : très rare _ RRR : extrêmement rare NT : quasi-menacé _ VU : vulnérable _ R : rare _ AR : assez rare LC : préoccupation mineure _ PC : peu commun _ AC : assez commun	

7.3. Rappel de la réglementation

L’article L411-1 du Code de l’environnement fixe les principes de protection des espèces et prévoit notamment l’établissement de listes d’espèces protégées. Les arrêtés ministériels et régionaux déclinent ces listes et précisent les activités interdites. Sont notamment concernées dans le cadre des projets d’aménagement et de construction :

- la destruction, l’altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d’aires de repos d’animaux d’espèces animales protégées ;
- la capture ou l’enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d’espèces animales protégées ;
- la coupe, l’arrachage, la cueillette ou l’enlèvement des spécimens d’espèces végétales protégées ;
- le transport en vue de relâcher dans la nature de spécimens d’espèces animales protégées ;
- la récolte, l’utilisation, le transport ou la cession de spécimens d’espèces végétales protégées.

Dès la conception et tout au long de la conduite de projet ou d’activité, le porteur de projet veillera à ne pas porter atteinte aux espèces de faune et de flore sauvages protégées. Pour cela, il doit disposer en amont d’une bonne connaissance des espèces présentes sur le périmètre de son projet afin de les éviter autant que possible. L’application de la démarche ERC (éviter, réduire, compenser) est une exigence du droit.

L’article L.411-2 du Code de l’environnement instaure la possibilité de déroger à l’interdiction de porter atteinte aux espèces protégées, sous certaines conditions dont la démonstration est à apporter dans le dossier de demande de dérogation au titre de la protection des espèces.

7.4. Résultats du diagnostic écologique

7.4.1. Habitats naturels

7.4.1.1. Bibliographie

L'étude des anciennes photographies aériennes montre que le site d'étude est anthropisé depuis de longues années comme il est possible de le voir sur la photographie aérienne de 1975 (Figure 20). Ainsi, toute la partie de pelouses entretenues n'a pas été modifiée depuis ces années, de même que les parkings. Certains bâtiments qui apparaissent à l'ouest de ces photos sont aujourd'hui détruits, le sol restant tout de même imperméabilisé.

Il est possible de voir au nord du site la progression de la végétation qui passe d'un alignement d'arbres en 1975 à un fourré en 2005 jusqu'à arriver au sous-bois et friches que nous observons de nos jours (Figure 21).

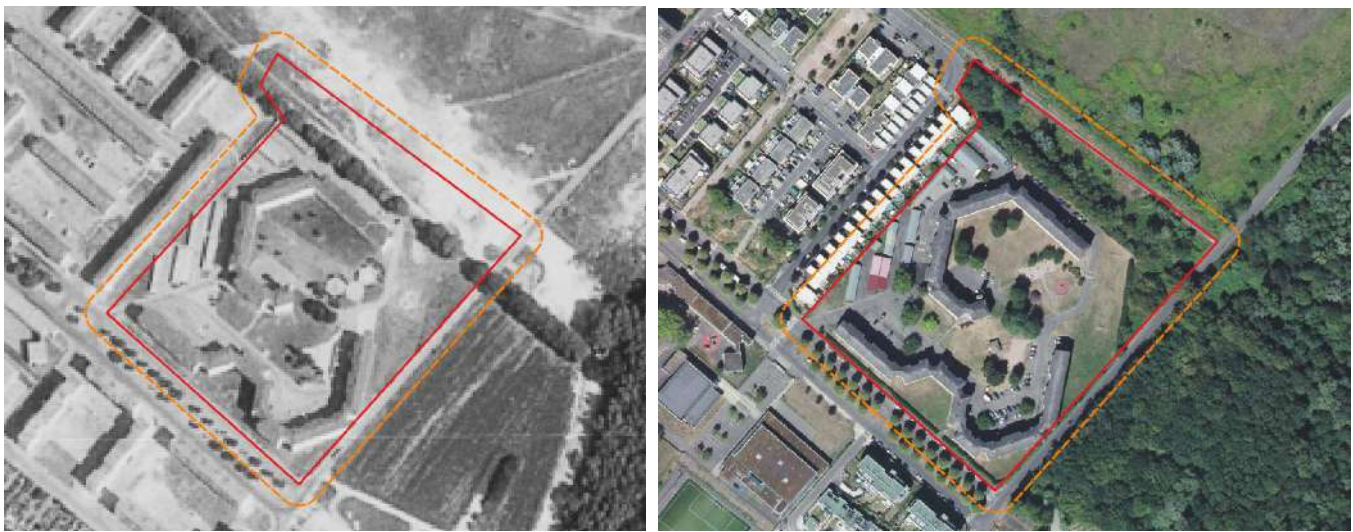


Figure 20 : Photographies aériennes en 1975 (à gauche) et en 2005 (à droite)

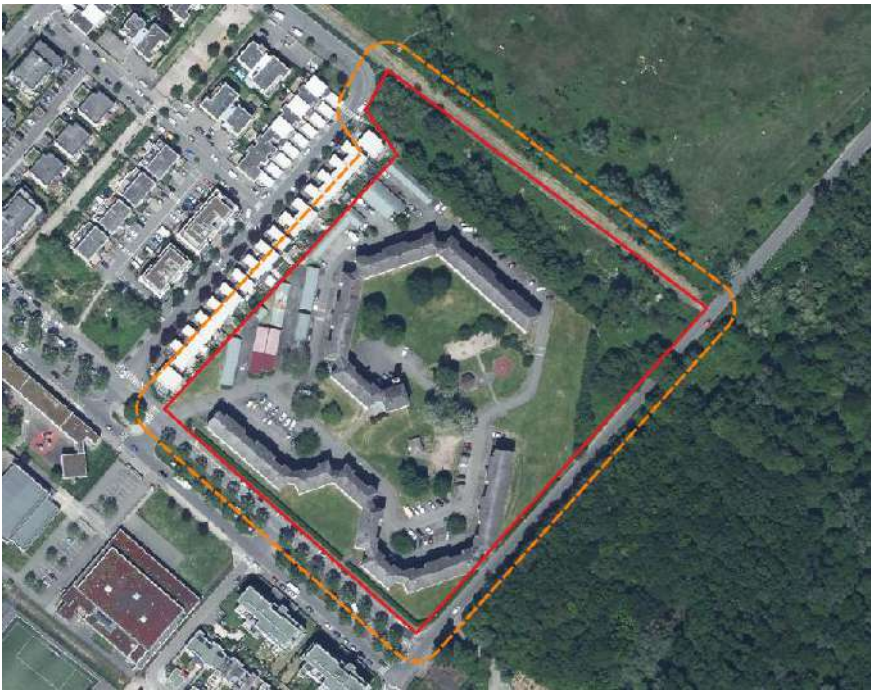


Figure 21 : Photographie aérienne de nos jours

En synthèse, la majorité du site d'étude est anthropisée avec la présence d'habitats fortement gérés, comme les pelouses entretenues. Le nord du site, au contraire, n'est pas géré et semble être colonisé progressivement par une végétation arbustive et arborée.

7.4.1.2. Caractérisation des habitats

Au total, onze typologies d'habitats différents ont été identifiées sur l'aire d'étude immédiate (Tableau 7). Ces habitats sont pour la plupart fortement anthropisés ou dégradés.

Près de 47% de ces habitats sont totalement imperméabilisés (bâtiments, routes et espaces récréatifs). Les pelouses entretenues représentent la deuxième surface de recouvrement la plus importante avec environ 27% de l'aire d'étude immédiate. Le reste de la surface est occupé principalement par des boisements de recolonisation, ronciers et friches.

La carte des habitats est présentée sur la Figure 31. Les enjeux sont synthétisés sur la Figure 32.

Tableau 7 : Caractérisation des habitats identifiés sur le site d'étude

Intitulé	CODE EUNIS	CODE CORINE	Etat de conservation	Enjeu de conservation	ZH	SURFACE (m²)	REPRESENTATIVITE (%)
Pelouse entretenue	E2.6	81	Moyen	Faible	p.	8910,43	27,52
Pelouse enfrichée	E2.6 / E2.7	81	Moyen	Faible	p.	211,50	0,65
Végétation rudérale	E5.12	87.2	Moyen	Faible	p.	577,04	1,78
Haie d'espèces non indigènes	FA.1	84.2	Moyen	Faible	p.	634,98	1,96
Haie d'espèces indigènes pauvre en espèces	FA.4	84.2	Moyen	Faible	p.	255,71	0,79
Roncier	F3.11	31.8	Moyen	Faible	p.	578,62	1,79
Roncier / Friche à Solidage	F3.11	31.8	Moyen	Faible	p.	1536,47	4,75
Sous-bois anthropique de recolonisation	G5.6	31.8D	Moyen	Faible	p.	4504,44	13,91
Surfaces imperméabilisées récréatives	J4.6	/	/	Non significatif	/	263,47	0,81
Route	J4.2	/	/	Non significatif	/	10159,32	31,38
Bâtiment	J1.1	86.1	/	Non significatif	/	4741,99	14,65
p. : Habitat pro parte							
Représentativité : Pourcentage de l'aire d'étude immédiate occupée par l'habitat							

Libellé habitat	1 - Pelouse entretenue	Caractère humide
		p.
Corine Biotope	81 - Prairies améliorées	Enjeu
EUNIS	E2.6 - Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	Faible
Natura 2000	-	Surface (m²)
		8 910

Une grande partie de l'aire d'étude immédiate est occupée par des pelouses entretenues de faible diversité spécifique. On y retrouve notamment le Pissenlit (*Taraxacum officinale*), la Pâquerette (*Bellis perennis*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Brunelle commune (*Prunella vulgaris*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) ou encore le Trèfle rampant (*Trifolium repens*).



Figure 22 : Pelouse entretenue, A. DEROUBAIX © EODD, 2024

Libellé habitat	2 - Pelouse enrichée	Caractère humide
		p.
Corine Biotope	81 - Prairies améliorées	Enjeu
EUNIS	E2.7 - Prairies mésiques non gérées	Faible
Natura 2000	-	Surface (m²)
		211

La pelouse enrichée occupe une petite surface au sud de l’aire d’étude immédiate. On y retrouve le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*) ou encore la Verveine sauvage (*Verbena officinalis*).



Figure 23 : Pelouse enrichée, A. DEROUBAIX © EODD, 2024

Libellé habitat	3 - Végétation rudérale	Caractère humide
		p.
Corine Biotope	87.2 - Zones rudérales	Enjeu
EUNIS	E5.12 - Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	Faible
Natura 2000	-	Surface (m²)
		577

Deux espaces récréatifs abandonnés sont progressivement colonisés par une végétation rudérale. Le sol reste apparent et la diversité spécifique est faible. Les espèces les plus présentes sont la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), le Pâturin annuel (*Poa annua*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*) et le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*).



Figure 24 : Végétation rudérale, A. DEROUBAIX © EODD, 2024

Libellé habitat	4 - Haie d'espèces non indigènes	Caractère humide
		p.
Corine Biotope	84.2 - Bordures de haies	Enjeu
EUNIS	FA.1 – Haie d’espèces non indigènes	Faible
Natura 2000	-	Surface (m²)
		635

Quelques haies composées d’espèces plantées non indigènes sont présentes sur l’aire d’étude immédiate. Une espèce exotique envahissante y est bien représentée : le Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*).



Figure 25 : Haie non indigène, A. DEROUBAIX © EODD, 2024

Libellé habitat	5 - Haie d'espèces indigènes pauvre en espèces	Caractère humide
		p.
Corine Biotope	84.2 - Bordures de haies	Enjeu
EUNIS	FA.4 – Haie d’espèces indigènes pauvre en espèces	Faible
Natura 2000	-	Surface (m²)
		256

La haie située au nord-est du site est essentiellement composée d’une espèce indigène : l’Érable champêtre (*Acer campestre*). Cette haie est dégradée du fait de sa faible diversité spécifique mais aussi du fait de sa colonisation par une espèce exotique envahissante : l’Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*).



Figure 26 : Haie d'espèces indigènes pauvre en espèces, A. DEROUBAIX © EODD, 2024

Libellé habitat	6 - Roncier	Caractère humide
		p.
Corine Biotope	31.8 - Fourrés	Enjeu
EUNIS	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	Faible
Natura 2000	-	Surface (m²)
		579

De nombreux ronciers se développent au nord de l’aire d’étude immédiate. Cet habitat est très dense et impénétrable, la diversité spécifique y est faible.



Figure 27 : Ronciers, A. DEROUBAIX © EODD, 2024

Libellé habitat	7 - Roncier / Friche à Solidage	Caractère humide
		p.
Corine Biotope	31.8 - Fourrés	Enjeu
EUNIS	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	Faible
Natura 2000	-	Surface (m²)
		1 536

Le nord du site est recouvert par une grande friche dominée par une espèce exotique envahissante, le Solidage géant (*Solidago gigantea*), ainsi que par les ronces. On retrouve également dans cette zone d’autres espèces exotiques envahissantes telles que la Vigne vierge vraie (*Parthenocissus quinquefolia*) ou encore la Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*). Des espèces de friche sont également présentes comme la Vipérine commune (*Echium vulgare*), le Mélilot (*Melilotus sp*) et la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*).



Figure 28 : Roncier / Friche à Solidage, A. DEROUBAIX © EODD, 2024

Libellé habitat	8 - Sous-bois anthropique de recolonisation	Caractère humide
Corine Biotope	31.8D - Recrûs forestiers caducifoliés	p.
EUNIS	G5.6 - Stades initiaux et régénérations des forêts naturelles et semi-naturelles	Enjeu
Natura 2000	-	Non significatif
		Surface (m²)
		4 504

Cet habitat est composé d’un alignement de grands Tilleuls situé en bordure de la zone urbanisée et d’un fourré arbustif qui a progressivement colonisé les zones laissées à l’abandon. Les ronces recouvrent le sol de cet habitat. On retrouve dans ces zones arbustives une espèce exotique envahissante, le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).



Figure 29 : Sous-bois anthropique de recolonisation, A. DEROUBAIX © EODD, 2024

Libellé habitat	9 – Surfaces imperméabilisées récréatives	Caractère humide
Corine Biotope	-	/
EUNIS	J4.6 – Surfaces pavées récréatives	Enjeu
Natura 2000	-	Non significatif
		Surface (m²)
		263

Libellé habitat	10 – Routes et parkings	Caractère humide
Corine Biotope	-	/
EUNIS	J4.2 – Réseaux routiers	Enjeu
Natura 2000	-	Non significatif
		Surface (m2²)
		10 159

La majorité du site d’étude est recouverte par des zones artificialisées et imperméables.



Figure 30 : Routes et parkings, A. DEROUBAIX © EODD, 2024

Libellé habitat	11 - Bâtiment	Caractère humide
Corine Biotope	86.1 - Villes	/
EUNIS	J1.1 - Bâtiments résidentiels des villes et des centres-villes	Enjeu
Natura 2000	-	Non significatif
		Surface (m²)
		4 742

En synthèse, le site d’étude est composé de onze différentes typologies d’habitats fortement artificialisés et / ou dégradés. Aucun habitat d’intérêt communautaire n’a été identifié sur le site d’étude.



CARACTERISATION DES HABITATS IDENTIFIES SUR LE SITE D'ETUDE

- Aires d'étude**
- Aire d'étude immédiate
 - Aire d'étude rapprochée
- Habitats**
- Pelouse entretenue - E2.6
 - Pelouse enfrichée - E2.6 / E2.7
 - Haie d'espèces non indigènes - FA.1
 - Haie d'espèces indigènes pauvre en espèces - FA.4
 - Roncier - F3.11
 - Roncier / Friche à Solidage - F3.11
 - Sous-bois anthropique de recolonisation - G5.6
 - Surfaces imperméabilisées récréatives - J4.6
 - Routes et parkings - J4.2
 - Végétation rudérale
 - Batiment - J1.1

SEDES. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 31 : Caractérisation des habitats identifiés sur le site d'étude



SEDES. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 32 : Caractérisation des enjeux liés aux habitats identifiés sur le site d'étude

7.4.2. Flore vasculaire

7.4.2.1. Analyse bibliographique

Au total, 1 356 espèces ont été identifiées sur la commune de Strasbourg depuis 2014. Parmi elles, 160 espèces sont des espèces patrimoniales (Annexe 1), dont neuf sont protégées au niveau national et 27 sont protégées au niveau régional.

Etant donné l’absence des milieux adaptés (milieux secs et calcaires, prairies humides, cultures, cours d’eau, mégaphorbiaies…) et la très faible qualité des habitats présents qui sont fortement anthropisés et dégradés, ces espèces patrimoniales ne sont pas potentielles sur l’aire d’étude immédiate.

En outre, 48 des espèces tirées de la bibliographie sont des espèces exotiques envahissantes (Tableau 8). L’ensemble de ces espèces sont potentielles sur le site d’étude.

Tableau 8 : Liste bibliographique des espèces exotiques envahissantes identifiées sur la commune du projet

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	EEE UE	EEE FR	EEE GRAND EST	ZH	DATE OBS	SOURCE
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	Préoccupante	Oui (Annexe 3)	Avérée	/	2023	INPN
<i>Amorpha fruticosa</i> L., 1753	Indigo du Bush	/	/	Emergente	/	2022	CB Alsace
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	Armoise des Frères Verlot	/	/	Emergente	/	2022	CB Alsace
<i>Asclepias syriaca</i> L., 1753	Herbe à la ouate	Préoccupante	Oui (Annexe 2)	Emergente	/	2022	INPN
<i>Azolla filiculoides</i> Lam., 1783	Azolla fausse-fougère	/	/	Emergente	/	2022	CB Alsace
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Faux Houx	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé	/	/	Avérée	Oui	2017	INPN
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub, 1973	Brome sans arêtes	/	/	Avérée	/	2016	INPN
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Bunias orientalis</i> L., 1753	Bunias d'Orient	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	/	/	Emergente	/	2016	INPN
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne., 1879	Cotonéaster horizontal	/	/	Potentielle	/	2022	INPN
<i>Elodea callitrichoides</i> (Rich.) Casp., 1857	Élodée à feuilles allongées	/	/	Emergente	/	2022	CB Alsace
<i>Elodea canadensis</i> Michx., 1803	Élodée du Canada	/	/	Avérée	/	2017	INPN
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John, 1920	Élodée à feuilles étroites	Préoccupante	Oui (Annexe 2)	Avérée	/	2017	INPN
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marshall, 1785	Frêne rouge	/	/	Emergente	/	2022	CB Alsace
<i>Galega officinalis</i> L., 1753	Lilas d'Espagne	/	/	Emergente	/	2019	INPN
<i>Helianthus tuberosus</i> L., 1753	Topinambour	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier, 1895	Berce du Caucase	Préoccupante	Oui (Annexe 2)	Avérée	/	2022	CB Alsace
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya	Préoccupante	Oui (Annexe 2)	Avérée	Oui	2023	INPN
<i>Impatiens parviflora</i> DC., 1824	Balsamine à petites fleurs	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Juncus tenuis</i> subsp. <i>dichotomus</i> (Elliott) Verloove & Lambinon, 2011	Jonc grêle	/	/	Avérée	/	2022	CB Alsace
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc grêle	/	/	Avérée	/	2020	INPN
<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816	Lentille d'eau minuscule	/	/	Emergente	/	2022	CB Alsace
<i>Lonicera japonica</i> Thunb., 1784	Chèvrefeuille du Japon	/	/	Emergente	/	2023	INPN
<i>Lysimachia punctata</i> L., 1753	Lysimaque ponctuée	/	/	Emergente	/	2022	INPN
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique	/	/	Potentielle	/	2022	INPN
<i>Pinus strobus</i> L., 1753	Pin Weymouth	/	/	Emergente	/	2019	INPN
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	/	/	Emergente	/	2022	INPN
<i>Prunus serotina</i> Ehrh., 1784	Cerisier tardif	/	/	Emergente	/	2022	CB Alsace
<i>Quercus rubra</i> L., 1753	Chêne rouge d'Amérique	/	/	Emergente	/	2021	INPN

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	EEE UE	EEE FR	EEE GRAND EST	ZH	DATE OBS	SOURCE
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai, 1922	Renouée de Sakhaline	/	/	Emergente	/	2020	INPN
<i>Rhus typhina</i> L., 1756	Sumac hérissé	/	/	Potentielle	/	2022	INPN
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Rumex thyrsiflorus</i> Fingerh., 1829	Oseille à oreillettes	/	/	Potentielle	/	2022	CB Alsace
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Solidage géant	/	/	Avérée	/	2023	INPN
<i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A.Braun, 1864	Sorbaire à feuilles de Sorbier	/	/	Emergente	/	2022	INPN
<i>Spiraea chamaedryfolia</i> L., 1753	Spirée à feuilles de petit chêne	/	/	Emergente	/	2022	INPN
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake, 1914	Symphorine à fruits blancs	/	/	Potentielle	/	2018	INPN
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé	/	/	Avérée	/	2022	INPN
<i>Symphyotrichum novi-belgii</i> (L.) G.L.Nesom, 1995	Aster des jardins	/	/	Potentielle	/	2022	INPN
<i>Vinca major</i> L., 1753	Grande Pervenche	/	/	Emergente	/	2022	INPN
Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l’Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.							
EEE : Espèce exotique envahissante au niveau Européen, National ou Régional							

En synthèse, 160 espèces patrimoniales ont été identifiées sur la commune du projet. Ces espèces n’ont pas de chances d’être retrouvées sur l’aire d’étude immédiate du fait de la faible diversité et du mauvais état des habitats.

En revanche, une partie des 48 espèces exotiques envahissantes identifiées sur la commune pourraient être présentes sur l’aire d’étude immédiate.

7.4.2.2. Résultats des inventaires

Au total, 71 espèces ont été identifiées sur l’aire d’étude immédiate (Annexe 2). Ces espèces sont caractéristiques des pelouses faibles en diversité, des friches et des fourrés.

Aucune espèce patrimoniale n’a été identifiée sur le site d’étude.

Six espèces exotiques envahissantes (EEE) ont été identifiées sur l’aire d’étude immédiate (Tableau 9, Figure 35).

Parmi elles, cinq sont des EEE avérées dans la région et la dernière est une EEE émergente dans le Grand-Est.

Tableau 9 : Liste des espèces exotiques envahissantes identifiées sur le site d'étude

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	EEE UE	EEE FR	EEE GRAND EST	ZH
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	Préoccupantes	Oui (Annexe 3)	Avérée	/
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	/	/	Avérée	/
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	/	/	Avérée	/
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	/	/	Emergente	/
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	/	/	Avérée	/
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Solidage géant	/	/	Avérée	/
Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l’Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.					
EEE : Espèce exotique envahissante au niveau Européen, National ou Régional					



Figure 33 : Ailanthé glanduleux et Laurier cerise, A. DEROUBAIX © EODD, 2024

En synthèse, aucune espèce patrimoniale n’est identifiée sur le site d’étude. Le site présente très peu de potentialités d’accueil pour les espèces patrimoniales du fait de ses habitats anthropisés et dégradés.

De plus, six espèces exotiques envahissantes ont été identifiées sur le site et devront faire l’objet de préconisations pour limiter leur développement et leur prolifération.



Figure 34 : Solidage géant, A. DEROUBAIX © EODD, 2024



SEDES. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 35 : Localisation des espèces exotiques envahissantes sur le site d'étude

7.4.3. Zones humides

7.4.3.1. Analyse bibliographique

7.4.3.1.1. Agrocampus ouest et INRAE

La cartographie de potentialité de présence de zones humides réalisée par Agrocampus ouest et l'INRAE est présentée Figure 36.

Elle met en avant la potentialité assez forte de présence de zones humides, en grande partie artificialisées sur la partie ouest de l'aire d'étude immédiate.

7.4.3.1.2. Zones humides remarquables du SDAGE dans le Bas-Rhin

Une zone humide remarquable est recensée à proximité du site d'étude : la Forêt d'Illkirch. Cette zone humide n'est pas en contact avec l'aire d'étude immédiate.

7.4.3.1.3. SAGE ill-nappe-Rhin et Eurométropole de Strasbourg

La commune de Strasbourg est reliée au SAGE ill-nappe-Rhin. L'inventaire de ses zones humides met en avant la présence de deux zones humides avérées situées autour du site d'étude (Figure 38). Ces zones humides ne se situent pas sur l'aire d'étude immédiate mais occupent une partie de l'aire d'étude rapprochée.

7.4.3.1.4. Type de sol

La cartographie, issue du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) - volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP) et réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires, met en évidence la présence dominante de calcosols sur le site d'étude.

Les sols identifiés correspondent à des sols très sableux à sablo-limoneux, calcaires, moyennement profonds avec quelques épandages caillouteux, sur alluvions sableuses de la basse plaine du Rhin.

En synthèse, aucune zone humide avérée n'est identifiée sur l'aire d'étude immédiate. Trois zones humides avérées ont cependant été répertoriées à proximité immédiate du site d'étude. De plus, l'aire d'étude immédiate a des potentialités assez fortes de présence de zones humides sur sa partie ouest.

Les sols calcaires et sableux présents sur le site d'étude peuvent rendre l'identifications des traces d'hydromorphie délicate.



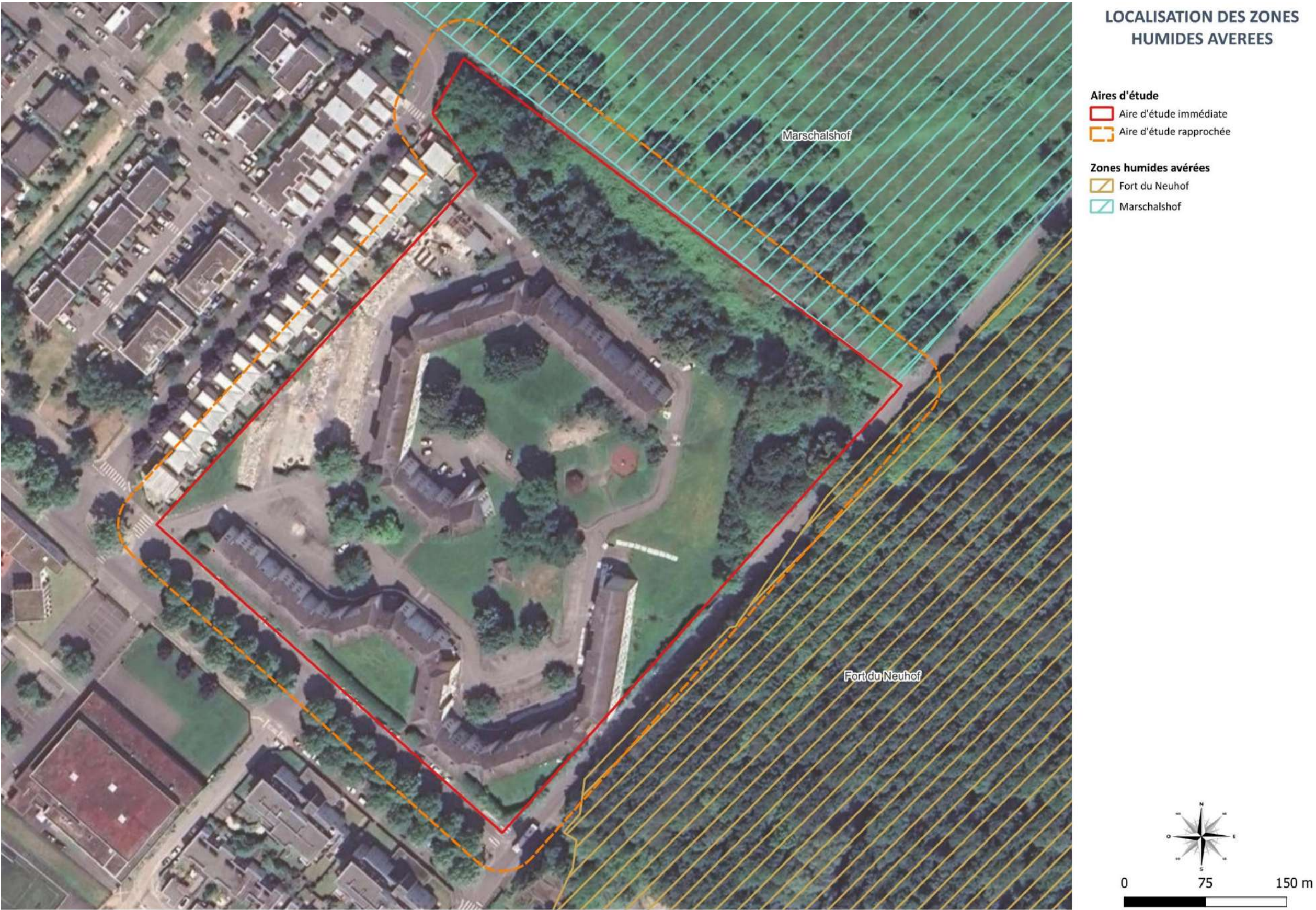
SEDES. Source : IGN Orthophotoplans ; Agrocampus ouest ; INRAE ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Figure 36 : Potentialités de présence de zones humides (source : Agrocampus ouest, INRAE)



Figure 37 : Localisation des zones humides avérées autour du site d'étude (source : SDAGE Bas-Rhin)



SEDES. Source : IGN Orthophotoplans ; SAGE ill-nappe-Rhin ; Eurométropole de Strasbourg ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Figure 38 : Localisation des zones humides avérées autour du site d'étude (source : SAGE ill-nappe-Rhin, Eurométropole de Strasbourg)

7.4.3.2. Résultats de la recherche de zones humides

7.4.3.2.1. Critère « habitat »

Aucun habitat humide n’a été identifié sur l’aire d’étude immédiate. En revanche, huit typologies d’habitats *pro parte* ont été relevés et devront faire l’objet d’inventaires pédologiques afin de vérifier leur caractère humide (cf. Figure 41).

En synthèse, aucune zone humide sur critère habitat n’a été déterminée sur le site d’étude.

7.4.3.2.2. Critère « végétation »

Trois espèces caractéristiques des zones humides ont été identifiées sur l’aire d’étude immédiate ; elles sont présentées dans le Tableau 10. Cependant, le taux de recouvrement du milieu par ces espèces est trop faible pour permettre la caractérisation de zones humides sur critère végétation.

Tableau 10 : Liste des espèces caractéristiques de zones humides identifiées sur le site d’étude

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	CONV BERNE	DHFF	PN	PR Alsace	LR FR	LR Alsace	ZNIEFF Alsace	EEE UE	EEE FR	EEE GRAND EST	ZH
<i>Mentha suaveolens Ehrh., 1792</i>	Menthe à feuilles rondes	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	Oui
<i>Populus alba L., 1753</i>	Peuplier blanc	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	Oui
<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	Renoncule rampante	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	Oui

PN : Protection nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 ; **PR Alsace** : Protection régionale Alsace (Arrêté interministériel du 28 juin 1993)

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992.

LR FR : Liste rouge nationale 2018, **LR Alsace** : Liste rouge ex-région Alsace_2014

LC : Préoccupation mineure _ **NA** : Non applicable

ZNIEFF Alsace : Espèces déterminantes ZNIEFF en Alsace.

Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l’Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l’environnement.

Conv. de Berne : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l’Europe entrée en vigueur le 1^{er} juin 1982. **Annexe I** : Espèces floristiques strictement protégées.

EEE : Espèce exotique envahissante au niveau européen, national ou régional

En synthèse, aucune zone humide sur critère végétation n’a été identifiée sur le site d’étude.

7.4.3.2.3. Critère « sol »

Au total, onze sondages pédologiques ont été réalisés sur le site d’étude (Tableau 11, Figure 42, Figure 43) afin de conclure sur l’absence ou la présence de zones humides au sein des habitats *pro parte*.

Tableau 11 : Caractéristiques des sondages réalisés

N° SONDAGE	PROFONDEUR D'ARRET (cm)	PROFONDEUR D'APPARITION DES TRACES D'HYDROMORPHIE g (cm)	CLASSE GEPPA	CONCLUSION ZONE HUMIDE
1	30	/	/	Refus
2	60	/	/	Négatif
3	110	70	IIIb	Négatif
4	20	/	/	Refus

N° SONDAGE	PROFONDEUR D'ARRET (cm)	PROFONDEUR D'APPARITION DES TRACES D'HYDROMORPHIE g (cm)	CLASSE GEPPA	CONCLUSION ZONE HUMIDE
5	5	/	/	Refus
6	20	/	/	Refus
7	10	/	/	Refus
8	10	/	/	Refus
9	50	/	/	Négatif
10	70	/	/	Négatif
11	50	/	/	Négatif

Six des sondages se sont soldés par un refus de tarière lié à la présence de remblais dans les premiers horizons et / ou du fort tassement du sol. En effet, les sols semblent avoir été remaniés sur la majorité du site d’étude, y compris sur les ronciers situés au nord et sur la majorité des pelouses. Pour chaque refus de tarière, deux autres sondages ont été ajoutés à proximité.



Figure 39 : Exemple de refus de tarière et de sol tassé / remanié source du refus observé sur le site

Sur les cinq sondages restants, trois ont révélé un sol moyennement profond, à dominance limoneuse, et sans traces d’hydromorphie.

Seuls les sondages n°10 et n°3 ont révélé un sol plus profond et sablo-limoneux, plus proche des sols naturels du secteur (voir 7.4.3.1.4.).

Des traces rédoxiques ont également été observées dans le sondage n°3 (Figure 40). Les traces rédoxiques témoignent d’un engorgement temporaire du sol en eau. Cependant, ces traces d’hydromorphie apparaissent trop tardivement pour que ce sondage puisse être classé comme caractéristique de zon humide selon la réglementation en vigueur.



Figure 40 : Sondage n°3 présentant des traces d'hydromorphie en profondeur

En synthèse, les sols du site d'étude sont en grande partie remaniés et ne présentent pas de traces d'hydromorphie. Seul le sondage n°3 met en avant un engorgement temporaire du sol apparaissant trop tardivement pour définir une zone humide réglementaire. Aucune zone humide n'a donc été déterminée sur la base du critère pédologique.

7.4.3.2.4. Conclusion

En synthèse, aucune zone humide n'a été identifiée sur l'aire d'étude immédiate au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.



SEDES. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2024



Figure 41 : Habitats pro parte identifiés sur le site d'étude



SEDES. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Figure 42 : Résultats des sondages pédologiques réalisés sur le site d'étude



Figure 43 : Résultats de l'étude zone humide réalisée sur le site d'étude

7.4.4. Avifaune

7.4.4.1. Analyse bibliographique

Toutes les données d’espèces recensées entre 2019 et 2024 sont considérées. La bibliographie mentionne 164 espèces à l’échelle de la commune de Strasbourg. Parmi celles-ci, seules 93 sont susceptibles d’utiliser le site d’étude, dont 55 en nidification. **Parmi les espèces potentiellement nicheuses, 43 sont protégées.**

Le tableau complet des espèces potentiellement présentes au sein de l’aire d’étude est présenté en Annexe 3 (Tableau 31). Une attention particulière a donc été portée à la recherche de ces espèces lors des inventaires naturalistes de terrain.

En synthèse, la bibliographie mentionne 55 espèces potentiellement nicheuses au sein de l’aire d’étude immédiate dont 43 sont protégées et 16 présentent un enjeu de conservation.

7.4.4.2. Résultats des inventaires naturalistes

Les habitats présents au sein de l’aire d’étude sont favorables plusieurs espèces d’oiseaux. En effet, le site présente des bâtiments abandonnés avec de nombreuses vitres brisées et autres trous dans la charpente permettant l’accès pour l’avifaune anthropophile. Le site présente également un parc arboré, des haies et un bosquet enrichi avec de nombreuses ronces. Le patchwork de ces habitats favorables à l’avifaune est présenté en Figure 44.



Figure 44 : Habitats favorables à l’avifaune, © EODD 2024

Au total, 22 espèces d’oiseaux ont été recensées sur l’aire d’étude immédiate et à proximité. Seize espèces sont protégées au niveau national et potentiellement nicheuses sur site.

Trois cortèges avifaunistiques sont identifiés :

- le cortège des parcs et jardins avec notamment le Chardonneret élégant, le Rougegorge familier, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Pinson des arbres et le Merle noir. Ces espèces sont liées à des arbres et arbustes pour leur nid et sont susceptibles de nicher au sein du site qui contient des éléments favorables ;
- le cortège anthropophile des espèces liées au bâti. Ces espèces nichent sur les bâtiments, dans des anfractuosités ou encore sous les toits. L’Hirondelle de fenêtre, le Martinet noir, le Moineau domestique, le Rougequeue noir ou encore le Pigeon biset domestique font partie de ce cortège. Ces espèces sont susceptibles de nicher au niveau des bâtiments situés dans l’aire d’étude immédiate ;
- Le cortège des milieux boisés composé de la Buse variable, du Faucon crécerelle, du Pic épeiche, de l’Orite à longue queue, du Roitelet triple bandeau, du Pouillot véloce, du Grimpereau des jardins, de la Fauvette à tête noire et de la Grive musicienne.

Espèces liées au bâti :

Deux espèces protégées au niveau national sont nicheuses certaines sur l’aire d’étude au droit des bâtiments : il s’agit de l’Hirondelle de fenêtre et du Moineau domestique.

L’**Hirondelle de fenêtre** est à l’origine une espèce rupestre. Elle s’est adaptée aux bâtiments et autres constructions comme les ponts ou elle niche sur les façades, pouvant former de grandes colonies.

Fin août 2024, plusieurs nids d’Hirondelle de fenêtre ont été observés dont deux avec des phases de nourrissage des jeunes en cours. Un total de 17 nids récemment utilisés avait été dénombré sur les façades des bâtiments en 2024.

Des compléments d’inventaires ont été réalisés en 2025. Lors du passage de mars 2025, les nids observés en 2024 n’étaient plus en place, il ne restait que les traces de leur emplacement. À noter que ces nids étaient globalement bien abrités et en bon état en 2024.

Malgré cela, quatre nouveaux nids occupés ont été observés en mai, puis quatre autres en août, soit huit nouveaux nids construits en 2025. Cela témoigne donc de l’attrait de ces bâtiments pour la nidification de cette espèce.

Ainsi, le nombre de couples nicheurs sur site en 2025 est estimé à huit, pour huit nids utilisables sur site. La capacité d’accueil du site pour l’espèce apparaît très forte et il est probable que plus de couples y nichaient en 2024 (jusqu’au nombre total de nids recensés soit 17 couples).



Figure 45 : Nids d’hirondelles et traces d’anciens nids observés sur les bâtiments, © EODD 2024

Le **Moineau domestique** est une espèce anthropophile qui niche en colonies au sein de bâtiments. Il s’agit d’une espèce assez peu mobile d’une saison à l’autre et au cours de sa vie. Ainsi, les individus restent globalement assez proches de leurs sites de nidification.

Lors des différents passages, de nombreux couples ont été observés aux abords des bâtiments. Lors de la visite des combles de septembre 2025, 27 nids de Moineau domestique ont été observés sur les deux bâtiments. Néanmoins, certains de ces nids apparaissent très anciens et ne sont probablement plus utilisés à l’heure actuelle. Une vingtaine de couples de l’espèce peuvent être qualifiés de nicheurs sur le site.



Figure 46 : Nids de Moineau domestique observés au sein des bâtiments, © EODD 2025

Le **Rougequeue noir** est une espèce protégée anthropophile. L’espèce niche régulièrement au sein de diverses anfractuosités de bâtiments. L’espèce a été contactée à plusieurs reprises lors de la saison de nidification. Un couple nicheur l’est probablement au sein des bâtiments de l’aire d’étude, notamment celui situé au sud présentant des appartements inoccupés.

À noter également la nidification certaine d’une vingtaine de couples de **Pigeon biset domestique**. Cette espèce ne présente pas d’enjeu de conservation particulier et n’est pas protégée. Elle se reproduit au sein des combles des deux bâtiments.

Le **Martinet noir** est une espèce protégée qui niche dans les cavités, les fissures ou sous les charpentes des bâtiments auxquels il est étroitement lié. Plusieurs individus ont été observés volant aux abords des bâtiments au début de la saison de nidification. Cependant, lors des visites des bâtiments, aucun nid de l’espèce n’a été observé. La configuration des bâtiments est effectivement peu favorable sa nidification. Les combles présentent un volume important ouvert, sans petits espaces clos permettant à l’espèce d’y installer son nid. Ainsi, l’espèce est considérée présente uniquement en phase d’alimentation sur le site.

