



SAINT-LOUIS AGGLOMÉRATION

SAINT-LOUIS (68) – QUARTIER DU LYS

Étude faune-flore-habitats



www.archimed-env.com

Sommaire

1.	Contexte du projet.....	10
2.	Données d'entrée	10
3.	Description et localisation du site.....	11
3.1	Situation géographique	11
3.2	Occupation et vues du site	12
3.3	Projet du maître d'ouvrage	18
3.4	Définition de l'aire d'étude	18
4.	Contexte écologique du site	20
4.1	Natura 2000.....	20
4.2	Zones Naturelles d'Intérêts Faunistique et Floristique	22
4.3	Trames vertes et bleues	24
4.4	Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB).....	25
4.5	Cartes de sensibilités sur les espèces patrimoniales.....	26
4.6	Réserves naturelles nationales	28
4.7	Office des données naturalistes du Grand Est	28
4.8	Études naturalistes antérieures.....	29
5.	Méthodologie d'inventaire	30
5.1	Les habitats naturels et la végétation	30
5.2	La faune	30
5.3	Évaluation des enjeux écologiques.....	35
6.	Analyse de l'état initial du site.....	36
6.1	Dates et conditions d'intervention	36
6.2	État initial Flore et Habitat.....	38
6.3	Sondages pédologiques	50
6.4	État initial Faune	52
6.5	Espèces exotiques envahissantes (EEE)	74
6.6	Synthèse des observations et analyse des fonctionnalités écologiques du site.....	80
7.	Évaluation des enjeux écologiques de l'aire d'étude	82
8.	Évaluation des impacts et proposition des mesures ERC	84
8.1	Définition des impacts.....	84

8.2	Évaluation des impacts et mesures pour éviter et réduire	85
8.3	Mesures d'accompagnement.....	93
8.4	Mesures de suivi.....	97
8.5	Récapitulatif des mesures à mettre en œuvre	98
8.6	Coûts des mesures ERC et du suivi	100
9.	Synthèse technique et conclusions.....	101
10.	Bibliographie	103

Annexes

Annexe 1	Liste des espèces végétales retrouvées dans l'emprise du site	104
Annexe 2	Plan masse - EGIS	110
Annexe 3	Photographie des sondages – ARCHIMED Environnement	111
Annexe 4	L'essentiel sur la haie – Office Français de la Biodiversité	112
Annexe 5	Listes d'espèces de l'Office des données naturaliste du Grand Est.....	113

Illustrations

Illustration 1 : Plan de situation du site	11
Illustration 2 : Composition cadastrale du site	12
Illustration 3 : Plan de localisation des vues du site.....	13
Illustration 4 : Vue vers la culture au Nord et la RD105 – Source ARCHIMED Environnement – 08/04/2024 - Fig. 1	14
Illustration 5 : Vue vers la culture adjacente au boisement – Source ARCHIMED Environnement – 08/04/2024 - Fig. 2.....	14
Illustration 6 : Vue vers le portail d'entrée du Baggerloch– Source ARCHIMED Environnement – 08/04/2024 - Fig. 3	15
Illustration 7 : Vue vers le boisement adjacent au Baggerloch – Source ARCHIMED Environnement – 08/04/2024 - Fig. 4.....	15
Illustration 8 : Vue vers les anciennes places de parking au Nord – Source ARCHIMED Environnement – 08/04/2024 - Fig. 5.....	16
Illustration 9 : Vue vers la friche au Nord Est – Source ARCHIMED Environnement – 08/04/2024 - Fig. 6..	16
Illustration 10 : Vue vers le parking à l'Est de l'aire d'étude – Source ARCHIMED Environnement – 08/04/2024 - Fig. 7	17
Illustration 11 : Vue vers le Lertzbach le long du parking de la gare – Source ARCHIMED Environnement – 08/04/2024 - Fig. 8.....	17
Illustration 12 : Définition de l'aire d'étude	19
Illustration 13 : Définition de l'aire d'étude bibliographique	19
Illustration 14 : Cartographie des sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude – Source INPN.....	21
Illustration 15 : Localisation des ZNIEFF à proximité du site – Source INPN	24
Illustration 16 : Éléments de la trame verte et bleue du SRCE – Source SRCE d'Alsace.....	25
Illustration 17 : Cartographie des enjeux liés à l'azurée des paluds – Source IDF interministérielle Géo-IDE	26
Illustration 18 : Cartographie des enjeux liés au Milan royal – Source IDF interministérielle Géo-IDE	27
Illustration 19 : Cartographie des enjeux liés à l'ophiogompe serpenté – Source IDF interministérielle Géo-IDE.....	27
Illustration 20 : Cartographie des réserves naturelles à proximité du site – Source Géoportail.....	28
Illustration 21 : Cartographie des points d'écoutes et des transects utilisés dans le cadre de l'étude	34
Illustration 22 : Cartographie des contraintes rencontrées lors des inventaires	37
Illustration 23 : Photographie du secteur où avait été observé l'alsine à feuille étroite et la potentille grisâtre – Avril 2024	39

Illustration 24 : Photographie du secteur où avait été observé la mâche dentée – Juillet 2024	40
Illustration 25 : Cartographie des habitats	41
Illustration 26 : Vue d'un terrain agricole du site - Source ARCHIMED Environnement – Photo du 08/04/2024	42
Illustration 27 : Vue de l'entrée du Baggerloch - Source ARCHIMED Environnement – Photo du 09/07/2024	43
Illustration 28 : Vue sur le bosquet à l'extérieur du Baggerloch - Source ARCHIMED Environnement – Photo du 25/07/2024.....	44
Illustration 29 : Photographie historique aérienne du 08/06/2000 - Source Remonter le temps	45
Illustration 30 : Vue d'une fruticée au bord de la voie ferrée - Source ARCHIMED Environnement – Photo du 08/04/2024	46
Illustration 31 : Vue de la végétation le long du Lertzbach - Source ARCHIMED Environnement – Photo du 25/07/2024	48
Illustration 32 : Cartographie des sondages pédologiques.....	50
Illustration 33 : Photographie d'un calopteryx éclatant sur le Lertzbach - Source ARCHIMED Environnement – Photo du 09/07/2024	53
Illustration 34 : Cartographie des espèces de mammifères à enjeux observées dans l'aire d'étude.....	60
Illustration 35 : Cartographie de l'activité chiroptérologique de l'aire d'étude.....	63
Illustration 36 : Cartographie des espèces d'oiseaux à enjeux observés dans l'aire d'étude	70
Illustration 37 : Cartographie des reptiles et amphibiens à enjeux observés dans l'aire d'étude	73
Illustration 38 : Vergerette du Canada.....	74
Illustration 39 : Vergerette annuelle.....	74
Illustration 40 : Solidage sp.....	75
Illustration 41 : Sénéçon du Cap	75
Illustration 42 : Cartographie des espèces exotiques envahissantes observées dans l'aire d'étude	79
Illustration 43 : Cartographie des connexions écologique	81
Illustration 44 : Cartographie des enjeux écologiques du site	83
Illustration 44 : Cartographie des surfaces arborescentes et arbustives impactées par le projet	87
Illustration 45 : Coupe type d'un hibernaculum – source ARCHIMED	91
Illustration 46 : Exemple possible d'aménagement en faveur des reptiles – source ARCHIMED	92
Illustration 47 : Schéma type d'un abri à hérisson.....	94
Illustration 48 : Photographie d'un gîte favorable à l'accueil de la noctule commune – Source Wildcare ...	95
Illustration 49 : Photographie d'un gîte favorable à l'accueil des pipistrelles (à gauche), de mise bas (au milieu) et encastrable (à droite) – Source Wilcare	95

Illustration 50 : Plan d'hypothèse d'implantation des mesures d'accompagnement et des hibernaculums	96
---	----

Tableaux

Tableau 1 : Liste des sites Natura 2000 à proximité du site	20
Tableau 2 : Liste des ZNIEFF à proximité du site	22
Tableau 3 : Synthèse des dates et des conditions d'interventions.....	36
Tableau 4 : Liste des habitats retrouvés au sein de l'aire d'étude.....	49
Tableau 5 : Synthèse des résultats des sondages pédologiques	51
Tableau 6 : Liste des espèces d'insectes retrouvées au sein de l'aire d'étude.....	55
Tableau 7 : Liste des espèces de Mammifères retrouvés au sein de l'aire d'étude	59
Tableau 8 : Liste des espèces de chiroptères retrouvés au sein de l'aire d'étude	62
Tableau 9 : Liste des espèces d'oiseaux retrouvés au sein de l'aire d'étude	66
Tableau 10 : Liste des espèces de reptiles de d'amphibiens retrouvés au sein de l'aire d'étude	72
Tableau 11 : Synthèse des enjeux écologiques concernant les habitats, la flore et la faune	82
Tableau 12 : Tableau récapitulatif des mesures.....	85
Tableau 13 : Récapitulatif des mesures à mettre en œuvre	98
Tableau 14 : Estimations des coûts	100

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	
MAÎTRE D'OUVRAGE	Saint-Louis Agglomération
SITE	Quartier du Lys
ADRESSE	68300 Saint-Louis
MISSION	Étude faune-flore-habitats
RÉFÉRENCE	D2021-178-C06

VERSIONS		
VERSION	DATE	OBSERVATIONS/MODIFICATIONS
V0	14/11/2024	
V1	13/12/2024	
V2	20/02/2025	

CHEF DE PROJET	Hugo SAINCLAIR
SUPERVISEUR	Amandine KUBLER

SIGNATAIRES		
RÔLE	NOM	SIGNATURE
RÉDACTION	Charlotte POIRETTE Hugo SAINCLAIR	 
VÉRIFICATION TECHNIQUE	Hugo SAINCLAIR	
SUPERVISION	Amandine KUBLER	

Glossaire - Acronymes

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

APRONA : Association pour la Protection de la Nappe de la Plaine d'Alsace

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CARMEN : CARtographie du Ministère de l'ENvironnement

CPHE : Cote des Plus Hautes Eaux

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDT : Direction Départementale des Territoires

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

IDG Géo-IDE : Infrastructure de Données Géographiques (IDG) interministérielle Géo-IDE.

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PNA : Plan National d'Action

PNR : Parc Naturel Régional

PPRI : Plan de Prévention des Risques Inondation

Pz : Piézomètre

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCOT : Schéma de Cohérence Territorial

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIC : Site d'Intérêt Communautaire

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

1. Contexte du projet

Dans le cadre du projet Euro3lys à Saint Louis (68), Saint-Louis Agglomération a souhaité mandater ARCHIMED Environnement pour réaliser une mise à jour des études faune-flore du secteur.

Dans ce contexte, et afin de sécuriser leur opération d'aménagement, Saint-Louis Agglomération a souhaité mandater un bureau d'études en environnement pour réaliser une étude faune-flore-habitats.

Pour répondre à la demande de Saint-Louis Agglomération, ARCHIMED Environnement a proposé la réalisation des prestations suivantes :

- étude faune-flore-habitats ;
- étude de zone humide ;

ARCHIMED Environnement a été mandaté en 2024 pour réaliser les missions ci-dessus. Les données collectées et leur interprétation sont présentées dans les paragraphes suivants.

2. Données d'entrée

Le présent rapport a été établi d'après les documents suivants :

- O.G.E. – État initial faune flore de l'étude d'impact – 17005-6 – 09/12/2021.

Elle a été complétée par une consultation des sites Internet :

- Géoportail ;
- APRONA ;
- INPN ;
- l'Infrastructure de Données Géographiques (IDG) interministérielle Géo-IDE ;
- faune-grandest.org.

Par convention, et sauf précision contraire, les plans/images/cartographies présentés dans ce document sont systématiquement positionnés avec le Nord pointant vers le bord supérieur de la page.

3. Description et localisation du site

3.1 Situation géographique

Le site est localisé dans la partie Sud-Ouest du territoire de la commune de SAINT-LOUIS dans le département du Haut-Rhin (68). Il correspond aux parcelles cadastrées n°15 à 88, de la section BR. Il s'étend sur une surface d'environ 23,2 ha.

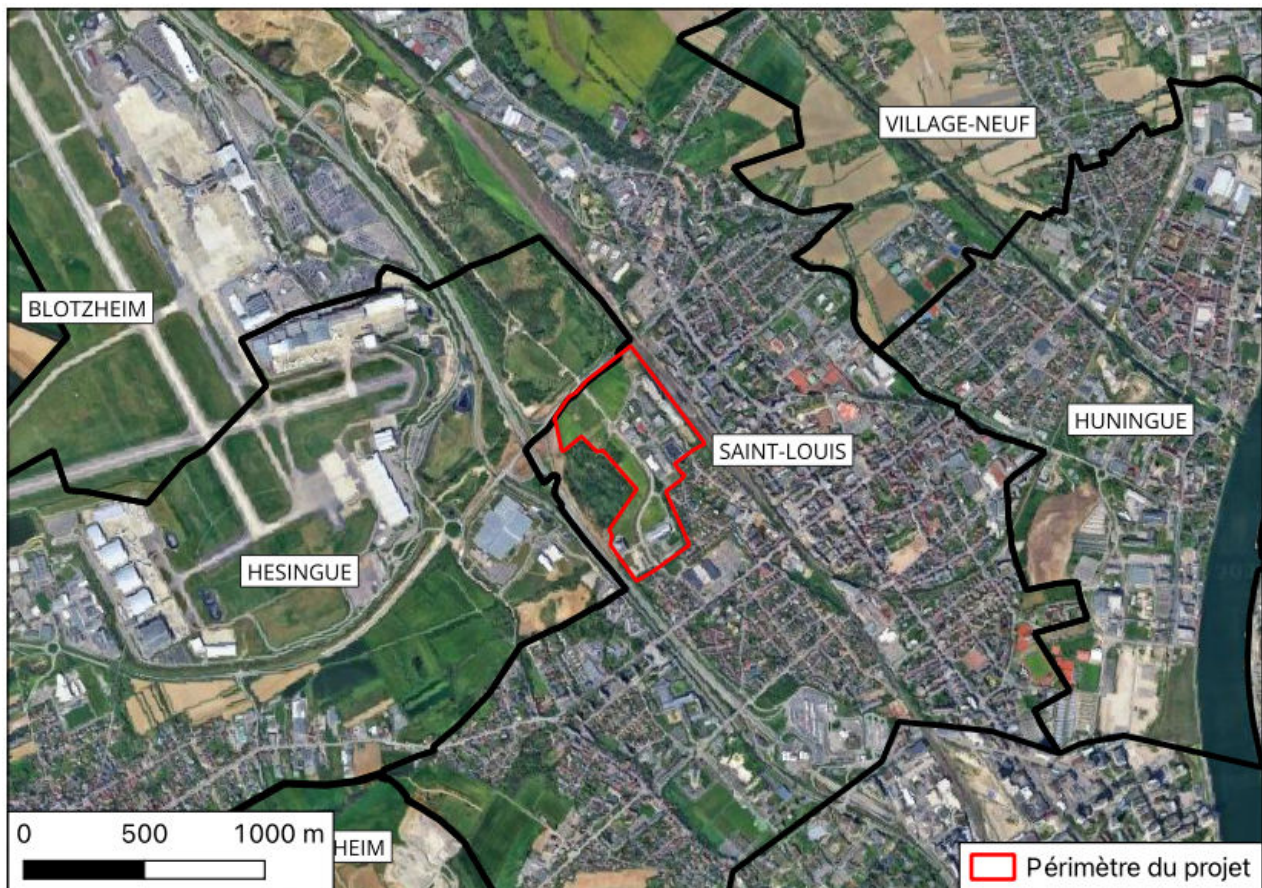


Illustration 1 : Plan de situation du site



Illustration 2 : Composition cadastrale du site

3.2 Occupation et vues du site

Le site a fait l'objet de diverses prospections entre le 15/03/2024 et le 25/07/2024 par la société ARCHIMED Environnement.