Espèces liées à la strate arborée et arbustive :

Deux espèces de ce cortège potentiellement nicheuses présentent un enjeu écologique modéré car classées « vulnérable » ou « quasi-menacée » à l’échelle nationale ou régionale :

- **Le Chardonneret élégant** : l’espèce occupe une large variété d’habitats et notamment les milieux semi-ouverts avec des zones arbustives pour se percher et y installer son nid. Un couple a été observé lors de la saison de nidification dans les fourrés au nord du site d’étude. Il est jugé nicheur probable sur site au droit des surfaces arbustives et arborées ;

- **Le Pouillot véloce** : l’espèce fréquente, se nourrit et se reproduit au niveau des broussailles arbustives et des zones boisées. Un couple a été observé lors de la saison de nidification dans les fourrés au nord du site d’étude. Il est jugé nicheur probable sur site.

D’autres espèces plus communes, mais néanmoins protégées, fréquentent et peuvent également se reproduire au droit de la zone boisée au nord voire sur des arbres isolés au sein des pelouses : Mésange charbonnière, Mésange bleue, Pinson des arbres, Fauvette à tête noire, Rougegorge familier, Grimpereau des jardins... Au vu des surfaces représentées et des domaines vitaux de ces espèces, un ou deux couples au maximum par espèce peuvent nicher directement sur le site.

La localisation des habitats favorables et des espèces protégées est présentée sur la Figure 47.

En synthèse, 22 espèces d’oiseaux ont été observées sur site, dont seize espèces protégées potentiellement nicheuses. Cela représente une diversité modérée.

Trois espèces observées sont classées à enjeu de conservation modéré : l’Hirondelle de fenêtre (17 nids en 2024, 8 nids occupés en 2025), le Chardonneret élégant (un couple), le Pouillot véloce (un couple).

Parmi les espèces protégées nicheuses sur le bâti, en plus de l’Hirondelle de fenêtre, on peut également citer le Moineau domestique (une vingtaine de couples) et le Rougequeue noir (un couple).

La présence d’espèces protégées en nidification sur site implique un enjeu réglementaire : si leurs habitats de nidification devaient être impactés par le projet d’aménagement, des mesures d’évitement, de réduction voire de compensation devront être prises.

Tableau 12 : Bio-évaluation de l'avifaune observée au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR Grand Est - Nich	ZNIEFF Grand Est	Statut biologique sur le site	Enjeu de conservation local
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	III	/	LC	LC		Nicheur possible (1 couple)	Faible
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	III	/	VU	NT		Nicheur probable (1 couple)	Modéré
<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	Corneille noire	/	II	LC	LC		Nicheur probable (1-2 couples)	Faible
<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	III	/	NT	NT		Alimentation	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	III	/	LC	LC		Nicheur probable (1-2 couples)	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	III	/	LC	LC		Nicheur probable (1 couple)	Faible
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831)	Grive musicienne	/	II	LC	LC		Nicheur probable (1-2 couples)	Faible
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	III	/	NT	NT		Nicheur certain (8-17 couples)	Modéré
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	III	/	NT	VU		Alimentation	Faible
<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Merle noir	/	II	LC	LC		Nicheur probable (1-2 couples)	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	III	/	LC	LC		Nicheur probable (1-2 couples)	Faible
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	III	/	LC	LC		Nicheur probable (1-2 couples)	Faible
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	III	/	LC	LC		Nicheur certain (20 couples)	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Orite à longue queue	III	/	LC	LC		Nicheur possible (1 couple)	Faible
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	III	/	LC	LC		Nicheur possible (1 couple)	Faible
<i>Columba livia domestica</i> (Gmelin, 1789)	Pigeon biset domestique	/	/	DD	LC		Nicheur certain (20 couples)	Faible
<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	III	/	LC	LC		Nicheur probable (1-2 couples)	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	III	/	LC	NT		Nicheur probable (1-2 couples)	Modéré
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	III	/	LC	LC		Nicheur possible (1 couple)	Faible
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	III	/	LC	LC		Nicheur probable (1-2 couples)	Faible
<i>Phoenicurus ochrurus</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	III	/	LC	LC		Nicheur probable (1 couple)	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	III	/	LC	LC		Nicheur probable (1-2 couples)	Faible
PN : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009. III : Article 3 : Espèces protégées								
DO : Directive Oiseaux 1979. I : Annexe 1 : Espèce nécessitant la mise en place de Zone de Protection Spéciale _ II : Annexe 2 : Espèces chassables _ III : Annexe 3 : Conditions de commercialisation et de transport								
LR : Listes rouges (FR : Française _ 2016, ALS : ex-région Alsace _ 2014, Nich : Oiseau nicheurs).								
VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable _ NE : Non évaluée								



Figure 47 : Localisation des observations avifaunistiques et des habitats favorables

7.4.5. Amphibiens

7.4.5.1. Analyse bibliographique

Au total, sept espèces sont citées dans la bibliographie. Parmi elles, six espèces peuvent potentiellement utiliser le site en phase terrestre. Ces dernières pourraient potentiellement se reproduire dans le cours d’eau du Brunnenwasser traversant le boisement au sud-est du site.

Le tableau complet des espèces potentiellement présentes sur le site est présenté en annexe (Tableau 32).

En synthèse, sept espèces d’amphibiens sont connues sur la commune de Strasbourg d’après la bibliographie. Parmi celles-ci, six espèces sont susceptibles d’utiliser l’aire d’étude immédiate en phase terrestre de transit.

7.4.5.2. Résultats des inventaires naturalistes

Lors des différents passages naturalistes, aucun individu n’a été observé sur le site.

En effet, l’aire d’étude immédiate est peu favorable à la présence d’espèces de ce taxon :

- aucun point d’eau n’a été identifié sur l’aire d’étude et à proximité immédiate, ce qui ne permet donc pas la reproduction d’amphibiens ;
- le point d’eau le plus proche est un cours d’eau temporaire qui s’écoule à près de 200 m de l’aire d’étude ;
- présence d’espaces verts entretenus de façon intensive sans pierriers ou tas de végétation pouvant offrir des cachettes ;
- l’urbanisation est importante avec une route assez fréquentée entre le boisement à l’est et l’aire d’étude.

Ainsi, les espèces potentielles de la bibliographie ne peuvent fréquenter l’aire d’étude que de façon ponctuelle en phase de transit.

En synthèse, l’absence de points d’eau et d’habitats terrestres favorables limite grandement les potentialités de présence d’amphibiens au sein de l’aire d’étude.

Ainsi, les enjeux sont considérés comme nuls pour ces espèces sur le site.

7.4.6. Reptiles

7.4.6.1. Analyse bibliographique

La bibliographie mentionne la présence de quatre espèces : le Lézard des murailles, le Lézard des souches, l’Orvet fragile et la Couleuvre helvétique.

Les habitats présents au sein de l’aire d’étude est potentiellement favorable à l’Orvet fragile et au Lézard des murailles.

Le tableau complet des espèces potentiellement présentes sur le site est présenté en annexe (Tableau 33).

En synthèse, deux espèces de reptiles sont jugées potentiellement présentes sur site pour leur cycle biologique complet : le Lézard des murailles et l’Orvet fragile.

7.4.6.2. Résultats des inventaires naturalistes

Lors des différents passages, une espèce de reptile a été observée : le Lézard des murailles.

Le Lézard des murailles est une espèce adaptative qui occupe de nombreux types d’habitats, notamment en environnement anthropisé. Le Lézard des murailles est une espèce protégée en France, tout comme ses habitats. Une dizaine d’individus de ce lézard ont été observés sur le site en 2024 et 2025. Une petite population semble donc implantée sur le site. Plusieurs habitats favorables au Lézard des murailles ont été observés dans l’aire d’étude immédiate, notamment les milieux ouverts présentant des caches favorables (tas de matériaux, souches, galeries dans le sol...) et les zones de lisières. Les espaces verts en présence ne sont ainsi pas uniformément des habitats favorables à l’espèce. Les façades des bâtiments présentent peu d’anfractuosités au niveau du sol pour être considérés comme un habitat de reproduction ou de repos de l’espèce. Néanmoins, des individus peuvent y être observés en chasse ou en transit. Un individu a d’ailleurs été observé sur un mur du bâtiment sud.



Figure 48 : Lézard des murailles observé sur site, © EODD 2025

L’Orvet fragile est une espèce protégée très discrète qui est mentionnée dans la bibliographie et qui est très répandue en Alsace. Bien que non observé lors des inventaires, des individus de cette espèce sont très probables au sein de l’aire d’étude, au niveau des habitats boisés et de fourrés situés au nord. Ainsi, l’espèce est considérée présente pour son cycle biologique complet au niveau des zones boisées et des lisières bien orientées.

Les statuts de ces espèces sont présentés dans le Tableau 13.

Tableau 13 : Bio-évaluation des reptiles observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée								
Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Grand Est	ZNIEFF Grand Est	Statut biologique sur le site	Enjeu de conservation local
Espèces observées								
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC		Cycle complet	Faible
Espèces potentielles citées dans la bibliographie								
<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile	III	/	LC	LC		Cycle complet	Faible
PN : Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021. II : Article 2 : Individus et habitats protégés _ III : Article 3 : Individus protégés DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992. IV : Annexe IV : Espèces strictement protégées LR : Listes rouges (FR : Française _ 2015, Grand Est _ 2023). NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure ZNIEFF GRAND EST _2024 : Espèces déterminantes ZNIEFF en Grand Est. D : Espèce déterminante								

La localisation des observations de reptiles et des habitats favorables est présentée sur la Figure 49.

En synthèse, une espèce de reptile a été observée sur l’aire d’étude. Il s’agit du Lézard des murailles qui est protégé ainsi que ses habitats au niveau national. Il y fréquente les milieux ouverts et de lisières, à la faveur de caches et d’abris divers. Une autre espèce protégée est potentiellement présente au sein de l’aire d’étude, dans les zones boisées et de lisières au nord : l’Orvet fragile.

La présence d’espèces protégées en cycle complet sur site implique un enjeu réglementaire : si ses habitats de reproduction ou d’hivernage devaient être impactés par le projet d’aménagement, des mesures d’évitement, de réduction voire de compensation devront être prises.



Figure 49 : Localisation des observations de reptiles et des habitats favorables

7.4.7. Mammifères terrestres

7.4.7.1. Analyse bibliographique

Les données bibliographiques mettent en évidence la présence potentielle de 21 espèces de mammifères au sein de l’aire d’étude immédiate. Parmi ces 21 espèces, deux sont protégées en France. Il s’agit de l’Écureuil roux et du Hérisson d’Europe.

Treize de ces espèces pourraient effectuer leur cycle biologique complet au sein de l’aire d’étude immédiate.

Le tableau complet des espèces mentionnées dans la bibliographie est consultable en annexe (Tableau 34).

En synthèse, les différents habitats présents au sein de l’aire d’étude sont favorables à la présence de 21 espèces de mammifères mentionnées dans la bibliographie. Deux de ces espèces sont protégées.

7.4.7.2. Résultats des inventaires naturalistes

Lors des inventaires, aucun mammifère n’a été observé.

Le Hérisson d’Europe est une espèce inactive le jour. Sa présence est plus facilement évaluable selon la présence d’un habitat propice. Le Hérisson d’Europe est une espèce qui affectionne les milieux semi-boisés et semi-ouverts mais qui peut fréquenter les parcs et jardins en milieu urbain. Les haies et les bosquets en présence sur le site peuvent lui servir de sites de reproduction et d’hibernation. Les espaces verts du site, plus ouverts, sont favorables à l’espèce pour son alimentation (Figure 50).

L’Écureuil roux affectionne, quant à lui, les espaces boisés avec une strate arborée importante. Le domaine vital de l’espèce s’étend sur environ une vingtaine d’hectares. Le boisement qui borde l’aire d’étude, d’un seul tenant, semble ainsi favorable et attractif pour cette espèce pour s’y reproduire. Les milieux boisés au nord de l’aire d’étude, déconnectés du grand boisement par la route à l’est et en milieu plus urbain, apparaissent moins favorables pour sa reproduction. Ainsi, l’Écureuil roux est considéré présent uniquement en phase de transit ou d’alimentation au sein de l’aire d’étude.



Figure 50 : Habitats favorables au Hérisson d’Europe © EODD 2024

Tableau 14 : Bio-évaluation des mammifères terrestres observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Alsace	Statut bio au sein de l'AEI	Enjeu de conservation local
Espèces potentielles citées dans la bibliographie							
<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II	/	LC	LC	Transit / alimentation	Faible
<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	II	/	LC	LC	Cycle complet	Faible
PN : Protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012. II : Article 2 : Espèces et habitats d'espèces protégés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992 LR : Listes rouges (FR : Française _ 2017, ALS : ex-région Alsace _ 2014) LC : Préoccupation mineure							

En synthèse, aucun mammifère terrestre n’a été recensé lors des inventaires. Cependant, il s’agit souvent d’espèces discrètes, difficilement observables ou pour certaines, qui ne s’observent que la nuit.

Ainsi, d’après les milieux en présence et parmi les espèces protégées ou patrimoniales connues dans la bibliographie, le Hérisson d’Europe et l’Écureuil roux peuvent être considérés comme présents sur site. Le premier pourrait effectuer son cycle biologique complet sur le site (zones de fourrés et boisées dans lesquelles il peut y installer son nid).

La présence d’espèces protégées en cycle complet sur site implique un enjeu réglementaire : si leurs habitats de reproduction et / ou d’hibernation devaient être impactés par le projet d’aménagement, des mesures d’évitement, de réduction voire de compensation devront être prises.



Figure 51 : Localisation des habitats favorables aux mammifères terrestres

7.4.8. Chiroptères

7.4.8.1. Analyse bibliographique

Aucune espèce de chiroptère n’est identifiée dans les données bibliographiques. À noter que les informations suivantes font l’état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l’absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l’absence de l’espèce considérée sur le périmètre étudié. Une recherche particulière d’indices sur le terrain a été effectuée lors de l’inventaire naturaliste.

7.4.8.2. Résultats des inventaires naturalistes

7.4.8.2.1. Identification acoustique des espèces sur site

Une session d’enregistrement acoustique a été effectuée toutes les nuits du 18 au 25 août 2025, soit sept nuits. Deux enregistreurs automatiques ont été mis en place au niveau des toits des bâtiments (un sur chaque bâtiment). Le Tableau 15 présente les résultats d’analyse des données obtenues.

Tableau 15 : Analyse des données de la session d'enregistrement des chiroptères du 18 au 25 août 2025

Date	18/08 au 25/08			
Lieu	SM4-ME1		SM4-ME7	
	Moyenne contacts / nuit	Activité retenue	Moyenne contacts / nuit	Activité retenue
Espèces très actives, gîtes possibles sur le site ou à proximité				
Pipistrelle pygmée	225	Forte	177	Forte
Pipistrelle de Kuhl	90	Modérée	191	Forte
Pipistrelle de Nathusius	42	Forte	186	Forte
Noctule de Leisler	31	Modérée	48	Forte
Espèces peu actives, probabilité de gîtes faible à nulle				
Pipistrelle commune	34	Faible	55	Modérée
Noctule commune	0	Absente	9	Faible
Sérotine de Nilsson	0	Absente	2	Faible
Murin d'Alcathoe	0	Absente	2	Faible
Contacts non déterminés à l'espèce				
Sérotines/Noctules	2	Faible	2	Faible
Chiroptères sp	2	Faible	1	Faible

Au total, huit espèces de chauves-souris ont été identifiées. Les statuts de protection et de conservation des espèces identifiées sont présentés dans le Tableau 16. Toutes les espèces sont protégées ainsi que leurs habitats.

Quatre espèces présentent une activité modérée à forte avec des contacts dès la tombée de la nuit et au début du jour, traduisant des sorties et entrées d’un gîte très proche des SM4. Ces espèces occupent donc très probablement des gîtes au sein de l’aire d’étude ou à proximité directe.

Parmi ces quatre espèces, la **Pipistrelle pygmée** et la **Pipistrelle de Kuhl** sont des espèces fissuricoles anthropiques qui peuvent se retrouver au niveau de divers interstices (joints de dilatation, façades, volets, dalles creuses de béton, etc). Ces espèces ne présentent pas d’enjeu de conservation particulier mais sont protégées ainsi que leurs habitats. Elles représentent un enjeu de conservation local faible. Ces deux espèces peuvent ainsi gîter au droit des deux bâtiments sur le site, en façade.

À l’inverse, la **Pipistrelle de Nathusius** et la **Noctule de Leisler** sont des espèces fissuricoles arboricoles. Ces espèces peuvent se rencontrer au niveau de fissures dans des troncs, décollements d’écorces, loges de pics, nichoirs à oiseaux, etc. Ces deux espèces sont protégées ainsi que leurs habitats et sont classées quasi-menacées à l’échelle

nationale (et régionale concernant la Noctule de Leisler). Ces deux espèces présentent donc un enjeu de conservation local modéré. Ces deux espèces peuvent gîter dans des arbres à cavités présents sur le site mais aussi au niveau du vieux boisement à l’est.

Concernant la Pipistrelle commune, l’activité est relativement faible et les premiers contacts n’ont pas lieu aux premiers instants de la nuit et au lever du jour. Il s’agit également d’une espèce fissuricole anthropique. Ainsi, on peut considérer que cette espèce est uniquement utilisatrice du site en chasse mais gîte probablement dans des bâtiments en dehors de l’aire d’étude, notamment dans les milieux bâtis à l’ouest.

Enfin, la Noctule commune, la Sérotine de Nilsson et le Murin d’Alcathoe présentent une activité faible sur le site. Il s’agit d’espèces probablement utilisatrices occasionnelles du site en chasse seulement. Aucun contact n’a été fait à la tombée de la nuit ou au lever du soleil. Elles ne sont pas considérées comme gîtant sur le site. À noter également que la Sérotine de Nilsson est une espèce très improbable en ville, normalement cantonnée à la montagne. Les signaux sont assez bien marqués, mais il y a une confusion possible avec la Noctule de Leisler.

Tableau 16 : Bio-évaluation des chiroptères identifiés sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR ALS	ZNIEFF Grand Est	Statut biologique sur le site	Enjeu de conservation local
<i>Myotis alcathoe</i> (Hellersen & Heller, 2001)	Murin d'Alcathoe	II	IV	LC	DD	D	Chasse / transit	Faible
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	II	IV	VU	NT	D	Chasse / transit	Faible
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	II	IV	NT	NT	D	Gîte arboricole / chasse / transit	Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	II	IV	NT	LC		Chasse / transit	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	II	IV	LC	LC	D	Gîte anthropique / chasse / transit	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	II	IV	NT	LC	D	Gîte arboricole / chasse / transit	Modéré
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	II	IV	LC	LC	D	Gîte anthropique / chasse / transit	Faible
<i>Eptesicus nilssonii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Sérotine de Nilsson	II	IV	DD	VU	D	Chasse / transit	Faible
PN : Protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012 . II : Article 2 : Espèces et habitats d’espèces protégés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. IV : Annexe 4 : Espèces strictement protégées. LR : Listes rouges (FR : Française _ 2017, ALS : ex-région Alsace _ 2014) VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes ZNIEFF GRAND EST _2024 : Espèces déterminantes ZNIEFF en Grand Est. D : Espèce déterminante								

7.4.8.2.2. Résultats des inventaires en entrée de gîte / sortie de gîte

Une session d’observation de sortie de gîte a été effectuée 18 août 2025 au soir puis une session d’observation en entrée de gîte a été effectuée le lendemain matin, le 19 août 2025. Quatre observateurs étaient présents lors de chaque session. Des points d’observation différents ont été utilisés entre l’entrée de gîte et la sortie de gîte afin de couvrir une plus grande surface de bâtiment, soit huit points au total.

Lors de cette session, les interstices potentiellement favorables ont été surveillés (trous dans le rhabillage extérieur, trous sous toiture, volets, rebord de fenêtre, etc.). Des caméras thermiques ont également été utilisées en complément afin d’augmenter la détectabilité des individus par faible luminosité.



Figure 52 : Exemple de trou dans le rhabillage extérieur des bâtiments, © EODD 2024

Lors de la session de sortie de gîte, aucun individu n’a été observé sortant d’un gîte au niveau des bâtiments.

Lors de la session d’entrée de gîte, une chauve-souris (*Pipistrelle sp*) a été observée entrant sous un rebord de fenêtre pour y rejoindre un gîte. Toutes les fenêtres des deux bâtiments présentent ce type de rebord permettant théoriquement l’accueil d’individus en gîte. Cela représente environ 700 rebords de fenêtre potentiellement favorables pour le bâtiment sud et 500 rebords de fenêtre potentiellement favorables pour le bâtiment nord. Ce type de gîte peut être utilisé en gîte de transit. Concernant la mise-bas, l’interstice apparaît en revanche trop étroit pour être favorable. Concernant l’hibernation, cet interstice apparaît trop exposé aux conditions météorologiques (vent, pluie, températures négatives) pour être favorable à cette période de l’année. La période de réalisation des inventaires en sortie et entrée de gîte (août 2025) correspond au pic d’activité des chauves-souris car située pendant l’été, juste après les mises-bas. Les populations de chauves-souris en présence en été sont donc les plus importantes de l’année. Avec une unique observation réalisée, les effectifs utilisant les rebords de fenêtre sur le site comme gîte peuvent donc être considérés très faibles.

Durant ces sessions d’observation, des zones de chasses ont également été identifiées au niveau du parc arboré au centre du bâtiment nord, sur la partie est de l’aire d’étude donnant sur le massif boisé voisin ainsi que le long de la lisière au nord de l’aire d’étude.

Sur le reste du site, l’activité de chasse était assez faible, possiblement liée à un éclairage public trop important.



Figure 53 : Rebords de fenêtre pouvant servir de gîte pour les chiroptères, © EODD, 2025

7.4.8.2.3. Évaluation des potentialités de gîtes arboricoles

Une recherche de gîtes arboricoles a été réalisée au sein de l’aire d’étude immédiate en mars, mai, août et septembre 2025.

En raison du grand nombre d’arbres, des difficultés d’accès par endroits et de l’impossibilité de vérifier visuellement toute la surface de chaque arbre, des potentialités en gîtes à chiroptères ont été définies. Cette évaluation est principalement basée sur la taille des arbres, leur âge, leur essence ou encore les modes de gestion de la végétation.

Les arbres implantés dans le parc entre les bâtiments sont plutôt âgés, de gros diamètre avec un houppier très développé. Les essences sont variées : Robinier faux-acacia, Chêne, arbres fruitiers. Ces différentes essences sont favorables à la présence de chiroptères en gîte à la faveur d’anfractuosités ou de fissures pas toujours visibles vue du bas. Ainsi, la potentialité de présence d’individus en gîte est jugée modérée.

Le petit boisement au nord du site est en partie constitué de jeunes arbres ne présentant pas de cavités pouvant être utilisées en gîte pour les chiroptères. Au sein de ces secteurs, les potentialités de présence d’individus en gîte sont faibles. La partie sud de ce boisement est constituée de vieux arbres couverts de lierre. La gestion du milieu semble assez faible avec la présence d’arbres morts sur pied. Ces différents éléments permettent d’évaluer comme modérée la présence de chiroptères en gîte.

En plus de cette évaluation des potentialités, les arbres présentant des cavités pouvant être utilisées par les chiroptères en gîte ont été localisés. Au total, cinq arbres-gîtes potentiels ont été identifiés. Les cavités étaient inaccessibles pour un contrôle à l’endoscope.

Ainsi, les espèces fissuricoles arboricoles identifiées par les analyses acoustiques (*Pipistrelle* de Nathusius et *Noctule* de Leisler) peuvent potentiellement être rencontrées en gîte au sein des éléments arborés de l’aire d’étude.



Figure 54 : Exemple de cavité potentiellement favorable aux chiroptères sur site, © EODD, 2025

7.4.8.2.4. Évaluation des potentialités de gîtes anthropiques (visites des bâtiments)

Des recherches des gîtes anthropiques ont été effectuées les 29 août 2024, 6 mars, 15 mai, 25 août et 23 septembre 2025, soit des visites à chaque saison. Lors de ces cinq passages, les bâtiments ont été visités.

Lors des cinq visites de site, concernant les deux bâtiments, aucun individu n’a été observé en gîte.

- Bâtiment à démolir (sud) :

Concernant ce bâtiment inoccupé, SEDES avait procédé à la condamnation de toutes les ouvertures. Cependant, des squatteurs ont quand même réussi à pénétrer dans le bâtiment début 2025. Lors de chaque passage, toutes les caves ont pu être visitées. Les appartements ont été visités de manière plus aléatoire du fait de la superficie et du caractère homogène de la construction. Les combles ont fait l’objet de visites partielles lors des visites avant septembre 2025 (environ 50 % des combles aléatoirement visités lors de chaque visite). Ils ont ensuite été visités de façon exhaustive le 23 septembre 2025 avec recherche d’indices de présence (notamment cadavres ou guano traduisant une utilisation du site en gîte), d’individus en gîte et de structures pouvant accueillir des individus.

Ce bâtiment présente de nombreuses ouvertures sur l’extérieur (portes et fenêtre brisées, tuiles retirées ou cassées). De nombreux courants d’air circulent donc de façon permanente au sein des caves, appartements et combles de l’immeuble.

De plus, des feux ont visiblement été allumés dans certaines caves. Les murs et plafonds sont donc recouverts de suie et une odeur de brûlé persiste à certains endroits.

Pour conclure, aucune trace de présence de chiroptères n’a été observée à l’intérieur de ce bâtiment malgré des recherches spécifiques lors des quatre saisons, dont une recherche exhaustive. L’intérieur du bâtiment n’est donc pas considéré comme favorable à la présence de chiroptères en gîte.



Figure 55 : Trous dans la charpente © EODD 2025



Figure 56 : Aspect extérieur du bâtiment à démolir, © EODD 2024

- Bâtiment à rénover (nord) :

Ce bâtiment est encore occupé par de nombreux locataires. Les appartements étant occupés et fermés, l’accès aux chiroptères n’est pas possible. Ainsi, aucun appartement n’a été visité lors des différents passages.

Les caves sont toutes similaires et encore utilisées. Ainsi, un échantillonnage a été effectué lors des visites. Les caves étant encore utilisées, les portes sont toujours fermées à clé et aucun accès depuis l’extérieur n’a été identifié. Ces caves sont donc inaccessibles pour les chiroptères.



Figure 57 : Aspect des caves encore utilisées © EODD 2024

Les combles de ce bâtiment ont également fait l’objet de visites partielles lors des différents passages (environ 50 % des combles aléatoirement visités lors de chaque visite). Néanmoins, ils ont aussi fait l’objet d’un inventaire exhaustif le 23 septembre 2025 avec recherche d’indices de présence (notamment cadavres ou guano traduisant une utilisation du site en gîte), d’individus en gîte et de structures pouvant accueillir des individus. Les combles de ce bâtiment apparaissent en meilleur état que le bâtiment à démolir. Il n’y a pas de trous importants dans la toiture limitant les courants d’air. Très peu d’anfractuosités potentiellement favorables aux espèces fissuricoles ont été repérées et aucune n’a fait l’objet d’observations d’individus ou d’indices de présence (guano au sol notamment). Au vu de leur configuration, seules des espèces de volumes pourraient potentiellement fréquenter ces combles. Cependant, aucune trace de présence n’a été remarquée non plus.

À noter que les espèces contactées sur site lors de l’écoute passive d’août 2025 ne sont que des espèces fissuricoles, et non pas des espèces associées aux grands volumes.

Pour conclure, aucune trace de présence de chiroptères n’a été observée à l’intérieur de ce bâtiment malgré des recherches spécifiques lors des quatre saisons, dont une recherche exhaustive. L’intérieur du bâtiment n’est donc pas considéré comme favorable à la présence de chiroptères en gîte. Il est possible que les conditions d’hygrométrie ou de température ne soient pas favorables à la présence de ce taxon composé d’espèces avec des exigences précises.



Figure 58 : Combles du bâtiment à rénover, © EODD 2025

• Bâtiment technique :

Un bâtiment technique dont l’accès n’a pas été possible est situé au centre du site d’étude (Figure 59). Ce bâtiment présente quelques ouvertures sur l’extérieur (bouches d’aération). Ces ouvertures ont été bien observées lors des sessions d’entrée et de sortie de gîte sans qu’aucun individu ne soit observé y entrant ou en sortant. De plus, il sert de local technique électrique et est donc régulièrement fréquenté créant du dérangement. Ce bâtiment n’est donc pas considéré favorable à la présence de chiroptères en gîte.



Figure 59 : Bâtiment technique au centre de l’aire d’étude, © EODD 2024

En synthèse, huit espèces de chiroptères ont été contactées sur site. Toutes ces espèces sont protégées ainsi que leurs habitats.

Deux espèces sont considérées présentes en gîte arboricole au niveau de certains arbres à cavités au sein de l’aire d’étude ou à proximité immédiate (boisement à l’est) : Noctule de Leisler et Pipistrelle de Nathusius. Ces deux espèces présentent un statut de conservation défavorable et représentent donc un enjeu de conservation local modéré.

Deux espèces peuvent être considérées présentes en gîte de transit au niveau des rebords de fenêtre des deux bâtiments : Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle pygmée. Néanmoins, l’unique observation réalisée traduit des effectifs très limités et une utilisation plutôt ponctuelle de ces micro-habitats.

L’intérieur des bâtiments (combles, caves et appartements inoccupés) n’est pas favorable à la présence de chiroptères en gîte. Aucun indice de présence n’a été relevé.

Des zones de chasse ont été identifiées au niveau du parc arboré au centre du bâtiment nord, sur la partie est de l’aire d’étude donnant sur le massif boisé voisin ainsi que le long de la lisière au nord de l’aire d’étude.

Les différentes observations réalisées et les habitats des chiroptères sont présentés sur la Figure 60.



Figure 60 : Localisation des habitats favorables au gîte des chiroptères sur le site

7.4.9. Entomofaune

7.4.9.1. Analyse bibliographique

7.4.9.1.1. Lépidoptères

Au total, 42 espèces sont présentes sur la commune de Strasbourg. Parmi celles-ci, 25 de ces espèces peuvent potentiellement fréquenter l’aire d’étude.

Parmi les 25 espèces potentiellement présentes sur le site, aucune ne présente d’enjeux de conservation.

À noter également la présence potentielle d’une espèce de lépidoptère hétérocère (= papillon de nuit). Il s’agit de l’Écaille chinée, une espèce mentionnée à l’annexe II de la Directive Habitats Faune Flore.

Les tableaux complets des espèces mentionnées dans la bibliographie sont consultables en Annexe 3 (Tableau 35 et Tableau 36).

7.4.9.1.2. Odonates

Au total, 34 espèces sont présentes sur la commune de Strasbourg. Parmi celles-ci, seize de ces espèces peuvent potentiellement fréquenter l’aire d’étude en phase de transit, d’alimentation ou de maturation.

En effet, l’absence de points d’eau limite les possibilités de reproduction au sein de l’aire d’étude. En revanche, ces espèces peuvent se reproduire dans des points d’eau à proximité de l’aire d’étude et être retrouvées sur le site en phase de transit ou d’alimentation.

Parmi les seize espèces potentiellement présentes sur le site, aucune ne présente d’enjeu de conservation particulier.

Le tableau complet des espèces mentionnées dans la bibliographie est consultable en annexe 3 (Tableau 37).

7.4.9.1.3. Orthoptères

Au total, 29 espèces sont présentes sur la commune de Strasbourg. Parmi celles-ci, 25 de ces espèces peuvent potentiellement fréquenter l’aire d’étude en cycle biologique complet.

En effet, les milieux ouverts situés sur l’aire d’étude ainsi que les zones plus denses au nord sont potentiellement favorables aux orthoptères.

Parmi les 25 espèces potentiellement présentes sur le site, aucune ne présente d’enjeu de conservation particulier.

À noter également la présence potentielle d’une espèce de mantoptères. Il s’agit de la Mante religieuse. Cette espèce ne présente aucun enjeu particulier de conservation.

Les tableaux complets des espèces mentionnées dans la bibliographie sont consultables en annexe (Tableau 39).

En synthèse, la bibliographie mentionne la présence potentielle de 25 espèces de rhopalocères, d’une espèce d’hétérocères, de 16 espèces d’odonates, de 25 espèces d’orthoptères et d’une espèce de mantoptères. Aucune de ces espèces n’est protégée ou ne présente d’enjeu de conservation.

Les espèces d’odonates sont jugés présentes uniquement en phase de transit ou d’alimentation sur l’aire d’étude immédiate dû à l’absence de points d’eau.

7.4.9.2. Résultats des inventaires naturalistes

Les inventaires concernant l’entomofaune ont été effectués les 29 août 2024, 15 mai, 25 août et 23 septembre 2025. La météo était favorable lors de ces passages.

Lors de ces inventaires, seules neuf espèces de lépidoptères et sept espèces d’orthoptères ont été identifiées. Il s’agit d’espèces communes ne présentant aucun enjeu de protection ou de conservation particulier.

Certains habitats sont favorables aux lépidoptères et aux orthoptères, notamment au niveau du fourré situé au nord et des espaces de friche herbacée peu entretenus (voir Erreur ! Source du renvoi introuvable.).

Aucune espèce d’odonates n’a été observée. L’absence de points d’eau empêche la reproduction de ce taxon sur site et limite grandement les potentialités de présence d’individus.



Figure 61 : Habitats favorables aux orthoptères et lépidoptères, © EODD 2024

Les tableaux de bio-évaluation des différents taxons au niveau de l’aire d’étude sont présentés ci-après (Tableau 17, et Tableau 18)

En synthèse, la diversité spécifique observée est faible concernant les insectes et concerne uniquement les lépidoptères et les orthoptères. Aucune des espèces contactées n’est protégée ou menacée. Les habitats du site sont peu favorables à la présence d’espèces patrimoniales. Les enjeux apparaissent limités.

Tableau 17 : Bio-évaluation des rhopalocères observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Alsace	Statut bio au sein de l'AEI	Enjeu de conservation local
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis	/	/	LC	LC	Cycle complet	Faible
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave	/	/	LC	LC	Cycle complet	Faible
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride du Chou	/	/	LC	LC	Cycle complet	Faible
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain	/	/	LC	LC	Cycle complet	Faible
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Robert-le-diable	/	/	LC	LC	Cycle complet	Faible
<i>Colias alfacariensis</i> (Ribbe, 1905)	Fluoré	/	/	LC	LC	Cycle complet	Faible
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun	/	/	LC	LC	Cycle complet	Faible
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré commun	/	/	LC	LC	Cycle complet	Faible
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour	/	/	LC	LC	Cycle complet	Faible
PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. LR : Listes rouges (FR : Française _ 2012, ALS : ex-région Alsace _ 2014). LC : Préoccupation mineure							

Tableau 18 : Bio-évaluation des orthoptères observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR Grand Est	ZNIEFF Grand Est	Statut bio au sein de l'AEI	Enjeu de conservation local
<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré	/	/	LC		Cycle complet	Faible
<i>Gomphocerippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	/	/			Cycle complet	Faible
<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphocère roux	/	/	LC		Cycle complet	Faible
<i>Gomphocerippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux	/	/	LC		Cycle complet	Faible
<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet verte-échine	/	/	LC		Cycle complet	Faible
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte	/	/	LC		Cycle complet	Faible
<i>Oedipoda caeruleascens</i> (Linnaeus, 1758)	Ædipode turquoise	/	/	LC		Cycle complet	Faible
PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 . DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. LR : Listes rouges (Grand Est _ 2024) LC : Préoccupation mineure ZNIEFF GRAND EST _ 2024 : Espèces déterminantes ZNIEFF en Grand Est. D : Espèce déterminante							

8. Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux

Tableau 19 : Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux

THÉMATIQUE	DESCRIPTION	ENJEU	ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER
 PÉRIMETRES D'INVENTAIRES ET RÉGLEMENTAIRES	• Milieux naturels protégés (Natura 2000, APPB) : aucun espace naturel protégé au sein de l'aire d'étude rapprochée. Un site Natura 2000 et une Réserve Naturelle Nationale longent le sud-est de l'aire d'étude. • Milieux naturels d'inventaire (ZNIEFF, CEN) : une ZNIEFF de type 2 couvre la partie boisée au nord de l'aire d'étude.	MODÉRÉ	Le projet n'est pas soumis à évaluation des incidences Natura 2000 selon l'arrêté préfectoral du 09 avril 2014 fixant la liste locale des projets devant faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.
 HABITATS	• Continuités écologiques : aucune continuité écologique au sein de l'aire d'étude immédiate. Un réservoir de biodiversité d'intérêt régional situé à proximité directe de l'aire d'étude. • Habitats naturels : uniquement habitats anthropiques et / ou dégradés. • Zones humides : aucune zone humide identifiée sur critères habitat, flore et pédologique.	FAIBLE	Présence d'habitats non gérés et arbustifs au nord de l'aire d'étude immédiate.
 FLORE	• Flore patrimoniale : aucune espèce végétale patrimoniale n'a été identifiée. • Flore exotique envahissante : six espèces présentes.	MODÉRÉ	Lors de la réalisation de travaux, une attention particulière devra être accordée aux espèces envahissantes afin de ne pas favoriser la prolifération de ces espèces.
 FAUNE	• Avifaune : diversité intéressante avec seize espèces protégées potentiellement nicheuses identifiées. Trois espèces nicheuses à enjeu modéré observées : l'Hirondelle de fenêtre, le Chardonneret élégant et le Pouillot véloce. Trois espèces protégées nicheuses sur les bâtiments du site d'étude (Hirondelle de fenêtre, Moineau domestique et Rougequeue noir). • Mammifères : aucune espèce observée mais plusieurs espèces potentielles, dont deux protégées : Écureuil roux (transit et alimentation) et Hérisson d'Europe (cycle complet). • Chiroptères : huit espèces de chiroptères contactées en chasse ou transit sur site. Deux espèces à enjeu modéré considérées présentes en gîte arboricole au sein de l'aire d'étude ou à proximité immédiate : Noctule de Leisler et Pipistrelle de Nathusius. Deux espèces considérées présentes avec de faibles effectifs en gîte au niveau des rebords de fenêtre des bâtiments : Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle pygmée. Combles et caves des bâtiments : aucun indice de présence de chauves-souris. • Amphibiens : aucune espèce observée. Potentialités d'accueil très limitées. • Reptiles : une espèce protégée observée : le Lézard des murailles (milieux ouverts). Milieux boisés / arbustifs favorables à la présence de l'Orvet fragile, une autre espèce protégée mentionnée dans la bibliographie. • Insectes : présence de plusieurs espèces de lépidoptères rhopalocères et orthoptères mais espèces très communes non protégées.	MODÉRÉ	Plusieurs espèces à enjeux écologiques et réglementaires, principalement : • Oiseaux : Hirondelle de fenêtre, Moineau domestique, Rougequeue noir (bâtiments) ; Chardonneret élégant, Pouillot véloce et autres espèces plus communes (zones arborées) ; • Reptiles : Lézard des murailles et Orvet fragile ; • Chiroptères : Noctule de Leisler et Pipistrelle de Nathusius (zones arborées) ; Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle pygmée (bâtiments) ; • Mammifères terrestres : Hérisson d'Europe. Si des travaux devaient porter atteinte aux habitats ou site de reproduction d'espèces protégées, ceux-ci devraient faire l'objet d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées, sous conditions d'éligibilité.

Plusieurs espèces protégées, dont certaines menacées, ont été identifiées, notamment au droit des bâtiments avec la nidification de plusieurs espèces d'oiseaux (Hirondelle de fenêtre, Moineau domestique, Rougequeue noir) et le gîte potentiel d'espèces de chiroptères (Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle pygmée). Les éléments arborés et arbustifs représentés sont quant à eux favorables à plusieurs espèces d'oiseaux protégées (Charonneret élégant, Pouillot véloce, Grimpereau des jardins...), au Hérisson d'Europe, à l'Orvet fragile et peuvent aussi abriter des chiroptères en gîte (Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler notamment). Les milieux plus ouverts ou de lisières sont fréquentés par une petite population de Lézard des murailles.

Si le projet devait porter atteinte aux habitats ou site de reproduction d'espèces protégées, ceux-ci devraient faire l'objet d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées, sous condition d'éligibilité.



Figure 62 : Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude

9. Évolution probable de l'état initial en l'absence de mise en œuvre du projet

Ce chapitre (aussi appelé « scénario de référence ») répond aux exigences de l'article 1 du décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Celui-ci stipule que l'étude d'impact doit contenir : « 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", 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, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

En l'absence de mise en œuvre du projet, une activité humaine resterait tout de même en place sur le site, l'un des bâtiment étant encore habité.

Cette activité humaine induit un entretien régulier du site, notamment sur les espaces verts. Ainsi, une recolonisation du site par la biodiversité dans ces espaces n'est pas envisageable tant que le site reste habité.

Les bâtiments resteraient exploitables par des chiroptères ou des oiseaux inféodés à ce type de milieu. Néanmoins, le bâtiment habité au nord se dégrade et aurait tout de même nécessité des travaux de remise en état (toiture, isolation, etc) pour garder sa vocation d'habitat.

Le bâtiment inoccupé au sud est très régulièrement squatté et très fortement dégradé (incendies dans les caves, toitures s'effondrant par endroits...). Des quantités importantes de déchets sont régulièrement apportées sur le site. En l'absence d'intervention, ce bâtiment aurait continué de se dégrader jusqu'à devenir de plus en plus dangereux, avec des risques d'effondrement dans les années à venir et il n'aurait alors plus pu accueillir de reproduction d'espèces d'oiseaux ou de gîtes à chiroptères.

En l'absence de travaux, la frange boisée nord, actuellement laissée en libre évolution, pourrait se maintenir ainsi que le cortège d'espèces qui la fréquente (oiseaux, chiroptères, reptiles, mammifères).

10. Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur le milieu naturel

10.1. Démarche appliquée pour analyser les effets

Plusieurs paramètres sont pris en considération pour l'évaluation des effets :

- la sensibilité des espèces aux aménagements ;
- la sensibilité des espèces au dérangement ;
- les caractéristiques de l'effet (nature, type, ampleur, durée) ;
- l'abondance locale de l'espèce sur site ;
- la population globale de l'espèce ;
- la valeur patrimoniale de l'espèce.

Les niveaux d'impacts sont définis comme suit : négligeable, faible, modéré, fort. Pour l'évaluation des impacts, on considère la totalité des différents effets du projet en phase travaux et exploitation.

Les effets peuvent être engendrés soit en phase de travaux soit en phase d'exploitation. Ils sont classés en quatre grandes entités, selon leurs temporalités vis à vis du milieu naturel et des taxons considérés :

- les effets permanents, souvent liés à la phase de fonctionnement ou d'exploitation du projet, ainsi qu'à la phase de travaux, ils ont des effets irréversibles sur l'environnement (modification de l'occupation du sol, ...).
- les effets temporaires sont souvent liés à la phase de travaux (bruit, poussières, ...). Les effets sont réversibles en phase exploitation du projet.

Les impacts considérés sur le milieu naturel peuvent par ailleurs être directs et indirects :

- les effets directs résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement (ex : le déboisement d'une zone). La définition de ces impacts doit tenir compte de l'aménagement et des équipements annexes (voies d'accès, zones de dépôts, ...).
- les effets indirects sont les conséquences parfois éloignées de l'aménagement (ex : un dépôt de matériaux calcaires dans un site dont le sol est à tendance acide va provoquer une modification du milieu).

Les effets sont évalués selon les caractéristiques de l'espèce ou de l'habitat impacté.

10.2. Effets en phase chantier

Le projet consiste à la démolition du bâtiment sud avec de nouvelles constructions d'habitations et de voiries ainsi qu'en une réhabilitation du bâtiment nord. Le projet et les travaux associés sont présentés au chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** L'emprise des travaux est présentée sur le plan suivant.

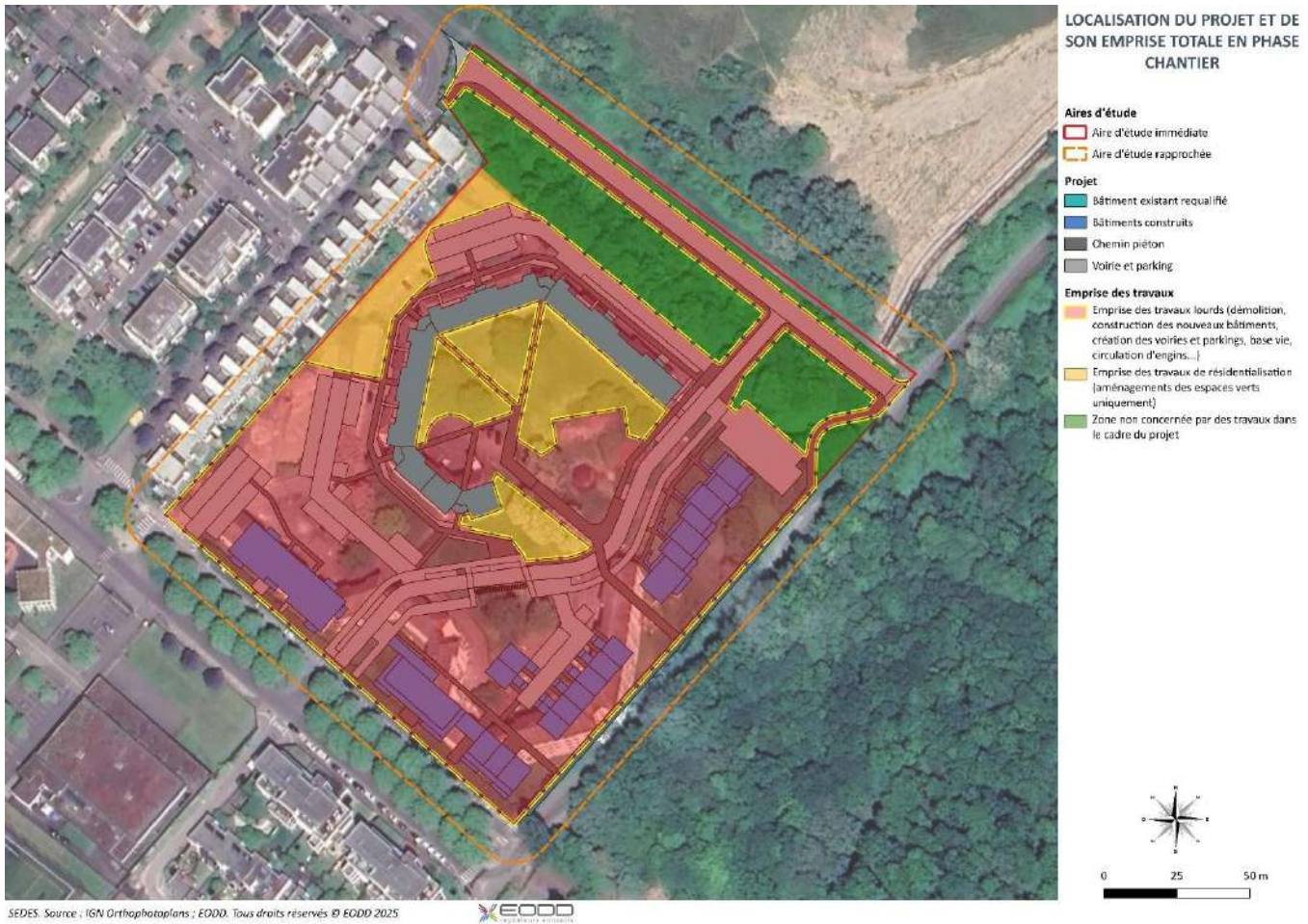


Figure 63 : Plan des emprises travaux

10.2.1. Effets du chantier sur les zones humides

Aucune zone humide réglementaire n’a été identifiée sur la zone du projet.
L’impact du chantier sur les zones humides est donc considéré comme nul.

10.2.2. Effets du chantier sur la flore et les habitats

10.2.2.1. Destruction / perturbation de stations d’espèces végétales patrimoniales

Aucune espèce végétale patrimoniale ou protégée n’est présente sur la zone du projet. Seules des espèces communes seront impactées. Ces dernières pourront soit se maintenir sur les zones non concernées par des travaux soit recoloniser le site à l’issue des travaux (strate herbacée des espaces verts notamment).
L’impact du chantier sur la flore patrimoniale est donc considéré comme nul.

10.2.2.2. Destruction d’habitats patrimoniaux

Aucun habitat biologique patrimonial n’est présent sur la zone du projet. Seuls des habitats communs ont été recensés. Les habitats imperméabilisés (routes, bâtiments, espaces récréatifs) recouvrent notamment 47 % de la surface totale du site. Les pelouses entretenues recouvrent quant à elles plus de 27 % de la surface totale du site. C’est principalement ces habitats qui seront concernés par des travaux dans le cadre du projet.
Plus ponctuellement, les habitats « sous-bois anthropique de recolonisation », « roncier », « roncier / friche à Solidage » et « haie d’espèces indigènes pauvre en espèces » notamment seront aussi concernés (zone est du site).
À noter qu’à l’issue des travaux, des espaces verts de type pelouses seront reconstitués sur le site. Des arbres seront également plantés.

Les surfaces impactées par les travaux sont présentées dans le Tableau 20.

Tableau 20 : Synthèse de l'impact du projet par typologie d'habitats

Intitulé	CODE EUNIS	CODE CORINE	État de conservation	Enjeu de conservation	Surface (m²)	Représentativité (%)	Surface impactée par les travaux lourds (m²)	Proportion de l'habitat impactée (%)
Pelouse entretenue	E2.6	81	Moyen	Faible	8 910	27,52	6 354	71
Pelouse enfrichée	E2.6 / E2.7	81	Moyen	Faible	211	0,65	211	100
Végétation rudérale	E5.12	87.2	Moyen	Faible	577	1,78	490	85
Haie d'espèces non indigènes	FA.1	84.2	Moyen	Faible	635	1,96	578	91
Haie d'espèces indigènes pauvre en espèces	FA.4	84.2	Moyen	Faible	256	0,79	256	100
Roncier	F3.11	31.8	Moyen	Faible	579	1,79	254	44
Roncier / Friche à Solidage	F3.11	31.8	Moyen	Faible	1 536	4,75	1 081	70
Sous-bois anthropique de recolonisation	G5.6	31.8D	Moyen	Faible	4 504	13,91	1 345	30
Surfaces imperméabilisées récréatives	J4.6	/	/	Non significatif	263	0,81	263	100
Route	J4.2	/	/	Non significatif	10 159	31,38	8 438	83
Bâtiment	J1.1	86.1	/	Non significatif	4 742	14,65	4 742	100
p. : Habitat pro parte								
Représentativité : Pourcentage de l'aire d'étude immédiate occupée par l'habitat								

Considérant leurs natures et les enjeux associés, l’impact du chantier sur les habitats biologiques est considéré comme non significatif.

10.2.2.3. Propagation et colonisation d’espèces végétales exotiques envahissantes

Le site est concerné par la présence de six espèces végétales à caractère invasif : l’Ailante glanduleux, la Vergerette annuelle, la Vigne-vierge commune, le Laurier-cerise, le Robinier faux-acacia et le Solidage géant.
Le projet risque donc à la fois :

- d’entraîner la propagation des espèces invasives présentes sur le site à de nouveaux secteurs non concernés par cette problématique ;
- de favoriser la colonisation du site par de nouvelles espèces non encore introduites sur le site.

Ces deux phénomènes sont notamment liés aux mouvements de terre et à celui des engins en phase de chantier, entraînant le déplacement de graines ou de débris végétaux (racines, stolons...).

Le chantier crée de nombreuses zones où la terre est mise à nue, ce qui favorise le développement des espèces les plus compétitives. Du fait de leur forte capacité de dispersion et de germination, les invasives colonisent très rapidement ces zones, au détriment d’espèces pionnières indigènes.
L’ensemble des espèces invasives recensées seront concernées par les travaux.
La Figure 64 suivante localise ces espèces par rapport aux emprises travaux.

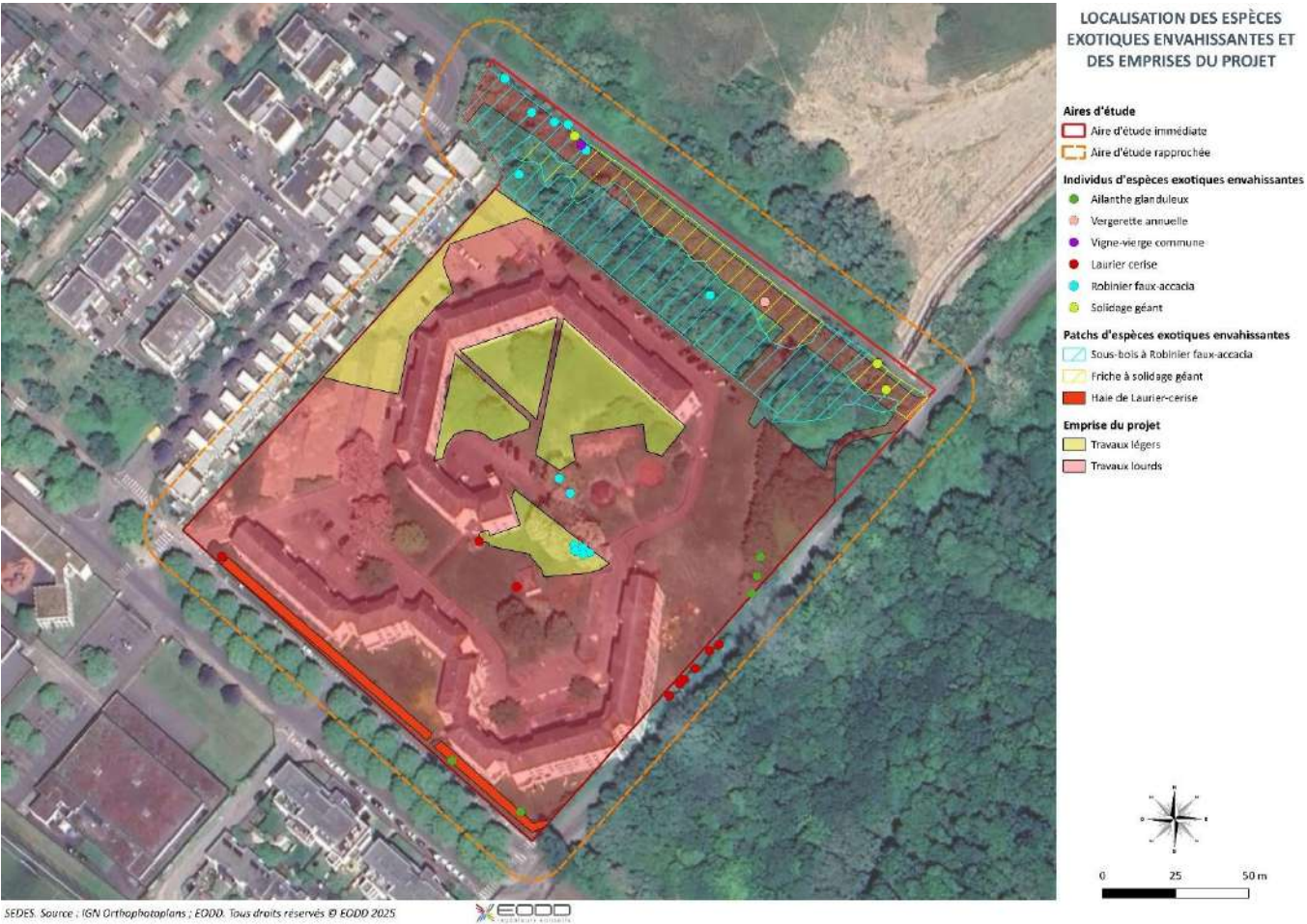


Figure 64 : Localisation des emprises travaux et des stations d'espèces exotiques envahissantes

Au regard de la forte capacité de dispersion des espèces présentes et de la difficulté à les éliminer, l’impact est considéré comme **fort** en ce qui concerne la problématique des espèces végétales envahissantes.

10.2.3. Effets du chantier sur la faune

10.2.3.1. Destruction accidentelle d’individus d’espèces patrimoniales

La phase de travaux peut engendrer la **destruction accidentelle d’espèces animales** et notamment d’espèces patrimoniales :

- lors de la phase de suppression de la végétation : destruction accidentelle de nichées d’oiseaux (Chardonneret élégant, Pouillot véloce, Pinson des arbres...), d’un nid de Hérisson d’Europe ou d’individus adultes et/ou de juvéniles de chiroptères ;
- lors des travaux lourds (terrassement / démolition) :
 - destruction accidentelle d’individus adultes ou de juvéniles de reptiles (Lézard des murailles, Orvet fragile) ou de Hérisson d’Europe ;
 - destruction des nichées d’oiseaux sur les bâtiments : Hirondelle de fenêtre, Moineau domestique, Rougequeue noir ;
 - destruction d’individus de chiroptères en gîte sur les façades des bâtiments (Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée).
- lors de la circulation des engins de chantier : destructions accidentelles d’individus adultes ou de juvéniles de reptiles (Lézard des murailles, Orvet fragile) ;
- de par la présence due au chantier de pièges mortels pour la faune (déchets, trous béants dans le sol, regards ouverts, tas de matériaux...) : destructions accidentelles d’individus de petite faune terrestre (reptiles, mammifères voire oiseaux).

Au regard des espèces et populations concernées, de leur écologie, des surfaces d’habitats détruits et en fonction du phasage des travaux, cet impact est jugé **modéré** (faune liée aux milieux ouverts, boisés et arbustifs, faune liée au milieu bâti avec de faibles effectifs) à **fort** (Hirondelle de fenêtre, Moineau domestique, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée) pour la faune utilisant le site pour y effectuer leur cycle biologique complet. Pour les espèces n’utilisant le site qu’en transit ou en alimentation et pour les insectes, cet impact est considéré comme non significatif (individus mobiles, espèces non protégées...).

10.2.3.2. Destruction / altération des habitats de repos et de reproduction des espèces patrimoniales

Plusieurs espèces protégées effectuent une partie ou l’ensemble de leur cycle biologique sur l’aire d’étude immédiate. Compte-tenu de la nature du projet et des aménagements, **une destruction d’habitats de repos ou de reproduction pour plusieurs espèces est à prévoir**. Il s’agit des habitats, espèces et surfaces présentés dans le Tableau 21 (celles-ci peuvent parfois se superposer en partie).

Considérant la proportion d’habitats impactés et de l’écologie des espèces concernées, l’impact est jugé :

- non significatif pour les espèces utilisant le site pour chasser ou en survol et pour les insectes (espèces communes, site avec un intérêt très limité) ;
- négligeable pour l’avifaune des milieux arborés et arbustifs et pour les chiroptères liés aux arbres (surface faible d’habitat supprimé, nombre d’individus ou de couples impactés très faible, contexte local très boisé à l’est, pas d’emprise sur des arbres à cavités identifiés) ;

- **faible** pour les reptiles et les mammifères terrestres (surface faible d’habitat supprimé, nombre d’individus ou de couples impactés très faible, espèces généralistes et ubiquistes pouvant aisément se reporter, espèce des milieux ouverts pour le Lézard des murailles) ainsi que pour le Rougequeue noir (un seul couple, espèce très commune s’adaptant très bien) ;
- **modéré** pour les chiroptères gîtant au droit des bâtiments (Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée) du fait de la pérennité de leur support de nid ou de gîte et des faibles possibilités de report ;
- **fort** pour l’avifaune des milieux bâtis (Hirondelle de fenêtre, Moineau domestique) : importantes populations en présence avec plus de 10 couples par espèce, espèces utilisant les mêmes nids d’une année à l’autre, faibles possibilités de report.

La description de ces impacts ne prend pas en compte les plantations d’arbres qui sont prévues dans le cadre du projet (50 à 70 arbres prévus), puisqu’ils ne constitueront des habitats d’espèces qu’après quelques années. Néanmoins, ces derniers pourront être utilisés par plusieurs espèces pour y effectuer tout ou partie de leur cycle biologique : Lézard des murailles et avifaune en cycle complet, Hérisson d’Europe et chiroptères en chasse...

De plus, de nouveaux bâtiments seront construits dans le cadre du projet. Ces bâtiments pourraient être colonisés dans un second temps par la faune inféodée aux milieux anthropiques : oiseaux et chiroptères.

Tableau 21 : Synthèse des surfaces d’habitats d’espèces protégées impactées par le projet

Groupes taxonomiques	Habitats d'espèces	Surface totale (m²)	Surface impactée par les travaux hors aménagement des espaces verts (m²)	Proportion de l'habitat impactée (%)
Reptiles	Milieux ouverts, friches herbacées, lisières : Lézard des murailles	13 044	9 368	72
	Zones boisées et de lisières : Orvet fragile	6 875	2 926	43
Avifaune	Milieux bâtis favorables : Hirondelle de fenêtre, Moineau domestique, Rougequeue noir	4 703 (nord : 2 184 m², sud : 2 519 m²)	4 703	100
	Milieux boisés et semi-boisés : parcs, jardins, boisements, haies (Chardonneret élégant, Pouillot véloce, Pinson des arbres, Fauvette à tête noire...)	6 875	2 926	43
Mammifères terrestres	Zones boisées et de fourrés : Hérisson d'Europe	6 875	2 926	43
Chiroptères	Arbres à cavités : Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius	Zone arborée (4 504 m²) et quelques arbres isolés à cavités	1 345 (zones arborées)	30
	Bâtiments : Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée	4 703 (nord : 2 184 m², sud : 2 519 m²)	4 703 (façades des deux bâtiments)	100

10.2.3.3. Dérangement des espèces patrimoniales

Les effets du dérangement sur la faune peuvent résulter de deux causes :

- la perturbation visuelle (qui concerne les espèces ayant une acuité visuelle suffisante pour détecter les objets en mouvement), qui peut être causée par le simple passage d’usagers, ou d’engins terrestres ;
- la perturbation sonore, à cause de bruits pouvant être générés par le trafic routier, des engins, des personnes (voix, cris) ;
- la perturbation lumineuse en cas de travaux nocturnes.

Les principales conséquences sont :

- la modification de la répartition spatiale des populations ;
- la diminution de la capacité d’accueil du site pour une ou plusieurs espèces ;
- la mortalité des jeunes individus.

La majorité des espèces animales actuellement présentes au sein de l’emprise projet est accoutumée au dérangement causé par l’activité du site, la circulation des engins et par la fréquentation humaine (immeuble occupé, parkings, espaces verts très régulièrement entretenus).

Les espèces qui sont le plus susceptibles d’être dérangées par le chantier et ses nuisances sont celles utilisant les habitats impactés par les travaux prévus en reproduction. Il s’agit notamment de l’avifaune (Hirondelle de fenêtre, Moineau domestique, Chardonneret élégant, Pouillot véloce...), des chiroptères en gîte, des reptiles (Lézard des murailles, Orvet fragile) et du Hérisson d’Europe. Les espèces d’insectes et les vertébrés utilisant uniquement le site comme zone de chasse ou ne transit ne subiront pas de dérangement significatif.

À noter que les travaux seront phasés et ne porteront pas sur l’intégralité du site en une fois (démolition du bâtiment d’abord puis réhabilitation du bâtiment au nord puis création des voiries et des nouveaux bâtiments...). Les espaces qui ne seront pas en travaux à une phase resteront fonctionnels et à l’écart des dérangements causés par les travaux et pourront donc être utilisés par la faune.

Au regard de la perturbation déjà importante en place sur le site, l’impact du dérangement est considéré **faible** pour la faune.

10.2.3.4. Perturbation / altération des corridors écologiques

La modification des milieux sur et à proximité du projet peut entraîner une modification des déplacements de la faune terrestre.

Le site d’étude n’est pas directement localisé au sein d’un corridor ou d’un réservoir biologique identifié au SRADDET. Le boisement à l’est de l’aire d’étude immédiate constitue néanmoins un élément de continuité écologique et de réservoir de biodiversité local. Ce boisement ne sera aucunement concerné par des travaux dans le cadre du projet. Sa fonctionnalité écologique ne sera pas impactée.

Le projet de création / rénovation de la cité pourrait néanmoins représenter un obstacle au déplacement de la faune terrestre au niveau local (Hérisson d’Europe, Lézard des murailles, Orvet fragile) en fonction du type de clôture utilisé. L’impact du projet en termes de perturbation du déplacement de la petite faune peut donc être considéré comme **faible**. Pour les autres groupes faunistiques, l’impact est considéré comme non significatif.

10.3. Effets en phase exploitation

10.3.1. Rappel des emprises définitives

Le plan projet est présenté sur la Figure 65.



Figure 65 : Emprises du projet

10.3.2. Effets du projet sur les zones humides

Aucune zone humide réglementaire n’est présente sur la zone du projet. L’impact du projet en phase d’exploitation sur les zones humides est donc considéré comme nul.

10.3.3. Effets du projet sur la flore et les habitats

En phase d’exploitation, il existe un risque de dispersion d’espèces végétales exotiques envahissantes par une gestion inadaptée des espaces verts. En effet, six espèces végétales exotiques envahissantes sont déjà connues sur site. La gestion en phase d’exploitation peut entraîner une vulnérabilité du site pour la propagation de ces espèces, mais aussi pour la colonisation par de nouvelles espèces exotiques envahissantes. Néanmoins, les interventions sur les lieux recensés de ces espèces végétales resteront limitées (espaces périphériques aux espaces verts). L’entretien régulier des espaces verts de pelouses permettra également de limiter le développement d’espèces invasives (Robinier faux-acacia par exemple).

À noter que les arbres plantés dans le cadre du projet seront des essences non invasives. L’impact est considéré comme **faible** au regard des espèces végétales invasives présentes.

10.3.4. Effets du projet sur la faune

10.3.4.1. Destruction accidentelle d’individus d’espèces patrimoniales

En phase exploitation, plusieurs facteurs peuvent mener à la destruction accidentelle d’individus d’espèces patrimoniales :

- la circulation d’engins ;
- la collision des oiseaux contre les vitres ;
- la gestion inappropriée des espaces verts.

En ce qui concerne la circulation d’engins, c’est un risque déjà présent sur le site actuel. Néanmoins, les véhicules circulent de manière très lente (zone d’habitations et parkings), la faune a donc le temps de fuir avant écrasement. Le projet n’a pas vocation à induire une augmentation significative des surfaces de circulation par rapport à l’état existant, ni à provoquer une augmentation de la vitesse des véhicules.

Les vitrages du projet peuvent induire une mortalité des oiseaux par collision, du fait de la réflexion de l’environnement naturel autour. Néanmoins, il n’est pas prévu une augmentation significative des surfaces vitrées par rapport à l’état existant (démolition d’un bâtiment, reconstruction de plusieurs bâtiments de surfaces plus réduites et avec un nombre d’étages égal ou inférieur au bâtiment démoli).

La gestion des espaces verts peut causer la destruction accidentelle d’espèces protégées par la tonte ou une taille de haies ou d’arbres si les travaux sont entrepris en période de reproduction ou d’hibernation, de nidification de l’avifaune ou de gîte des chiroptères notamment.

Cet impact est considéré comme faible en phase d’exploitation sur l’avifaune, les chiroptères, les mammifères terrestres et les reptiles. Il est considéré comme non significatif pour les autres groupes.

10.3.4.2. Dérangement des espèces patrimoniales

En phase d’exploitation, le dérangement de la faune peut résulter de trois causes :

- la perturbation visuelle (qui concerne les espèces ayant une acuité visuelle suffisante pour détecter les objets en mouvement), qui peut être causée par le simple passage d’usagers ou d’engins terrestres ;
- la perturbation lumineuse liée à l’éclairage nocturne ;
- la perturbation sonore, en raison de bruits pouvant être générés par les installations, le trafic routier, des engins, des personnes (voix, cris).

Les principales conséquences sont la modification de la répartition spatiale et la diminution de la capacité d’accueil d’un site pour une ou plusieurs espèces. Il reste très difficile à l’heure actuelle de quantifier précisément les conséquences de ce type de dérangement.

Dans le cas du projet de la Cité Moulin Clainchard, les perturbations visuelles et sonores peuvent être jugées non significatives puisque le site est déjà soumis à une activité humaine régulière (zone d’habitations) et n’a pas vocation à induire une augmentation de cette activité. Les espèces déjà accoutumées à ces perturbations devraient donc pouvoir se maintenir sur le site.

Concernant les éclairages, plusieurs lampadaires sont déjà en place sur le site et créent ainsi une pollution lumineuse pour les espèces nocturnes (chiroptères, Hérisson d’Europe). En fonction du nombre et des caractéristiques de l’éclairage prévu dans le cadre du projet, cette pollution pourrait être accrue.

L’impact du dérangement des espèces peut donc être considéré comme faible pour la faune nocturne (chiroptères, Hérisson d’Europe) en lien avec une perturbation lumineuse potentiellement accrue par le projet. Il est considéré comme non significatif pour les autres groupes au regard de l’activité humaine déjà en place sur le site.

10.4. Analyse du cumul des incidences avec d’autres projets existants ou approuvés

Les projets ayant fait l’objet d’un avis de l’autorité environnementale dans les cinq dernières années (2021-2025), ont été recherchés dans les communes de Strasbourg, Ostwald et Illkirch-Graffenstaden (soit un rayon d’environ 5 km autour du projet).

Les sites suivants ont été consultés le 8 octobre 2025 :

- la plateforme gouvernementale dédiée à la connaissance et au partage des projets susceptibles d’avoir un impact sur l’environnement : <https://www.projets-environnement.gouv.fr> ;
- le site internet de l’autorité environnementale préfet de région / DREAL <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr> ;
- le site internet de la Mission Régionale de l’Autorité environnementale (MRAe), <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/grand-est-r5.html> ;
- le site internet du Catalogue interministériel de données géographiques dédié aux autorisations environnementales, <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/Ae.map> ;
- le site internet de l’Inspection générale de l’Environnement et du Développement durable (projets pour lesquels le ministre en charge de l’environnement est impliqué dans la décision) : <https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/> ;
- les préfetures ou collectivités locales qui ont recueilli les éléments de l’enquête publique ;
- la Direction départementale des territoires (et de la mer) DDT(M) / service en charge de la police de l’eau pour ce qui concerne les projets soumis à documents d’incidences sur l’eau et qui ont fait l’objet d’une enquête publique ;
- les porteurs de projets.

Ces sites renseignent sur les projets, plans, programmes et documents d’urbanisme soumis à avis de l’autorité environnementale.

Les différents effets cumulés de ces différents projets avec le projet de la Cité Moulin Clainchard sont précisés dans le Tableau 22.

Tableau 22 : Synthèse des effets cumulés avec le projet de la Cité Moulin Clainchard

DATE AVIS	COMMUNE	MAITRISE D'OUVRAGE	PROJET	DISTANCE AU SITE	PRINCIPAUX ENJEUX / MILIEUX IMPACTÉS	EFFETS CUMULÉS
20/12/2024 MRAe Grand Est	Strasbourg	Société par actions simplifiée (SAS) STRASBOURG 1	Projet de reconversion du site STELLANTIS (aménagement d'un lotissement)	2,8 km au nord-ouest	Le projet prévoit l'aménagement d'un lotissement sur le site de la concession automobile Stellantis de 4,1 ha sur le territoire de la commune de Strasbourg. Le site sera globalement plus favorable qu'actuellement à l'accueil d'une biodiversité ordinaire compte tenu des espaces verts créés comprenant des végétations variées (arbustes, arbres, fleurs, végétation de sous-bois précisée sur les plans du dossier...). De plus, quatre gîtes à chauves-souris seront installés afin de renforcer les populations en place.	Positif : projet à impact positif sur la biodiversité, notamment les chiroptères
02/10/2024 MRAe Grand Est	Strasbourg	Eurométropole de Strasbourg	Renouvellement urbain du quartier de l'Elsau	4,5 km au nord-ouest	Le programme opérationnel du quartier de l'Elsau comprend des interventions sur l'habitat avec démolition de 412 logements, requalification et résidentialisation de 1 187 logements, résidentialisation (sans requalification) de 1 229 logements et création de 380 logements neufs. Le projet présente un risque de destruction de gîtes anthropiques (notamment pour le Hérisson d'Europe et les chauves-souris) liés aux opérations de démolition et de réhabilitation des bâtiments.	Modéré : impacts cumulés notamment pour les espèces de chiroptères anthropiques
11/04/2024 MRAe Grand Est	Strasbourg, Schiltigheim, Bischheim	Eurométropole de Strasbourg	Développement du réseau de tramway entre Strasbourg, Schiltigheim et Bischheim et mise en compatibilité du PLUi de l'Eurométropole de Strasbourg	3 km au nord	Le projet prévoit la démolition d'un pont et la coupe de 118 arbres. 19 espèces d'oiseaux observées dont 11 espèces protégées dont le Faucon crécerelle et la Fauvette à tête noire mais aussi la Grive litorne (vulnérable d'après la liste rouge Alsace), le Serin cini et le Verdier d'Europe (vulnérables d'après la liste rouge nationale). 4 espèces de chauves-souris contactées : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Noctule commune et la Pipistrelle pygmée. Le Léopard des murailles est également présent.	Modéré : impacts cumulés sur de nombreuses espèces
12/09/2023 MRAe Grand Est	Illkirch-Graffenstaden	SAS Ferme d'AKUO 20	Projet de centrale photovoltaïque flottante	5,4 km au sud-ouest	Site Ramsar à haute valeur écologique utilisé par de nombreuses espèces d'oiseaux des milieux aquatiques notamment en hivernage.	Négligeable : les espèces impactées ne sont pas les mêmes du fait de l'habitat en place très différent
26/01/2023 IGEDD	Strasbourg	Eurométropole de Strasbourg	Extension vers l'ouest de la ligne F du tramway de Strasbourg (seconde phase) depuis le quartier de Koenigshoffen/Hohberg vers Eckbolsheim et Wolfisheim (67) et sur la mise en compatibilité du PLUi de l'Eurométropole de Strasbourg	6,5 km au nord-ouest	Le projet prévoit les aménagements connexes à la plateforme du tramway : pistes cyclables, voies de circulation, stationnements, création d'un parking P+R de 100 places et la création d'une passerelle franchissant la voie ferrée. Présence de nombreuses plantes exotiques envahissantes. Les inventaires faunistiques témoignent de la présence de chauves-souris (essentiellement la Pipistrelle commune mais aussi la Pipistrelle de Kuhl, la Noctule de Leisler et le Murin à moustaches). 21 espèces d'oiseaux ont été recensées, parmi elles 14 sont protégées dont le Verdier d'Europe, la Locustelle tachetée et le Pouillot fitis. Présence du Crapaud vert, du Crapaud calamite et du Léopard des murailles.	Faible : impacts cumulés sur la Pipistrelle de Kuhl et le Léopard des murailles
22/02/2022 MRAe Grand Est	Strasbourg	Ville de Strasbourg	Restructuration et extension du stade de la Meinau, des équipements du Racing club de Strasbourg Alsace et aménagements urbains induits à Strasbourg	2,5 km au nord-ouest	Le projet global retenu par la collectivité et qui porte sur la création de 18 585 m ² de surface de plancher comprend : • la restructuration / extension en exploitation du stade (opération « stade ») ; • la rénovation du centre d'entraînement de l'équipe de football professionnelle ; • la rénovation du centre de formation du RCSA ; • la création de 272 nouvelles places de stationnement de voitures ; • la création de 302 places pour les vélos dans l'enceinte du stade ; • les aménagements publics aux abords de ces équipements. Les impacts du projet sur les espèces animales et végétales concernent le Chardonneret élégant, le Serin cini, le Verdier, la Grive litorne, le Martin pêcheur, la Séroline commune et l'Écureuil roux.	Faible : impacts cumulés pour le Chardonneret élégant
30/04/2021 MRAe Grand Est	Strasbourg	Eurométropole de Strasbourg	Renouvellement urbain du quartier du Neuhof	Inclus	Les travaux du NPNRU Neuhof portent sur : • 484 démolitions ; • 1 285 restructurations ; • 1 407 résidentialisations ; • 700 logements neufs. 23 espèces d'oiseaux, 4 espèces de mammifères dont 2 espèces de chauves-souris, une espèce de reptile et une espèce d'amphibien inventoriées.	Fort : impacts cumulés sur de nombreuses espèces anthropophiles dont l'avifaune et les chiroptères

10.5. Synthèse des effets bruts du projet sur le milieu naturel

Pour rappel, les impacts bruts correspondent aux impacts avant la mise en place de mesures.