Lors de la visite, les informations suivantes ont été collectées :

- présence de secteurs boisés dans la partie Ouest de l'aire d'étude. Il s'agit d'une ancienne décharge appelée Baggerloch ;
- présence de terrains agricoles dans la partie centrale du site ;
- la partie Est de l'aire d'étude est déjà urbanisée ;
- l'aire d'étude est longée par le cours d'eau du Lertzbach au Sud et à l'Est.

BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENT		Date: 12/11/2024	Dossier n°: D2021-178-C06
 archimed environnement 5, RUE DU TALUS 67400 ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN contact@archimed-env.com		Version: 1-HSA	Echelle: 1/3 000 - A3
DEMANDEUR		OPERATION	
SAINT-LOUIS AGGLOMÉRATION 9, CROISÉE DES LYS 68300 SAINT-LOUIS		ZAC DU QUARTIER DU LYS 68300 SAINT-LOUIS	

PLAN DE LOCALISATION DES VUES DU SITE





Illustration 4 : Vue vers la culture au Nord et la RD105 – Source ARCHIMED Environnement – 08/04/2024 - Fig. 1



Illustration 5 : Vue vers la culture adjacente au boisement – Source ARCHIMED Environnement – 08/04/2024 - Fig. 2



Illustration 6 : Vue vers le portail d'entrée du Baggerloch– Source ARCHIMED Environnement – 08/04/2024 - Fig. 3



Illustration 7 : Vue vers le boisement adjacent au Baggerloch – Source ARCHIMED Environnement – 08/04/2024 - Fig. 4



Illustration 8 : Vue vers les anciennes places de parking au Nord – Source ARCHIMED Environnement – 08/04/2024 - Fig. 5



Illustration 9 : Vue vers la friche au Nord Est – Source ARCHIMED Environnement – 08/04/2024 - Fig. 6



Illustration 10 : Vue vers le parking à l'Est de l'aire d'étude – Source ARCHIMED Environnement – 08/04/2024 - Fig. 7



Illustration 11 : Vue vers le Lertzbach le long du parking de la gare – Source ARCHIMED Environnement – 08/04/2024 - Fig. 8

3.3 Projet du maître d'ouvrage

Le projet constructif envisagé consisterait en :

- La construction de bureaux pour le tertiaire d'une surface de plancher d'environ 40 000 m² ;
- La construction d'un campus d'environ 30 000 m² de surface de plancher ;
- La construction d'une zone d'activité d'environ 30 000 m² de surface de plancher ;
- La construction d'hébergements/logements destinés à du coliving, résidence étudiante et à du logement pour une surface de plancher d'environ 25 000 m² ;

Le projet est en cours de consultation publique, la dernière réunion a eu lieu le 08 octobre 2024.

Le plan masse est fourni en Annexe 2.

3.4 Définition de l'aire d'étude

Le périmètre de l'étude faune flore ne se limite pas à l'implantation de l'aménagement, il contient plusieurs zones :

- **la zone potentielle d'implantation** (en rouge sur Illustration 12) sur laquelle le projet est techniquement et économiquement viable. Le porteur du projet doit retenir une zone relativement étendue pour se laisser la possibilité de modifier l'emplacement de l'installation en cas de présence d'éléments environnementaux sensibles révélés lors de l'étude faune-flore ;
- **l'aire d'étude**, qui est la zone des effets éloignés (en bleu sur Illustration 12), c'est-à-dire l'ensemble de la surface perturbée lors de la réalisation des travaux (en général les zones affectées par le bruit ou touchées par la poussière mais aussi les pistes d'accès ou les places de dépôts...). Cette zone définit **l'aire d'étude** qui sera prospectée ;
- **l'aire d'étude bibliographique** qui est représentée par l'ensemble des éléments écologiques potentiellement perturbés par le projet (Zone Natura 2000 et ZNIEFF à proximité). Cette zone est définie par des recherches bibliographiques sur les sites Natura 2000 et les inventaires ZNIEFF afin d'identifier la présence d'espèces particulières, proches du site d'étude qui sont potentiellement présentes sur le site ou à rechercher. Dans le cadre de cette étude, l'aire d'étude bibliographique s'étend sur un rayon de 5 km autour du site.



Illustration 12 : Définition de l'aire d'étude

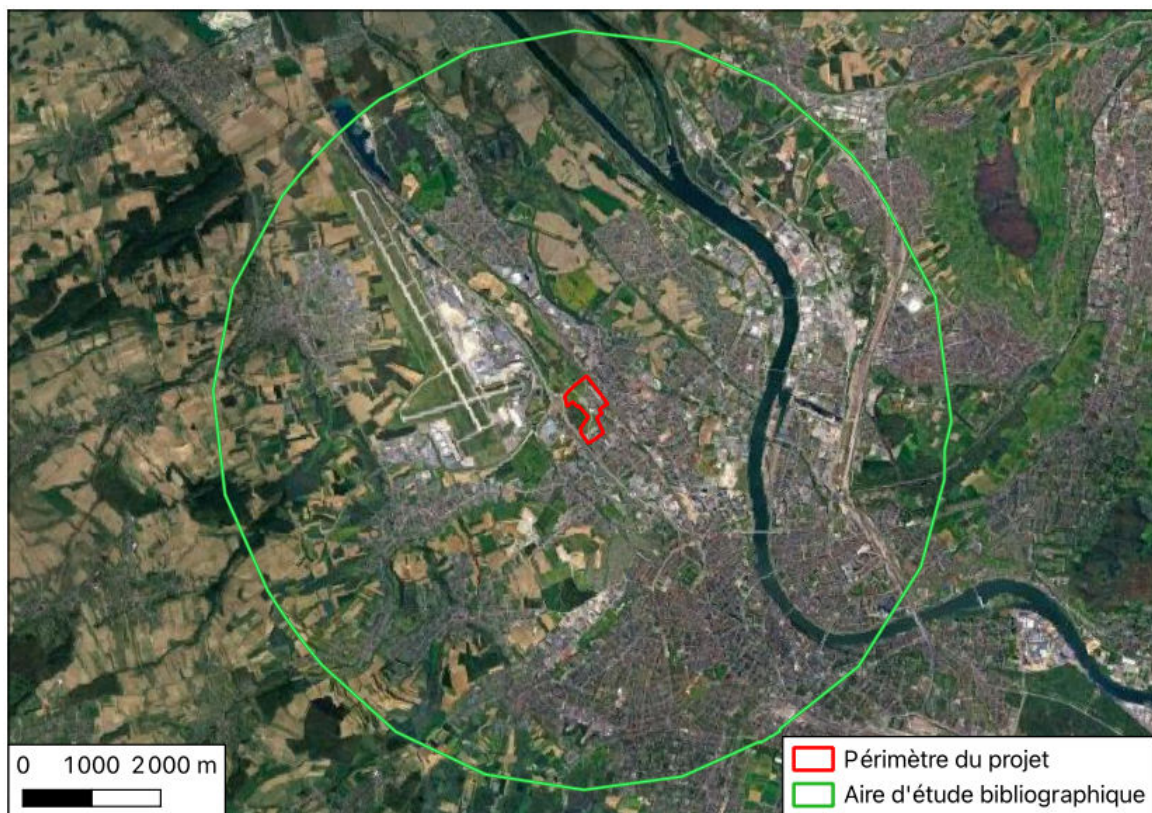


Illustration 13 : Définition de l'aire d'étude bibliographique

4. Contexte écologique du site

4.1 Natura 2000

Natura 2000 est un réseau d'espaces naturels qui s'étend à travers toute l'Europe, et qui vise la préservation de la diversité biologique et la protection des milieux sensibles, des plantes et des animaux les plus menacés. Il est issu de deux directives européennes :

- la directive « Habitats » n° 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- la directive « Oiseaux » n° 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Le réseau Natura 2000 comprend ainsi deux types de zones, désignées sous l'appellation commune de « sites Natura 2000 » :

- les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** classées pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la directive Oiseaux, ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue sur le territoire est régulière ;
- les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** désignées pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant respectivement aux annexes I et II de la directive Habitats.