Tableau 23 : Synthèse des impacts bruts du projet sur les espèces protégées

GROUPE / CORTEGE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM DE L'ESPECE / DE L'ENTITÉ	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE / L'HABITAT					EFFETS DU PROJET									NIVEAU D'IMPACT BRUT				
			STATUTS REGLEMENTAIRES		Faune, Flore : Statut biologique sur l'aire d'étude immédiate	Surface de l'habitat dans l'emprise projet (ha)	ENJEU														
			N 2000	PN				PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION	PHASE TRAVAUX				PHASE EXPLOITATION				PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		
ZONES HUMIDES RÉGLEMENTAIRES																					
Aucune zone humide réglementaire			/	/	/	/	Nul	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Nul	Nul		
HABITATS BIOLOGIQUES																					
Habitats biologiques communs			/	/	/	/	Faible	Destruction d'habitats biologiques communs, dont près de 75 % imperméabilisés ou très entretenus	/	X	/	/	X	/	/	/	/	Non significatif	Nul		
FLORE																					
Flore patrimoniale : aucune espèce			/	/	Absence	/	Nul	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Nul	Nul		
Flore invasive : Ailante glanduleux, Vergerette annuelle, Vigne-vierge commune, Laurier-cerise, Robinier faux-acacia et Solidage géant			/	/	Cycle complet	Environ 2 500 m² et quelques stations ponctuelles	Nul	Propagation d'espèces invasives lors des travaux	Propagation d'espèces invasives suite à une gestion inappropriée des espaces verts	/	X	/	X	/	X	/	X	Fort	Faible		
AVIFAUNE																					
Oiseaux nicheurs des milieux boisés et semi-boisés	Buteo buteo	Buse variable	/	Art. 3	Nicheur possible	1 345 m²	Faible	Destruction accidentelle d'individus lors des travaux sur la végétation en période de nidification	Destruction accidentelle d'individus par collisions avec les vitrages et en cas de gestion inappropriée des espaces verts	X	X	X	X	/	X	X	X	X	X		
	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	/	Art. 3	Nicheur probable	2 926 m²	Modéré													Modéré	Faible
	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	/	Art. 3	Nicheur probable	2 926 m²	Faible													Modéré	Faible
	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	/	Art. 3	Nicheur probable	1 345 m²	Faible													Modéré	Faible
	Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	/	Art. 3	Nicheur probable	2 926 m²	Faible													Modéré	Faible
	Parus major	Mésange charbonnière	/	Art. 3	Nicheur probable	2 926 m²	Faible													Modéré	Faible
	Aegithalos caudatus	Orite à longue queue	/	Art. 3	Nicheur possible	2 926 m²	Faible													Modéré	Faible
	Dendrocopos major	Pic épeiche	/	Art. 3	Nicheur possible	1 345 m²	Faible													Modéré	Faible
	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	/	Art. 3	Nicheur probable	2 926 m²	Faible													Modéré	Faible
	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	/	Art. 3	Nicheur probable	2 926 m²	Modéré													Modéré	Faible
	Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	/	Art. 3	Nicheur possible	2 926 m²	Faible													Modéré	Faible
	Erithacus rubecula	Rougegorge familier	/	Art. 3	Nicheur probable	2 926 m²	Faible													Modéré	Faible
	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	/	Art. 3	Nicheur probable	2 926 m²	Faible													Modéré	Faible
Oiseaux nicheurs des milieux bâtis	Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	/	Art. 3	Nicheur certain	4 703 m² (8 à 17 couples sur	Modéré	Destruction accidentelle d'individus lors des travaux sur	Destruction accidentelle d'individus par collisions avec les vitrages									Fort	Non significatif		

GROUPE / CORTEGE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM DE L'ESPECE / DE L'ENTITÉ	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE / L'HABITAT					EFFETS DU PROJET										NIVEAU D'IMPACT BRUT	
			STATUTS REGLEMENTAIRES		Faune, Flore : Statut biologique sur l'aire d'étude immédiate	Surface de l'habitat dans l'emprise projet (ha)	ENJEU	PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION	PHASE TRAVAUX				PHASE EXPLOITATION				PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION
			N 2000	PN						DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.	DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.		
						les deux bâtiments				les bâtiments en période de nidification									
	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	/	Art. 3	Nicheur certain	4 703 m² (20 couples sur les deux bâtiments)	Faible	Destruction d'habitats de reproduction lors des travaux sur les bâtiments										Fort	Non significatif
	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Rougequeue noir	/	Art. 3	Nicheur probable	2 519 m² (bâtiment sud)	Faible	Dérangement lors des travaux sur les bâtiments en période de nidification										Modéré	Non significatif
Espèces d'oiseaux uniquement en alimentation	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	/	Art. 3	Alimentation / vol	/	Faible	Perte d'une partie de l'habitat d'alimentation pendant les travaux	Destruction accidentelle d'individus par collisions avec les vitrages	/	X	X	/	/	X	/	X	Non significatif	Non significatif
	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	/	Art. 3	Alimentation / vol	/	Faible											Non significatif	Non significatif
REPTILES																			
Reptiles des milieux ouverts thermophiles	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	IV	Art. 2	Cycle complet	9 368 m²	Faible	Destruction accidentelle d'individus lors des travaux										Modéré	Faible
Reptiles des milieux boisés ou de lisière	<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile (espèce potentielle)	/	Art. 3	Cycle complet	2 926 m²	Faible	Destruction d'habitats lors des travaux lourds Dérangement lors des travaux lourds Altération des déplacements	Destruction accidentelle d'individus en cas de gestion inappropriée des espaces verts	X	X	X	X	/	X	/	X	Modéré	Faible
CHIROPTÈRES																			
Chiroptères en chasse ou en transit	<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	IV	Art. 2	Chasse / Transit	/	Faible	Dérangement lors des travaux si travaux de nuit	Dérangement lié à l'éclairage nocturne	/	X	X	/					Faible	Faible
	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	IV	Art. 2	Chasse / Transit	/	Faible											Faible	Faible
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	IV	Art. 2	Chasse / Transit	/	Faible											Faible	Faible
	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine de Nilsson	IV	Art. 2	Chasse / Transit	/	Faible											Faible	Faible
Chiroptères gîtant en milieux bâtis	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	IV	Art. 2	Gîte anthropique potentiel / Chasse / Transit	4 703 m² (façades des bâtiments)	Faible	Destruction accidentelle d'individus lors des travaux sur les bâtiments	Dérangement lié à l'éclairage nocturne	X	X	X	X	/	X	X	/	Fort	Faible
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	IV	Art. 2	Gîte anthropique potentiel / Chasse / Transit	4 703 m² (façades des bâtiments)	Faible	Destruction de gîtes lors des travaux sur les bâtiments Dérangement lors des travaux sur les bâtiments et si travaux de nuit						Fort	Faible				
Chiroptères gîtant en milieux arborés	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	IV	Art. 2	Gîte arboricole potentiel / Chasse / Transit	1 345 m² (milieux arborés)	Modéré	Destruction accidentelle d'individus lors des travaux sur les arbres à cavités	Destruction accidentelle d'individus en cas de gestion inappropriée des espaces verts (suppression de gîtes)									Modéré	Faible
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	IV	Art. 2	Gîte arboricole potentiel / Chasse / Transit	1 345 m² (milieux arborés)	Modéré	Destruction de gîtes lors des travaux sur les arbres à cavités Dérangement lors des travaux sur la végétation et si travaux de nuit	Dérangement lié à l'éclairage nocturne					/	X	X	X	Modéré	Faible

GROUPE / CORTEGE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM DE L'ESPECE / DE L'ENTITÉ	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE / L'HABITAT					EFFETS DU PROJET										NIVEAU D'IMPACT BRUT	
			STATUTS REGLEMENTAIRES		Faune, Flore : Statut biologique sur l'aire d'étude immédiate	Surface de l'habitat dans l'emprise projet (ha)	ENJEU	PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION	PHASE TRAVAUX				PHASE EXPLOITATION				PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION
			N 2000	PN						DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.	DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.		
MAMMIFÈRES TERRESTRES																			
Mammifères des milieux semi-ouverts et boisés	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe (espèce potentielle)	/	Art. 2	Cycle complet	2 926 m²	Faible	Destruction accidentelle d'individus lors des travaux sur la végétation	Destruction accidentelle d'individus en cas de gestion inappropriée des espaces verts	X	X	X	X	/	X	X	X	Modéré	Faible
								Destruction d'habitats lors des travaux sur la végétation											
								Dérangement lors des travaux sur la végétation											
								Altération des déplacements											
Mammifères des milieux arborés	<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux (espèce potentielle)	/	Art. 2	Transit / Alimentation	/	Faible	Dérangement lors des travaux sur la végétation	/	/	X	X	/	/	/	/	/	Non significatif	Non significatif
ENTOMOFAUNE																			
Espèces d'insectes (lépidoptères rhopalocères et orthoptères) communes et non protégées			/	/	Cycle complet	Tout le site	Faible	Destruction accidentelle d'individus d'espèces communes	Destruction accidentelle d'individus en cas de gestion inappropriée des espaces verts	X	/	/	X	X	/	/	X	Non significatif	Non significatif
								Destruction d'habitats lors des travaux											

11. Définition des mesures environnementales

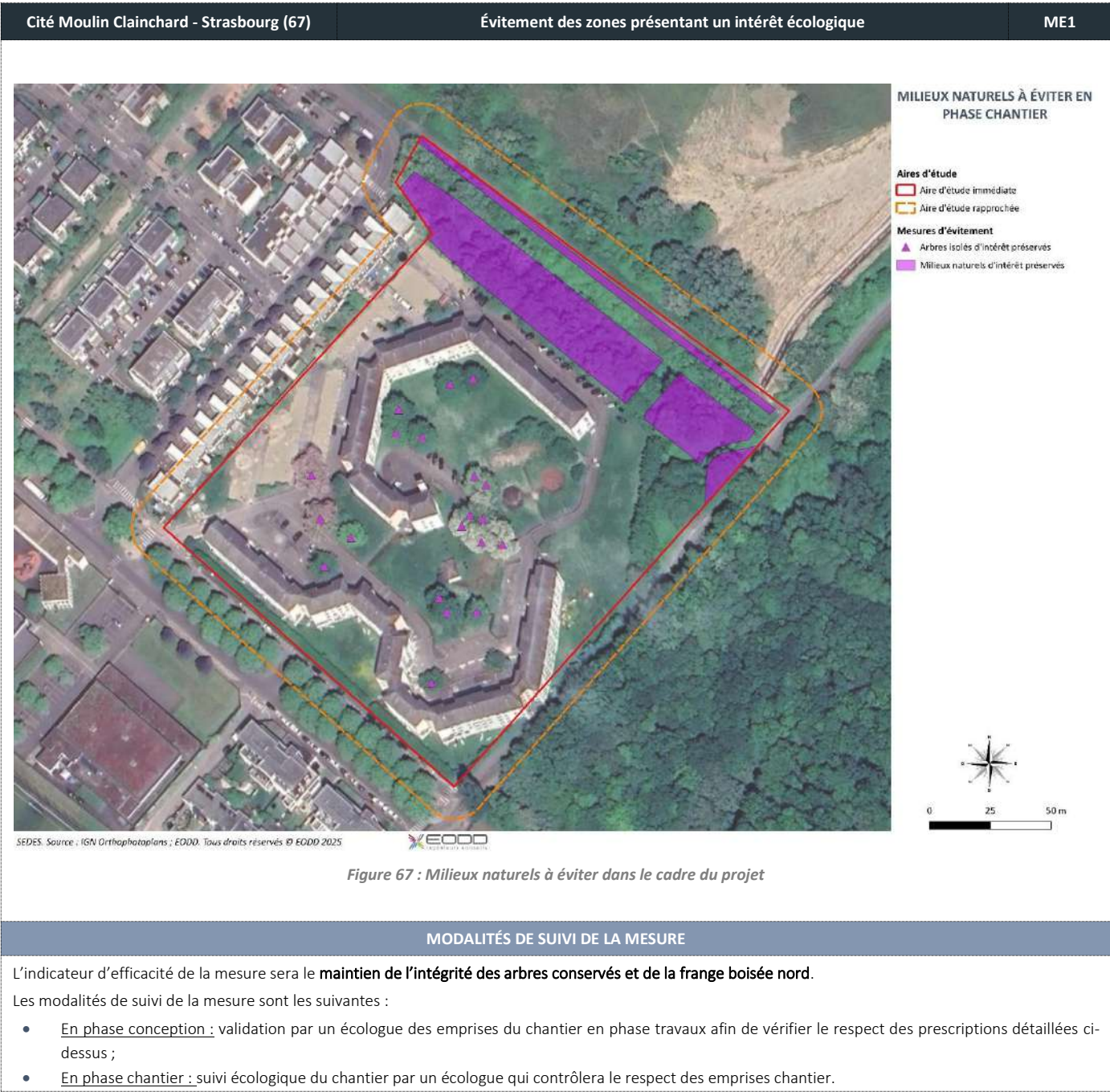
Les impacts d’un projet sur l’environnement peuvent se traduire par une dégradation de la qualité environnementale. La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d’éviter les atteintes à l’environnement, de réduire celles qui n’ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n’ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Les chapitres suivants décrivent les mesures environnementales proposées pour limiter les impacts du projet sur l’environnement.

11.1. En phase conception

11.1.1. Mesures d’évitement

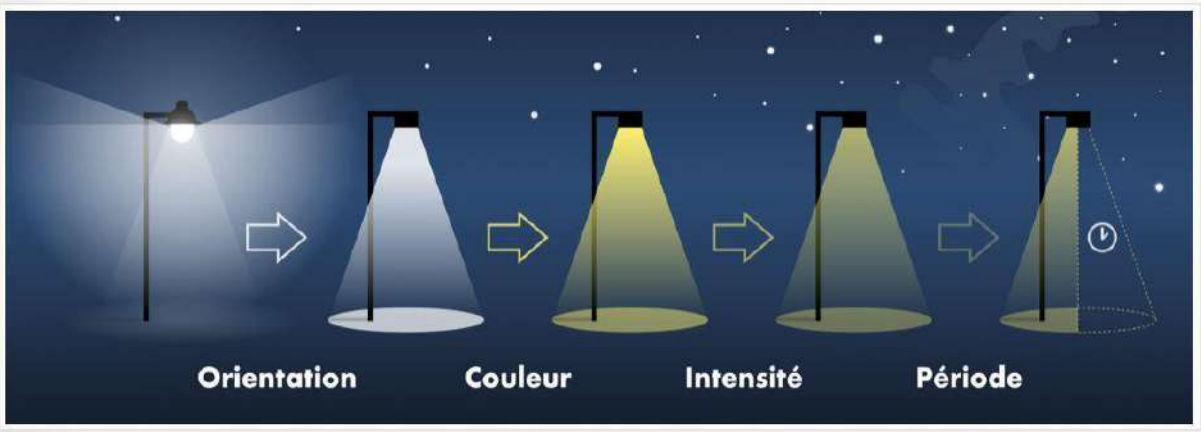
11.1.1.1. ME1 : Évitement des zones d’intérêt écologique

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Évitement des zones présentant un intérêt écologique	ME1
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	MILIEUX NATURELS À PRÉSERVER	
TYPE DE MESURE	ÉVITEMENT	
PHASE	CONCEPTION / CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAÎTRISE D’OUVRAGE	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Le site étudié présente des milieux naturels favorables au développement de la biodiversité. Il s’agit notamment des arbres isolés dans les espaces verts et des zones de sous-bois au nord-est, potentiellement favorables à un d’un cortège varié de faune (avifaune, chiroptères, mammifères, reptiles). Cette frange boisée au nord et à l’est est d’ailleurs incluse au sein de la ZNIEFF de type II « Ancien lit majeur du Rhin de Village-Neuf à Strasbourg ». Il est donc très important de les préserver au maximum.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE LA MESURE		
Les emprises des travaux seront majoritairement limitées aux zones déjà artificialisées (bâti, voiries, etc.) ainsi qu’aux espaces verts anthropiques fortement entretenus. L’abattage d’arbre sur le site sera proscrit autant que possible, afin de préserver un maximum de sujets arborés matures.		
Sur les 26 arbres présents dans les espaces verts du site, seul un arbre fera l’objet d’un abattage (arbre malade). Cet arbre est potentiellement favorable à la nidification d’espèces d’oiseaux communes mais son intérêt pour les chiroptères est nul en ce qui concerne le gîte (absence de cavités).		
		
Figure 66 : Arbre malade à abattre		
Concernant la zone boisée et arbustive au nord, 2 926 m² feront l’objet de défrichage dans le cadre des travaux (soit 43 % de sa surface totale).		
L’abattage et le défrichage des zones arborées et arbustives seront réalisés à une période de moindre sensibilité (automne/hiver) et sous le contrôle d’un écologue en charge du suivi de chantier afin de vérifier l’absence d’individus d’espèces protégées au moment des travaux.		
Les milieux boisés et arbustifs ainsi que les arbres isolés d’intérêt évités dans le cadre de la réalisation du projet sont représentés sur la carte suivante.		

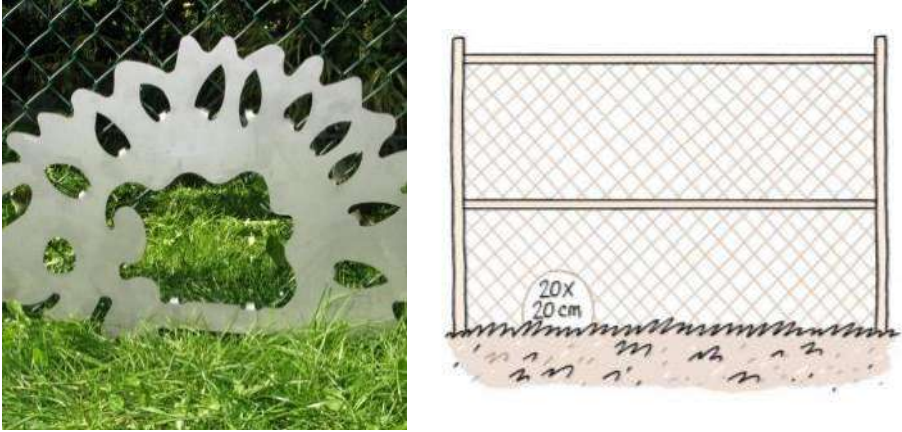


11.1.2. Mesures de réduction

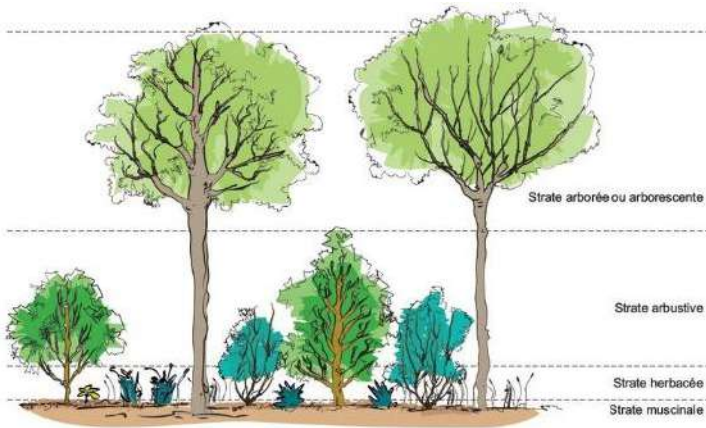
11.1.2.1. MR1 : Adaptation de l’éclairage en faveur de la biodiversité

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Adaptation de l’éclairage en faveur de la biodiversité	MR1
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	ENSEMBLE DE LA BIODIVERSITÉ	
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION	
PHASE	CONCEPTION / EXPLOITATION	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAÎTRISE D’OUVRAGE, ARCHITECTE	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L’expression « pollution lumineuse » désigne à la fois la présence nocturne anormale ou gênante de lumière et les conséquences de l’éclairage artificiel nocturne sur la faune, la flore et les écosystèmes ainsi que les effets suspectés ou avérés sur la santé humaine.		
La pollution nocturne a notamment pour effets d’engendrer :		
- une attraction sur la faune qui se solde le plus souvent par la mort des individus mais aussi, à plus long terme, une altération d’une partie de la chaîne alimentaire ; une fragmentation des habitats pour les espèces dites « lucifuges » (qui craignent la lumière) ; un dérèglement biologique, aussi bien de la faune que de la flore ; la perturbation de la migration des oiseaux.		
Ainsi, pour maintenir les capacités d’accueil du site à la faune nocturne (Hérisson d’Europe, chauves-souris), la pollution lumineuse créée par le projet ne devra pas être supérieure à l’état actuel. Une adaptation des caractéristiques d’éclairage est donc à prévoir dans le cadre du projet.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE LA MESURE		
Pour l’éclairage du site, les caractéristiques suivantes doivent être envisagées :		
- la lumière doit être dirigée uniquement vers le sol : indice ULOR de 0% ; - la durée d’éclairage est limitée au maximum afin de limiter le dérangement sur les chiroptères et l’avifaune nocturne : extinction totale durant la nuit (23h - 5h), adaptation de l’intensité sur les plages horaires creuses, détecteur de mouvement, etc., en tenant compte des besoins liés à l’activité sur le site ; le nombre d’éclairages est limité au maximum : limiter notamment les éclairages en bordure d’espaces verts, servant de corridor écologique aux chiroptères ; - les ampoules doivent être de couleur jaune-orangée et la température des couleurs doit être inférieure à 2500 K sur l’ensemble du site ; - choix des lampadaires : adopter des ampoules sous capot abat-jour (sans verre protecteur), verres plats et transparents et proscrire les lanternes à verre bombé et les boules ; - la hauteur des mâts sera limitée à 3 mètres maximum pour le secteur piétons et à 4 mètres maximum pour le reste du site.		
Ces différentes caractéristiques permettront de limiter la pollution lumineuse sur le site et donc de limiter les risques de dérangement pour la faune nocturne.		
		
Figure 68 : Éléments à prendre en compte dans la conception des éclairages		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera la préservation d’une trame noire sur le site .		
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :		
<u>En phase exploitation</u> : suivi écologique par un écologue qui contrôlera le respect des prescriptions indiqués dans cette mesure.		

11.1.2.2. MR2 : Adaptation des clôtures à la petite faune

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Adaptation des clôtures à la petite faune	MR2
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	PETITE FAUNE TERRESTRE	
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION	
PHASE	CONCEPTION / EXPLOITATION	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAÎTRISE D’OUVRAGE, ENTREPRISES PHASE CHANTIER	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Pour maintenir une perméabilité écologique sur l’ensemble de la petite faune (y compris pour le Hérisson d’Europe, espèce protégée potentielle sur le site), en cas d’installation de clôtures permanentes sur le site, celles-ci devront être adaptées pour éviter de créer des ruptures de continuités écologiques et créer des obstacles au déplacement de la petite faune.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE LA MESURE		
Afin d’éviter « l’effet de coupure » potentiel des clôtures, les aménagements pleins (murets, palissades, ...) et les grillages à fines mailles seront proscrits sur le site.		
Afin de maintenir une continuité pour la faune, les clôtures seront aménagées par des passages à faune de 20 x 20 cm de façon régulière (un passage tous les 20 mètres de clôture). Ces ouvertures dans la clôture pourront être dissimulées derrière des arbustes. Ces ouvertures permettront aux espèces de petite faune (Hérisson d’Europe notamment) de circuler librement sur le site.		
Ces ouvertures devront néanmoins être évitées sur la partie est du projet, le long du chemin du Schulzenfeld, afin de ne pas accroître les risques de collisions routières, le site donnant immédiatement sur la route.		
		
Figure 69 : Exemples de passage à faune dans une clôture (source : LPO, Bruxelles Environnement)		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera le maintien d’une perméabilité du site pour la petite faune et l’observation de celle-ci sur site .		
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :		
<u>En phase conception</u> : validation par un écologue du modèle de clôture retenu pour qu’il respecte les modalités précédentes ; <u>En phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la pose de la clôture selon les modalités précédentes.		

11.1.2.3. MR3 : Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation	MR3
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	ENSEMBLE DE LA BIODIVERSITÉ	
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION	
PHASE	CONCEPTION / CHANTIER / EXPLOITATION	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAÎTRISE D'OUVRAGE, ENTREPRISES PHASE CHANTIER	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Dans le cadre du projet d'aménagement, plusieurs espaces verts seront créés (plantations d'arbres, massifs arbustifs, pelouses ou prairies). La diversification des espèces végétales et des strates plantées a pour objectif une plus grande résilience et une meilleure fonctionnalité des milieux. Ici, une proportion de 80 % d'espèces locales sera mise en place dans les plantations.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE LA MESURE		
Dans le but de favoriser la fonction de support de la biodiversité de espaces végétalisés, il faudra privilégier la diversification des espèces végétales.		
Les espèces de la palette végétale seront sélectionnées suivant différents critères :		
- Espèces locales et adaptées à l'environnement (naturellement présentes en France à l'état sauvage) ; - Espèces non invasives ; - Limiter le nombre d'espèces fortement allergènes ; - Favoriser les espèces indigènes (au moins 80 % d'indigénat pour les surfaces semées) ; - Favoriser les espèces locales de marque « Végétal local » ou « Semence Nature » (ou tout autre équivalence locale) (au moins 75%).		
Les plantes ornementales seront évitées et les espèces végétales exotiques envahissantes absolument proscrites . Les variétés sauvages sont préférées aux variétés horticoles. L'un des objectifs est également de diversifier au maximum les couleurs et les formes des fleurs, pour attirer une diversité d'insectes plus importante.		
Il est également recommandé de diversifier au maximum les strates plantées afin de proposer divers supports pour la biodiversité : strate herbacée, strate arbustive et strate arborée.		
À ce stade du projet, il est prévu la plantation de 50 à 70 arbres et arbustes sur le site. De plus, 25 des 26 arbres isolés actuellement en place sur le site (hors bande boisée nord) seront maintenus.		
		
Figure 70 : Schéma de stratification de la végétation		

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation	MR3
		
SEDES. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025		
Figure 71 : Plan projet avec les arbres plantés et maintenus au sein des espaces verts		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la proportion finale de 80 % d'espèces locales plantées sur site .		
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :		
<u>En phase conception</u> : validation par un écologue de la palette végétale retenue pour qu'elle respecte les modalités précédentes ; <u>En phase chantier</u> : validation des modifications de la palette végétale si problème d'approvisionnement sur la palette initiale / suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera les espèces plantées ; <u>En phase exploitation</u> : suivi du site et de la reprise de la végétation lors de l'entretien des espaces verts.		

11.2. En phase chantier

11.2.1. Mesures d’évitement

11.2.1.1. ME2 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d’intérêt écologique

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Balisage du chantier et mise en défens des éléments d'intérêt écologique	ME2
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	ENSEMBLE DE LA BIODIVERSITÉ AUX ALENTOURS DE LA ZONE PROJET	
TYPE DE MESURE	ÉVITEMENT	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	ENTREPRISES PHASE CHANTIER	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L'objectif de cette mesure est d'éviter tout impact accidentel sur les milieux, espèces et éléments d'intérêt écologique présents à proximité de la zone de chantier, notamment les secteurs ou éléments évités. Ces éléments sont cités dans la mesure ME1 en phase conception.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE LA MESURE		
Cette mesure vise à limiter l'emprise des travaux au strict nécessaire et interdire la circulation et les dégradations dans les secteurs sensibles situés hors emprise projet par :		
L'installation avant le démarrage des travaux de structures permettant la mise en défens des secteurs à enjeux écologiques qu'il convient de protéger.		
L'emprise des travaux sera délimitée par une clôture provisoire fixe de type Heras . Cette clôture aura pour objectif de rendre inaccessible aux engins et au personnel les secteurs situés en dehors de l'emprise des travaux (notamment les milieux naturels au nord-est). Ces clôtures seront mises en place en amont du démarrage du chantier .		
Ce balisage, dont la mise en place se fera en présence de l'écologue missionné, sera maintenu et entretenu chaque semaine pendant toute la durée des travaux. Enfin, aucun travail du sol ou dépôt de quelque matière que ce soit ne sera réalisé en dehors de la zone de chantier définie.		
La protection individuelle, si nécessaire, des arbres conservés à éviter.		
Dans le cas où il ne serait pas possible de protéger les arbres conservés à l'aide du balisage chantier, une zone tampon d'au moins deux mètres autour de l'arbre devra être conservée afin d'éviter le piétinement des racines et le stockage de matériel au pied de ces arbres. Ces éléments feront l'objet d'une protection physique du tronc (voir exemple ci-dessous) afin qu'ils puissent être conservés et protégés individuellement. Dans le cas de coupes de branches nécessaires, elles devront être réalisées dans les règles de l'art et selon les préconisations de l'écologue (période sensible évitée, outillage adapté, etc.).		
L'information du personnel de chantier des zones sensibles à protéger.		
Un suivi régulier de la mesure tout au long du chantier devra être réalisé par une personne dédiée au suivi écologique du chantier. En cas de manquement ou de détérioration des dispositifs de mise en défens ou d'alerte, les entreprises en charge des travaux, en lien avec le coordinateur environnemental, devront faire le nécessaire pour respecter les préconisations.		
		
Figure 72 : Exemple de clôture fixe à mettre en place pour la mise en défens des secteurs conservés (source : Védi Express) et de protection individuelle des arbres		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la préservation complète des secteurs sensibles situés hors emprise projet, durant toutes les phases du projet.		
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :		
<u>En phase conception</u> : validation par un écologue des documents type PIC, CCTP aux entreprises, charte chantier, ... la mesure d'évitement devra être clairement indiquée et les enjeux environnementaux détaillés ; <u>En phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera à chaque passage le maintien du balisage et l'absence d'impact en dehors des emprises balisées.		

11.2.2. Mesures de réduction

11.2.2.1. MR4 : Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques et défavorabilisation associée

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques et défavorabilisation associée	MR4
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	ENSEMBLE DE LA BIODIVERSITÉ	
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION	
PHASE	CONCEPTION / CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAÎTRISE D'OUVRAGE, ENTREPRISES PHASE CHANTIER	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Les travaux de décapage, débroussaillage, démolition, terrassement, <i>etc.</i> peuvent avoir un impact important sur les espèces végétales et animales lorsqu'ils sont réalisés lors des périodes sensibles pour ces espèces (reproduction, élevage des jeunes ou période d'hibernation). L'objectif de cette mesure est de limiter le risque de perturbation et / ou de destruction d'un maximum d'individus d'espèces, en particulier les espèces protégées et / ou remarquables, en adaptant les périodes de travaux aux principales périodes d'activité et de sensibilité des espèces et en mettant en place des défavorabilisations spécifiques.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE LA MESURE		
Ces adaptations de calendrier concernent particulièrement les phases de suppression de la végétation, de démolition, de réhabilitation et de terrassement, la végétation et le bâti existant sur le site pouvant abriter la reproduction d'espèces protégées et / ou l'opération associée créer un dérangement important.		
En lien avec les caractéristiques des milieux présents et les cortèges d'espèces recensés, des atteintes directes à des spécimens d'espèces protégées (par destruction ou dérangement) sont prévisibles quelle que soit la période de travaux. Les adaptations de planning ciblant spécifiquement certaines phases de travaux et certains groupes d'espèces permettent de réduire significativement les risques de destruction directe d'individus et de dérangement.		
Le planning suivant s'attache à indiquer les périodes favorables pour la réalisation des différentes opérations du chantier. Les étapes les plus importantes sont les suivantes :		
• <u>La suppression de la végétation en amont des travaux (abattage d'arbres, défrichage, débroussaillage de la végétation) :</u>		
Ces travaux devront être effectués en septembre / octobre en ce qui concerne la végétation au nord et à l'est afin d'éviter les périodes de reproduction et d'hibernation de la faune (oiseaux, chiroptères, Hérisson d'Europe, reptiles...). Le défrichage des zones boisées devra se faire lentement et de manière centrifuge afin de laisser la possibilité à la petite faune de fuir dans les milieux périphériques conservés.		
En ce qui concerne l'arbre à proximité du bâtiment à démolir au sud, il devra être abattu entre le 1^{er} septembre et le 28 février. Celui-ci n'est pas favorable aux chiroptères mais pourrait abriter une nidification d'espèces d'oiseaux, la période de reproduction est donc à éviter.		
• <u>La démolition du bâtiment sud :</u>		
Ce bâtiment apparaît favorable à la reproduction d'espèces d'oiseaux et comme gîte de transit pour les chiroptères (rebords de fenêtres). Cette démolition (y compris curage, désamiantage et démolition à proprement parler) devra donc impérativement débuter en dehors de la période de reproduction de l'avifaune, soit entre septembre et février, à condition qu'une défavorabilisation soit mise en place en amont des travaux (voir ci-après), sous le contrôle strict d'un écologue, et qu'aucune interruption de longue durée du chantier n'ait lieu (au moins une semaine).		
Cette défavorabilisation concerne l'avifaune et les chiroptères et a pour but de supprimer tout risque de destruction d'individus pendant les travaux de démolition :		
• Un écologue devra vérifier l'ensemble des rebords de fenêtre du bâtiment concerné à l'aide d'un endoscope entre septembre et février, en amont des travaux.		
<u>En cas d'absence d'individu de chiroptères</u>, l'interstice entre la façade et le rebord de la fenêtre devra être colmaté avec de la mousse expansive directement à la suite de la vérification (le même jour) afin de rendre impossible tout retour d'individu. <u>En cas de présence d'individus de chiroptères</u> identifiés à l'endoscope, la même opération devra être réalisée mais seulement une fois que les individus auront quitté le gîte de façon naturelle. Cela nécessitera donc une observation en soirée pour vérifier la sortie des individus puis intervention de rebouchage directement à la suite (valable si période d'intervention durant laquelle les chiroptères sont encore actifs, soit de septembre à mi-novembre, voire fin février).		
<u>En cas de de défavorabilisation en période hivernale (mi-novembre à février) et en cas de découverte d'individus en hibernation</u> (très peu probable au vu des caractéristiques de ces rebords de fenêtre), aucune intervention sur la zone concernée par cette observation ne devra avoir lieu tant que des individus sont présents (attente de la fin de la période d'hibernation à partir de mars).		
Cette neutralisation des interstices permettra d'éviter la colonisation du bâtiment à démolir pendant les travaux, si ceux-ci se poursuivent au-delà de la période d'inactivité des chiroptères.		
À noter que si les travaux de démolition sont effectués de façon totale (tous les rebords de fenêtre détruits) entre mi-novembre et fin février (sous réserves de températures froides), la défavorabilisation (mousse expansive) n'apparaît pas indispensable. En revanche, le contrôle par un écologue à l'endoscope de l'ensemble des interstices reste strictement nécessaire.		
• L'ensemble des tuiles devront être retirées du toit entre septembre et février afin que le bâtiment soit rendu défavorable à la présence de chiroptères et d'oiseaux (Moineau domestique notamment) au niveau des combles.		

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques et défavorabilisation associée	MR4
Ces tuiles seront stockées dans des bennes spécifiques ou évacuées directement (pas de stockage à même le sol). Les travaux de démolition pourront donc débuter avant mars mais se poursuivre au printemps dans la mesure où les risques de colonisation d’espèces d’oiseaux ou de chiroptères pendant les travaux de démolition seront supprimés (combles mis à nu soumis aux précipitations et au vent, sans protection physique).		
À noter que si les travaux de démolition sont effectués de façon totale (intégralité du bâtiment détruit) entre mi-novembre et fin février, la défavorabilisation par retrait des tuiles n’apparaît pas indispensable. En effet, les risques de colonisation par les chiroptères et les oiseaux en hiver sont nuls (hibernation pour les premiers et hors période de reproduction pour les seconds). En revanche, le contrôle par un écologue du bâtiment avant démolition reste strictement nécessaire.		
Des bâches devront être installées au droit des emplacements favorables à l’accueil des nids d’Hirondelle de fenêtre entre septembre et février, soit en dehors de la période de nidification de l’espèce.		
Cette défavorabilisation permettra d’éviter la recolonisation de l’espèce sur le bâtiment pendant les travaux de démolition, notamment si ceux-ci se poursuivent pendant sa période de nidification. Les nids encore en état devront également être détruits pendant cette période. Un écologue devra être missionné juste avant le démarrage des travaux de démolition pour s’assurer de l’absence d’espèces protégées.		
À noter que si les travaux de démolition sont effectués de façon totale (intégralité du bâtiment détruit) entre mi-novembre et fin février, la défavorabilisation par pose de bâches n’apparaît pas indispensable. En effet, les risques de colonisation par des individus d’Hirondelle de fenêtre en hiver sont nuls (espèce migratrice uniquement présente et reproductrice entre mars et septembre en France).		
Des bâches devront être installées au droit de toutes les ouvertures (fenêtres cassées ou ouvertes) entre septembre et février, soit en dehors de la période de nidification des oiseaux, afin d’éviter toute colonisation d’oiseaux pendant le chantier de démolition, et notamment du Rougequeue noir. Cette pose de bâches ne concerne que les ouvertures et non pas l’ensemble du bâtiment à démolir.		
Ces bâches devront être plaquées et tendues au droit des ouvertures afin de ne laisser aucun interstice permettant l’entrée d’individus de faune (oiseaux et chiroptères). La pose devra se faire en présence d’un écologue qui vérifiera dans le même temps qu’aucun oiseau ou chiroptère n’est présent en repos au sein même du bâtiment afin de supprimer tout risque d’enfermement. Cette neutralisation des accès permettra d’éviter la recolonisation d’espèces dans le bâtiment pendant les travaux de démolition, notamment si ceux-ci se poursuivent pendant la période de nidification des oiseaux ou d’activité des chiroptères.		
La démolition du bâtiment technique :		
Ce bâtiment présente un intérêt très limité en ce qui concerne l’avifaune et les chiroptères. Il ne nécessite pas de défavorabilisation particulière. Il devra être démoli entre septembre et février , période de moindre impact pour la faune (comme pour le bâtiment sud). Un écologue devra également vérifier avant le démarrage des travaux qu’aucun individu d’espèce protégée n’est présent.		
La réhabilitation du bâtiment nord :		
La réhabilitation du bâtiment nord devra être phasée en fonction du type de travaux à réaliser. Les travaux intérieurs (rénovation des parties communes, des cages d’escaliers, adaptations des logements…) ou au droit des caves pourront être réalisés en toute saison dans la mesure où ceux-ci n’engendreront pas de dérangement visuel mais uniquement sonore (les espèces en présence sur le site sont accoutumées à la présence humaine et à des interventions régulières).		
Les travaux au droit des façades ou de la toiture devront impérativement être débutés et terminés en dehors de la période de reproduction de l’avifaune, soit entre septembre et février .		
Une défavorabilisation associée devra être mise en place afin de supprimer tout risque de destruction d’individus d’espèces protégées lors de ces travaux (oiseaux et chiroptères) :		
Un écologue devra vérifier l’ensemble des rebords de fenêtre du bâtiment concerné à l’aide d’un endoscope en septembre/octobre (avant l’hibernation des chiroptères), en amont des travaux.		
<u>En cas d’absence d’individu de chiroptères</u> , l’interstice entre la façade et le rebord de la fenêtre devra être colmaté avec de la mousse expansive directement à la suite de la vérification (le même jour) afin de rendre impossible tout retour d’individus. <u>En cas de présence d’individus de chiroptères identifiés à l’endoscope</u> , la même opération devra être réalisée mais seulement une fois que les individus auront quitté le gîte de façon naturelle. Cela nécessitera donc une observation en soirée pour vérifier la sortie des individus puis intervention de rebouchage directement à la suite. Cette neutralisation des interstices permettra d’éviter la colonisation du bâtiment à réhabiliter par les chiroptères pendant les travaux. Cette défavorabilisation ne sera à réaliser qu’avant le lancement de la phase des travaux liée à la réhabilitation afin de laisser aux chiroptères des habitats utilisables en 2026.		
À noter que si les travaux sur les façades et les toitures sont effectués de façon totale (tous les rebords de fenêtre détruits) entre mi-novembre et fin février (sous réserves de températures froides), la défavorabilisation (mousse expansive) n’apparaît pas indispensable. En revanche, le contrôle par un écologue à l’endoscope de l’ensemble des interstices reste strictement nécessaire.		
À noter qu’un écologue devra vérifier l’absence de nidification d’Hirondelle de fenêtre ou de Moineau domestique en cas de démarrage en septembre , ces deux espèces pouvant parfois réaliser des nichées tardives. Les travaux devront être repoussés de quelques jours jusqu’à l’envol des poussins. Il faut également préciser que les nids existants sur le bâtiment nord devront être laissés en place jusqu’au démarrage de la phase des travaux concernant la réhabilitation et non pas supprimés dans le même temps que la démolition du bâtiment sud. Ainsi, les espèces d’oiseaux pourront toujours utiliser le bâtiment nord pendant la période de reproduction 2026.		
La construction des voiries, des parkings et des nouveaux bâtiments :		
Outre les travaux lourds préparatoires qui seront à réaliser en dehors de la période sensible pour la faune (soit entre septembre et février, sous réserve d’absence de végétation arbustive ou arborée) , ces travaux pourront être réalisés en toute saison dans la mesure où ils ne prendront pas place sur de la végétation arbustive ou arborée ou sur des bâtiments existants. Les zones ayant été rendus défavorables pour la biodiversité, les risques de destruction d’individus seront supprimés. Le dérangement occasionné par ces travaux restera limité au vu du contexte du site (occupation humaine et chantier de longue durée).		
La construction des voiries et autres aménagements annexes situés à l’ouest, à proximité de l’implantation des mesures compensatoires (tours à hirondelles et à moineaux notamment, voir mesures compensatoires correspondantes) devra néanmoins être réalisée impérativement en dehors de la période de		

Cité Moulin Clainchard - STRASBOURG (67)

Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques et défavorabilisation associée

MR4

reproduction de l’avifaune, soit entre le 15 septembre et le 28 février, afin d’éviter tout dérangement sur les espèces utilisant ces aménagement (Moineau domestique assez précoce notamment).

Ces dates sont dépendantes des conditions météorologiques et de la phénologie des espèces. Elles renseignent sur les périodes les plus critiques. Le tableau ci-après récapitule les principales périodes favorables aux travaux par type de travaux envisagés dans le cadre de ce projet.

Tableau 24 : Synthèse des périodes sensibles par rapport aux travaux prévus

TYPE DE TRAVAUX	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Intervention sur les zones arbustives et arborées (frange nord et est du site)	Périodes d’hivernage et de reproduction de la faune											
Abattage d’un arbre isolé sans enjeu vis-à-vis des chiroptères			Période de reproduction de l’avifaune									
Travaux préparatoires légers (mise en place des clôtures de chantier, relevés topographiques, ...)												
Démolition du bâtiment sud et du local technique			Période de reproduction de l’avifaune									
Intervention sur le bâtiment nord : réhabilitation intérieure												
Intervention sur le bâtiment nord : réhabilitation extérieure (toitures et façades)			Période de reproduction de l’avifaune									
Démarrage des travaux lourds (terrassement, ...)			Période sensible pour la faune									
Construction des voiries et parking à proximité des aménagements compensatoires à l’ouest du site			Période de reproduction de l’avifaune									
Aménagement des espaces verts												
LÉGENDE												
Période globalement favorable pour la réalisation des travaux - Travaux possibles												
Période assez défavorable - Travaux limités												
Période très défavorable - À éviter pour les travaux												

Aucun travail de nuit ne sera réalisé, et ce afin de réduire au maximum les impacts sur la faune nocturne, notamment les chiroptères et le Hérisson d’Europe.

En cas de retard de mise en œuvre des travaux lourds à la suite des travaux préparatoires (interventions sur la végétation), les milieux seront gérés régulièrement afin d’éviter de voir se redévelopper un habitat naturel attractif pour la faune (friche arbustive notamment).

La mesure sera strictement suivie par l’écologue lors du suivi de chantier qui vérifiera que les travaux seront réalisés lors des périodes les moins impactantes pour la faune concernée par le projet.

La localisation des différents types de travaux avec le phasage et les défavorabilisations associées sont présentées sur la Figure 73 suivante.

MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE

L’indicateur d’efficacité de la mesure sera l’absence de destruction accidentelle d’individus d’espèces protégées en phase travaux.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

● En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la défavorabilisation et le respect du planning travaux indiqué dans cette mesure.