Ce réseau contribue à l'objectif général d'un développement durable. Son but est de favoriser le maintien de la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats **d'espèces d'intérêt communautaire**, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles à l'échelle locale ou régionale.

La France a choisi d'élaborer, pour chaque site Natura 2000, un **document d'objectifs (DOCOB)**. Le DOCOB a pour objet de faire des propositions sur la définition des objectifs et des orientations de gestion et des moyens à utiliser pour le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et des espèces dans un état de conservation favorable.

Le projet n'est pas localisé au sein d'un site Natura 2000. Les zonages les plus proches sont localisés à 1 km au Nord de l'aire d'étude, en France et en Allemagne.

Le tableau ci-dessous liste les sites Natura 2000 à proximité du site d'étude :

Tableau 1 : Liste des sites Natura 2000 à proximité du site

NOM	IDENTIFIANT	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE	ESPÈCES À ENJEUX
Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Haut-Rhin	FR4202000	1 km au Nord du site	Faune : Amphibiens (2), Insectes (6), Poissons (7) et Oiseaux (15)
Vallée du Rhin d'Artzenheim à Village-Neuf	FR4211812	1 km au Nord du site	Faune : Amphibiens (2), Insectes (6), Poissons (7) et Oiseaux (15)

NOM	IDENTIFIANT	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE	ESPÈCES À ENJEUX
Markgräfler Rheinebene von Weil bis Neuenburg	DE8311342	3,8 km au Nord du site (Allemagne)	12 habitats, 17 espèces de l'annexe II (directive habitats)
Rheinniederung Haltingen - Neuenburg mit Vorbergzone	DE8211401	3,8 km au Nord du site (Allemagne)	9 oiseaux de l'annexe I, 14 oiseaux hivernant
Tüllinger Berg und Tongrube Rümkingen	DE8311341	4,8 km à l'Est du site (Allemagne)	3 habitats, sonneur à ventre jaune, triton crêté et <i>Dicranum viride</i>



Illustration 14 : Cartographie des sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude – Source INPN

4.2 Zones Naturelles d'Intérêts Faunistique et Floristique

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique a été lancé en 1982. Il a pour objectif de définir les zones présentant un intérêt écologique majeur. Il s'agit de secteurs au sein desquels des éléments remarquables du patrimoine naturel ont été identifiés. A savoir des espèces floristiques, faunistiques et des habitats naturels. Ces éléments, dits « **déterminants ZNIEFF** », présentent une patrimonialité particulière. A noter que l'inventaire ZNIEFF n'a pas de valeur réglementaire.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- **les ZNIEFF de type I**, de superficie réduite, sont des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- **les ZNIEFF de type II** sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des ZNIEFF de type I.

Au sein de l'aire d'étude bibliographique, on peut citer les ZNIEFF suivantes :

Tableau 2 : Liste des ZNIEFF à proximité du site

N°ZNIEFF ET DENOMINATION	SUPERFICIE	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE	HABITATS / ESPECES DETERMINANTS ZNIEFF
Ile du Rhin et Vieux-Rhin de Village-Neuf à Ottmarsheim (420013380) ZNIEFF de type I	781 ha	3,8 km au Nord-Est du site	Habitats : 5 habitats Espèces : Amphibiens (11), Insectes (34), Mammifères (1), Oiseaux (49), Plantes (35) et Reptiles (6).
Petite Camargue Alsacienne (420012998) ZNIEFF de type I	362,54 ha	2 km au Nord-Est du site	Habitats : 8 habitats Espèces : amphibiens (5), lépidoptères (14), mammifères (8), odonates (12), oiseaux (45), orthoptères (10), plantes (54) et reptiles (2).
Gravière Ritty à Saint-Louis et Blotzheim (420030233) ZNIEFF de type I	101,16 ha	3,5 km au Nord du site	Habitats : Habitats : végétations enracinées flottantes (Corine 22.43) Espèces : amphibiens (2), Lépidoptères (X), mammifères (1), odonates (2), oiseaux (11), orthoptères (1), plantes (13).
Pelouses sèches de l'aéroport de Bâle-Mulhouse (420030225) ZNIEFF de type I	265,85 ha	500 m à l'Ouest du site	Habitats : Pelouses médio-européennes du xérobromion E1.272 Espèces : oiseaux (14), amphibiens, plantes (8), reptiles (1).

N°ZNIEFF ET DENOMINATION	SUPERFICIE	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE	HABITATS / ESPECES DETERMINANTS ZNIEFF
Sablière Hardt Stocketen à Saint-Louis (420030232) ZNIEFF de type I	81,57 ha	<u>Limitrophe du site</u>	Habitats : végétations enracinées flottantes (Corine 22.43) Espèces : amphibiens (1), lépidoptères (7), mammifères (1), odonates (4), oiseaux (12) orthoptères (8), plantes (10) et reptiles (2).
Gravière et zones humides Im Holder à Hégenheim (420030231) ZNIEFF de type I	12,63 ha	2,4 km au Sud-Ouest du site	Habitats : 5 habitats Espèces : amphibiens (1), oiseaux (4), odonates (1), orthoptères (2), plantes (2).
Ancien lit majeur du Rhin de Village-Neuf à Strasbourg (420014529) ZNIEFF de type II	3 304 ha	1,2 km au Nord-Est du site	Habitats : 6 habitats Espèces : Amphibiens (10), Insectes (42), Mammifères (7), Oiseaux (63), Plantes (24) et Reptiles (5).
Cours et île du Rhin de Village-Neuf à Ottmarsheim (420012982) ZNIEFF de type II	22 900 ha	3 km à l'Est du site	Habitats : 26 habitats Espèces : Amphibiens (14), Insectes (51), Mammifères (18), Oiseaux (70), Plantes (142) et Reptiles (5).

Le site est connecté à la ZNIEFF de la « Sablière Hardt Stocketen à Saint-Louis » qui est limitrophe. Il est possible de retrouver des espèces identifiées dans cette ZNIEFF sur le site.



Illustration 15 : Localisation des ZNIEFF à proximité du site – Source INPN

4.3 Trames vertes et bleues

Le schéma régional de cohérence écologique d'Alsace (SRCE) a été adopté suite à la délibération du Conseil Régional du 21 novembre 2014 et par arrêté préfectoral n°2014/92 du 22 décembre 2014.

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est l'outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB) régionale. Cette politique a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires. Elle identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue). Les TVB ont pour objectif de :

- favoriser le déplacement des espèces et réduire la fragmentation des habitats ;
- préserver les services rendus par la biodiversité et préparer l'adaptation au changement climatique.

Le SRCE d'Alsace a été remplacé par le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Grand Est en 2019. Néanmoins, le SRCE d'Alsace contenait des cartographies des trames vertes et bleues grâce auxquelles on pourra déterminer si le site est concerné par ces continuités écologiques. Ce sont ces cartographies qui sont utilisées dans le paragraphe ci-dessous.

Le site est longé sur sa partie Ouest par le corridor écologique C345. D'après le SRCE, ce corridor est en mauvais état et est supposé être favorable pour le tâtier des prés et le chat forestier.



Illustration 16 : Éléments de la trame verte et bleue du SRCE – Source SRCE d'Alsace

4.4 Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)

Les Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ont pour objectif de favoriser la conservation de biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie d'espèces protégées sur le territoire français, qu'il s'agisse de faune ou de flore. Les APPB ne font pas, contrairement aux réserves naturelles nationales et réserves naturelles régionales, l'objet d'une gestion particulière. De plus, les APPB ne créent pas de servitude d'utilité publique. Ils fixent des prescriptions ou des interdictions pour limiter l'impact des activités socio-économiques sur les biotopes nécessaires aux espèces protégées. Le PLU doit donc prévoir un zonage et un règlement compatibles avec cette réglementation préfectorale. Les APPB sont le plus souvent classés en zone N au sein des PLU.

On ne trouve pas d'arrêté de protection de biotope au sein de l'aire d'étude bibliographique.

4.5 Cartes de sensibilités sur les espèces patrimoniales

DREAL, en lien avec l'association de l'office des données naturalistes du Grand Est (ODONAT), a produit des cartes à l'échelle du Grand Est, par mobilisation des données naturalistes disponibles auprès des structures expertes.

Ces cartes ont été produites à différentes échelles, à raison d'une carte par espèce, en fonction de la donnée disponible et de l'utilisation qui pourra être faite de ces cartes :

- cartes par régions naturelles : 90 cartes ;
- cartes par mailles 10km/10km : 84 cartes ;
- carte par sites précis (utilisant des données d'occupation du sol) : 5 cartes ;
- cartes par tronçons hydrographiques : 6 cartes.

Les groupes taxonomiques concernés sont :

- amphibiens/reptiles (17 espèces) ;
- insectes (34 espèces) ;
- oiseaux (17 espèces) ;
- chiroptères (34 espèces).

D'après ces cartographies, le site est concerné par une zone de potentialité de présence faible à forte pour l'azurée des paluds (papillon) et le milan royal (oiseau). Le cours d'eau du Lertzbach qui longe une partie de l'aire d'étude est en zone de potentialité de présence faible de l'ophiogomphe serpent (libellule).

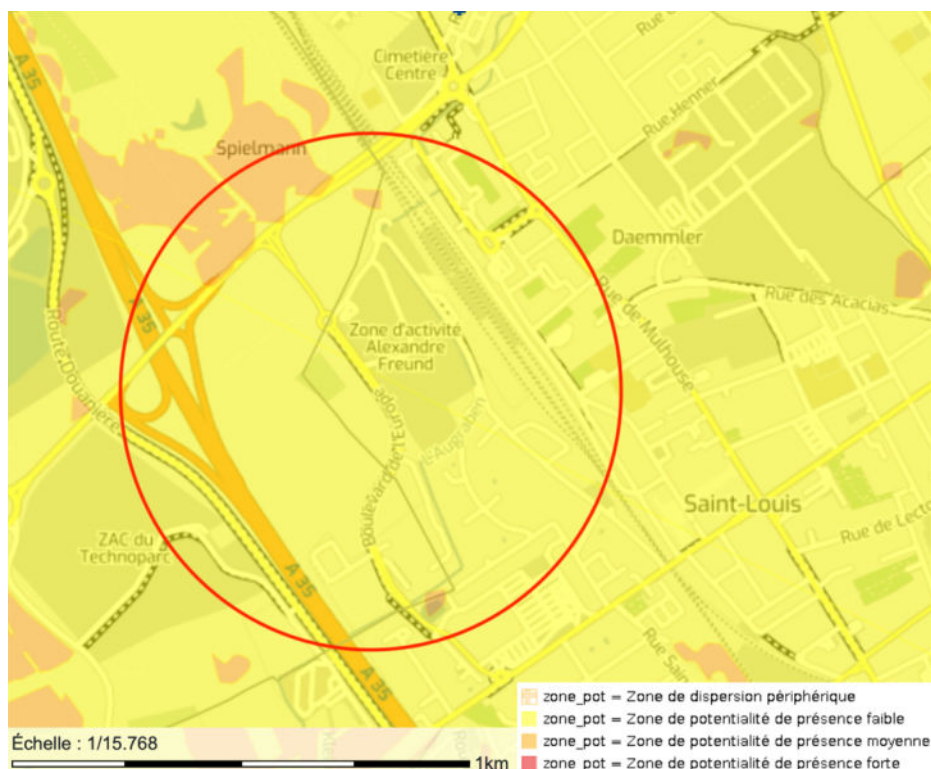


Illustration 17 : Cartographie des enjeux liés à l'azurée des paluds – Source IDF interministérielle Géo-IDE

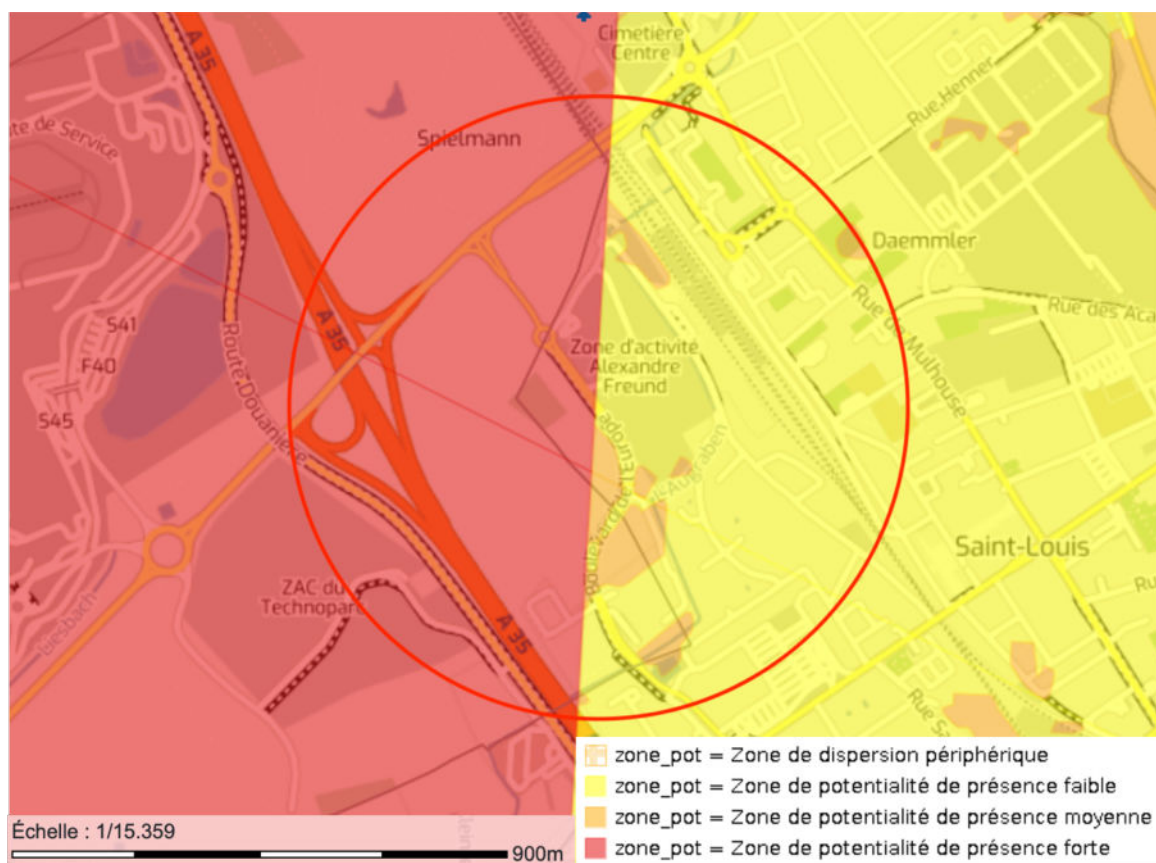


Illustration 18 : Cartographie des enjeux liés au Milan royal – Source IDF interministérielle Géo-IDE