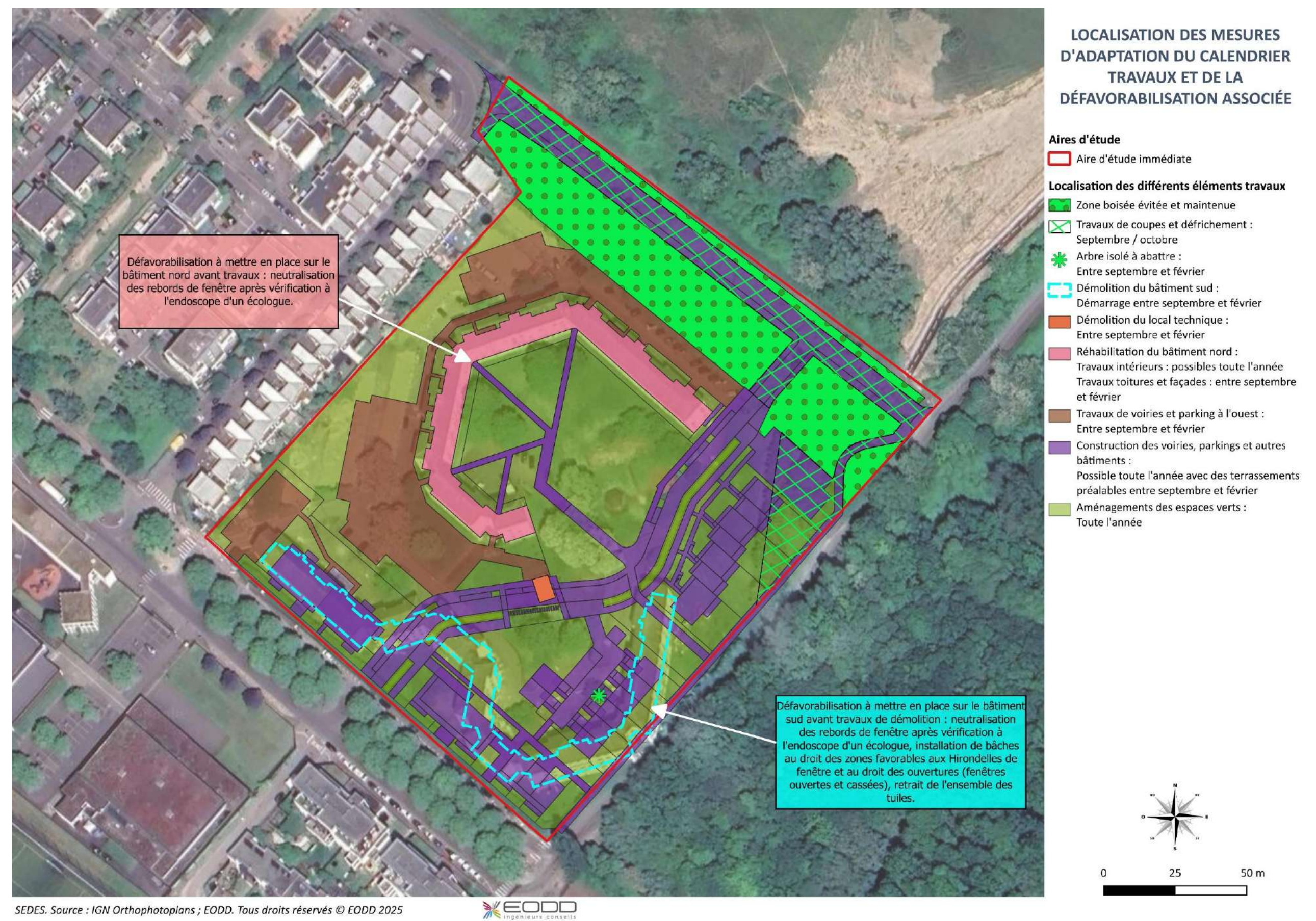


Figure 73 : Localisation des mesures d'adaptation du calendrier travaux et de la défavorabilisation

11.2.2.2. MR5 : Évitement des pièges mortels pour la petite faune

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Évitement des pièges mortels pour la petite faune	MR5
HABITATS OU ESPECES VISES	PETITE FAUNE (REPTILES, AVIFAUNE, MAMMIFÈRES)	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	CHANTIER / EXPLOITATION	
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	ENTREPRISES PHASE CHANTIER	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Cette mesure a pour objectif de répondre à la destruction indirecte d’individus par la création ou l’installation d’éléments pouvant constituer un piège mortel à la petite faune : bouches d’égout, grilles d’évacuation... La solution est donc de sécuriser ces pièges mortels vis-à-vis de la faune.		
MODALITES DE REALISATION DE L’ACTION		
Phase chantier : Le chantier doit être constamment propre, ce qui signifie qu’aucun déchet ne doit traîner : • Pour les poteaux creux, tuyaux en plastique, gaines de protection, étais, ... les trous seront comblés avec des bouchons ou par des sacs et des bâches en plastique (déchets du chantier) pour toute la durée des travaux. • Pour les parpaings et briques ou autres matériels stockés, ils devront être bâchés, surtout au printemps et durant la période de nidification, au risque de voir des nichées d’oiseaux s’installer dans les trous. • De manière générale, il faut être attentif à ne pas laisser de tas de branchages ou de gravats lors de la phase chantier pour éviter la destruction de reptiles et de mammifères qui viendraient y trouver un abri (Lézard des murailles ou Hérisson d’Europe notamment). Ces tas de matériaux devront donc être stockés dans des bennes spécifiques ou évacués immédiatement.		
Phase exploitation : À l’issue des travaux, une veille sera maintenue sur la tenue du site, concernant notamment les déchets, les regards ouverts ou autres pièges pouvant être fortement impactant pour la petite faune. Les poteaux métalliques creux peuvent être visités par la faune cavicole utilisant habituellement les arbres, les individus pénétrant dans les poteaux s’avèrent incapables de remonter à l’extérieur. Les poteaux, s’ils sont creux, devront être fermés hermétiquement afin d’éviter qu’ils soient visités par la faune.		
 		
<i>Figure 74 : Exemple de regard ouvert constituant un piège mortel pour la petite faune</i>		
MODALITE DE SUIVI DE LA MESURE		
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera l’absence de destruction accidentelle d’individus d’espèces protégées en phase travaux. Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : • <u>En phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect des prescriptions indiquées dans cette mesure ; • <u>En phase exploitation</u> : suivi écologique post-travaux pour vérifier que des pièges mortels ne subsistent pas.		

Figure 74 : Exemple de regard ouvert constituant un piège mortel pour la petite faune

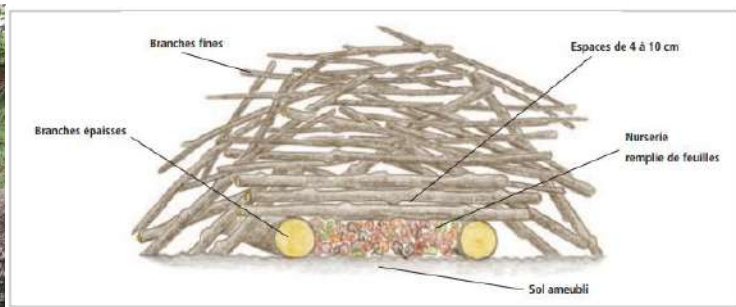
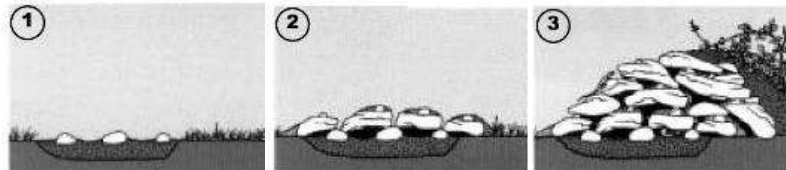
11.2.2.3. MR6 : Gestion des espèces exotiques envahissantes

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Gestion des espèces exotiques envahissantes	MR6
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	HABITATS NATURELS ET FLORE, FAUNE INVASIVE	
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION	
PHASE	CONCEPTION / CHANTIER / EXPLOITATION	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAÎTRISE D’OUVRAGE, ENTREPRISES PHASE CHANTIER, EQUIPE ENTRETIEN DES ESPACES VEGETALISÉS	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Il s’agit d’éviter la propagation d’espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) rentrant en compétition avec les espèces indigènes et pouvant entraîner des conséquences sur la biodiversité du site grâce à des mesures de gestion et des pratiques adaptées en phase chantier. La gestion des espèces exotiques envahissantes ne s’arrête pas au chantier et la plupart des EVEE nécessitent des interventions et un suivi sur plusieurs années. Aussi, il est important que la gestion des espaces végétalisés soit adaptée.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE LA MESURE		
Pour rappel, six espèces végétales exotiques envahissantes ont été recensées sur site : Ailante glanduleux (<i>Ailanthus altissima</i>), Vergerette annuelle (<i>Erigeron annuus</i>), Vigne-vierge commune (<i>Parthenocissus inserta</i>), Laurier-cerise (<i>Prunus laurocerasus</i>), Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) et Solidage géant (<i>Solidago gigantea</i>). En phase conception : Prise en compte de la problématique espèces exotiques envahissantes dans la conception du projet. En phase chantier : En amont du chantier : Une opération de suppression des EVEE pourra être réalisée lors des interventions sur la végétation à supprimer au sein des emprises chantier en amont des travaux afin de limiter le risque de dispersion par les engins. Cette opération sera réalisée par une équipe mandatée par le maitre d’ouvrage, sous contrôle d’un écologue. L’opération nécessitera : - un balisage des zones colonisées par des espèces exotiques envahissantes ; - un arrachage manuel des espèces herbacées et des très jeunes sujets ligneux avec leur système racinaire en veillant à ne pas disperser les graines ; - pour les espèces ligneuses, une coupe avec arrachage mécanique du système racinaire en veillant à ne pas disperser les graines ; - une exportation des EVEE vers des centres de compostage avec hygiénisation ou méthanisation. Durant la phase chantier : Les engins de chantier et les chaussures du personnel de chantier doivent être propres avant toute arrivée sur le chantier (nettoyer notamment tous les résidus de terre, pouvant transporter des graines). Cela dans le but de limiter l’intrusion d’espèces exotiques envahissantes venant de l’extérieur. Le matériel entrant en contact avec les espèces invasives (griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, ...) doit être nettoyé avant chaque sortie du site et à la fin du chantier dans le but d’éviter la dissémination de graines dans des zones non contaminées. Les terres mises à nue devront être végétalisées le plus rapidement possible afin de créer une compétition écologique avec les espèces exotiques envahissantes. Pour ce faire, les zones remaniées devront être réensemencées ou replanter au plus tôt par un semi dense de graminées ou de légumineuses locales. Elles pourront, de manière alternative, être recouvertes par des géotextiles (bâches) afin de limiter la croissance des EVEE si un semi immédiat n’est pas réalisable. Dans le cas où il serait nécessaire d’exporter des terres végétales, celles-ci seront stockées sur des zones de stockage prévues puis exportées vers les filières de gestion adaptées. En ce qui concerne les apports de terres végétales, si nécessaires, le contrôle de l’origine des matériaux extérieurs utilisés est impératif afin de garantir la non-importation de terres contaminées. Une veille sur les rejets de ces espèces sera maintenue tout au long de la phase chantier par l’écologue en charge du suivi écologique de chantier. Dès qu’une reprise sera constatée, un arrachage manuel sera effectué. En phase exploitation : L’écologue chargé du suivi de la biodiversité contrôlera l’apparition de nouveaux patches et pourra mettre en place un plan d’action adapté en cas de nécessité.		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera l’absence d’espèces exotiques envahissantes dans les espaces végétalisés du site. Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : En phase conception : validation par un écologue des documents type PIC, CCTP aux entreprises, charte chantier, ... cette mesure devra être clairement indiquée et les enjeux environnementaux détaillés ; En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera à chaque passage l’absence d’espèces exotiques envahissantes dans les emprises chantier ; En phase exploitation : suivi du site lors de l’entretien des espaces verts, avec contrôle notamment de l’absence d’espèces exotiques envahissantes dans les espaces végétalisés du site et mise en œuvre de mesures correctives si besoin.		

11.2.2.4. MR7 : Chantier à faibles nuisances

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Chantier à faibles nuisances	MR7
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	ENSEMBLE DE LA BIODIVERSITÉ	
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAÎTRISE D'OUVRAGE, ENTREPRISES PHASE CHANTIER	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Les zones de chantier peuvent être une source importante de perturbations pour la biodiversité alentour (pollutions chimiques accidentelles, dépôts de déchets, nuisances sonores...). Il s'agira de limiter les impacts sur la biodiversité par un ensemble de bonnes pratiques à respecter par chaque acteur présent sur le chantier à travers la rédaction d'une charte.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE LA MESURE		
Divers polluants et déchets seront produits sur site en phase chantier et en phase exploitation. Il s'agit ici de traiter correctement ces éléments afin de limiter les risques de pollution :		
• les terres excavées seront réutilisées sur site le plus possible, elles seront envoyées dans des centres de stockages spécialisés si un stockage qualitatif sur site est impossible ; • stockage des déchets de manière adéquate avant élimination via les filières adaptées ; • contrôle régulier des équipements ; • approvisionnement des engins et outils en dehors des habitats naturels, de préférence sur des zones étanches ; • réduction des émissions de poussières avec une vitesse de circulation limitée des engins (20 km/h) et une humidification des pistes d'accès par temps sec ; • limiter la période de mise à nue des sols afin de limiter la mise en suspension de particules dans l'air et réduire l'érosion ; • réalisation d'une réunion de sensibilisation à l'attention de tout le personnel concerné ; • respect des milieux naturels conservés sur le site et aux alentours des emprises (ne pas détruire la faune et la flore existante) ; • limitation du bruit inutile ; • optimisation de la temporalité et de la qualité des éclairages du chantier ; • gestion des eaux pluviales afin d'éviter toute pollution ; • conformément à la réglementation, il sera interdit de déverser des hydrocarbures, d'huiles ou de lubrifiants dans les eaux souterraines et superficielles. Ces produits seront collectés par un récupérateur agréé pour leur recyclage ; • les engins de chantier, qui seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien, seront régulièrement contrôlés ; • une procédure d'alerte en cas de pollution sera mise en place dans le cas du déversement accidentel d'hydrocarbures ou autres produits divers sur le sol (rupture de réservoir, accident d'engin...) : ◦ en cas de constat de déversement accidentel, un bac étanche mobile sera systématiquement utilisé pour piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures ; ◦ en cas d'écoulement de produits polluants sur le sol, des mesures visant à bloquer la pollution et à récupérer les produits déversés seront immédiatement mises en œuvre (tranchées de récupération, épandage de produits absorbants qui devront être en permanence sur le chantier), puis les terres souillées seront enlevées et évacuées vers des décharges agréées. La spécificité de certains produits, pouvant être très miscibles dans l'eau et donc très mobiles dans le sol, devra être prise en compte pour l'élaboration des mesures de dépollution du milieu naturel. Après traitement de la zone polluée, une remise en état sera assurée. • un kit anti-pollution (produits absorbants) sera présent en permanence sur le chantier ; • ne pas utiliser de produits nocifs ou toxiques sauf en l'absence d'équivalent moins nocif, l'utilisation d'huiles végétales à haut taux de biodégradabilité sera favorisée ; • organisation d'opérations régulières de nettoyage du chantier (au-moins une fois par semaine).		
L'entreprise choisie pour les travaux devra également identifier un responsable environnemental du chantier, chargé de veiller au respect de toutes ces préconisations.		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'absence de pollution sur les emprises chantier et d'atteinte sur les milieux naturels . Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :		
• <u>En phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la mise en application des prescriptions indiquées dans cette mesure.		

11.2.2.5. MR8 : Création de refuges pour la petite faune

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Création de refuges pour la petite faune	MR8
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	ENSEMBLE DE LA PETITE FAUNE	
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION	
PHASE	CHANTIER / EXPLOITATION	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	PAYSAGISTE, ENTREPRISES TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L'objectif de cette mesure consiste à créer des micro-habitats pour la petite faune et notamment pour le Hérisson d'Europe (présence probable) et le Lézard des murailles (observé sur le site), afin de pallier la suppression d'une petite partie de leur habitat sur le site (zone boisée et de fourrés au nord).		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION		
Plusieurs refuges de différents types seront mis en place dans les espaces verts :		
Deux tas de bois seront réalisés à partir des branches issues des élagages ou coupes des arbres du site : les plus grosses branches seront mises à la base de l'aménagement et seront recouvertes de branchages et de pierres. Lors de l'entretien du site en phase exploitation, les résidus de coupes pourront être placés sur les tas existants ce qui permettra de les amender.		
Ces tas de bois fera au minimum deux mètres de diamètre à la base et 1 mètre de haut.		
  Figure 75 : Schéma de principe et illustration d'un refuge créé dans le cadre d'un projet d'aménagement (source : Wieselnetz & Agrofutura, 2018 et EODD, 2022)		
Un hibernacula sera également créé pour les reptiles.		
Il s'agit de tas de pierres offrant des refuges et des places d'ensoleillement pour les reptiles. Ils peuvent aussi être utilisés par d'autres taxons (insectes, petits mammifères). Ils seront créés pendant la réalisation des travaux, de préférence entre novembre et mars, et installés sur une place ensoleillée loin des dérangements.		
L'hibernacula est composé de grosses pierres, de graviers, de sable ou de limons et de branches. Il s'agit d'un empilement de pierres de soutien / pierres plates / interstices non comblés / branchages répété jusqu'à ce que le tas atteigne une hauteur de 1 à 1,5 m. Une partie pourra être recouverte de terre. Afin de limiter les déplacements et de préserver l'environnement, les pierres présentes sur la zone peuvent être utilisées pour la construction.  Figure 76 : Schéma de mise en place d'un hibernacula		
Un gîte à Hérisson sera également mis en place au sol sous une haie ou en lisière d'une zone boisée (zone au nord notamment). Des modèles de gîtes à Hérisson sont notamment commandables sur des sites comme celui de la LPO (https://boutique.lpo.fr/produit/J00432). Ce gîte permettra au Hérisson d'Europe, non observé sur le site mais très probablement présent, de trouver un abri pour sa reproduction ou son hibernation.		
Ces aménagements ont vocation à être pérennes et seront donc conservés en phase d'exploitation. Dans la mesure du possible, ces aménagements seront mis en place dès le début du chantier, dans des secteurs non concernés par les travaux. L'emplacement prévisionnel de ces aménagements est précisé sur la carte suivante. La pose sera à réaliser en concertation avec l'écologue en charge du suivi de chantier. 		



11.2.3. Mesures de suivi

11.2.3.1. MS1 : Suivi écologique de chantier

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Suivi écologique de chantier	MS1
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	ENSEMBLE DU SITE	
TYPE DE MESURE	SUIVI	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAÎTRISE D'OUVRAGE, ENTREPRISES PHASE CHANTIER, ECOLOGUE	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Dans le but d'assurer le suivi et le contrôle des mesures mises en place, mais aussi de s'assurer de la préservation des espèces pouvant s'introduire sur la zone chantier, un écologue de chantier sous l'autorité du maître d'ouvrage est nécessaire.		

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Suivi écologique de chantier	MS1
L'écologue de chantier assistera le maître d'ouvrage durant les phases préparatoires et les travaux.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE LA MESURE		
L'écologue devra être compétent en matière de contrôle écologique sur les chantiers. L'écologue sera présent lors des principales phases de travaux et de la mise en œuvre des mesures écologiques (voir mesures précédentes). Une visite préliminaire avec les responsables des équipes chantier est fortement recommandée.		
Les missions de l'écologue consisteront, entre autres, à :		
- assurer le respect de la réglementation ; - assurer la formation et la sensibilisation des équipes chantier ; - faire respecter les mesures de protection des espèces protégées et identifiées dans le cadre du présent dossier : vérification du planning travaux et de la défavorabilisation, opérations de balisage et de protection des éléments d'intérêt écologique, vérification de l'absence de destruction d'espèces protégées, supervision de l'installation des aménagements pour la faune, gestion des espèces exotiques envahissantes... ; - veiller à la remise en état des parcelles le cas échéant ; - assurer la concertation avec les services, les administrations et les associations ; - répondre aux interrogations des équipes, de la maîtrise d'œuvre ou de la maîtrise d'ouvrage sur des questions en rapport avec l'environnement.		
Afin de prévenir tout type de dégradation, l'écologue assurera la sensibilisation de la totalité du personnel lié au chantier aux enjeux écologiques et les problématiques environnementales qui en découlent. Ces sensibilisations se feront dans le cadre de formations orales en amont du démarrage du chantier.		
Il aura une veille constante sur les espèces protégées susceptibles d'évoluer sur le site, et notamment sur l'absence d'installation des espèces nicheuses et sur le maintien des espèces à proximité. Il sera également chargé de vérifier l'absence d'éléments de stockage pouvant constituer des pièges pour la faune.		
Chaque visite de chantier fera l'objet d'un compte-rendu qui sera remis à l'autorité environnementale après visée par le maître d'ouvrage.		
L'écologue devra ainsi être présent aux étapes importantes à enjeu écologique, telles que la suppression de la végétation, l'abattage d'arbres, la pose des clôtures Heras, les interventions sur le bâti existant, le traitement des EVEC, l'aménagement des espaces verts, etc.		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la bonne mise en œuvre des mesures écologiques et la conformité du chantier .		
Des comptes rendus après chaque passage seront produits afin de suivre l'évolution des travaux et le respect des mesures. Une note de synthèse sera produite afin de compiler les résultats obtenus et de proposer les mesures de rectification si nécessaire.		

11.3. En phase exploitation

11.3.1. Mesures de réduction

11.3.1.1. MR9 : Gestion écologique des espaces végétalisés

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Gestion écologique des espaces végétalisés	MR9
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	ENSEMBLE DE LA BIODIVERSITÉ	
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION	
PHASE	EXPLOITATION	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	ÉQUIPE ENTRETIEN DES ESPACES VÉGÉTALISÉS	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L'objectif de cette mesure consiste à gérer les espaces végétalisés en appliquant une intensité et une nature des soins adaptées à la biodiversité. Cela permet de créer un habitat favorable à de nombreuses espèces et de diminuer les risques de destruction indirecte de nichées d'espèces protégées, tout en permettant le déroulement des activités prévues sur le site du projet.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE LA MESURE		
Dans la mesure du possible, les milieux en place sur le site seront laissés en libre évolution.		
En cas de problème sanitaire, des méthodes de lutte biologique seront mises en place (utilisation d'auxiliaires de gestion, pose de nichoirs à oiseaux, ...).		
L'utilisation de produits phytosanitaires issus de la chimie de synthèse sera proscrite.		
Concernant les espèces végétales exotiques envahissantes, les agents devront pouvoir reconnaître les espèces concernées par la mesure et appliquer les principes suivants :		
- arracher manuellement toute nouvelle pousse d'espèces végétales exotiques envahissantes ; - pour les espèces ligneuses (Robinier faux-acacia, Laurier-cerise, etc.) : arrachage manuel de tous les rejets et jeunes pousses.		
Pressions d'intervention :		
Les interventions sur les espaces verts seront ponctuelles :		
- la tonte est réservée à quelques espaces bien définis pour faciliter la lisibilité des espaces (exemple : bords de cheminements) et certains usages. La hauteur de coupe sera de minimum dix centimètres ; - une à deux fois par an pour les espaces ouverts en fauche centrifuge (cf. Figure 78) afin de ne pas piéger la faune et optimiser leur fuite (pas de fauche avant juillet) en laissant quelques secteurs non fauchés (îlots refuges) ; - une fois tous les un à deux ans maximum pour les massifs arbustifs et les haies (taille possible uniquement entre septembre et février) ; - une fois tous les deux à trois ans maximum pour les boisements (élagage possible uniquement entre septembre et février) ; - si un arbre pose des problèmes de sécurité et doit être abattu et s'il présente une potentialité de gîte à chiroptères (cavité, décollement d'écorces, ...), il sera abattu entre septembre et octobre et sera démonté selon une méthode douce préconisée par l'écologue qui suit le chantier. S'il ne présente pas de gîte à chiroptères potentiel, il sera abattu entre septembre et février. L'arbre sera alors débuté en tronçons et il viendra renforcer les tas de bois créés pour l'accueil de la petite faune (cf. MR8)		
Figure 78 : Illustration du principe de fauche centrifuge		

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Gestion écologique des espaces végétalisés	MR9
Valorisation des déchets verts :		
La quantité de déchets verts devra être minimisée en priorité notamment en réduisant les événements de fauche et de tonte. Le cas échéant et si leur qualité le permet, les résidus de taille et de fauche pourront être valorisés sur le site ou à proximité :		
- laissés en tas à même le sol, le long des haies ou des lisières comme « paillis » pour recouvrir le sol des plantations afin de limiter le désherbage chimique et limiter la perte d'eau ; - regroupés pour compléter / consolider les tas de bois mis en place ; - utilisés pour recréer une aire de compostage dans un lieu défini des espaces verts. Cela permet de conserver un habitat favorable aux reptiles pour leur ponte.		
Arrosage :		
Les plantations seront suivies les premières années afin de s'assurer de leur bonne reprise. Durant cette période, les apports en eau pourront être réalisés par arrosage manuel ou par arrosage automatique (goutte à goutte).		
En phase d'exploitation, un écologue sera chargé de la sensibilisation des agents d'entretien des espaces verts (bonnes pratiques environnementales, reconnaissance des espèces exotiques envahissantes).		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera le maintien d'habitats diversifiés sur site et l'attractivité du site pour la biodiversité .		
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :		
<u>En phase exploitation</u> : entretien des espaces verts comme préconisés précédemment par les équipes d'entretien.		

11.3.2. Mesures de suivi

11.3.2.1. MS2 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase exploitation

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d'exploitation	MS2
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	ESPÈCES IMPACTÉES PAR LE PROJET	
TYPE DE MESURE	SUIVI	
PHASE	EXPLOITATION	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAITRISE D'OUVRAGE, ÉCOLOGUE	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L'objectif de cette mesure est de veiller sur plusieurs années au maintien des espèces impactées par les travaux et de garantir l'efficacité des mesures proposées.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION		
Sur plusieurs années après les travaux, un bureau d'études écologie sera mandaté pour contrôler les points suivants :		
- la formation des agents d'entretien des espaces verts aux bonnes pratiques environnementales ; - la pérennité des mesures environnementales mises en place (gîte à Hérisson d'Europe, tas de bois, gestion écologique différenciée des espaces verts, ...) ; - le maintien de l'avifaune inféodée au bâti (Hirondelle de fenêtre, Moineau domestique...) et la colonisation des nichoirs (cf mesures compensatoires associées) ; - le maintien des reptiles et notamment du Lézard des murailles ; - la présence du Hérisson d'Europe ; - la colonisation des gîtes par des chiroptères (cf mesures compensatoires associées) ; - l'absence de colonisation de nouvelles espèces exotiques envahissantes / la bonne gestion des EEE déjà présentes ; - la bonne reprise des arbres et arbustes plantés.		
Ce suivi annuel sera assuré durant les quinze premières années post-chantier , selon le planning suivant : n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10, n+15 (soit sept années).		
Une note de synthèse annuelle sera produite afin de compiler les résultats obtenus et de proposer les mesures de rectification si nécessaire.		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera le respect des mesures environnementales en phase exploitation et la présence des espèces ciblées .		

12. Synthèse des mesures d’évitement, de réduction et de suivi

Tableau 25 : Récapitulatif des mesures d’évitement, de réduction et de suivi proposées

Type de mesure	Code de la mesure	Mesure	Objectif	Phase conception	Phase chantier	Phase exploitation
Évitement	ME1	Évitement des zones d’intérêt écologique	Limiter l’impact du projet sur les habitats d’espèces	x	x	
	ME2	Balisage du chantier et mise en défens des éléments d’intérêt écologique	Éviter tout impact accidentel sur les milieux, espèces et éléments d’intérêt écologique présents		x	
Réduction	MR1	Adaptation de l’éclairage en faveur de la biodiversité	Limiter les effets de la pollution lumineuse sur la faune locale	x		x
	MR2	Adaptation des clôtures à la petite faune	Maintenir une porosité écologique pour la petite faune (Hérisson d’Europe notamment)	x		x
	MR3	Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation	Créer des habitats favorables à la faune locale (avifaune des parcs et jardins, Hérisson d’Europe...)	x	x	x
	MR4	Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques et défavorabilisation associée	Éviter la destruction d’individus d’espèces protégées	x	x	
	MR5	Évitement des pièges mortels pour la petite faune	Éviter des destructions accidentelles d’espèces protégées		x	x
	MR6	Gestion des espèces exotiques envahissantes	Limiter la propagation d’Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)	x	x	x
	MR7	Chantier à faibles nuisances	Limiter la perturbation des espèces présente sur et autour du chantier		x	
	MR8	Création de refuges pour la petite faune	Créer des habitats de substitution pour la petite faune (Hérisson d’Europe, Lézard des murailles...)		x	x
	MR9	Gestion écologique des espaces végétalisés	Maintenir d’habitats de qualité pour la faune			x
Suivi	MS1	Suivi écologique de chantier	Veiller au respect des mesures environnementales en phase de chantier		x	
	MS2	Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d’exploitation	Suivre la recolonisation du site par la faune et la flore			x

13. Analyse des effets résiduels du projet sur le milieu naturel après application des mesures environnementales

Pour rappel, les impacts résiduels correspondent aux impacts après la mise en place des mesures d’évitement et de réduction.

Les impacts résiduels significatifs (faibles à forts) sont détaillés pour chaque espèce ci-après.

L’Hirondelle de fenêtre est une espèce protégée et menacée aux échelles régionale et nationale. Elle est nicheuse certaine sur les deux bâtiments du site avec huit couples en 2025 mais jusqu’à 17 couples en 2024 (nids détruits entre les deux saisons de reproduction). Les mesures proposées permettront de supprimer les risques de destruction d’individus durant les travaux. La perte d’habitat de reproduction engendrée par la démolition d’un bâtiment et les travaux de réhabilitation du second apparaît significative au vu des populations en présence et des possibilités de report limitées. L’impact résiduel est donc qualifié de fort.

Le Moineau domestique, bien que commun, est une espèce protégée. Elle est nicheuse sur les deux bâtiments du site. Une vingtaine de couples verront leur habitat de reproduction détruit par les travaux. Les mesures proposées permettront de supprimer les risques de destruction d’individus durant les travaux. La perte d’habitat de reproduction engendrée par la démolition d’un bâtiment et les travaux de réhabilitation du second apparaît significative au vu de la population en présence. L’impact résiduel est donc qualifié de fort.

Le Rougequeue noir est une espèce commune et protégée. Un couple est noté comme nicheur probable au niveau du bâtiment sud, à la faveur des ouvertures dans les différents appartements. La démolition du bâtiment engendrera donc de la perte d’habitat de reproduction pour ce couple même si les mesures proposées permettront de supprimer les risques de destruction d’individus. L’impact résiduel est donc qualifié de faible.

La **Pipistrelle de Kuhl** est une espèce de chauve-souris protégée fréquentant les gîtes anthropiques. Quelques individus pourraient utiliser les rebords de fenêtres des deux bâtiments comme gîte de transit. Les mesures de défavorabilisation et d’adaptation du planning travaux permettront de supprimer les risques de destruction d’individus. Néanmoins, la suppression du bâtiment sud et les travaux de réhabilitation du bâtiment nord sont susceptibles de représenter une perte d’habitat de gîte de transit significative. L’impact résiduel est donc qualifié de modéré.

La **Pipistrelle pygmée** est une espèce de chauve-souris protégée fréquentant les gîtes anthropiques. Quelques individus pourraient utiliser les rebords de fenêtres des deux bâtiments comme gîte de transit. Les mesures de défavorabilisation et d’adaptation du planning travaux permettront de supprimer les risques de destruction d’individus. Néanmoins, la suppression du bâtiment sud et les travaux de réhabilitation du bâtiment nord sont susceptibles de représenter une perte d’habitat de gîte de transit significative. L’impact résiduel est donc qualifié de modéré.

Les différentes mesures mises en place (adaptation du planning travaux, création de refuges pour la petite faune, évitement des zones d’intérêt...) permettent en revanche d’obtenir un impact résiduel non significatif en phase travaux et d’exploitation pour les différentes espèces dont un impact brut initial avait été mis en évidence : avifaune et chiroptères des milieux boisés, reptiles, Hérisson d’Europe.

La synthèse des impacts résiduels est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 26 : Synthèse des impacts résiduels du projet sur les espèces et habitats des aires d'étude

GROUPE / CORTEGE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM DE L'ESPECE / DE L'ENTITÉ	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE / L'HABITAT					NIVEAU D'IMPACT INITIAL		APPLICATION DES MESURES	EFFETS RESIDUELS	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL	
			STATUTS REGLEMENTAIRES		Faune, Flore : Statut biologique sur l'aire d'étude immédiate	Surface de l'habitat dans l'emprise projet (ha)	ENJEU	PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION			PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION
			N 2000	PN									
ZONES HUMIDES RÉGLEMENTAIRES													
Aucune zone humide réglementaire			/	/	/	/	Nul	Nul	Nul	/	/	Nul	Nul
HABITATS BIOLOGIQUES													
Habitats biologiques communs			/	/	/	/	Faible	Non significatif	Nul	ME1 : Évitement des zones d'intérêt écologique ME2 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d'intérêt écologique	/	Non significatif	Non significatif
FLORE													
Flore patrimoniale : aucune espèce			/	/	Absence	/	Nul	Nul	Nul	/	/	Nul	Nul
Flore invasive : Ailante glanduleux, Vergerette annuelle, Vigne-vierge commune, Laurier-cerise, Robinier faux-acacia et Solidage géant			/	/	Cycle complet	Environ 2 500 m² et quelques stations ponctuelles	Nul	Fort	Faible	ME1 : Évitement des zones d'intérêt écologique ME2 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d'intérêt écologique MR6 : Gestion des espèces exotiques envahissantes MR9 : Gestion écologique des espaces végétalisés S1 : Suivi écologique de chantier S2 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d'exploitation	Persistance de certaines stations après les travaux car non impactées par le projet	Non significatif	Non significatif
AVIFAUNE													
Oiseaux nicheurs des milieux boisés et semi-boisés	Buteo buteo	Buse variable	/	Art. 3	Nicheur possible	1 345 m²	Faible	Modéré	Faible	ME1 : Évitement des zones d'intérêt écologique ME2 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d'intérêt écologique MR1 : Adaptation de l'éclairage en faveur de la biodiversité MR3 : Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation MR4 : Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques et défavorabilisation associée MR5 : Évitement des pièges mortels pour la petite faune MR7 : Chantier à faibles nuisance MR9 : Gestion écologique des espaces végétalisés S1 : Suivi écologique de chantier S2 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d'exploitation	Perte définitive de 2 926 m² d'habitat de nidification et d'un arbre isolé mais nombreuses possibilités de report autour	Non significatif	Non significatif
	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	/	Art. 3	Nicheur probable	2 926 m²	Modéré	Modéré	Faible			Non significatif	Non significatif
	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	/	Art. 3	Nicheur probable	2 926 m²	Faible	Modéré	Faible			Non significatif	Non significatif
	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	/	Art. 3	Nicheur probable	1 345 m²	Faible	Modéré	Faible			Non significatif	Non significatif
	Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	/	Art. 3	Nicheur probable	2 926 m²	Faible	Modéré	Faible			Non significatif	Non significatif
	Parus major	Mésange charbonnière	/	Art. 3	Nicheur probable	2 926 m²	Faible	Modéré	Faible			Non significatif	Non significatif
	Aegithalos caudatus	Orite à longue queue	/	Art. 3	Nicheur possible	2 926 m²	Faible	Modéré	Faible			Non significatif	Non significatif
	Dendrocopos major	Pic épeiche	/	Art. 3	Nicheur possible	1 345 m²	Faible	Modéré	Faible			Non significatif	Non significatif
	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	/	Art. 3	Nicheur probable	2 926 m²	Faible	Modéré	Faible			Non significatif	Non significatif
	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	/	Art. 3	Nicheur probable	2 926 m²	Modéré	Modéré	Faible			Non significatif	Non significatif
	Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	/	Art. 3	Nicheur possible	2 926 m²	Faible	Modéré	Faible			Non significatif	Non significatif
	Erithacus rubecula	Rougegorge familier	/	Art. 3	Nicheur probable	2 926 m²	Faible	Modéré	Faible			Non significatif	Non significatif
	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	/	Art. 3	Nicheur probable	2 926 m²	Faible	Modéré	Faible			Non significatif	Non significatif
Oiseaux nicheurs des milieux bâtis	Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	/	Art. 3	Nicheur certain	4 703 m² (8 à 17 couples sur les deux bâtiments	Modéré	Fort	Non significatif	Perte définitive d'habitat de nidification (4 703 m²) abritant une colonie importante	Fort	Non significatif	
	Passer domesticus	Moineau domestique	/	Art. 3	Nicheur certain	4 703 m² (20 couples sur les	Faible	Fort	Non significatif				Perte définitive d'habitat de nidification (4 703 m²)

GROUPE / CORTEGE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM DE L'ESPECE / DE L'ENTITÉ	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE / L'HABITAT					NIVEAU D'IMPACT INITIAL		APPLICATION DES MESURES	EFFETS RESIDUELS	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL	
			STATUTS REGLEMENTAIRES		Faune, Flore : Statut biologique sur l'aire d'étude immédiate	Surface de l'habitat dans l'emprise projet (ha)	ENJEU	PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION			PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION
			N 2000	PN									
						deux bâtiments)					abritant une colonie importante		
	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	/	Art. 3	Nicheur probable	2 519 m² (bâtiment sud)	Faible	Modéré	Non significatif		Perte définitive d'habitat de nidification (2 519 m²)	Faible	Non significatif
Espèces d'oiseaux uniquement en alimentation	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	/	Art. 3	Alimentation / vol	/	Faible	Non significatif	Non significatif	ME1 : Évitement des zones d'intérêt écologique ME2 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d'intérêt écologique	/	Non significatif	Non significatif
	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	/	Art. 3	Alimentation / vol	/	Faible	Non significatif	Non significatif	MR3 : Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation	/	Non significatif	Non significatif
REPTILES													
Reptiles des milieux ouverts thermophiles	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	IV	Art. 2	Cycle complet	9 368 m²	Faible	Modéré	Faible	ME1 : Évitement des zones d'intérêt écologique ME2 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d'intérêt écologique MR1 : Adaptation de l'éclairage en faveur de la biodiversité MR2 : Adaptation des clôtures à la petite faune MR3 : Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation MR4 : Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques et défavorabilisation associée MR5 : Évitement des pièges mortels pour la petite faune MR7 : Chantier à faibles nuisances MR8 : Création de refuges pour la petite faune MR9 : Gestion écologique des espaces végétalisés	Perte temporaire d'une partie de son habitat en phase travaux mais recolonisation probablement rapide du site après travaux et possibilité de report, notamment au droit des micro-habitats créés	Non significatif	Non significatif
Reptiles des milieux boisés ou de lisière	<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile (espèce potentielle)	/	Art. 3	Cycle complet	2 926 m²	Faible	Modéré	Faible	S1 : Suivi écologique de chantier S2 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d'exploitation	Perte temporaire d'une petite partie de son habitat en phase travaux mais possibilité de report, notamment au droit des micro-habitats créés	Non significatif	Non significatif
CHIROPTÈRES													
Chiroptères en chasse ou en transit	<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	IV	Art. 2	Chasse / Transit	/	Faible	Faible	Faible	ME1 : Évitement des zones d'intérêt écologique ME2 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d'intérêt écologique	/	Non significatif	Non significatif
	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	IV	Art. 2	Chasse / Transit	/	Faible	Faible	Faible		/	Non significatif	Non significatif
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	IV	Art. 2	Chasse / Transit	/	Faible	Faible	Faible	MR1 : Adaptation de l'éclairage en faveur de la biodiversité MR3 : Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation	/	Non significatif	Non significatif
	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine de Nilsson	IV	Art. 2	Chasse / Transit	/	Faible	Faible	Faible	MR9 : Gestion écologique des espaces végétalisés	/	Non significatif	Non significatif
Chiroptères gîtant en milieux bâtis	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	IV	Art. 2	Gîte anthropique potentiel / Chasse / Transit	4 703 m² (façades des bâtiments)	Faible	Fort	Faible	ME1 : Évitement des zones d'intérêt écologique ME2 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d'intérêt écologique MR1 : Adaptation de l'éclairage en faveur de la biodiversité MR3 : Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation MR4 : Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques et défavorabilisation associée	Perte définitive d'habitats de gîte potentiel anthropique (rebords de fenêtres) de 4 703 m²	Modéré	Non significatif
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	IV	Art. 2	Gîte anthropique potentiel / Chasse / Transit	4 703 m² (façades des bâtiments)	Faible	Fort	Faible	MR7 : Chantier à faibles nuisances MR9 : Gestion écologique des espaces végétalisés S1 : Suivi écologique de chantier		Modéré	Non significatif

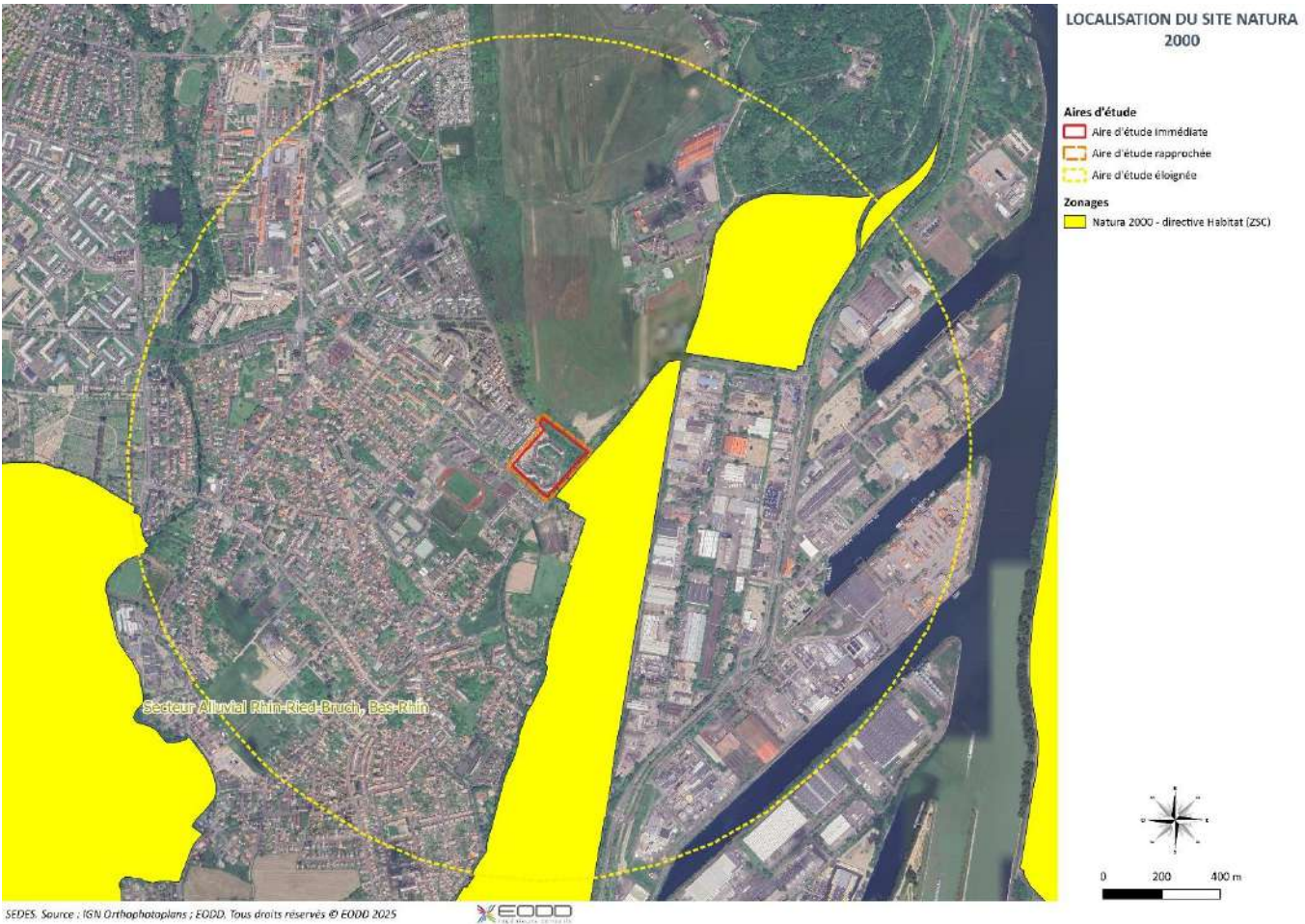
GROUPE / CORTEGE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM DE L'ESPECE / DE L'ENTITÉ	DONNEES CONCERNANT L'ESPECE / L'HABITAT					NIVEAU D'IMPACT INITIAL		APPLICATION DES MESURES	EFFETS RESIDUELS	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL	
			STATUTS REGLEMENTAIRES		Faune, Flore : Statut biologique sur l'aire d'étude immédiate	Surface de l'habitat dans l'emprise projet (ha)	ENJEU	PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION			PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION
			N 2000	PN									
Chiroptères gîtant en milieux arborés	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	IV	Art. 2	Gîte arboricole potentiel / Chasse / Transit	1 345 m² (milieux arborés)	Modéré	Modéré	Faible	S2 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d'exploitation	Perte définitive d'habitats de gîte potentiel de 1 345 m² mais possibilités de report autour	Non significatif	Non significatif
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	IV	Art. 2	Gîte arboricole potentiel / Chasse / Transit	1 345 m² (milieux arborés)	Modéré	Modéré	Faible			Non significatif	Non significatif
MAMMIFÈRES TERRESTRES													
Mammifères des milieux semi-ouverts et boisés	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe (espèce potentielle)	/	Art. 2	Cycle complet	2 926 m²	Faible	Modéré	Faible	ME1 : Évitement des zones d'intérêt écologique ME2 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d'intérêt écologique MR1 : Adaptation de l'éclairage en faveur de la biodiversité MR2 : Adaptation des clôtures à la petite faune MR3 : Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation MR4 : Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques et défavorabilisation associée MR5 : Évitement des pièges mortels pour la petite faune MR7 : Chantier à faibles nuisances MR8 : Création de refuges pour la petite faune MR9 : Gestion écologique des espaces végétalisés	Perte définitive d'habitat de reproduction et d'hibernation potentiel de 2 926 m² avec possibilités de report autour	Non significatif	Non significatif
Mammifères des milieux arborés	<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux (espèce potentielle)	/	Art. 2	Transit / Alimentation	/	Faible	Non significatif	Non significatif	S1 : Suivi écologique de chantier S2 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d'exploitation	/	Non significatif	Non significatif
ENTOMOFAUNE													
Espèces d'insectes (lépidoptères rhopalocères et orthoptères) communes et non protégées			/	/	Cycle complet	Tout le site	Faible	Non significatif	Non significatif	ME1 : Évitement des zones d'intérêt écologique ME2 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d'intérêt écologique MR3 : Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation MR7 : Chantier à faibles nuisances MR9 : Gestion écologique des espaces végétalisés	/	Non significatif	Non significatif

13.1. Analyse des incidences sur le réseau Natura 2000

13.1.1. Présentation des sites et du projet

SEDES a pour projet le réaménagement du quartier de Moulin Clainchard, dans le quartier Neuhof-Meinau sur la commune de Strasbourg. Le projet consiste en la démolition du bâtiment sud, la reconstruction de plusieurs nouveaux bâtiments, la création de voiries et de parking et la réhabilitation du bâtiment nord existant. Les caractéristiques du projet sont détaillées dans le chapitre « Présentation du projet ».

La zone du projet est située à proximité directe du site Natura 2000 « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin ». La cartographie suivante présente la localisation de ce site Natura 2000 par rapport à la zone du projet.



Le site FR4201797 « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin » est rattaché à la Directive 92/43/CEE « Habitats-Faune-Flore » et est donc classé comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC). Cette ZSC de plus de 20 000 hectares est divisée en plusieurs entités dont la plus proche se situe à environ 20 mètres à l’est de la zone du projet.

Ce site abrite une grande variété de milieux avec des forêts alluviales, des pelouses sèches, des prairies, des roselières ou encore des marais. Ainsi, on y dénombre un grand nombre d’habitats naturels d’intérêts communautaires. Le principal enjeu patrimonial réside dans la conservation des dernières forêts alluviales, et plus particulièrement les aulnaies-frênaies et chênaies charmaies alluviales, habitats d’intérêt communautaires dits prioritaires. Le Ried central abrite aussi des forêts alluviales, c’est d’ailleurs le seul site européen où l’aulnaie frênaie a une extension spatiale aussi importante et une diversité aussi forte.

De nombreuses espèces animales et végétales sont recensées au sein de cette diversité d’habitats à tendances humides et boisées.

Au total, quatorze habitats d’intérêt communautaire sont présents sur le site (source : FSD du site). Ils sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 27 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site

Code Natura 2000	Nom de l'habitat	Habitat prioritaire
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos	
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	
7230	Tourbières basses alcalines	
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	OUI
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris)	
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	
9170	Chênaies-charmaies du Galio-Carpinetum	

Au total, 33 espèces animales et deux espèces végétales inscrites à l’annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ont été recensées sur le site (source : FSD du site). Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 28 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire présentes sur le site

Nom vernaculaire	Nom latin
Invertébrés	
Vertigo étroit	Vertigo angustior
Vertigo des Moulins	Vertigo moulinsiana
Mulette épaisse	Unio crassus
Gomphe serpent	Ophiogomphus cecilia
Cordulie à corps fin	Oxygastra curtisii
Leucorrhine à gros thorax	Leucorrhinia pectoralis
Agrion de Mercure	Coenagrion mercuriale

Nom vernaculaire	Nom latin
Azuré de la sanguisorbe	<i>Phengaris teleius</i>
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>
Azuré des paluds	<i>Phengaris nausithous</i>
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
Pique-prune	<i>Osmoderma eremita</i>
Cucujus vermillon	<i>Cucujus cinnaberinus</i>
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>
Écrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i>
Noctuelle des peucédans	<i>Gortyna borelii lunata</i>
Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>
Poissons	
Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>
Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
Lamproie de rivière	<i>Lampetra fluviatilis</i>
Grande alose	<i>Alosa alosa</i>
Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>
Loche d'étang	<i>Misgurnus fossilis</i>
Loche de rivière	<i>Cobitis taenia</i>
Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>
Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>
Blageon	<i>Telestes souffia</i>
Amphibiens	
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
Mammifères	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>
Plantes	
Dicrane vert	<i>Dicranum viride</i>
Ache rampante	<i>Helosciadium repens</i>

Étant donné la très faible distance géographique entre ce site et la zone du projet, ce dernier pourrait avoir une incidence sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire recensés au sein de ce zonage.

L'objet de cette évaluation des incidences Natura 2000 est ainsi d'évaluer et d'analyser ces impacts potentiels sur les espèces et les habitats communautaires du réseau Natura 2000.

13.1.2. Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur la zone du projet et ne sera donc concerné par les travaux. Les habitats biologiques en présence sur la zone du projet, en grande partie anthropisés (bâtiments, voiries, pelouses entretenues...), ne sont pas en lien avec les différents habitats d'intérêt communautaire présents au sein de la ZSC « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin ».

Ainsi, la destruction des habitats biologiques présents au sein de la zone d'implantation du projet ne remettra pas en cause les objectifs de conservation de la ZSC, l'intégrité des habitats d'intérêt communautaire sera totalement préservée en son sein.

L'incidence du projet sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZSC concernée peut donc être considérée comme nulle.

13.1.3. Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'est présente sur la zone du projet et ne sera donc concernée par les travaux. Les habitats représentés sur la zone du projet ne sont pas directement en lien avec les habitats des différentes espèces recensées sur la ZSC « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin ».

En effet, la grande majorité de ces espèces sont intimement liées à la présence d'eau pour y effectuer tout ou partie de leur cycle biologique. Aucun milieu aquatique n'est présent sur le site et ne sera concerné par les travaux directement ou indirectement. Aucune incidence n'est donc attendue en ce qui concerne les espèces vivant uniquement dans l'eau (poissons, vertigos, Mulette épaisse, Écrevisse à pattes blanches) ni les espèces se reproduisant dans l'eau (amphibiens, odonates, Castor d'Europe).

Les deux espèces de plantes d'intérêt communautaire recensées au sein de la ZSC ne sont pas susceptibles d'être présente sur la zone du projet au vu des milieux (zones anthropiques, non humides ou fortement boisées). Il en est de même pour les espèces de papillons (Cuivré des marais, Azuré de la sanguisorbe...) qui fréquentent des habitats ouverts humides.

Les différentes espèces de coléoptères saproxylophages (Lucane cerf-volant, Grand capricorne, Pique-prune...) dépendent de très vieux arbres, notamment des arbres morts, pour effectuer leur cycle biologique. Ces éléments ne sont pas présents sur la zone d'étude. Elles ne sont donc pas susceptibles de fréquenter la zone du projet.

Les trois espèces de chiroptères citées (Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein et Grand murin), bien que non contactées sur le site d'étude et de la présence de milieux très urbanisés, pourraient en revanche, au vu de leur écologie et de leur spectre de déplacement très important, y être observées ponctuellement en chasse ou en transit. Les travaux et le projet n'ont pas vocation à détruire significativement des linéaires de végétation ou des arbres isolés. Ces milieux resteront potentiellement utilisables par les chiroptères pendant et après les travaux. Le projet ne représentera pas une source de mortalité directe pour la faune en phase exploitation (habitations et espaces verts). En ce qui concerne le gîte, ces trois espèces sont principalement des espèces de grands volumes voire arboricoles. Au vu des caractéristiques des bâtiments en présence et des recherches spécifiques effectuées entre 2024 et 2025, le gîte de ces espèces en bâti n'est pas considéré possible au sein du site. Des arbres à cavités pourraient être utilisés par des individus en gîte sur le site. Néanmoins, les coupes d'éléments arborés seront très ponctuelles et toujours réalisées sous contrôle d'un écologue. Aucun arbre n'a de toute façon été identifié comme présentant des potentialités de gîtes particulièrement élevées.

Ainsi, le projet de réaménagement du quartier Moulin Clainchard ne devrait pas remettre en cause les objectifs de conservation de la ZSC concernée pour les différentes espèces citées. Le projet ne présente pas de risques caractérisés de destructions d'individus ou d'habitats pour ces espèces.

L'incidence du projet sur les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire de la ZSC concernée peut donc être considérée comme nulle.

13.1.4. Conclusion

Parmi les habitats et les espèces d'intérêt communautaire présents au sein de la ZSC « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin », aucun n'est présent ou n'est susceptible de fréquenter de manière significative directement la zone du projet.

Au vu de la nature non mortifère du projet et des habitats concernés présentant un très faible intérêt pour les espèces citées, les populations d'espèces d'intérêt communautaire au sein de ces entités ne seront pas remises en cause par la mise en œuvre du projet de réaménagement, d'autant plus qu'à la suite de l'application de mesures environnementales, les impacts résiduels attendus du projet seront négligeables pour les différentes espèces.

L'incidence du projet de réaménagement de la cité Moulin Clainchard sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 concernés peut donc être considérée comme nulle.

13.2. Conclusion des effets résiduels du projet sur le milieu naturel

En synthèse, la plupart des impacts bruts initialement décrits ont été éliminés par la proposition de deux mesures d'évitement et de neuf mesures de réduction.

Il reste néanmoins un impact résiduel sur les trois espèces d'oiseaux et deux espèces de chiroptères liées aux zones bâties suivantes :

- L'Hirondelle de fenêtre ;
- Le Moineau domestique ;
- Le Rougequeue noir ;
- La Pipistrelle de Kuhl ;
- La Pipistrelle pygmée.

Le présent dossier de demande de dérogation espèces protégées porte donc sur les espèces citées précédemment.

14. Description des espèces protégées faisant l’objet de la demande de dérogation

1. Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)

Statuts de protection et de conservation :



Figure 80 : Hirondelle de fenêtre © INPN

Protection nationale (Arrêté du 29/10/2009)	Art. 3
Directive « Oiseaux »	/
Liste rouge Monde	LC
Liste rouge Europe	LC
Liste rouge nationale	NT
Liste rouge régionale	NT

Description :

Il n’existe pas de dimorphisme sexuel chez cette espèce. L’Hirondelle de fenêtre est noire sur sa partie supérieure avec des reflets métalliques bleus. Le croupion est blanc. Les parties inférieures sont blanches chez l’adulte et blanc grisâtre chez les jeunes. Le dessous des ailes et gris. Les pattes sont courtes et emplumées de blanc. La queue est courte et moyennement fourchue. Taille : 15 cm. Poids : 15 à 21 grammes.

Écologie :

L’Hirondelle de fenêtre est une espèce que l’on observe souvent à proximité de l’Homme et de ses constructions. On la rencontre ainsi fréquemment dans les villes et les villages où elle utilise les constructions pour nicher (sous les rebords de toits, dans les encadrements de fenêtres, sur les ponts...). On peut également la retrouver en milieu naturel sur des falaises.

Biologie :

L’Hirondelle de fenêtre est présente en ville, dans les villages et affectionne aussi les bâtiments isolés. Elle bâtit son nid en argile, terre glaise sous les avancées de toit contre les murs des bâtiments et également parfois sur les parois rocheuses, qui correspondent à son site de nidification originel. Elle n’est pas dérangée par la circulation ou les activités humaines.

Insectivore, elle chasse le « plancton aérien » et se nourrit ainsi de diptères, hémiptères, homoptères et aussi d’éphémères et de trichoptères capturés au-dessus de l’eau.

Elle niche généralement en colonie, regroupant plusieurs dizaines de couples, surtout en agglomération. La reproduction débute dès fin avril. Elle est cavernicole et construit elle-même sa cavité de nidification à l’aide de boulettes de boue mélangées à de la salive, des fibres végétales et des plumes. La ponte comporte trois à cinq œufs blancs, qui sont couvés pendant 15 jours. En général, deux nichées sont réalisées en une saison, on note plus rarement une troisième nichée. Les jeunes sont nidifuges après 3 semaines en moyenne.

Répartition et abondance :

Espèce polytypique, l’Hirondelle de fenêtre présente une distribution eurasienne. La sous-espèce type (*urbicum*) niche de l’ouest et du nord de l’Europe jusqu’en Sibérie occidentale.

En France, l’espèce niche largement sur l’ensemble du territoire, y compris en Corse. Elle se reproduit aussi bien en plaine qu’en zone montagneuse, où elle peut nicher à plus de 2 000 m. L’espèce est migratrice et hiverne en Afrique tropicale, probablement dans la portion occidentale du continent.

La population française est estimée entre 600 000 et 1 200 000 couples.



Figure 81 : Répartition de l’espèce en Alsace entre 2020 et 2025 © LPO, 2025

Menaces :

Les menaces qui pèsent sur l’Hirondelle de fenêtre sont principalement liées au développement urbain qui s’accompagne souvent de la perte de vieux bâtiments qui constituent des sites de nidification privilégiés.

La baisse des populations d’insectes volants liée à la baisse de qualité des milieux aquatiques et aux traitements phytosanitaires affecte aussi cette espèce.

Enfin, la réduction de l’habitat favorable sur les zones d’hivernage en Afrique constitue également une menace.

Statut de l’espèce sur le site :

L’espèce est nicheuse certaine sur les deux bâtiments de l’aire d’étude.

17 couples nicheurs sont considérés présents.

Mesures prises en faveur de l’espèce :

- ME1 : Évitement des zones d’intérêt écologique (favoriser la présence d’insectes) ;
- ME2 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d’intérêt écologique (favoriser la présence d’insectes) ;
- MR1 : Adaptation de l’éclairage en faveur de la biodiversité (réduire le dérangement) ;
- MR3 : Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation (favoriser présence d’insectes) ;
- MR4 : Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques et défavorabilisation associée (supprimer les risques de destruction d’individus) ;
- MR7 : Chantier à faibles nuisances (limiter le dérangement et la dégradation des habitats) ;
- MR9 : Gestion écologique des espaces végétalisés (favoriser la présence d’insectes) ;
- MS1 : Suivi écologique du chantier ;
- MS2 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d’exploitation.

Impacts résiduels du projet sur l’espèce :

Perte d’habitat de reproduction du fait de la destruction permanente et temporaire (démolition et réhabilitation) de 4 703 m² de surface bâtie (surface au sol).

2. Moineau domestique (*Passer domesticus*)

Statuts de protection et de conservation :



Figure 82 : Moineau domestique, S. Chaudet © EODD 2021

Protection nationale (Arrêté du 29/10/2009)	Art. 3
Directive « Oiseaux »	/
Liste rouge Monde	LC
Liste rouge Europe	/
Liste rouge nationale	LC
Liste rouge régionale	LC

Description :

Le Moineau domestique a un corps large et charpenté, relativement ramassé. La tête est grosse, tout comme le large bec conique typique des granivores. Le dimorphisme sexuel est assez visible chez cette espèce : le mâle présente une large bavette noire sur la gorge et le poitrail. Le dessus de la tête est gris cendré, le ventre est gris et le dos est brun et densément strié de noir. La femelle est beaucoup plus terne que le mâle et ne présente pas de bavette noire. Elle arbore un sourcil de couleur crème derrière l’œil. Longueur totale : 14 à 15 cm. Poids : 28 à 35 g.

Écologie :

Le Moineau domestique se retrouve dans les milieux ouverts à semi-ouvert. Intimement lié à l’homme, il s’installe dans les milieux urbains denses mais aussi dans les campagnes, dans ou à proximité des villages, maisons ou corps de fermes. Il niche fréquemment dans les petites ouvertures des bâtiments habités. Cette espèce est considérée comme très sédentaire. Si les jeunes peuvent effectuer des déplacements de quelques dizaines de kilomètres, les adultes sont quant à eux cantonnés à une aire relativement restreinte.

Biologie :

La période de reproduction du Moineau domestique débute dès la fin de l'hiver, à la fin du mois de février. L’espèce est plus ou moins cavernicole. Le nid est placé dans une cavité dans les endroits les plus variés, mais toujours à hauteur respectable pour éviter la prédation. C'est une construction en boule, volumineuse, assez lâche et inconsistante, à ouverture latérale. Il est fait d'éléments végétaux et consolidé par des plumes et du crin. Il est le plus souvent placé sous un toit, dans l'espace laissé entre les tuiles et le mur, à condition qu'une certaine vétusté permette un accès. Une anfractuosité dans un mur ou une falaise peut lui convenir également. Il apprécie aussi les façades couvertes d'un lierre épais très protecteur.

La femelle pond 2   8 œufs, que les deux parents couvent durant 11 à 14 jours. Les jeunes sont nourris au nid pendant une quinzaine de jours, d'abord de larves et d'insectes auxquels s'ajoutent plus tard des graines ramollies dans le jabot des parents. Deux semaines après l'envol, les adultes peuvent entamer une seconde nichée qui sera suivie d'une troisième, voire d'une quatrième.

Le régime alimentaire est essentiellement végétal. Opportuniste, il mange aussi bien des graines que des semences cultivées, de jeunes pousses ou encore des bourgeons ou des fruits. En période de reproduction, pour nourrir les jeunes, le régime alimentaire devient essentiellement animal, composé d'insectes et de larves.

Répartition et abondance :

Le Moineau domestique est une espèce de l'ancien monde, occupant une aire très vaste dans les biomes boréal, tempéré et subtropical. Cette aire s'étend de l'Islande à l'ouest au Kamtchatka à l'est, et du Cap Nord au nord au Sri Lanka au sud.

La population française est estimée entre 4 000 000 et 7 000 000 couples.

Menaces :

  l'échelle du territoire, les populations sont stables bien qu'on observe localement une chute des effectifs. Les menaces qui pèsent sur le Moineau domestique sont la diminution des sites de nidification (bâtiments moins adaptés, destruction des nids, etc.), la raréfaction des ressources alimentaires pour les jeunes (baisse des populations d'insectes sous l'effet de l'utilisation importante des pesticides) et la pollution.

Statut de l'espèce sur le site :

L'espèce est nicheuse certaine au sein des deux bâtiments de l'aire d'étude.

Une vingtaine de couples sont considérés nicheurs.

Mesures prises en faveur de l'espèce :

- ME1 :  vitement des zones d'intérêt écologique (favoriser la présence d'insectes et préserver des zones refuges) ;
- ME2 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d'intérêt écologique (favoriser la présence d'insectes et préserver des zones refuges) ;
- MR1 : Adaptation de l'éclairage en faveur de la biodiversité (réduire le d rang ment) ;
- MR3 : Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation (favoriser présence d'insectes et création de zones refuges) ;
- MR4 : Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques et défavorabilisation associée (supprimer les risques de destruction d'individus) ;
- MR7 : Chantier à faibles nuisances (limiter le d rang ment et la dégradation des habitats) ;
- MR9 : Gestion écologique des espaces végétalisés (favoriser la présence d'insectes et création de zones refuges) ;
- MS1 : Suivi écologique du chantier ;
- MS2 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d'exploitation.

Impacts résiduels du projet sur l'espèce :

Perte d'habitat de reproduction du fait de la destruction permanente ou temporaire (démolition et réhabilitation) de 4 703 m  de surface bâtie (surface au sol).



Figure 83 : Répartition de l'espèce en Alsace entre 2020 et 2025 à LPO, 2025

3. Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)

Statuts de protection et de conservation :



Figure 84 : Rougequeue noir mâle S. CHAUDET © EODD 2015

Protection nationale (Arrêté du 29/10/2009)	Art. 3
Directive « Oiseaux »	/
Liste rouge Monde	LC
Liste rouge Europe	LC
Liste rouge nationale	LC
Liste rouge régionale	LC

Description :

Le dimorphisme sexuel est visible chez cette espèce. Le mâle présente une face noire avec la gorge et la poitrine virant au gris ardoise vers le ventre. Le dos est gris et les ailes sont foncées et ornées de taches blanches. La queue est de couleur rousse. Chez la femelle, la queue est également rousse mais l'ensemble du plumage est brun foncé. L'hiver le dimorphisme sexuel s'atténue et le plumage du mâle se rapproche de celui de la femelle.

Longueur totale du corps : 14 cm. Poids moyen : 14 à 20 g.

Écologie :

Nichant à l'origine dans les zones rocheuses des massifs montagneux, cette espèce a profité du développement des zones urbaines. Depuis le milieu du XIX^e siècle, cette espèce profite en effet des constructions humaines pour nicher. Sa répartition s'est alors étendue dans les plaines.

Biologie :

La nidification du Rougequeue noir est semi-cavernicole. Il recherche pour nicher toutes sortes d'anfractuosités plus ou moins ouvertes, le plus souvent protégées par un surplomb qui le confine, et ce en milieu rupestre. Sur un bâtiment, le nid sera souvent construit sous le toit, en haut du mur ou sur un élément de charpente, à condition qu'ils soient accessibles.

Le nid, construit par la femelle, est un assemblage assez lâche et peu structuré d'éléments végétaux secs et la coupe est tapissée de mousse, poils et de plumes. La femelle y dépose 4 à 6 œufs blanc brillant qu'elle couvera seule environ 13 jours. Les jeunes sont nourris au nid pendant une quinzaine de jours, puis encore 15 jours à 3 semaines après leur envol. Souvent, la famille se scinde en deux à ce moment, mâle et femelle prenant en charge chacun de leur côté une partie de la fratrie. Une seconde nichée pourra suivre rapidement dès que la femelle sera libérée de sa tâche de nourricière.

Durant la période de reproduction, l'alimentation du rougequeue noir est essentiellement composée d'insectes (majoritairement des hyménoptères). En période estivale et en automne, le régime alimentaire devient majoritairement frugivore tandis qu'en hiver l'espèce s'adapte aux ressources disponibles.

Répartition et abondance :

Le Rougequeue noir est une espèce eurasiatique dont l'aire de répartition s'étend de l'Atlantique à l'est de la Chine, essentiellement aux latitudes moyennes. La Scandinavie et la Russie ne sont occupées que très marginalement au sud, preuve que l'espèce n'a pas d'affinités boréales.

En hiver, les oiseaux des latitudes les plus élevées descendent vers le sud et gagnent par exemple le pourtour du bassin méditerranéen à l'ouest. À l'est, les migrateurs se répandent sur le sous-continent indien, la péninsule arabique et le nord-est de l'Afrique. Ce sont de véritables migrateurs. Les oiseaux montagnards du sud effectuent simplement une migration altitudinale.

La population française est estimée entre 600 000 et 1 300 000 couples.



Figure 85 : Répartition du Rougequeue noir en France

Menaces :

Bien que cette espèce s'accommode plutôt bien des zones urbanisées pour nicher, la réduction des surfaces de prairies et de friches s'accompagne d'une diminution de la ressource alimentaire.

L'utilisation massive de pesticide influe également sur cette ressource, tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

Statut de l'espèce sur le site :

L'espèce est nicheuse probable au sein du bâtiment sud. Un couple nicheur est considéré présent.

Mesures prises en faveur de l'espèce :

- ME1 : Évitement des zones d'intérêt écologique (favoriser la présence d'insectes et préserver des zones refuges) ;
- ME2 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d'intérêt écologique (favoriser la présence d'insectes et préserver des zones refuges) ;
- MR1 : Adaptation de l'éclairage en faveur de la biodiversité (réduire le dérangement) ;
- MR3 : Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation (favoriser présence d'insectes et création de zones refuges) ;
- MR4 : Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques et défavorabilisation associée (supprimer les risques de destruction d'individus) ;
- MR7 : Chantier à faibles nuisances (limiter le dérangement et la dégradation des habitats) ;
- MR9 : Gestion écologique des espaces végétalisés (favoriser la présence d'insectes et création de zones refuges) ;
- MS1 : Suivi écologique du chantier ;
- MS2 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d'exploitation.

Impacts résiduels du projet sur l'espèce :

Perte d'habitat de reproduction du fait de la destruction (démolition) de 2 519 m² de surface bâtie (surface au sol).

4. Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

Statuts de protection et de conservation :



Figure 86 : Pipistrelle de Kuhl © INPN

Protection nationale	Art. 2
Directive « Habitats Faune Flore »	Annexe IV
Liste rouge Europe	LC
Liste rouge nationale	LC
Liste rouge régionale	LC

Description :

Petite chauve-souris à la face et aux membranes alaires brun sombre. Le pelage dorsal est assez variable de brun à caramel, et le ventre, plus clair, beige ou grisâtre. Les oreilles sont petites et triangulaires, et le tragus long et arrondi. Il est possible de la confondre avec les autres Pipistrelles, une clé de détermination est nécessaire pour une identification rigoureuse. Longueur : 3.9-5,5 cm. Envergure : 21-26 cm. Poids : 5-10 g.

Écologie :

Elle fréquente les milieux anthropisés, les zones sèches à végétation pauvre, à proximité des rivières ou des falaises et occupe aussi les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de basse altitude. Pour la chasse, elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les zones urbaines avec parcs, jardins et éclairages publics. Elle colonise parfois les caves et les fissures de falaise.

Biologie :

Habitats de reproduction et d'alimentation :

- Gîtes d'hiver : Elle hiberne dans tous types de bâtiment. Elle s'insinue dans les infructuosités des murs, les disjointements autour des huisseries et montre une nette attirance pour les grands édifices comme les églises, où elle se niche derrière les chemins de croix. Elle colonise parfois les caves et les fissures de falaise.
- Gîtes d'été : Elle choisit en priorité les bâtiments, charpentes, les chiens assis, derrière les bardages décollés, les abat-vents de toiture, les volets laissés ouverts, les poutres formant linteaux des portes de grange, les disjointements de ponts. Dans les constructions modernes, on la retrouve entre les dalles en béton et les caissons des volets roulants.

Type d'alimentation : La Pipistrelle de Kuhl est insectivore. Elle chasse en vol de nombreux diptères, papillons de nuit, des hyménoptères, des coléoptères, des arachnides etc.

Reproduction : Les colonies de mise-bas regroupent une vingtaine à plus d'une centaine de femelles, qui donnent naissance à un petit ou parfois à des « jumeaux ». Les naissances débutent de mai à début juin en fonction de la zone géographique. Les pariades ont lieu de la fin août au mois de septembre et l'espèce utilise alors les gîtes intermédiaires.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

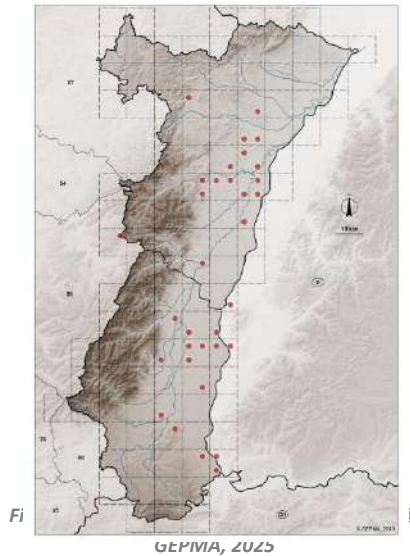
Transit printanier
Hibernation
Parturition/Élevage des jeunes
Essaimage/Swarming

Répartition et abondance :

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce du centre et du sud-est de l'Europe. Sa limite, autour de 50°N, s'étend sur un arc qui part du nord de la France puis passe par la Suisse, l'Autriche, la Turquie et atteint le nord de la péninsule Arabique. En Afrique, elle s'étend au nord du Sahara, du Maroc à l'Égypte. Vers l'est, elle est présente en Hongrie, Pologne, Bulgarie, Ukraine, Russie, jusqu'en Inde.

Menaces :

La perturbation des gîtes de mise bas par les activités humaines ainsi que la mortalité induite par les chats et les collisions automobiles sont des pressions significatives sur l'espèce. Au-delà du climat hivernal qui contribue à faire décliner les populations, la prédation par la Chouette effraie est un facteur de mortalité existant pour la Pipistrelle de Kuhl.



Statut de l'espèce sur le site :

Gîte anthropique en transit en toutes saisons (hors période d'hibernation) de quelques individus sous les rebords de fenêtres des deux bâtiments.

Mesures prises en faveur de l'espèce :

- ME1 : Évitement des zones d'intérêt écologique (favoriser la présence d'insectes, préserver des zones de chasse et de déplacement) ;
- ME2 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d'intérêt écologique (favoriser la présence d'insectes, préserver des zones de chasse et de déplacement) ;
- MR1 : Adaptation de l'éclairage en faveur de la biodiversité (réduire le dérangement) ;
- MR3 : Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation (favoriser la présence d'insectes, préserver des zones de chasse et de déplacement) ;
- MR4 : Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques et défavorabilisation associée (supprimer les risques de destruction d'individus) ;
- MR7 : Chantier à faibles nuisances (limiter le dérangement et la dégradation des habitats) ;
- MR9 : Gestion écologique des espaces végétalisés (favoriser la présence d'insectes, préserver des zones de chasse et de déplacement) ;
- MS1 : Suivi écologique du chantier ;
- MS2 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d'exploitation.

Impacts résiduels du projet sur l'espèce :

Perte d'habitat de gîte de transit du fait de la destruction permanente ou temporaire (démolition et réhabilitation) de 4 703 m² de surface bâtie (surface au sol), équivalent d'environ 1 200 rebords de fenêtre favorables.

5. Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)

Statuts de protection et de conservation :



Figure 88 : Pipistrelle pygmée © INPN

Protection nationale	Art. 2
Directive « Habitats Faune Flore »	Annexe IV
Liste rouge Europe	LC
Liste rouge nationale	LC
Liste rouge régionale	LC

Description :

C’est la plus petite chauve-souris d’Europe, très légèrement inférieure à la Pipistrelle commune même si l’ensemble des mensurations des avant-bras et des doigts se chevauchent entre ces deux espèces. Le premier critère qui doit orienter vers une identification de cette espèce est la coloration nettement plus claire de la face et des oreilles, dans les caramels et les rosés, avec une accentuation toujours plus claire à l’intérieur du pavillon de l’oreille. Le pelage dorsal est brun clair, voire isabelle dans le sud de la France épais, avec peu de différences de tonalités avec la peau de la face et des oreilles. Le museau est court, le front légèrement bombé.

Écologie :

Espèce très généraliste et adaptative, les Pipistrelles pygmées fréquentent une grande diversité d’habitats, des forêts riveraines aux zones urbaines, en passant par les bocages et les parcs. Elles montrent une préférence marquée pour les milieux en lien avec l’eau, comme les ripisylves, bords de rivières ou zones humides, où elles chassent les petits insectes volants à faible hauteur. Elles utilisent une grande variété de gîtes : fissures dans les bâtiments, interstices de toitures, nichoirs, troncs creux.

Biologie :

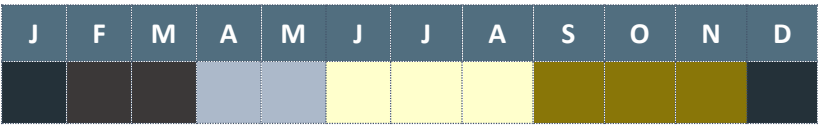
Habitats de reproduction et d’alimentation :

- Gîtes d’hiver : Il existe peu de données hivernales sur cette espèce car sans la réveiller, et donc la perturber fortement, il est impossible de la différencier de ses cousines. Elle a toutefois été découverte dans des nichoirs, des bâtiments, des cheminées ou des cavités arboricoles et il est probable qu’une partie importante de ses populations hiberne dans ces types de gîte.
- Gîtes d’été : Ses gîtes estivaux se trouvent toujours proches de milieux boisés, en général des ripisylves. Très anthropophile, elle s’infiltrer dans les espaces accessibles des toitures, des isolations, derrière les volets ou entre les moellons des murs, derrière les habillages en bois des façades ou des constructions en bois, des ponts modernes. Elle affectionne aussi les décolllements d’écorce et les cavités d’arbres.

Type d’alimentation : Elle se nourrit essentiellement de petits diptères.

Reproduction : En France, les jeunes naissent dans la seconde moitié de juin et ce sont souvent des jumeaux. Ces juvéniles peuvent se reproduire dès leur premier automne. C’est après la dispersion des jeunes que commencent

les pariades, du début du mois d’août jusqu’en octobre. Les mâles attirent les femelles comme chez la Pipistrelle de Nathusius et des harems peuvent se constituer avec jusqu’à une douzaine de femelles.



Transit printanier
Hibernation
Parturition/Élevage des jeunes
Essaimage/Swarming

Répartition et abondance :

En sympatrie avec la Pipistrelle commune sur tout le centre et le sud de l’Europe. En France, elle est rare à très rare sur la majeure partie du pays mais nettement commune sur le pourtour méditerranéen.

Menaces :

Compte tenu de sa présence au niveau des ripisylves et des linéaires, la destruction des haies ou l’arasement de la végétation le long des réseaux hydrographiques, des étangs et des lacs représentent une pression importante pour l’espèce. Au même titre que les autres espèces, la mortalité induite par la circulation routière ou les éoliennes participent à son déclin.

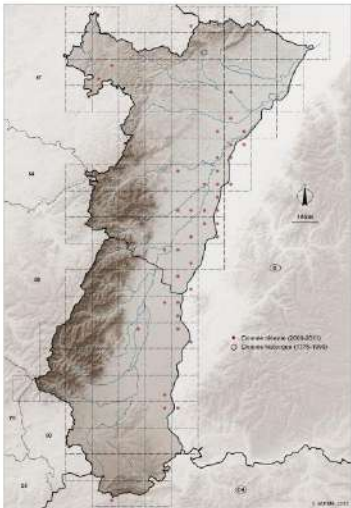


Figure 89 : Répartition de l’espèce en Alsace © GEPMA, 2025

Statut de l’espèce sur le site :

Gîte anthropique en transit en toutes saisons (hors période d’hibernation) de quelques individus sous les rebords de fenêtres des deux bâtiments.

Mesures prises en faveur de l’espèce :

- ME1 : Évitement des zones d’intérêt écologique (favoriser la présence d’insectes, préserver des zones de chasse et de déplacement) ;
- ME2 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d’intérêt écologique (favoriser la présence d’insectes, préserver des zones de chasse et de déplacement) ;
- MR1 : Adaptation de l’éclairage en faveur de la biodiversité (réduire le dérangement) ;
- MR3 : Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation (favoriser la présence d’insectes, préserver des zones de chasse et de déplacement) ;
- MR4 : Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques et défavorabilisation associée (supprimer les risques de destruction d’individus) ;
- MR7 : Chantier à faibles nuisances (limiter le dérangement et la dégradation des habitats) ;
- MR9 : Gestion écologique des espaces végétalisés (favoriser la présence d’insectes, préserver des zones de chasse et de déplacement) ;
- MS1 : Suivi écologique du chantier ;
- MS2 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d’exploitation.

Impacts résiduels du projet sur l’espèce :

Perte d’habitat de gîte de transit du fait de la destruction permanente ou temporaire (démolition et réhabilitation) de 4 703 m² de surface bâtie (surface au sol), équivalent d’environ 1 200 rebords de fenêtre favorables.