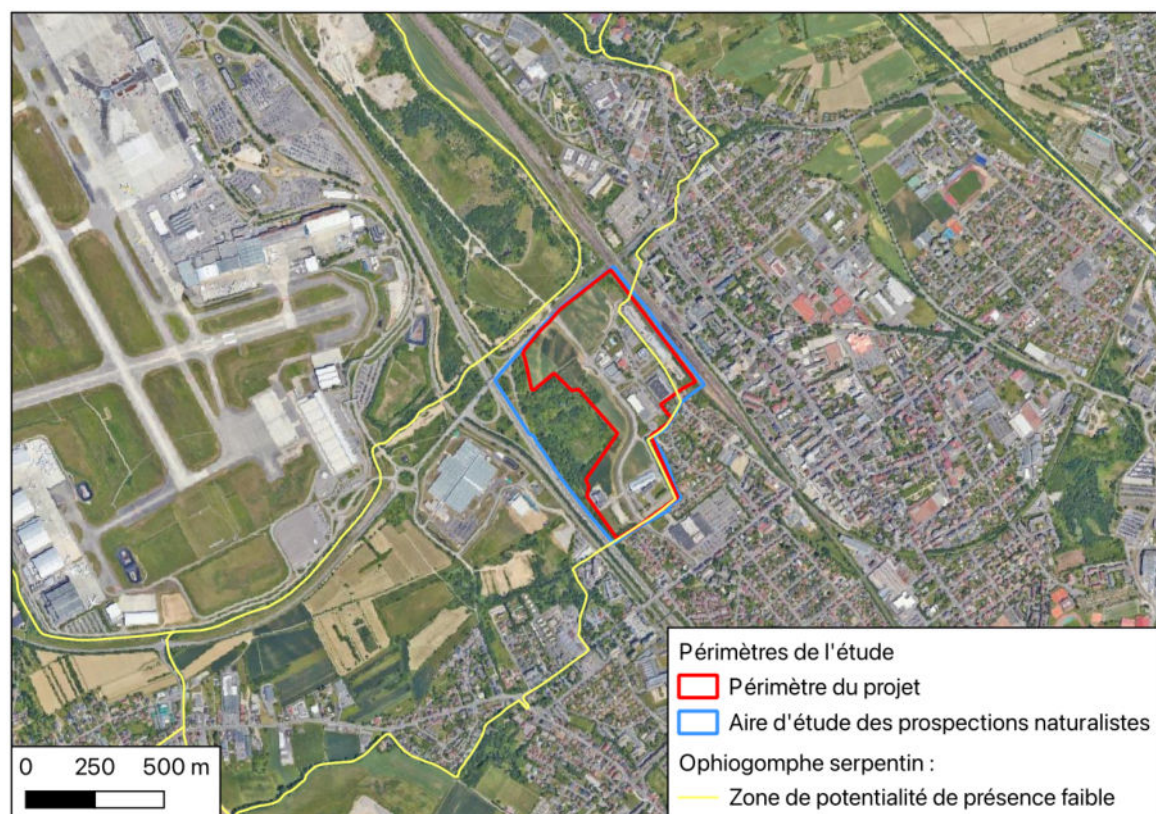


Illustration 19 : Cartographie des enjeux liés à l'ophiogomphe serpentin – Source IDF interministérielle Géo-IDE

4.6 Réserves naturelles nationales

Les réserves naturelles sont des espaces protégés terrestres ou marins dont le patrimoine naturel est exceptionnel, tant sur le plan de la biodiversité que parfois sur celui de la géodiversité. Leur durée de protection étant illimitée, il s'agit de parfaits outils de protection à long terme. Créée par l'État, ce sont des espaces qui relèvent prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées.

Le site est localisé à 1,6 km au Sud de la réserve naturelle nationale de la petite Camargue Alsacienne. Ce zonage est difficilement connecté à l'aire d'étude car ils sont séparés par de nombreuses infrastructures routières, ferroviaires ainsi que des milieux urbains. Seules des espèces à hautes mobilités comme les oiseaux, les chauves-souris ou les grands mammifères pourraient faire le trajet entre la réserve et le site.



Illustration 20 : Cartographie des réserves naturelles à proximité du site – Source Géoportail

4.7 Office des données naturalistes du Grand Est

Les listes d'espèces observées dans un périmètre proche, mises à disposition sur la base de données participative faune-grandest.org ont aussi été consultées en amont des inventaires. Les listes d'espèces sont disponibles en annexe. Dans un périmètre proche, elles recensent 78 espèces d'oiseaux, 10 espèces de mammifères, 2 espèces de reptiles, une espèce d'amphibien, une espèce de libellule, 32 espèces de papillons (Rhopalocères et Hétérocères), 14 espèces d'Orthoptères, 2 espèces d'hyménoptères, une espèce de mantoptère, 5 espèces d'Hémiptères, 10 espèces de coléoptères, 4 espèces de Diptères, 2 espèces d'araignées et une espèce de poisson.

4.8 Études naturalistes antérieures

Le bureau d'études O.G.E. a réalisé des inventaires sur le secteur en 2014, 2015, 2017 et 2021. Sur cette période, les espèces à enjeux suivantes ont été observées :

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	STATUT	INVENTAIRE 2014	INVENTAIRE 2015	INVENTAIRE 2017	INVENTAIRE 2021
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Protégé (France), NT (Grand Est)	X	X	X	X
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Protégé (France), Annexe I (directive Oiseaux), LC (Grand Est)	X	X	X	X
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Protégé (France), VU (Grand Est)	X	X	X	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	EN (Grand Est)	X	X	X	
Azuré de l'ajonc	<i>Plebejus argus</i>	NT (Suisse), ZNIEFF 3 (Grand Est, fossé rhénan)	X	X	X	
Azuré des coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>	EN (Suisse), ZNIEFF 3 (Grand Est, fossé rhénan)	X	X		
Azuré des cytises	<i>Glaucopsyche alexis</i>	VU (Alsace et Suisse), ZNIEFF 3 (Grand Est, fossé rhénan)	X	X	X	
Mélitée de la lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	VU (Alsace et Suisse), ZNIEFF 2 (Grand Est, fossé rhénan)	X	X	X	
Petit mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	VU (Suisse)		X	X	X
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	NT (Alsace)	X	X		Non prospecté

LC = Non menacée, NT = Quasi-menacé, VU = vulnérable, EN = en danger

La liste ci-dessus a été mise à jour avec les nouvelles listes des espèces déterminantes ZNIEFF et la nouvelle liste rouge des oiseaux nicheur en Grand Est.

5. Méthodologie d'inventaire

Les prospections de terrain ont été réalisées au printemps et à l'été 2024.

Ces investigations ont concerné les habitats naturels, la végétation, les mammifères dont les chiroptères, les oiseaux, les reptiles, les amphibiens et les insectes.

5.1 Les habitats naturels et la végétation

L'étude des habitats naturels a été effectuée à travers les relevés de la végétation. La caractérisation a été effectuée à l'aide de la nomenclature EUNIS (CE) ou Corine Biotope (CB) et du code Natura 2000 pour les habitats d'intérêt communautaire.

Issue de la commission Corine (COordination et Recherche de l'INformation en Environnement) et lancée en 1991, Corine Biotope est une typologie des habitats basée sur la description de la végétation. La nomenclature EUNIS (European Union Nature Information System) est une base de données issue de l'Union Européenne répertoriant les types d'habitats européens et surtout utilisée dans le cadre de Natura 2000.

L'European Union Nature Information System (EUNIS) est une base de données de l'Union Européenne répertoriant les types d'habitats européens. Elle comprend tous les habitats, qu'ils soient naturels ou artificiels, et qu'ils soient terrestres ou aquatiques. Elle permet de produire des cartographies interprétables et plus homogènes à échelle européenne.

La végétation a été relevée par observation directe.

Une analyse des fonctionnalités écologique du site a aussi été réalisée. Elle permet d'établir l'utilisation du site par les différentes espèces rencontrées (lieu de nourrissage, de reproduction, d'hivernage ...) ainsi que les services écosystémiques rendus à l'Homme. Cela permet aussi d'évaluer si les espèces qu'ils contiennent présentent un intérêt pour la biodiversité, donnant la possibilité de les mettre en valeur. De plus, elle détermine si ces ensembles sont utilisables comme corridor écologique ou comme réservoir de biodiversité.

5.2 La faune

5.2.1 Lépidoptères, orthoptères et odonates

L'inventaire de l'entomofaune s'est concentré autour des groupes suivants : les Lépidoptères (papillons), les Orthoptères (grillons, criquets, sauterelles), les Odonates (libellules) et les Coléoptères.