15. Définition des mesures compensatoires

Au vu des impacts résiduels significatifs persistants en ce qui concerne les espèces d’oiseaux et de chiroptères inféodées au bâti (destruction des sites de reproduction ou gîte), des mesures compensatoires doivent être mises en place.

Ces mesures concernent :

- Pour les oiseaux : l’Hirondelle de fenêtre, le Moineau domestique (nicheurs certains) et le Rougequeue noir (nicheur probable) ;
- Pour les chiroptères : la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée.

Ces mesures compensatoires sont présentées ci-après.

À noter que ces espèces à tendances anthropophiles pourraient également recoloniser les nouvelles constructions et les bâtiments maintenus à l’issue des travaux, en fonction de leur configuration (débords de toits, encadrements des fenêtres, interstices sous la toiture, derrières les volets, etc.).

15.1.1.1. MC 1 : Installation d’une tour à Hirondelle de fenêtre

Cité Moulin Clainchard – Strasbourg (67)	Installation d’une tour à Hirondelle de fenêtre	MC1
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	HIRONDELLE DE FENETRE	
TYPE DE MESURE	COMPENSATION	
PHASE	CHANTIER / EXPLOITATION	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAITRISE D’OUVRAGE / MAITRISE D’ŒUVRE	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Au total, 17 nids d’Hirondelle de fenêtre ont été observés en 2024 et huit en 2025. L’objectif de cette mesure est de maintenir les conditions d’accueil de cette espèce à l’échelle de la cité Moulin Clainchard par la pose d’une tour à hirondelles.		
MODALITES DE REALISATION DE L’ACTION		
Pour pallier la perte de zones de nidification sur le site dès les travaux de rénovation / construction, une tour à Hirondelle sera installée sur le site . Au vu des 17 nids recensés en 2024 sur les deux bâtiments du site, cette tour devra contenir au moins 40 nids .		
		
<i>Figure 90 : Exemple d’une tour à Hirondelle de fenêtre (nichoirs-pour-oiseaux.com)</i>		
Elle sera placée dès l’hiver 2025-2026, en amont du démarrage des travaux de démolition du bâtiment sud et avant le retour des hirondelles au printemps, dans un endroit calme, le plus éloigné possible des sources de dérangements pendant les travaux (démolition, construction des bâtiments, voiries...), sous contrôle d’un écologue. La localisation de cette tour a été déterminée en fonction du site, des caractéristiques des travaux et de l’écologie de l’espèce. Elle est précisée sur la Figure 96 à la fin de ce chapitre.		
À noter qu’aucune plantation d’arbres ne devra être effectuée dans un rayon de 10 mètres autour de cette tour afin que les hirondelles puissent avoir un environnement dégagé autour de la tour, leur permettant des entrées et des sorties sans obstacles.		

Cité Moulin Clainchard – Strasbourg (67)	Installation d’une tour à Hirondelle de fenêtre	MC1
Cette tour devra être construite avec une hauteur minimale de 7 mètres afin de se rapprocher au maximum de la hauteur des bâtiments actuellement occupés. Les nichoirs utilisés seront d’origine européenne et fabriqués en béton de bois (imputrescible et résistant). Des surfaces rugueuses devront être utilisées sur les pans à côté des nichoirs afin de permettre la construction de nids naturels par l’espèce. Afin de faciliter l’installation de couples sur cette tour, un système de repasse diffusant le chant et les cris de contact de l’espèce sera installé. Cette tour aura vocation à être pérenne.		
Un entretien régulier devra être effectué en cas de colonisation par des couples d’hirondelles, en automne/hiver : nettoyage de l’intérieur des nichoirs, traitement antiparasitaire au besoin, vérification de l’état des nichoirs et des fixations. Cette visite pourra être assurée par un agent sur place, préalablement formé par l’écologue chargé d’accompagner la pose du nichoir.		
Un modèle de tour à Hirondelle de fenêtre est disponible au lien suivant : https://nichoirs-pour-oiseaux.com/produit/tour-a-hirondelles-en-bois-sur-mesure-avec-socle-en-acier/		
Des suivis lors des premières saisons de reproduction suivant sa pose devront être effectués par un écologue afin de vérifier sa colonisation par des hirondelles (n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10, n+15). En cas de non-colonisation de cet aménagement et donc d’absence d’efficacité de la mesure, des mesures de substitution devront être proposées et mises en place (déplacement de la tour, nichoirs à installer directement sur les bâtiments construits ou rénovés notamment). Ces nichoirs seront placés le plus haut possible sous les avancées de toits (débord de toiture de 35 cm minimum) et à distance des ouvertures, sur conseil de l’écologue en charge du suivi de chantier. Les orientations observées sur le site seront maintenues, à savoir plutôt nord-est ou nord-ouest. Ils seront installés préférentiellement au droit des nids actuels ou plus anciens.		
		
Figure 91 : Exemple de modèle de nichoir à Hirondelle de fenêtre		
MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE		
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera la colonisation de ces aménagements par les Hirondelles de fenêtre . Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :		
• <u>En phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la mise en place de l’aménagement ; • <u>En phase exploitation</u> : suivi du site sur plusieurs années par un écologue, qui contrôlera notamment la présence ou l’absence d’hirondelles dans les nichoirs.		

15.1.1.2. MC2 : Installation d’une tour à Moineau domestique

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Installation d'une tour à Moineau domestique	MC2
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	MOINEAU DOMESTIQUE	
TYPE DE MESURE	COMPENSATION	
PHASE	CHANTIER / EXPLOITATION	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAITRISE D'OUVRAGE / MAITRISE D'ŒUVRE	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Au total, une vingtaine de couples de Moineau domestique ont été identifiés comme nicheurs en 2025 sur le site, au droit des combles des deux bâtiments. L'objectif de cette mesure est de maintenir les conditions d'accueil de cette espèce à l'échelle de la cité Moulin Clainchard par la pose d'une tour à Moineau domestique.		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION		
Afin de pallier la destruction d'un site de nidification important pour le Moineau domestique du fait des travaux sur les deux bâtiments (démolition, réhabilitation), une tour de nichoirs dédiée à l'espèce sera installée sur le site. Cette tour devra présenter une capacité d'au moins 40 nids (une vingtaine de nicheurs observés sur le site en 2025).		
		
Figure 92 : Exemple de tour à Moineau domestique (nichoirs-pour-oiseaux.com)		
Elle sera installée dès l'hiver 2025-2026, en amont du démarrage des travaux de démolition du bâtiment sud et avant le début de la période de reproduction de l'espèce, dans la continuité d'un alignement d'arbres ou d'une haie pour favoriser un couloir protecteur permettant aux individus de se cacher, le plus éloigné possible des sources de dérangements pendant les travaux (démolition, construction des bâtiments, voiries...), sous contrôle d'un écologue. La localisation de cette tour a été déterminée en fonction du site, des caractéristiques des travaux et de l'écologie de l'espèce. Elle est précisée sur la Figure 96 à la fin de ce chapitre.		
Cette tour devra être construite avec une hauteur minimale de 7 mètres afin de se rapprocher au maximum de la hauteur des bâtiments actuellement occupés. Les nichoirs utilisés utilisés seront d'origine européenne et fabriqués en béton de bois (imputrescible et résistant). Cette tour aura vocation à être pérenne.		
Un entretien régulier devra être effectué en cas de colonisation par des couples de moineaux, en automne/hiver : nettoyage de l'intérieur des nichoirs, traitement antiparasitaire au besoin, vérification de l'état des nichoirs et des fixations. Cette visite pourra être assurée par un agent sur place, préalablement formé par l'écologue chargé d'accompagner la pose du nichoir.		
Un modèle de tour à Moineau domestique est disponible au lien suivant : https://nichoirs-pour-oiseaux.com/produit/tour-a-moineaux-en-bois-sur-mesure-avec-socle-en-acier/		
Des suivis lors des premières saisons de reproduction suivant sa pose devront être effectués par un écologue afin de vérifier sa colonisation par des moineaux (n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10, n+15). En cas de non-colonisation de cet aménagement et donc d'absence d'efficacité de la mesure, des mesures de substitution devront être proposées et mises en place (déplacement de la tour, nichoirs à installer directement sur les bâtiments construits ou rénovés notamment).		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la colonisation des nichoirs par l'espèce .		
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :		
- en phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la mise en place de cet aménagement. - en phase exploitation : suivi du site sur plusieurs années par un écologue, qui contrôlera notamment la présence ou l'absence d'oiseaux dans les nichoirs.		

15.1.1.3. MC3 : Installation de nichoirs à Rougequeue noir

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Installation de nichoirs à Rougequeue noir	MC3
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	ROUGEQUEUE NOIR	
TYPE DE MESURE	COMPENSATION	
PHASE	CHANTIER / EXPLOITATION	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAITRISE D'OUVRAGE / MAITRISE D'ŒUVRE	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L'objectif de cette mesure consiste à installer des nichoirs à Rougequeue noir afin de pallier la destruction d'habitats de reproduction de l'espèce (démolition du bâtiment sud).		
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION		
Un couple de Rougequeue noir a été identifié comme probablement nicheur au droit du bâtiment abandonné au sud, à la faveur d'appartements inoccupés. Il est donc prévu d'installer deux nichoirs spécifiques à l'espèce sur le site afin de pallier la suppression d'habitats de nidification favorables suite à la démolition de ce bâtiment. Ces deux nichoirs seront installés dès l'hiver 2025-2026, en amont du démarrage des travaux de démolition du bâtiment sud et avant le début de la période de reproduction de l'espèce, dans un endroit calme, le plus éloigné possible des sources de dérangements pendant les travaux (démolition, construction des bâtiments, voiries...), sous contrôle d'un écologue. La localisation de ces nichoirs est précisée sur la Figure 96 à la fin de ce chapitre. Un de ces nichoirs sera ainsi installé contre le tronc d'un arbre et le deuxième le sera directement sur le poteau de la tour à chiroptères (voir mesure MC4 suivante), à une hauteur comprise entre 3 et 4 mètres et orientés vers l'est ou le sud-est. Les nichoirs utilisés seront d'origine européenne et fabriqués en béton de bois (imputrescible et résistant). Un entretien régulier devra être effectué en cas de colonisation par des couples d'oiseaux, chaque année en automne/hiver : nettoyage de l'intérieur des nichoirs, traitement antiparasitaire au besoin, vérification de l'état des nichoirs et des fixations. Cette visite pourra être assurée par un agent sur place, préalablement formé par l'écologue chargé d'accompagner la pose du nichoir.		
 <i>Figure 93 : Exemple de nichoir à Rougequeue noir</i> Un modèle de nichoir à Rougequeue noir est disponible au lien suivant : https://nichoirs-pour-oiseaux.com/produit/nichoir-en-beton-de-bois-pour-rougequeue-noir-semi-ouvert/ Des suivis lors des premières saisons de reproduction suivant sa pose devront être effectués par un écologue afin de vérifier sa colonisation par l'espèce (n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10, n+15). En cas de non-colonisation de cet aménagement et donc d'absence d'efficacité de la mesure, des mesures de substitution devront être proposées et mises en place (déplacement des nichoirs notamment).		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la colonisation des nichoirs par l'espèce. Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : • <u>en phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la mise en place de cet aménagement ; • <u>en phase exploitation</u> : suivi du site sur plusieurs années par un écologue, qui contrôlera notamment la présence ou l'absence d'oiseaux dans les nichoirs.		

15.1.1.4. MC4 : Installation de gîtes à chiroptères

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Installation de gîtes à chiroptères	MC4
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	CHIROPTERES	
TYPE DE MESURE	COMPENSATION	
PHASE	CHANTIER / EXPLOITATION	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAITRISE D'OUVRAGE / MAITRISE D'ŒUVRE	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
L'objectif de cette mesure est de pallier la destruction de gîtes anthropiques (rebords de fenêtres) identifiés sur le site en proposant des gîtes de substitution susceptibles d'être utilisés pour la réalisation d'un cycle biologique complet pour les espèces liées au bâti recensées sur le site : la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée.		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		
Afin de compenser la destruction des rebords de fenêtres potentiellement favorables au gîte de transit des chiroptères (un individu observé en entrée de gîte lors des inventaires) lors des travaux de démolition et de réhabilitation, plusieurs gîtes artificiels à chiroptères devront être installés entre 3 et 6 mètres du sol, dans des endroits calmes et hors de portée des prédateurs.		
Il est surtout important d'orienter les gîtes vers le sud, dans un endroit le plus abrité possible des intempéries. Les gîtes devront être placés à l'écart des éclairages publics : il convient d'éviter au maximum la lumière artificielle directe.		
Ces gîtes seront installés dès l'hiver 2025-2026.		
Au vu des travaux concernant l'ensemble des bâtiments, il n'est pas possible d'installer de gîtes directement sur le bâti. Ainsi, ils seront majoritairement installés au droit des troncs d'arbres, avec un système n'étranglant pas l'arbre utilisé comme support, voire sur les tours à hirondelles et à moineaux précédemment décrites (mesures MC1 et MC2). Les gîtes en béton de bois seront à favoriser pour leur durabilité et facilité d'entretien.		
Un total de 15 aménagements à chiroptères devront être installés sur le site, en amont des travaux, selon la répartition suivante :		
- 9 gîtes petit format selon le lien suivant : https://nichoirs-pour-oiseaux.com/produit/gite-a-chauves-souris-en-beton-de-bois/ ; - 5 gîtes grand format selon le lien suivant : https://nichoirs-pour-oiseaux.com/produit/gite-a-chauves-souris-dhiver-nage-en-beton-de-bois/ ; - 1 tour à chiroptères selon le lien suivant : https://nichoirs-pour-oiseaux.com/produit/tour-a-chiropteres-fusee-en-bois-sur-mesure-avec-socle-en-acier/.		
La localisation prévisionnelle de ces aménagements est précisée sur la Figure 96 à la fin de ce chapitre.		
Ces différents aménagements permettront de diversifier les types d'habitats en présence et donc de diversifier le cortège d'espèces. La Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée pourront trouver des sites de gîtes favorables et donc se maintenir sur le site tandis que d'autres espèces pourraient coloniser le site à la faveur de ces nouveaux aménagements.		
		
Figure 94 : Exemple de modèles de gîte à chiroptères (nichoirs-poiur-oiseaux.com)		

Cité Moulin Clainchard - Strasbourg (67)	Installation de gîtes à chiroptères	MC4
		
Figure 95 : Exemple de tour à chiroptères (nichoirs-pour-oiseaux.com)		
Les chauves-souris ont parfois mauvaise réputation aux yeux du public non averti. Des panneaux pédagogiques seront donc installés sur le site afin d'informer les utilisateurs du site de la présence de ces gîtes et de l'importance des chiroptères dans le fonctionnement des écosystèmes. Ces panneaux pourront notamment préciser qu'elles sont de précieuses aides pour l'Homme, notamment par le biais de leur importante consommation de moustiques, et qu'elles sont totalement inoffensives pour les humains.		
Des suivis lors des premières années suivant la pose de ces aménagements devront être effectués par un écologue afin de vérifier leur colonisation par les chiroptères (n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10, n+15). En cas de non-colonisation de cet aménagement et donc d'absence d'efficacité de la mesure, des mesures de substitution devront être proposées et mises en place (déplacement des gîtes artificiels notamment sur le bâti).		
MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE		
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la colonisation de ces aménagements par les chiroptères . Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :		
• <u>En phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la mise en place de ces aménagements. • <u>En phase exploitation</u> : suivi du site sur plusieurs années par un écologue, qui contrôlera notamment la présence ou l'absence de chiroptères dans ces aménagements.		



Figure 96 : Localisation des mesures compensatoires proposées

16. Bilan des mesures et estimation de leur coût

Le tableau suivant reprend les mesures et l’estimation de leur coût.

Tableau 29 : Bilan des mesures en faveur du milieu naturel et estimation de leur coût

N°	Intitulé	Objectifs de la mesure / effets visés	Conception	Chantier	Exploitation	Coûts estimatifs
Mesures d’évitement						
ME1	Évitement des zones d’intérêt écologique	Limiter l’impact du projet sur les habitats d’espèces	X	X		-
ME2	Balissage du chantier et mise en défens des éléments d’intérêt écologique	Éviter tout impact accidentel sur les milieux, espèces et éléments d’intérêt écologique présents		X		20 000 €
Mesures de réduction						
MR1	Adaptation de l’éclairage en faveur de la biodiversité	Limiter les effets de la pollution lumineuse sur la faune locale	X		X	-
MR2	Adaptation des clôtures à la petite faune	Maintenir une porosité écologique pour la petite faune (Hérisson d’Europe notamment)	X		X	2 000 €
MR3	Adaptation de la palette végétale et création de strates de végétation	Créer des habitats favorables à la faune locale (avifaune des parcs et jardins, Hérisson d’Europe...)	X	X	X	-
MR4	Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques et défavorabilisation associée	Éviter la destruction d’individus d’espèces protégées	X	X		30 000 €* 30 000 €
MR5	Évitement des pièges mortels pour la petite faune	Éviter des destructions accidentelles d’espèces protégées		X	X	-
MR6	Gestion des espèces exotiques envahissantes	Limiter la propagation d’Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)	X	X	X	3 000 €
MR7	Chantier à faibles nuisances	Limiter la perturbation des espèces présente sur et autour du chantier		X		-
MR8	Création de refuges pour la petite faune	Créer des habitats de substitution pour la petite faune (Hérisson d’Europe, Lézard des murailles...)		X	X	4 000 €
MR9	Gestion écologique des espaces végétalisés	Maintenir d’habitats de qualité pour la faune			X	-
Mesures de suivi						
MS1	Suivi écologique de chantier	Veiller au respect des mesures environnementales en phase de chantier		X		30 000 €
MS2	Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d’exploitation	Suivre la recolonisation du site par la faune et la flore			X	42 000 €**
Mesures de compensation						
MC1	Installation d’une tour à Hirondelle de fenêtre	Recréer des sites de nidification favorables à l’Hirondelle de fenêtre		X	X	16 000 €***
MC2	Installation d’une tour à Moineau domestique	Recréer des sites de nidification favorables au Moineau domestique		X	X	10 000 €***
MC3	Installation de nichoirs à Rougequeue noir	Recréer des sites de nidification favorables au Rougequeue noir		X	X	1 000 €***
MC4	Installation de gîtes à chiroptères	Recréer des zones de gîtes pour les chiroptères		X	X	8 000 €***
						166 000 €

* prix en cas de réalisation des mesures de défavorabilisation.

** prix pour sept années de suivi (n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10 et n+15).

*** prix comprenant l’aménagement, le diffuseur de cris d’hirondelles, la livraison, l’installation et le génie civil associé (sous réserve de commander et d’installer les tours en même temps).

17. Conclusions générales

Le projet de réaménagement du quartier de Moulin Clainchard, dans le quartier Neuuhof-Meinau sur la commune de Strasbourg (67), s’inscrit sur un site actuellement en activité (immeubles d’habitations) et en conséquence déjà urbanisé. Des zones boisées et plus naturelles sont néanmoins présentes directement à l’est et au nord du site (site Natura 2000, ZNIEFF de type II).

Des enjeux écologiques faibles à modérés ont été mis en avant par le diagnostic écologique réalisé sur quatre saisons entre 2024 et 2025 :

- présence de trois espèces d’oiseaux protégées à enjeu modéré : Hirondelle de fenêtre (liée au bâti), Chardonneret élégant, Pouillot véloce (liés aux zones boisées et arbustives). D’autres espèces plus communes mais néanmoins protégées sont également présentes : Moineau domestique, Rougequeue noir (liés au bâti), Pinson des arbres, Rougegorge familier, Mésange charbonnière (liés aux zones boisées et arbustives), etc. ;
- présence d’espèces de chiroptères en gîte potentiel sur le site : Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée (bâti), Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler (arbres) ;
- présence potentielle en cycle complet d’une espèce de mammifère terrestre : le Hérisson d’Europe ;
- présence avérée du Lézard des murailles et potentielle de l’Orvet fragile, deux espèces de reptiles protégées.

Aucun habitat biologique patrimonial, aucune espèce de plante patrimoniale, aucune espèce d’amphibiens, aucune espèce d’insectes patrimoniale et aucune zone humide réglementaire ne sont en revanche présents sur le site d’étude.

L’intérêt public majeur du projet se justifie notamment par des objectifs forts sur les plans sociaux et environnementaux, soutenus par les pouvoirs publics. Le projet répond notamment à des objectifs visant à désenclaver le tissu urbain de ce quartier prioritaire, à lutter contre l’insécurité présente sur le site, à lutter contre l’habitat indigne et insalubre et pour l’accès au logement décent, à réduire l’empreinte carbone des bâtiments actuels ou encore à éviter l’étalement urbain.

En termes de scénario d’implantation, le choix du site a pris en compte l’optimisation foncière et la concentration des emprises, notamment en lien avec la présence de zones naturelles et de corridors écologiques à proximité, des servitudes urbaines et foncières limitant la constructibilité et le tissu urbain déjà très dense à proximité. Aucune autre emprise, dans un rayon raisonnable et dans les délais impartis par le programme ANRU, ne permettrait d’accueillir les logements programmés tout en garantissant la cohérence urbaine, la viabilité financière et la cohésion sociale du projet. Il n’existait donc pas de solution alternative satisfaisante.

Le projet de réaménagement du site induit des impacts bruts importants sur les espèces protégées recensées. Deux mesures d’évitement, neuf mesures de réduction et deux mesures de suivis ont été proposées. Néanmoins, des impacts résiduels significatifs ont été identifiés cinq espèces animales nichant ou gîtant sur les bâtiments : trois espèces d’oiseaux (Hirondelle de fenêtre, Moineau domestique, Rougequeue noir) et deux espèces de chiroptères (Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée).

Pour cette raison, quatre mesures compensatoires ont été proposées afin de recréer des habitats de reproduction et de gîte pour les espèces d’oiseaux et de chauves-souris concernées : poses de nichoirs à oiseaux doublant les capacités en termes de couples reproducteurs par rapport à l’état actuel et installation de 15 gîtes artificiels pouvant abriter plusieurs dizaines voire centaines d’individus de chiroptères. Après application de ces mesures compensatoires, les impacts résiduels finaux sur les espèces concernées peuvent être considérés comme non significatifs.

L’ensemble des mesures adoptées apparaissent adaptées, cohérentes et suffisantes vis-à-vis des enjeux et des populations en présence. Elles devraient donc permettre aux espèces impactées par le projet de réaménagement de se maintenir dans un bon état écologique, voire d’augmenter leurs populations localement.

cerfa
N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR ☐ LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *
☒ LA DESTRUCTION *
☐ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
 * cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

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

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : **SEDES habitat coopératif strasbourgeois**
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
 Adresse : N° **14** Rue **rue Edmond Michelet**
 Commune **Strasbourg**
 Code postal **67089**
 Nature des activités : **Location de logements sociaux, gestion immobilière et maintenance, réhabilitation énergétique, services liés à l'habitat collectif, développement patrimonial**
 Qualification : **Bailleur social**

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Hirondelle de fenêtre (Delichon urbicum)	17 couples	Sur les deux bâtiments principaux
B2 Moineau domestique (Passer domesticus)	20 couples	Sur les deux bâtiments principaux
B3 Rougequeue noir (Phoenicurus ochruros)	Au moins un couple	Dans le bâtiment sud
B4 Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)	Quelques individus potentiels en gîte	Sous les rebords de fenêtre des deux bâtiments
B5 Pipistrelle pygmée (Pipistrellus pygmaeus)	Quelques individus potentiels en gîte	Sous les rebords de fenêtre des deux bâtiments

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écoéthologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique ou biométrique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Motif d'intérêt public majeur	☒
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Réhabilitation d'un immeuble collectif, destruction d'un second immeuble collectif, puis reconstruction de plusieurs habitations et immeubles.**

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
 (renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT *

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés :
 Capture temporaire ☐ avec relâcher sur place ☐ avec relâcher différé ☐
 S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle ☐ Capture au filet ☐
 Capture avec époussette ☐ Pièges ☐ Préciser :
 Autres moyens de capture ☐ Préciser :
 Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser :
 Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids ☒ Préciser : **Destruction du support de nidification / gîte lors des travaux**
 Destruction des œufs ☐ Préciser :
 Destruction des animaux ☐ Par animaux prédateurs ☐ Préciser :
 Par pièges létaux ☐ Préciser :
 Par capture et euthanasie ☐ Préciser :
 Par armes de chasse ☐ Préciser :
 Autres moyens de destruction ☒ Préciser : **Destruction accidentelle d'individus de chiroptères et d'oiseaux en phase travaux (démolition, réhabilitation).**

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs ☐ Préciser :
 Utilisation d'animaux domestiques ☐ Préciser :
 Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser :
 Utilisation de moyens pyrotechniques ☐ Préciser :
 Utilisation d'armes de tir ☐ Préciser :
 Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ☐ Préciser :

Suite sur papier libre

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

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : **Master en écologie**
 Formation continue en biologie animale ☒ Préciser : **Bureau d'études en environnement**
 Autre formation ☐ Préciser :

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

Préciser la période : **Entre 2026 et 2030**
 ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : **Grand Est**
 Départements : **Bas-Rhin (67)**
 Cantons :
 Communes : **Strasbourg**

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

Relâcher des animaux capturés ☐ Mesures de protection réglementaires ☐
 Renforcement des populations de l'espèce ☐ Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☒
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : **Voir dossier de dérogation espèces protégées en annexe (adaptation du planning travaux, défavorabilisation avant travaux, mise en place de nichoirs, mise en place de gîtes à chiroptères...)**

Suite sur papier libre

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

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
Compte-rendu de suivi de chantier et des suivis post-travaux pour veiller au maintien de la biodiversité et à l'efficacité des mesures prises.

* cocher les cases correspondantes

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

Fait à
 le
 Votre signature

19. Rédacteurs de l’étude

La réalisation du présent dossier de demande de dérogation espèces protégées a été pilotée par le bureau de conseil et d’ingénierie en environnement EODD Ingénieurs Conseils en 2024 / 2025.

Tableau 30 : Auteurs du DDEP et des études techniques associées

Compétence	Société	Contacts	Coordonnées
Expertise Flore et Habitats		DEROUBAIX Alice	10 Rue des Potiers d'Étain, 57070 Metz
Expertise Faune		GUANDALINI Maxime FABRE Soizic DROUHIN Alice JALBY Adam	
Rédacteurs		DEROUBAIX Alice GUANDALINI Maxime POBLET Tomas DROUHIN Alice BOMKE Jordan	
Supervision		BOMKE Jordan CHAUDET Solenn BARATEAU Alex	



ANNEXE 1 : Liste bibliographique des espèces végétales patrimoniales recensées sur la commune

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	CONV BERNE	DHFF	PN	PR ALSACE	LR FR	LR ALSACE	ZNIEFF ALSACE	ZH	DATE OBS	SOURCE
<i>Achillea nobilis</i> L., 1753	Achillée noble	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	/	2021	INPN
<i>Adonis vernalis</i> L., 1753	Grand Oeil-de-boeuf	/	/	Article 2	/	VU	VU	Déterminante	/	2018	INPN
<i>Agrostemma githago</i> L., 1753	Lychnis Nielle	/	/	/	Article 1	LC	EN	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Allium carinatum</i> L., 1753	Ail caréné	/	/	/	Article 1	LC	VU	Déterminante	/	2017	INPN
<i>Allium moly</i> L., 1753	Ail doré	/	/	Article 1	/	NT	/	/	/	2020	INPN
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik., 1793	Amélanchier	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis bouffon	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	Anthémis des champs	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Anthericum liliago</i> L., 1753	Phalangère à fleurs de lys	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2021	INPN
<i>Anthericum ramosum</i> L., 1753	Phalangère rameuse	/	/	/	/	LC	NT	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb., 1808	Cerfeuil vulgaire à fruits glabres	/	/	/	/	LC	NT	/	/	2023	INPN
<i>Aquilegia atrata</i> W.D.J.Koch, 1830	Ancolie noirâtre	/	/	/	/	LC	NT	Déterminante	/	2018	INPN
<i>Arctium tomentosum</i> Mill., 1768	Bardane poilue	/	/	/	/	LC	NT	/	/	2022	CB Alsace
<i>Artemisia alba</i> Turra, 1764	Armoise blanche	/	/	/	Article 1	LC	EN	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Artemisia campestris</i> L., 1753	Armoise champêtre	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Asperula cynanchica</i> L., 1753	Herbe à l'esquinancie	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2017	INPN
<i>Asplenium ceterach</i> L., 1753	Cétérach officinal	/	/	/	/	LC	EN	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Scolopendre	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Bidens cernua</i> L., 1753	Bident penché	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	Oui	2022	CB Alsace
<i>Blackstonia acuminata</i> (W.D.J.Koch & Ziz) Domin, 1933	Centaurée jaune tardive	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	Oui	2016	INPN
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlorette	/	/	/	Article 1	LC	VU	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlorette	/	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J.Koch, 1833	Moutarde noire	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2017	INPN
<i>Bromus secalinus</i> L., 1753	Brome faux-seigle	/	/	/	Article 1	LC	LC	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst., 1954	Charée	/	/	/	/	LC	NT	/	/	2020	INPN
<i>Butomus umbellatus</i> L., 1753	Butome en ombelle	/	/	/	Article 1	LC	LC	Déterminante	Oui	2022	INPN
<i>Buxus sempervirens</i> L., 1753	Buis commun	/	/	/	/	LC	EN	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth, 1789	Calamagrostide blanchâtre	/	/	/	Article 1	LC	NT	Déterminante	Oui	2022	CB Alsace
<i>Camelina sativa</i> (L.) Crantz, 1762	Caméline cultivée	/	/	/	/	DD	NA	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Campanula glomerata</i> L., 1753	Campanule agglomérée	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Campanula patula</i> L., 1753	Campanule étoilée	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Laîche faux-souchet	/	/	/	Article 1	LC	NT	Déterminante	Oui	2022	CB Alsace
<i>Carlina acaulis</i> L., 1753	Carline sans tige	/	/	/	Article 1	LC	VU	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide	/	/	/	/	LC	NT	Déterminante	/	2023	INPN
<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce, 1898	Petite centaurée délicate	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce, 1906	Céphalanthère à grandes fleurs	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Chaerophyllum bulbosum</i> L., 1753	Cerfeuil bulbeux	/	/	/	Article 1	LC	LC	Déterminante	Oui	2021	INPN
<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm., 1800	Chénopode à feuilles de figuier	/	/	/	/	LC	VU	/	/	2023	INPN
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop., 1772	Cirse laineux	/	/	/	/	LC	NT	Déterminante	/	2020	INPN
<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All., 1785	Cirse bulbeux	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2017	INPN
<i>Colutea arborescens</i> L., 1753	Baguenaudier	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	/	2023	INPN
<i>Cornus mas</i> L., 1753	Cornouiller mâle	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2023	INPN
<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss., 1844	Anthémis des teinturiers	/	/	/	/	DD	VU	/	/	2023	INPN
<i>Crepis foetida</i> L., 1753	Crépide fétide	/	/	/	/	LC	NT	/	/	2022	CB Alsace
<i>Crepis pulchra</i> L., 1753	Crépide élégante	/	/	/	/	LC	NT	Déterminante	/	2023	INPN
<i>Cynoglossum officinale</i> L., 1753	Cynoglosse officinale	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2023	INPN
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó, 1962	Dactylorhize incarnate	/	/	/	Article 1	NT	EN	Déterminante	Oui	2017	INPN
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó, 1962	Dactylorhize sureau	/	/	/	/	LC	EN	Déterminante	/	2019	INPN
<i>Aster amellus</i> L., 1753	Marguerite de la Saint-Michel	/	/	Article 1	/	LC	NT	Déterminante	/	2017	INPN
<i>Delphinium ajacis</i> L., 1753	Dauphinelle des jardins	/	/	/	/	EN	/	/	/	2022	CB Alsace
<i>Delphinium elatum</i> L., 1753	Pied d'alouette élevé	/	/	/	/	VU	/	/	Oui	2022	INPN
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl, 1891	Sisymbre sagesse	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Dianthus deltoides</i> L., 1753	Oeillet couché	/	/	/	/	LC	EN	Déterminante	/	2020	INPN



NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	CONV BERNE	DHFF	PN	PR ALSACE	LR FR	LR ALSACE	ZNIEFF ALSACE	ZH	DATE OBS	SOURCE
<i>Dasiphora fruticosa</i> (L.) Rydb., 1898	Potentille ligneuse	/	/	Article 1	/	NT	/	/	Oui	2022	CB Alsace
<i>Dictamnus albus</i> L., 1753	Fraxinelle blanche	/	/	/	Article 1	LC	VU	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Diplotaxis muralis</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe des murs	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	/	2019	INPN
<i>Doronicum pardalianches</i> L., 1753	Doronic à feuilles cordées	/	/	/	Article 1	LC	VU	Déterminante	/	2019	INPN
<i>Epilobium dodonaei</i> subsp. <i>dodonaei</i> Vill., 1779	Épilobe Romarin	/	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Epilobium dodonaei</i> Vill., 1779	Épilobe à feuilles de romarin	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769	Épipactis des marais	/	/	/	Article 1	NT	VU	Déterminante	Oui	2016	INPN
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf., 1799	Prêle très rameuse	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	/	2017	INPN
<i>Equisetum variegatum</i> Schleich. ex F.Weber & D.Mohr, 1807	Prêle panachée	/	/	/	/	LC	/	Déterminante	Oui	2020	INPN
<i>Erucastrum nasturtiifolium</i> (Poir.) O.E.Schulz, 1916	Fausse roquette à feuilles de cresson	/	/	/	/	LC	NT	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2023	INPN
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L., 1753	Vélar fausse-girolée	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	Euphorbe fluette	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti, 1973	Euphorbe verruqueuse	/	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Euphorbia palustris</i> L., 1753	Euphorbe des marais	/	/	/	Article 1	LC	NT	Déterminante	Oui	2017	INPN
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck., 1770	Euphorbe de Séguier	/	/	/	Article 1	LC	NT	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	Filipendule vulgaire	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2021	INPN
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel., 1809	Fumeterre de Vaillant	/	/	/	/	LC	VU	/	/	2022	CB Alsace
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm., 1804	Galéopsis à feuilles étroites	/	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Galium boreale</i> L., 1753	Gaillet boréal	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Galium parisiense</i> L., 1753	Gaillet de Paris	/	/	/	/	LC	EN	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Gentiana cruciata</i> L., 1753	Gentiane croisettes	/	/	/	Article 1	NT	VU	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Geranium pratense</i> L., 1753	Géranium des prés	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2023	INPN
<i>Geranium sanguineum</i> L., 1753	Géranium sanguin	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2023	INPN
<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr., 1869	Chrysanthème des moissons	/	/	/	/	LC	EN	Déterminante	/	2020	INPN
<i>Herniaria hirsuta</i> L., 1753	Herniaire velue	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	/	2016	INPN
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2019	INPN
<i>Hippuris vulgaris</i> L., 1753	Pesse	/	/	/	/	NT	VU	Déterminante	/	2017	INPN
<i>Hottonia palustris</i> L., 1753	Hottonie des marais	/	/	/	Article 1	LC	EN	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L., 1753	Hydrocharis morène	/	/	/	Article 1	LC	CR	Déterminante	/	2018	INPN
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	Porcelle glabre	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	/	2021	INPN
<i>Dianthus superbus</i> L., 1755	Oeillet magnifique	/	/	Article 2	/	NT	EN	Déterminante	/	2019	INPN
<i>Jacobaea paludosa</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon des marais	/	/	/	Article 1	LC	NT	/	Oui	2017	INPN
<i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix, 1785	Jonc des Alpes	/	/	/	/	LC	NT	/	Oui	2022	CB Alsace
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw., 1788	Léersie faux Riz	/	/	/	Article 1	LC	LC	Déterminante	Oui	2020	INPN
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam., 1779	Liondent faux-pissenlit	/	/	/	/	LC	NT	/	/	2022	CB Alsace
<i>Leonurus cardiaca</i> L., 1753	Agripaume cardiaque	/	/	/	/	NT	VU	/	/	2022	INPN
<i>Lepidium squamatum</i> Forssk., 1775	Corne-de-cerf écailleuse	/	/	/	/	LC	VU	/	/	2022	CB Alsace
<i>Iris sibirica</i> L., 1753	Iris de Sibérie	/	/	Article 1	/	VU	EN	Déterminante	Oui	2022	INPN
<i>Linum austriacum</i> L., 1753	Lin d'Autriche	/	/	/	Article 1	LC	NA	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Linum tenuifolium</i> L., 1753	Lin à feuilles menues	/	/	/	/	LC	NT	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Loncomelos pyrenaicus</i> (L.) Hrouda, 1988	Ornithogale des Pyrénées	/	/	/	Article 1	LC	VU	/	/	2022	CB Alsace
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L., 1753	Salicaire à feuilles d'hyssope	/	/	/	Article 1	LC	EN	Déterminante	Oui	2022	CB Alsace
<i>Marrubium vulgare</i> L., 1753	Marrube commun	/	/	/	/	LC	CR	/	/	2017	INPN
<i>Melica nutans</i> L., 1753	Mélique penchée	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2019	INPN
<i>Menyanthes trifoliata</i> L., 1753	Trèfle d'eau	/	/	/	/	LC	NT	/	Oui	2020	INPN
<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk., 1936	Alsine à feuilles étroites	/	/	/	/	LC	NT	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet	/	/	/	/	LC	EN	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Myosotis discolor</i> Pers., 1797	Myosotis bicolore	/	/	/	/	LC	NT	/	/	2022	INPN
<i>Najas marina</i> L., 1753	Naïade majeure	/	/	/	/	LC	NT	/	/	2022	CB Alsace
<i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis brûlé	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Nymphaea alba</i> L., 1753	Nénuphar blanc	/	/	/	/	LC	DD	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753	Oenanthe fistuleuse	/	/	/	/	LC	EN	Déterminante	Oui	2022	CB Alsace
<i>Oenothera ersteinensis</i> R.Linder & R.Jean, 1970	Onagre	/	/	/	/	NA	NA	Déterminante	/	2019	INPN
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	Ophioglosse commun	/	/	/	Article 1	LC	VU	Déterminante	Oui	2019	INPN
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Ophrys insectifera</i> L., 1753	Ophrys mouche	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	/	2022	CB Alsace



NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	CONV BERNE	DHFF	PN	PR ALSACE	LR FR	LR ALSACE	ZNIEFF ALSACE	ZH	DATE OBS	SOURCE
<i>Orchis militaris</i> L., 1753	Orchis militaire	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2017	INPN
<i>Parnassia palustris</i> L., 1753	Parnassie des marais	/	/	/	Article 1	LC	NT	Déterminante	Oui	2021	INPN
<i>Physalis alkekengi</i> L., 1753	Coqueret	/	/	/	/	DD	DD	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913	Polystic à frondes soyeuses	/	/	/	Article 1	LC	LC	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Potamogeton friesii</i> Rupr., 1845	Potamot à feuilles mucronées	/	/	/	/	NT	EN	Déterminante	/	2017	INPN
<i>Potamogeton friesii</i> Rupr., 1845	Potamot à feuilles mucronées	/	/	/	/	NT	EN	Déterminante	/	2017	INPN
<i>Potamogeton obtusifolius</i> Mert. & W.D.J.Koch, 1823	Potamot à feuilles obtuses	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Potentilla supina</i> L., 1753	Potentille couchée	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	Oui	2023	INPN
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2021	INPN
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Ranunculus aquatilis</i> L., 1753	Renoncule aquatique	/	/	/	/	LC	NT	/	/	2022	CB Alsace
<i>Ranunculus arvensis</i> L., 1753	Renoncule des champs	/	/	/	/	LC	EN	Déterminante	/	2015	INPN
<i>Leucojum aestivum</i> L., 1759	Nivéole d'été	/	/	Article 1	/	NT	CR	Déterminante	Oui	2022	INPN
<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Renoncule scélérate	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	Oui	2022	INPN
<i>Ribes alpinum</i> L., 1753	Groseillier des Alpes	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2021	INPN
<i>Ribes nigrum</i> L., 1753	Cassis	/	/	/	/	LC	DD	Déterminante	Oui	2022	INPN
<i>Rosa spinosissima</i> L., 1753	Rosier à feuilles de Boucage	/	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2021	INPN
<i>Rumex maritimus</i> L., 1753	Patience maritime	/	/	/	/	LC	EN	Déterminante	Oui	2022	INPN
<i>Rumex palustris</i> Sm., 1800	Patience des marais	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	Oui	2022	CB Alsace
<i>Salix daphnoides</i> Vill., 1779	Saule pruneux	/	/	/	/	LC	EN	Déterminante	Oui	2022	CB Alsace
<i>Salvia officinalis</i> L., 1753	Sauge officinale	/	/	/	/	NT	NA	/	/	2022	INPN
<i>Sanguisorba officinalis</i> L., 1753	Grande pimprenelle	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	Oui	2022	INPN
<i>Saxifraga paniculata</i> Mill., 1768	Saxifrage aizoon	/	/	/	/	LC	EN	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753	Scandix Peigne-de-Vénus	/	/	/	/	LC	EN	Déterminante	/	2021	INPN
<i>Scandix pecten-veneris</i> subsp. <i>pecten-veneris</i> L., 1753	Scandix Peigne-de-Vénus	/	/	/	/	LC	/	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Jonc des chaisiers glauque	/	/	/	/	LC	NT	Déterminante	Oui	2022	CB Alsace
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	Oui	2022	CB Alsace
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L., 1762	Sélin à feuilles de carvi	/	/	/	/	LC	NT	Déterminante	Oui	2022	CB Alsace
<i>Sempervivum tectorum</i> L., 1753	Joubarbe des toits	/	/	/	/	LC	NA	Déterminante	/	2020	INPN
<i>Serratula tinctoria</i> L., 1753	Serratule des teinturiers	/	/	/	/	LC	NT	Déterminante	Oui	2022	CB Alsace
<i>Stachys germanica</i> L., 1753	Épiaire d'Allemagne	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	/	2020	INPN
<i>Staphylea pinnata</i> L., 1753	Faux-pistachier	/	/	/	Article 1	NA	VU	Déterminante	/	2017	INPN
<i>Stellaria pallida</i> (Dumort.) Piré, 1863	Mouron pâle	/	/	/	/	LC	VU	/	/	2019	INPN
<i>Tanacetum corymbosum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Tanaisie en corymbe	/	/	/	/	LC	NT	Déterminante	/	2021	INPN
<i>Taxus baccata</i> L., 1753	If à baies	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	/	2022	INPN
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L., 1753	Pigamon à feuilles d'ancolie	/	/	/	Article 1	LC	EN	Déterminante	/	2016	INPN
<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	Pigamon jaune	/	/	/	/	LC	LC	Déterminante	Oui	2017	INPN
<i>Thalictrum simplex</i> L., 1767	Pigamon simple	/	/	/	Article 1	LC	EN	/	/	2017	INPN
<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753	Trèfle Porte-fraises	/	/	/	/	LC	NT	Déterminante	/	2023	INPN
<i>Trollius europaeus</i> L., 1753	Trolle d'Europe	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	Oui	2019	INPN
<i>Ulmus laevis</i> Pall., 1784	Orme lisse	/	/	/	/	LC	NT	Déterminante	Oui	2022	CB Alsace
<i>Utricularia australis</i> R.Br., 1810	Utriculaire citrine	/	/	/	/	LC	NT	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Valerianaella dentata</i> (L.) Pollich, 1776	Mâche dentée	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Veronica agrestis</i> L., 1753	Véronique agreste	/	/	/	/	LC	VU	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Veronica longifolia</i> L., 1753	Véronique à longues feuilles	/	/	/	Article 1	CR	CR	/	/	2022	CB Alsace
<i>Viola alba</i> Besser, 1809	Violette blanche	/	/	/	/	LC	NT	Déterminante	/	2022	CB Alsace
<i>Ranunculus lingua</i> L., 1753	Grande douve	/	/	Article 1	/	VU	EN	Déterminante	Oui	2020	INPN
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i> (C.C.Gmel.) Hegi, 1925	Lambrusque	/	/	Article 1	/	LC	EN	Déterminante	Oui	2022	CB Alsace
PN : Protection nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 ; PR Grand-est : Protection régionale Grand-est (CA : Arrêté interministériel du 8 février 1988_ex-région Champagne-Ardenne, ALS : Arrêté interministériel du 28 juin 1993_ex-région Alsace, LR : Arrêté interministériel du 3 janvier 1994_ex-région Lorraine). Article 1 : Interdiction de destruction partielle ou totale, de vente et d'utilisation hors exploitation agricole DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. LR F : Liste rouge nationale 2018, LR Grand-est : Listes rouges régionales (ALS : ex-région Alsace_2014, CA : ex-région Champagne-Ardenne_2018, LR : ex-région Lorraine_2015). CR : En danger critique d'extinction EN : En danger VU : Vulnérable NT : Quasi-menacée LC : Préoccupation mineure DD : Données insuffisantes NA : Non applicable NE : Non évaluée ZNIEFF GRAND EST : Espèces déterminantes ZNIEFF en Grand Est. D : Espèce déterminante R : Espèce remarquable Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Conv. de Berne : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe entrée en vigueur le 1^{er} juin 1982. Annexe I : Espèces floristiques strictement protégées.											