Les Lépidoptères (papillons) en tant qu'insectes ont une activité fortement influencée par les conditions météorologiques. Les Orthoptères (grillons, criquets, sauterelles) et les Odonates (libellules) sont aussi influencés par le vent. Par conséquent, la recherche a eu lieu par temps ensoleillé sans trop de vent. Elle a fait l'objet de plusieurs passages concentrés sur les périodes de vol des espèces protégées mais aussi sur la recherche de leurs pontes et la présence de leurs chenilles pour les papillons et des exuvies pour les libellules.

Les individus ont été identifiés, soit directement à l'aide d'un appareil photo, soit après capture au filet à papillon. Les Orthoptères sont aussi identifiés sur la base de leurs stridulations.

5.2.2 Coléoptères

Les coléoptères étant trop diversifiés, les prospections ciblent principalement les espèces protégées et menacées présentes dans la plaine du Rhin : le bolbélasme à une corne, le capricorne du chêne, le cucujus vermillon, le lucane cerf-volant et le pique-prune. Globalement, ces espèces sont observables au printemps et à l'été :

Bolbélasme à une corne (*Bolbelasmus unicornis* Schrank, 1789) : présent en Alsace mais en voie d'extinction. Actif entre les mois d'octobre et de juin, avec des maximums d'observation en novembre, mars et avril, crépusculaires et nocturnes, ils s'enfouissent durant le jour dans des sols préférentiellement sableux en zones en généralement arborées. Seules 4 mentions de l'espèce ont eu lieu en 150 ans en Alsace.

Le grand capricorne (*Cerambyx cerdo* Linné, 1758) : cette espèce se développe sur les chênes vivants, mais affaiblis ou dépérissants. Dans le Nord de la France, elle se rencontre en plaine, dans tous les types de milieux avec des chênes suffisamment âgés, des milieux forestiers mais aussi des arbres isolés parfois en milieux très anthropisés (parc urbains, alignement de bord de route). Cette espèce s'observe au crépuscule.

Cucujus vermillon (*Cucujus cinnaberinus* Scopoli, 1763) : espèce extrêmement rare en Europe orientale, apparemment jamais observée en France (mais présente dans les listes des espèces protégées). Espèce saproxylique, trouvée sous les écorces des vieux feuillus, et parfois des vieux conifères.

Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus* Linné, 1758) : espèce présente dans toute la France. Les larves sont saproxylophage et se développent dans le système racinaire des arbres et particulièrement des souches rémanentes. L'espèce est essentiellement liée aux chênes mais on peut la rencontrer sur un grand nombre d'autres feuillus.

Pique-prune (*Osmoderma eremita* Scopoli, 1763) : présente dans toute la France. Elle fréquente des arbres d'essences quelconques présentant de grandes cavités avec un fort volume de carie (supérieur à 10 litres) préférentiellement orientées vers le Sud. Ce type de cavité se rencontre dans des arbres très âgés (150-200 ans pour les chênes). Les plus fortes populations se rencontrent en milieu bocager, où les arbres ont été travaillés par l'homme pendant des siècles. Les populations réellement forestières sont très rares (chênes).

Les individus de ces espèces étant très difficile à observer, les inventaires ont portés sur la recherche d'habitats favorables :

- évaluation de la quantité de bois mort sur le site (tas de bois, souches, arbres morts sur pied ou à terre) ;
- comptage du nombre d'arbres favorable à leur accueil (arbres dépérissant et âgés, en particulier les chênes centenaires) ;
- observation de trous et petites cavités sur le tronc des arbres pouvant indiquer la présence d'une de ces espèces de jour, au crépuscule et de nuit durant les périodes d'activité des espèces ;
- recherche de carcasses au pied des arbres.

Toute autre espèce observable et identifiable a été notée mais la liste des coléoptères présentée dans ce rapport ne se veut pas exhaustive.

5.2.3 Mammifères (sauf Chiroptères)

La prospection des mammifères s'est effectuée à travers la recherche de déjections, d'empreintes et de terriers et par observation directe.

5.2.4 Chiroptères (chauves-souris)

Une prospection des indices de présence portant sur la recherche de traces (guano, gîtes) a été menée de jour et de nuit :

Une évaluation des potentialités d'accueil des habitats du site a été réalisée de jour (recherche d'arbres gîtes favorables, arbres à cavités, décollement d'écorce, arbres mûres ou mort sur pied ...).

De nuit, des détections des ultrasons ont été effectuées à l'aide d'un détecteur Pettersson D240X. En cas d'impossibilité d'identification sur le terrain, les ultrasons ont été enregistrés puis analysés avec le logiciel Batsound pour l'identification. **Les transects ainsi réalisés ont permis d'identifier les espèces, les zones d'alimentation, les axes de déplacements et l'emplacement des gîtes estivaux.**

5.2.5 Oiseaux

Pour obtenir une liste exhaustive des oiseaux parcourant le site, des points d'écoute ont été réalisés au sein de chaque habitat. Les points d'écoute ont eu lieu au moment de la journée où les oiseaux sont censés être les plus actifs, à savoir en début de matinée, jusqu'à 10 heures environ. Un point d'écoute diurne permet d'identifier toutes les espèces qui chantent dans un rayon d'environ 150 m autour de l'observateur. Les points d'écoute ont été complétés par des observations aux jumelles. Idéalement les prospections diurnes ont pris place par temps calme et avec une bonne luminosité, météo idéale pour l'observation des oiseaux.

Les rapaces nocturnes ont été prospectés de nuit à l'aide de points d'écoute. Chaque point d'écoute nocturne permet d'identifier toutes les espèces qui chantent dans un rayon de 500 m. **En cas d'absence de contact**, la méthode de la repasse (diffusion du chant, provoquant une réponse des individus présents sur le site) a pu être utilisée. Cette méthode est utilisée avec beaucoup de précaution pour ne pas déranger les oiseaux. Pour cela, les diffusions sont limitées à 30 secondes, avec une puissance sonore progressive et modérée pour ne pas effrayer un oiseau proche. Idéalement les prospections nocturnes ont eu lieu dans des conditions climatiques favorables, à savoir l'absence de pluie, pas ou très peu de vent et une température si possible supérieure à 5°C.

5.2.6 Reptiles

Les individus ont été prospectés par observation directe au niveau des habitats dont l'accueil est favorable aux reptiles (vieux murs, tas de pierre, souches d'arbre, haies, bords des cours d'eau/plans d'eau ...) pendant les heures chaudes de la journée. Préférentiellement, la période de prospection a lieu entre avril et juin, soit au début de la période d'activité des reptiles. La période estivale peut convenir mais les fortes chaleurs ne facilitent pas les recherches. Les observateurs ont veillé à ne pas abîmer les micro-habitats nécessaires à la survie de ces espèces.

Toutes les espèces de reptiles étant protégées en France, aucune capture d'individus, de pontes ou de juvéniles n'a été réalisée pour l'identification car cela est interdit.

5.2.7 Amphibiens

Les individus ont été recherchés au niveau des habitats dont l'accueil est favorable aux amphibiens (bord des cours d'eau peu profond, points d'eau stagnante ...) et de nuit à l'aide d'une lampe torche. Les espèces chanteuses sont aussi identifiées grâce à leur chant.

Les prospections sont préférentiellement réalisées en première et seconde période de reproduction des amphibiens. Généralement, la première saison s'étend de février à mars et la seconde d'avril à mai. Toutefois, les déplacements et la reproduction des amphibiens sont dépendants des conditions météorologiques. Par exemple, un hiver très doux pourra pousser les grenouilles rousses (*Rana temporaria*) à se reproduire au mois de janvier. Une sortie fin mars serait alors un peu tardive pour cette espèce. De même, il existe un décalage de période entre les zones basses et les zones d'altitude.

Les prospections permettront aussi d'identifier les axes de déplacement de ces espèces qui peuvent être conséquent.