ANNEXE 2 : Liste exhaustive des espèces végétales recensées

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	CONV BERNE	DHFF	PN	PR ALSACE	LR FR	LR ALSACE	ZNIEFF ALSACE	EEE UE	EEE FR	EEE GRAND EST	ZH
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	/	/	/	/	NA	NA	/	preoccupantes	Oui (Annexe 3)	Avérée	/
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Berberis thunbergii</i> DC., 1821	Berbérís de Thunberg	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/	/
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Catalpa bignonioides</i> Walter, 1788	Catalpa	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	/
<i>Cichorium endivia</i>	Chicorée endive	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Corylus maxima</i> Mill., 1768	Coudrier de Lambert	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/	/
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler, 1802	Digitaire ciliée	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/	/
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Avérée	/
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>	Hydrocotyle fausse sibthorpie	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Leontodon hispidus</i> L., 1753	Liondent hispide	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	lvraie vivace	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Méililot blanc	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes	/	/	/	/	LC	NA	/	/	/	/	Oui
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Avérée	/
<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud., 1841	Paulownia	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	/
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	Oui
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Prunus domestica</i> L., 1753	Prunier domestique	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	/
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Emergente	/



NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	CONV BERNE	DHFF	PN	PR ALSACE	LR FR	LR ALSACE	ZNIEFF ALSACE	EEE UE	EEE FR	EEE GRAND EST	ZH
<i>Prunus serrulata</i>	Cerisier du Japon	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	Oui
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	Avérée	/
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Scorzoneroidea autumnalis</i> (L.) Moench, 1794	Liondent d'automne	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Solidage géant	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	Avérée	/
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Sonchus asper subsp. asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron piquant	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	/
<i>Spiraea cantoniensis</i> Lour., 1790	Spirée de Canton	/	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	/
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771	Tilleul à grandes feuilles	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Tilia tomentosa</i> Moench, 1785	Tilleul argenté	/	/	/	/	NA	NA	/	/	/	/	/
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/	/
PN : Protection nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 ; PR Grand-est : Protection régionale Grand-est (CA : Arrêté interministériel du 8 février 1988_ex-région Champagne-Ardenne, ALS : Arrêté interministériel du 28 juin 1993_ex-région Alsace, LR : Arrêté interministériel du 3 janvier 1994_ex-région Lorraine). DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. LR F : Liste rouge nationale 2018, LR Grand-est : Listes rouges régionales (ALS : ex-région Alsace_2014, CA : ex-région Champagne-Ardenne_2018, LR : ex-région Lorraine_2015). LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable ZNIEFF GRAND EST : Espèces déterminantes ZNIEFF en Grand Est. D : Espèce déterminante _ R : Espèce remarquable Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Conv. de Berne : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe entrée en vigueur le 1^{er} juin 1982.												



ANNEXE 3 : Liste bibliographique des espèces animales identifiées sur la commune

Tableau 31 : Liste exhaustive des espèces avifaunistiques issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR -Hiv	LR FR - Mig	LR Alsace Nich	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	III	/	LC	NA	/	LC	Nicheur potentiel
<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	III	I	LC	NA	/	NA	/
<i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette des champs	/	II	NT	LC	NA	NT	Alimentation
<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	Autour des palombes	III+VI	/	EN	NA	NA	VU	Alimentation
<i>Scolopax rusticola</i> (Linnaeus, 1758)	Bécasse des bois	/	II + III	LC	LC	NA	LC	/
<i>Calidris minuta</i> (Leisler, 1812)	Bécasseau minute	III	/	/	NA	LC	/	/
<i>Calidris alba</i> (Pallas, 1764)	Bécasseau sanderling	III	/	/	LC	NA	/	/
<i>Calidris alpina</i> (Linnaeus, 1758)	Bécasseau variable	III	/	/	LC	NA	/	/
<i>Lymnocyptes minimus</i> (Brünnich, 1764)	Bécassine sourde	/	II + III	/	DD	NA	/	/
<i>Loxia curvirostra</i> (Linnaeus, 1758)	Bec-croisé des sapins	III	/	LC	/	NA	VU	/
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771)	Bergeronnette des ruisseaux	III	/	LC	NA	/	LC	Alimentation
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	III	/	LC	NA	/	LC	Nicheur potentiel
<i>Motacilla flava</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette printanière	III	/	LC	/	DD	VU	Alimentation
<i>Branta canadensis</i> (Linnaeus, 1758)	Bernache du Canada	/	II	NA	NA	/	NAi	/
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Bihoreau gris	III	I	NT	NA	/	DD	/
<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	III	I	LC	/	LC	VU	Alimentation
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	III	/	VU	NA	/	NT	Nicheur potentiel
<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	III	/	EN	/	NA	LC	/
<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant jaune	III	/	VU	NA	NA	VU	Nicheur potentiel
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	III	/	LC	NA	NA	LC	Alimentation
<i>Mareca strepera</i> (Linnaeus, 1758)	Canard chipeau	/	II	LC	LC	NA	CR	/
<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)	Canard colvert	/	II + III	LC	LC	NA	LC	/
<i>Anas acuta</i> (Linnaeus, 1758)	Canard pilet	/	II + III	NA	LC	NA	/	/
<i>Mareca penelope</i> (Linnaeus, 1758)	Canard siffleur	/	II+III	NA	LC	NA	/	/
<i>Spatula clypeata</i> (Linnaeus, 1758)	Canard souchet	/	II+III	LC	LC	NA	/	/
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	III	/	VU	NA	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Tringa nebularia</i> (Gunnerus, 1767)	Chevalier aboyeur	/	II	/	NA	LC	/	/
<i>Tringa ochropus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier culblanc	III	/	/	NA	LC	/	/
<i>Tringa totanus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier gambette	/	II	LC	NA	LC	RE	/
<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	III	/	NT	NA	DD	RE	/
<i>Tringa glareola</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier sylvain	III	I	/	/	LC	/	/
<i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	Choucas des tours	III	II	LC	NA	/	NT	Nicheur potentiel
<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)	Chouette de Tengmalm	III	I	LC	/	/	EN	Alimentation
<i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758)	Chouette hulotte	III	/	LC	NA	/	LC	Nicheur potentiel
<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	III	I	LC	NA	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)	Cinle plongeur	III	/	LC	/	/	NT	/
<i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)	Cochevis huppé	III	/	LC	/	/	EN	Nicheur potentiel
<i>Corvus frugilegus</i> (Linnaeus, 1758)	Corbeau freux	/	II	LC	LC	/	LC	Nicheur potentiel
<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	Corneille noire	/	II	LC	NA	/	LC	Nicheur potentiel
<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	Coucou gris	III	/	LC	/	DD	LC	Nicheur potentiel
<i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)	Courlis cendré	/	II	VU	LC	NA	CR	Migration
<i>Numenius phaeopus</i> (Linnaeus, 1758)	Courlis corlieu	III	II	/	NA	VU	/	/
<i>Cygnus atratus</i> (Latham, 1790)	Cygne noir	/	/	/	/	/	/	/
<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1803)	Cygne tuberculé	III	II	LC	NA	/	NA	/
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers	III	/	LC	/	/	LC	Nicheur potentiel
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	III+VI	/	LC	NA	NA	LC	Alimentation
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Étourneau sansonnet	/	II	LC	LC	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Phasianus colchicus</i> (Linnaeus, 1758)	Faisan de Colchide	/	II + III	LC	/	/	LC	Alimentation
<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	III	/	NT	NA	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Falco subbuteo</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon hobereau	III	/	LC	/	NA	VU	/
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	III	/	LC	NA	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	III	/	NT	/	DD	LC	Nicheur potentiel



Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR -Hiv	LR FR - Mig	LR Alsace Nich	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787)	Fauvette grisette	III	/	LC	/	DD	LC	Nicheur potentiel
<i>Fulica atra</i> (Linnaeus, 1758)	Foulque macroule	/	II + III	LC	NA	NA	LC	/
<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	Fuligule milouin	/	II + III	VU	LC	NA	CR	/
<i>Aythya marila</i> (Linnaeus, 1761)	Fuligule milouinan	/	II + III	/	NT	/	/	/
<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	Fuligule morillon	/	II + III	LC	NT	/	VU	/
<i>Aythya nyroca</i> (Güldenstädt, 1770)	Fuligule nyroca	III	I	NA	NA	NA	/	/
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau	/	II	LC	NA	NA	LC	/
<i>Bucephala clangula</i> (Linnaeus, 1758)	Garrot à oeil d'or	/	II/2	NA	NA	/		/
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	/	II	LC	NA	/	LC	Nicheur potentiel
<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	III	/	NT	/	DD	NT	Alimentation
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	III	/	VU	/	DD	NT	Alimentation
<i>Larus argentatus</i> Pontoppidan, 1763)	Goéland argenté	III	II/2	NT	NA	/	/	/
<i>Larus hyperboreus</i> Gunnerus, 1767	Goéland bourgmestre	IV	/	/	NA	/		/
<i>Larus fuscus</i> (Linnaeus, 1758)	Goéland brun	III	II/2	LC	LC	/	/	/
<i>Larus canus</i> (Linnaeus, 1758)	Goéland cendré	III	II/2	EN	LC	/	NA	/
<i>Larus michahellis</i> (Naumann, 1840)	Goéland leucophée	III	/	LC	NA	NA	VU	/
<i>Larus cachinnans</i> Pallas, 1811	Goéland pontique	IV	II/2	/	NA	/	/	/
<i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Corbeau	III	/	LC	/	/	VU	/
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	III	/	LC	LC	NA	NT	/
<i>Charadrius hiaticula</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Gravelot	III	/	VU	LC	NA	/	/
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux	III	/	LC	NA	/	VU	/
<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé	III	/	LC	NA	/	NT	/
<i>Certhia familiaris</i> (Linnaeus, 1758)	Grimpereau des bois	III	/	LC	/	NA	LC	/
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	III	/	LC	/	/	LC	Nicheur potentiel
<i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Grive draine	/	II	LC	NA	NA	LC	Migration
<i>Turdus pilaris</i> (Linnaeus, 1758)	Grive litorne	/	II	/	LC	NA	VU	Migration
<i>Turdus iliacus</i> (Linnaeus, 1766)	Grive mauvis	/	II	/	LC	NA	NA	Migration
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831)	Grive muscienne	/	II	LC	NA	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	III	/	LC	NA	/	LC	Nicheur potentiel
<i>Chlidonias niger</i> (Linnaeus, 1758)	Guifette noire	III	I	EN	/	DD	RE	/
<i>Mergus merganser</i> (Linnaeus, 1758)	Harle bièvre	III	II	NT	LC	/	VU	/
<i>Mergus serrator</i> (Linnaeus, 1758)	Harle huppé	III	II	CR	LC	/	/	/
<i>Mergellus albellus</i> (Linnaeus, 1758)	Harle piette	III	I	/	VU	/	/	/
<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	Héron cendré	III	/	LC	NA	NA	LC	Alimentation
<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	III	/	LC	NA	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	III	/	NT	/	DD	LC	Nicheur potentiel
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle rustique	III	/	NT	/	DD	LC	Nicheur potentiel
<i>Haematopus ostralegus</i> (Linnaeus, 1758)	Huîtrier pie	III	II	LC	LC	/		/
<i>Hippolais icterina</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs icterine	III	/	VU	/	NA	VU	Nicheur potentiel
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	III	/	VU	NA	NA	VU	Nicheur potentiel
<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)	Locustelle tachetée	III	/	NT	/	NA	EN	Migration
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	III	/	LC	/	NA	LC	Alimentation
<i>Melanitta fusca</i> (Linnaeus, 1758)	Macreuse brune	/	II/2	/	EN	/		/
<i>Melanitta nigra</i> (Linnaeus, 1758)	Macreuse noire	/	II/2	/	LC	NA		/
<i>Tachymarptis melba</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet à ventre blanc	III	/	LC	/	/	EN	Migration
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	III	/	NT	/	DD	LC	Nicheur potentiel
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	III	I	VU	NA	/	NT	/
<i>Turdus torquatus</i> (Linnaeus, 1758)	Merle à plastron	III	/	LC	/	/	EN	/
<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Merle noir	/	II	LC	NA	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	III	/	LC	/	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Parus montanus</i> Conrad von Balenstein, 1827)	Mésange boréale	III	/	VU	/	/	NT	Hivernant
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	III	/	LC	NA	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée	III	/	LC	/	/	LC	Nicheur potentiel
<i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange noire	III	/	LC	NA	NA	LC	Alimentation
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758	Mésange nonnette	III	/	LC	/	/	LC	Nicheur potentiel
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	III	I	LC	/	NA	VU	Alimentation
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	III	/	LC	/	NA	LC	Nicheur potentiel



Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR -Hiv	LR FR - Mig	LR Alsace Nich	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau friquet	III	/	EN	/	/	NT	Hivernant
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i> (Temminck, 1820)	Mouette mélanocéphale	III	I	LC	NA	NA	RE	/
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	III	II	NT	LC	NA	EN	/
<i>Rissa tridactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Mouette tridactyle	III	/	VU	NA			/
<i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)	Nette rousse	/	II	LC	LC	NA	/	/
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Orite à longue queue	III	/	LC	/	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Alopochen aegyptiaca</i> (Linnaeus, 1766)	Ouette d'Égypte	/	/	/	/	/		/
<i>Psittacula krameri</i> (Scopoli, 1769)	Perruche à collier	/	/	NA	/	/	/	Nicheur potentiel
<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	Petit Gravelot	III	/	LC	/	NA	VU	/
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)	Phragmite des joncs	III	/	LC	/	DD	CR	/
<i>Picus canus</i> (Gmelin, 1788)	Pic cendré	III	I	EN	/	/	VU	Alimentation
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	III	/	LC	NA	/	LC	Alimentation
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	III	/	VU	/	/	LC	Alimentation
<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic mar	III	I	LC	/	/	LC	Alimentation
<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	III	I	LC	/	/	LC	Alimentation
<i>Picus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	Pic vert	III	/	LC	/	/	LC	Alimentation
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	/	II	LC	/	/	LC	Nicheur potentiel
<i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)	Pie-grièche écorcheur	III	I	NT	NA	NA	VU	/
<i>Lanius excubitor</i> (Linnaeus, 1758)	Pie-grièche grise	III	/	EN	NA	/	CR	/
<i>Columba livia domestica</i> (Gmelin, 1789)	Pigeon biset domestique	/	/	DD	/	/	LC	Nicheur potentiel
<i>Columba oenas</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon colombin	/	II	LC	NA	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier	/	II + III	LC	LC	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	III	/	LC	NA	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Fringilla montifringilla</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson du nord	III	/	/	DD	NA	/	Hivernant
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	III	/	LC	/	DD	LC	Nicheur potentiel
<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	III	/	VU	DD	NA	VU	Alimentation
<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit spioncelle	III	/	LC	NA	NA	CR	/
<i>Gavia immer</i> (Brünnich, 1764)	Plongeon imbrin	III	I	/	VU	/	/	/
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	III	/	NT	/	DD	NT	Nicheur potentiel
<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	Pouillot siffleur	III	/	NT	/	NA	NT	Alimentation
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	III	/	LC	NA	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Rallus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Râle d'eau	/	II	NT	NA	NA	VU	/
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	III	/	LC	NA	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	III	/	NT	NA	NA	LC	Alimentation
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831)	Rossignol philomèle	III	/	LC	/	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	III	/	LC	NA	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	III	/	LC	/	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	III	/	LC	NA	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	III	/	LC	/	NA	LC	/
<i>Acrocephalus palustris</i> (Bechstein, 1798)	Rousserolle verderolle	III	/	LC	/	NA	LC	/
<i>Spatula querquedula</i> (Linnaeus, 1758)	Sarcelle d'été	/	II	VU	/	NT	NA	/
<i>Anas crecca</i> (Linnaeus, 1758)	Sarcelle d'hiver	/	II+III	VU	LC	NA	CR	/
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	III	/	VU	/	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Sittelle torchepot	III	/	LC	/	/	LC	Nicheur potentiel
<i>Sterna hirundo</i> (Linnaeus, 1758)	Sterne pierregarin	III	I	LC	NA	LC	EN	/
<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)	Tarier des prés	III	/	VU	/	DD	EN	Alimentation
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	III	/	NT	NA	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes	III	/	LC	DD	NA	CR	/
<i>Jynx torquilla</i> (Linnaeus, 1758)	Torcol fourmilier	III	/	LC	NA	NA	NT	Migration
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	/	II	VU	/	NA	NT	Alimentation
<i>Streptopelia decaocto</i> (Fridvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	/	II	LC	/	NA	LC	Nicheur potentiel
<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	III	/	NT	/	DD	CR	/
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	III	/	LC	NA	/	LC	Nicheur potentiel
<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	/	II	NT	LC	VU	EN	/
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	III	/	VU	NA	NA	LC	Nicheur potentiel

PN : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009. III : Article 3 : Espèces protégées

DO : Directive Oiseaux 1979. I : Annexe 1 : Espèce nécessitant la mise en place de Zone de Protection Spéciale _ II : Annexe 2 : Espèces chassables _ III : Annexe 3 : Conditions de commercialisation et de transport

LR : Listes rouges (FR : Française _ 2016, ALS : ex-région Alsace _ 2014, Nich : Oiseau nicheurs, Hiv : hivernants, Mig : migrateur).

RE : Éteinte au niveau régional _ CR : En danger critique d'extinction _ EN : En danger _ VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable _ NE : Non évaluée



Tableau 32 : Liste exhaustive des espèces d’amphibiens issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Grand Est	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Epidalea calamita</i> (Laurenti, 1768)	Crapaud calamite	II	IV	LC	VU	INPN	2021	/
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	III	/	LC	LC	INPN	2022	Phase terrestre
<i>Rana dalmatina</i> (Fitzinger in Bonaparte, 1838)	Grenouille agile	II	IV	LC	LC	INPN	2022	Phase terrestre
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	III	V	LC	DD	INPN	2023	Phase terrestre
<i>Rana temporaria</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille rousse	IV+V	V	LC	NT	INPN	2022	Phase terrestre
<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre	III	/	LC	LC	INPN	2021	Phase terrestre
<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Triton ponctué	III	/	NT	NT	INPN	2023	Phase terrestre
PN : Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021. II : Article 2 : Individus et habitats protégés III : Article 3 : Individus protégés V : Article 5 : Prélèvements réglementés DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992. IV : Annexe IV : Espèces strictement protégées V : Annexe V : Espèces pouvant nécessiter des mesures de gestion LR : Listes rouges (FR : Française _ 2015, Grand Est_2023), VU : Vulnérable NT : Quasi-menacée LC : Préoccupation mineure DD : Données insuffisantes								

Tableau 33 : Liste exhaustive des espèces de reptiles issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Grand Est	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique	II	/	LC	LC	INPN	2022	Transit / alimentation
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC	INPN	2024	Cycle complet
<i>Lacerta agilis</i> (Linnaeus, 1758)	Lézard des souches	II	IV	NT	NT	INPN	2023	/
<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile	III	/	LC	LC	INPN	2023	Cycle complet
PN : Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021. II : Article 2 : Individus et habitats protégés III : Article 3 : Individus protégés DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992. IV : Annexe IV : Espèces strictement protégées LR : Listes rouges (FR : Française _ 2015,, Grand Est_2023), NT : Quasi-menacée LC : Préoccupation mineure								

Tableau 34 : Liste exhaustive des espèces de mammifères issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Alsace	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Mustela nivalis</i> (Linnaeus, 1766)	Belette d'Europe	/	/	LC	DD	INPN	2021	Alimentation
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau d'Europe	/	/	LC	LC	INPN	2022	Cycle complet
<i>Clethrionomys glareolus</i> (Schreber, 1780)	Campagnol roussâtre	/	/	LC	LC	INPN	2019	Cycle complet
<i>Castor fiber</i> (Linnaeus, 1758)	Castor d'Europe	II	II + IV + V	LC	VU	INPN	2023	/
<i>Rupicapra rupicapra</i> (Linnaeus, 1758)	Chamois des Alpes	/	V	LC	/	INPN	2020	/
<i>Felis catus</i> Linnaeus, 1758	Chat haret			/	/	INPN	2020	Cycle complet
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen	/	/	LC	LC	INPN	2023	Alimentation
<i>Crocidura russula</i> (Hermann, 1780)	Crocitude musette	/	/	LC	LC	INPN	2021	Cycle complet
<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II	/	LC	LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Fouine	/	/	LC	LC	INPN	2021	Cycle complet
<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	II	/	LC	LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	/	/	NT	NT	INPN	2020	Cycle complet
<i>Eliomys quercinus</i> (Linnaeus, 1766)	Lérot	/	/	LC	LC	INPN	2021	Cycle complet
<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	Lièvre d'Europe	/	/	LC	NT	INPN	2022	Alimentation
<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)	Marte des pins	/	V	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Mulot sylvestre	/	/	LC	LC	INPN	2021	Cycle complet
<i>Crocidura russula</i> (Hermann, 1780)	Musaraigne musette	/	/	LC	LC	INPN	2021	Cycle complet
<i>Mustela putorius</i> (Linnaeus, 1758)	Putois d'Europe	/	V	NT	NT	INPN	2020	Alimentation
<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ragondin	/	/	NA	NA	INPN	2023	/
<i>Micromys minutus</i> (Pallas, 1771)	Rat des moissons	/	/	LC	LC	INPN	2021	Alimentation
<i>Ondatra zibethicus</i> (Linnaeus, 1766)	Rat musqué	/	/	NA	NA	INPN	2021	Alimentation
<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	Rat surmulot	/	/	NA	NA	INPN	2023	Cycle complet
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	/	/	LC	LC	INPN	2022	Cycle complet
<i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758)	Sanglier	/	/	LC	LC	INPN	2022	Alimentation
<i>Mus musculus</i> (Linnaeus, 1758)	Souris grise	/	/	LC	LC	INPN	2021	Cycle complet
<i>Talpa europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Taupe d'Europe	/	/	LC	LC	INPN	2020	Cycle complet
PN : Protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012. II : Article 2 : Espèces et habitats d’espèces protégés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. II : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC IV : Annexe 4 : Espèces strictement protégées V : Annexe 5 : Espèces dont le prélèvement et l’exploitation font l’objet de mesures de gestion. LR : Listes rouges (FR : Française _ 2017, ALS : ex-région Alsace _ 2014). VU : Vulnérable NT : Quasi-menacée LC : Préoccupation mineure DD : Données insuffisantes NA : Non applicable								



Tableau 35 : Liste exhaustive des espèces de lépidoptères rhopalocères issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Alsace	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür, 1910)	Hespérie des Potentilles	/	/	LC	VU	INPN	2022	/
<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée	/	/	LC	LC	INPN	2020	/
<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Point de Hongrie	/	/	LC	LC	INPN	2019	/
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis	/	/	LC	LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère, Satyre	/	/	LC	LC	INPN	2022	Cycle complet
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun, Procris	/	/	LC	LC	INPN	2022	Cycle complet
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	/	/	LC	LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil	/	/	LC	LC	INPN	2022	Cycle complet
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	Carte géographique	/	/	LC	LC	INPN	2019	Cycle complet
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Tortue	/	/	LC	NT	INPN	2020	/
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain	/	/	LC	LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Belle-Dame	/	/	LC	LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue	/	/	LC	LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Robert-le-diable	/	/	LC	LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	Petit Sylvain	/	/	LC	LC	INPN	2020	/
<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Petit Mars changeant	/	/	LC	LC	INPN	2023	/
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne	/	/	LC	LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun	/	/	LC	LC	INPN	2021	Cycle complet
<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Cuivré des marais	II	II + IV	LC	NT	INPN	2020	/
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré de l'Ajonc	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Plebejus argyrognomon</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré des Coronilles	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	Demi-Argus	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré bleu-céleste	/	/	LC	NT	INPN	2020	/
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré commun	/	/	LC	LC	INPN	2022	Cycle complet
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé	/	/	LC	NT	INPN	2021	/
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérïde du Chou	/	/	LC	LC	INPN	2022	Cycle complet
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron	/	/	LC	LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore	/	/	LC	LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	Machaon	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine	/	/	LC	LC	INPN	2022	Cycle complet
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	Hespérie de la Houque	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	Azuré du Trèfle	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	Tristan	/	/	LC	LC	INPN	2021	Cycle complet
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérïde de la Rave	/	/	LC	LC	INPN	2022	Cycle complet
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piérïde du Navet	/	/	LC	LC	INPN	2022	Cycle complet
<i>Zygaena viciae</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Zygène des Thérésiens	/	/	/	VU	INPN	2022	/
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail	/	/	LC	LC	INPN	2022	Cycle complet
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour	/	/	LC	LC	INPN	2023	Cycle complet
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis	/	/	LC	LC	INPN	2020	Cycle complet
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci	/	/	LC	LC	INPN	2022	Cycle complet
<i>Brenthis daphne</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nacré de la Ronce	/	/	LC	LC	INPN	2022	Cycle complet

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. II : Article 2 : Individus et habitats protégés
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. II : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC. IV : Annexe 4 : Espèces strictement protégées
LR : Listes rouges (FR : Française _ 2012, ALS : ex-région Alsace _ 2014). VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure

Tableau 36 : Liste exhaustive des espèces de lépidoptères hétérocères issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	Ecaille chinée	/	II	INPN	2022	Transit

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. II : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC



Tableau 37 : Liste exhaustive des espèces d’odonates issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR Grand Est	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Aeshna cyanea</i> (O. F. Müller, 1764)	Aesche bleue	/	/	LC	LC	INPN	2021	Transit/Alimentation
<i>Aeshna isoteles</i> (O. F. Müller, 1767)	Aesche isocèle	/	/	LC	NT	INPN	2022	/
<i>Aeshna mixta</i> (Latreille, 1805)	Aesche mixte	/	/	LC	LC	INPN	2020	Transit/Alimentation
<i>Brachytron pratense</i> (O. F. Müller, 1764)	Aesche printanière	/	/	LC	LC	INPN	2019	Transit/Alimentation
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	Agrion joli	/	/	VU	VU	INPN	2019	/
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	Agrion mignon	/	/	LC	NT	INPN	2021	/
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Anax imperator</i> (Leach, 1815)	Anax empereur	/	/	LC	LC	INPN	2022	Transit/Alimentation
<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	Anax napolitain	/	/	LC	LC	INPN	2022	Transit/Alimentation
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge	/	/	LC	LC	INPN	2023	/
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	Cordulie à taches jaunes	/	/	LC	NT	INPN	2022	/
<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)	Cordulie bronzée	/	/	LC	LC	INPN	2022	Transit/Alimentation
<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)	Cordulie métallique	/	/	LC	LC	INPN	2021	Transit/Alimentation
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Aesche	/	/	LC	LC	INPN	2022	Transit/Alimentation
<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	Leste brun	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	Leste vert	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758)	Libellule déprimée	/	/	LC	LC	INPN	2022	Transit/Alimentation
<i>Libellula fulva</i> (O. F. Müller, 1764)	Libellule fauve	/	/	LC	LC	INPN	2022	Transit/Alimentation
<i>Libellula quadrimaculata</i> (Linnaeus, 1758)	Libellule quadrimaculée	/	/	LC	LC	INPN	2022	Transit/Alimentation
<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	Naiade au corps vert	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Erythromma najas</i> (Hanseemann, 1823)	Naiade aux yeux rouges	/	/	LC	LC	INPN	2021	/
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuisant	/	/	LC	LC	INPN	2022	Transit/Alimentation
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé	/	/	LC	LC	INPN	2022	Transit/Alimentation
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu	/	/	LC	LC	INPN	2022	/
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	Sympétrum de Fonscolombe	/	/	LC	LC	INPN	2021	Transit/Alimentation
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié	/	/	LC	LC	INPN	2022	Transit/Alimentation
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O. F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin	/	/	LC	LC	INPN	2022	Transit/Alimentation
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	Sympétrum vulgaire	/	/	NT	NT	INPN	2020	/

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007.

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992.

LR : Listes rouges (FR : Française _ 2016, Grand Est_2023). VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure



Tableau 38 : Liste exhaustive des espèces d’orthoptères issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptène italien	/	/	INPN	2021	Cycle complet
<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré	/	/	INPN	2021	Cycle complet
<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)	Conocéphale gracieux	/	/	INPN	2021	Cycle complet
<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	Criquet de la Palène	/	/	INPN	2021	Cycle complet
<i>Chrysochraon dispar</i> (Germar, 1834)	Criquet des clairières	/	/	INPN	2022	Cycle complet
<i>Mecostethus parapleurus</i> (Hagenbach, 1822)	Criquet des roseaux	/	/	INPN	2021	/
<i>Gomphocerippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	/	/	INPN	2022	Cycle complet
<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet ensanglanté	/	/	INPN	2021	/
<i>Gomphocerippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux	/	/	INPN	2021	Cycle complet
<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet verte-échine	/	/	INPN	2021	Cycle complet
<i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	Decticelle bariolée	/	/	INPN	2022	Cycle complet
<i>Bicolorana bicolor</i> (Philippi, 1830)	Decticelle bicolore	/	/	INPN	2021	Cycle complet
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée	/	/	INPN	2022	Cycle complet
<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)	Decticelle grisâtre	/	/	INPN	2022	Cycle complet
<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphocère roux	/	/	INPN	2021	Cycle complet
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte	/	/	INPN	2023	Cycle complet
<i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Grillon champêtre	/	/	INPN	2022	Cycle complet
<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	Grillon des bois	/	/	INPN	2021	Cycle complet
<i>Pteronemobius heydenii</i> (Fischer, 1853)	Grillon des marais	/	/	INPN	2022	/
<i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)	Grillon d'Italie	/	/	INPN	2021	Cycle complet
<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)	Leptophye ponctué	/	/	INPN	2020	Cycle complet
<i>Meconema meridionale</i> (A. Costa, 1860)	Méconème fragile	/	/	INPN	2021	Cycle complet
<i>Meconema thalassinum</i> (De Geer, 1773)	Méconème tambourinaire	/	/	INPN	2020	Cycle complet
<i>Sphingonotus caeruleus</i> (Linnaeus, 1767)	Oedipode aigue-marine	/	/	INPN	2019	Cycle complet
<i>Aiolopus thalassinus</i> (Fabricius, 1781)	Oedipode émeraude	/	/	INPN	2021	Cycle complet
<i>Oedipoda caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Oedipode turquoise	/	/	INPN	2021	Cycle complet
<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)	Phanéoptère commun	/	/	INPN	2021	Cycle complet
<i>Phaneroptera nana</i> (Fieber, 1853)	Phanéoptère méridional	/	/	INPN	2023	/
<i>Tetrix tenuicornis</i> (Sahlberg, 1891)	Tétrix des carrières	/	/	INPN	2022	Cycle complet
PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992.						

Tableau 39 : Liste exhaustive des espèces de mantoptères issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	Source de la donnée	Date de la dernière donnée	Statut biologique potentiel sur le site
<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	Mante religieuse	/	/	/	INPN	2023	Cycle complet
PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992.							



ANNEXE 4 : Fiches pédologiques

N° sondage : 1	Localisation :
Apparition des Horizons (en cm) : (g) : / g : / G : / H : / Présence d’eau : /	Profondeur du sondage (en cm) : 30 Refus : Oui Commentaires : 3 refus sur remblais à 30 cm.
Photo 1 : 	
Photo 2 : 	
Conclusion du sondage pédologique : Refus	Classe GEPPA : /



N° sondage : 2		Localisation :	
Apparition des Horizons (en cm) : (g) : / g : / G : / H : / Présence d'eau : /		Profondeur du sondage (en cm) : 60 Refus : Non Commentaires : Arrêt sur remblais.	
Photo 1 : 		Photo 2 : 	
Photo 3 : 		Photo 4 : 	
Photo 5 : 			
Conclusion du sondage pédologique : Negatif		Classe GEPPA : /	



N° sondage : 3		Localisation :	
Apparition des Horizons (en cm) : (g) : / g : 70 G : / H : / Présence d'eau : /		Profondeur du sondage (en cm) : 110 Refus : Non Commentaires :	
Photo 1 :		Photo 2 :	
			
Photo 3 :		Photo 4 :	
			
Photo 5 :			
			
Conclusion du sondage pédologique : Négatif		Classe GEPPA : IIIb	



N° sondage : 4		Localisation :	
Apparition des Horizons (en cm) : (g) : / g : / G : / H : / Présence d'eau : /		Profondeur du sondage (en cm) : 20 Refus : Oui Commentaires : 3 refus à 10, 20 et 20 cm.	
Photo 1 : 		Photo 2 : 	
Photo 3 : 		Photo 4 : 	
Photo 5 : 			
Conclusion du sondage pédologique : Refus		Classe GEPPA : /	



N° sondage : 5		Localisation :	
Apparition des Horizons (en cm) : (g) : / g : / G : / H : / Présence d'eau : /		Profondeur du sondage (en cm) : 5 Refus : Oui Commentaires : 3 refus dès les 5 premiers cm.	
Photo 1 : 		Photo 2 : 	
Photo 5 : 			
Conclusion du sondage pédologique : Refus		Classe GEPPA : /	



N° sondage : 6		Localisation :	
Apparition des Horizons (en cm) : (g) : / g : / G : / H : / Présence d'eau : /		Profondeur du sondage (en cm) : 20 Refus : Oui Commentaires : 3 refus à 10, 20 et 20 cm.	
Photo 1 :			
			
Photo 5 :			
			
Conclusion du sondage pédologique : Refus		Classe GEPPA : /	



N° sondage : 7		Localisation :	
Apparition des Horizons (en cm) : (g) : / g : / G : / H : / Présence d'eau : /		Profondeur du sondage (en cm) : 10 Refus : Oui Commentaires : 3 refus sur remblais à 10 cm.	
Photo 1 :			
			
Photo 5 :			
			
Conclusion du sondage pédologique : Refus		Classe GEPPA : /	



N° sondage : 8		Localisation :	
Apparition des Horizons (en cm) : (g) : / g : / G : / H : / Présence d'eau : /		Profondeur du sondage (en cm) : 10 Refus : Oui Commentaires : 3 refus à 10 cm.	
Photo 1 : 			
Photo 2 : 			
Conclusion du sondage pédologique : Refus		Classe GEPPA : /	



N° sondage : 9		Localisation :	
Apparition des Horizons (en cm) : (g) : / g : / G : / H : / Présence d'eau : /		Profondeur du sondage (en cm) : 50 Refus : Non Commentaires : Arrêt sur remblais.	
Photo 1 : 		Photo 2 : 	
Photo 3 : 		Photo 4 : 	
Photo 5 : 			
Conclusion du sondage pédologique : Negatif		Classe GEPPA : /	



N° sondage : 10		Localisation :	
Apparition des Horizons (en cm) : (g) : / g : / G : / H : / Présence d'eau : /		Profondeur du sondage (en cm) : 70 Refus : Non Commentaires : Arrêt sur racine. Sol semblable au sondage n°3.	
Photo 1 : 		Photo 2 : 	
Photo 3 : 		Photo 4 : 	
Photo 5 : 			
Conclusion du sondage pédologique : Négatif		Classe GEPPA : /	



N° sondage : 11		Localisation :	
Apparition des Horizons (en cm) : (g) : / g : / G : / H : / Présence d'eau : /		Profondeur du sondage (en cm) : 50 Refus : Non Commentaires : Arrêt sur remblais.	
Photo 1 : 		Photo 2 : 	
Photo 3 : 		Photo 4 : 	
Photo 5 : 			
Conclusion du sondage pédologique : Negatif		Classe GEPPA : /	