Toutes les espèces d'amphibiens étant protégées en France, aucune capture d'individus, de pontes ou de têtards n'a été réalisée pour l'identification car cela est interdit.

5.2.8 Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

Lors des prospections sur site, un inventaire, par observation directe, des espèces exotiques envahissantes a également été réalisé. En effet, il est important de recenser la présence de ce type d'espèce afin de mettre en place des techniques de gestions adaptées et de limiter au maximum leur propagation. Leur présence en grand nombre peut causer de graves impacts sur les écosystèmes ainsi que sur les espèces autochtones.



DEMANDEUR

SAINT-LOUIS AGGLOMÉRATION
9, CROISÉE DES LYS
68300 SAINT-LOUIS

OPERATION

ZAC DU QUARTIER DU LYS
68300 SAINT-LOUIS

CARTOGRAPHIE DES TRANSECTES, POINTS D'ÉCOUTES ET PLACETTES



5.3 Évaluation des enjeux écologiques

5.3.1 Zonages réglementaires et patrimoniaux

En fonction des données bibliographiques, l'enjeu environnemental associé aux zonages réglementaires peut-être évalué de la manière suivante :

Nul : aire d'étude rapprochée localisée à plus de 5 km de tous zonages (tous niveaux de protection confondus).

Faible : aire d'étude rapprochée localisée entre 0,2 et 5 km de tous zonages (tous niveaux de protection confondus).

Moyen : aire d'étude rapprochée à l'intérieur ou limitrophe de zonages patrimoniaux (ZNIEFF) ou entre 0 et 200 m de zonages réglementaires (Natura 2000, réserves naturelles etc.).

Élevé : aire d'étude rapprochée localisée au sein d'un zonage réglementaire.

5.3.2 Faune-Flore et habitats naturels

De même, l'enjeu écologique pour **les habitats et chaque groupe d'espèces** peut être évalué à l'aide des éléments suivants :

Nul :

- Habitat fortement artificialisé. Absence d'espèces végétales protégées ;
- Groupe d'espèce non représenté par des individus et absence d'habitat favorable à leur accueil.

Faible :

- Habitat sans statut de protection particulier, non artificialisé. Absence d'espèces végétales protégées ;
- Groupe d'espèce représenté par des espèces non protégées et non menacées. Groupe d'espèce non représenté par des individus mais présence d'habitat favorable à l'accueil d'espèces non protégées et non menacées.

Moyen :

- Habitat déterminant ZNIEFF de faible niveau ou de zone humide mais non d'intérêt communautaire. Présence d'espèces végétales protégées mais non menacées ;
- Groupe d'espèce représenté par des espèces déterminantes ZNIEFF de faible niveau et/ou protégées mais non menacées et non d'intérêt communautaire ou représenté par des espèces quasi-menacées (protégées ou non) mais non d'intérêt communautaire. Groupe d'espèce non représenté par des individus mais présence d'habitat favorable à l'accueil d'espèces protégées mais non menacées ou quasi-menacées et non d'intérêt communautaire.

Élevé :

- Habitat déterminant ZNIEFF de haut niveau et/ou d'intérêt communautaire. Présence d'espèces végétales protégées et menacées ;

- Groupe d'espèce représenté par des espèces protégées et/ou menacée et/ou d'intérêt communautaire ou faisant l'objet d'un plan national d'action. Groupe d'espèce non représenté par des individus mais présence d'habitats favorables à l'accueil d'espèces protégées et menacée et/ou d'intérêt communautaire.

6. Analyse de l'état initial du site

6.1 Dates et conditions d'intervention

6.1.1 Dates des interventions

Le nombre de prospection et leurs conditions de réalisation sont restituées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Synthèse des dates et des conditions d'interventions

DATES DE PASSAGE	INTERVENANTS	PROSPECTIONS CIBLÉES (TOOUS GROUPES NÉANMOINS ÉTUDIÉS)	MÉTÉO
15/03/2024	Hugo SAINCLAIR Charlotte POIRETTE	Passage général	12°C, Nuageuse
08/04/2024	Hugo SAINCLAIR et Cécile WETZEL	Habitats, végétation et oiseaux	20°C, Nuageuse
13/05/2024	Hugo SAINCLAIR et Charlotte POIRETTE	Habitats, végétation, oiseaux, reptiles, insectes	16°C, Nuageuse
13/06/2024	Cécile WETZEL Léo SEPTIER	Chiroptère et faune nocturne	17°C, Dégagée
09/07/2024	Charlotte POIRETTE et Cécile WETZEL	Insectes et végétation	25°C, Ensoleillée
25/07/2024	Léo SEPTIER Hugo SAINCLAIR	Insectes	25°C, Ensoleillée
25/07/2024	Léo SEPTIER Hugo SAINCLAIR	Chiroptère et faune nocturne	23°C, Dégagée

6.1.2 Contraintes rencontrées

Dans le cadre de l'opération 5A3F, sous maîtrise d'ouvrage de la Collectivité Européenne d'Alsace, certains secteurs ont été déboisés lors des inventaires. Nos observations sont partielles sur ces secteurs. La typologie d'habitat et donc les espèces qu'ils peuvent accueillir ont été modifiés en cours d'année. Ces déboisements ont eu lieu dans le cadre des travaux sur la bretelle d'autoroute. Ils ont déjà fait l'objet d'une évaluation d'impact et de mesures pour éviter, réduire et compenser.

Un chantier a démarré au Nord du parking de la gare, au niveau d'un terrain en friche. Nos observations sont partielles sur ce secteur. Le projet en cours d'aménagement sur cette zone a déjà fait l'objet d'une évaluation des impacts et de mesures pour éviter, réduire et compenser.



Illustration 22 : Cartographie des contraintes rencontrées lors des inventaires

L'analyse des impacts des projets d'aménagement de l'aire d'étude sur ces secteurs ne sera pas réalisée dans ce rapport car elle a déjà été faite antérieurement.

6.2 État initial Flore et Habitat

Les habitats ont été identifiés grâce à des inventaires phytosociologiques par type de milieux, c'est-à-dire à travers des relevés de la végétation et des associations des différentes espèces de plantes. Les habitats ont été hiérarchisés à l'aide de la typologie Corine BIOTOPE (Coordination de l'information de l'environnement) et EUNIS (European Union Nature Information System). Les habitats d'intérêt communautaire sont aussi identifiés à l'aide de la nomenclature Natura 2000.

9 habitats ont été identifiés dans l'aire d'étude :

- terres cultivées (Code Corine 82.11, EUNIS I1.1) ;
- routes, voies ferrées et bâti (Code Corine 86.1, EUNIS J1.1) ;
- boisement anthropique (Code Corine 83.324, EUNIS G1.C3) ;
- fruticée mésophile (Code Corine 31.81, EUNIS F3.11) ;
- friche mésophile (Code Corine 87.1, EUNIS E5.1) ;
- ourlet thermophile (Code Corine 34.41, EUNIS E5.21) ;
- prairies mésophiles des bords de routes (Code Corine 38.2, EUNIS E2.2) ;
- formation de grandes hélophytes (Code Corine 53.13, EUNIS C3.23xC3.25) ;
- fourrés de saules blancs (Code Corine 44.13, EUNIS G1.111).

Lors des investigations, 141 espèces végétales ont été recensées. **On ne retrouve aucune espèce d'intérêt communautaire ou protégée ou menacée dans l'aire d'étude.**

L'inventaire réalisé en 2021 par O.G.E. avait mis en évidence plusieurs espèces à enjeux qui n'ont pas été observées en 2024 :

- la drave des murailles (*Draba muralis*), espèce protégée en Alsace. Elle était localisée sur les bords du chemin qui traverse le baggerloch. Ces secteurs sont aujourd'hui occupés par la vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), espèce végétale exotique envahissante qui exerce une pression assez forte sur la strate herbacée du secteur ;
- l'alsine à feuille étroite (*Minuartia hybrida*), espèce protégée en Alsace. Elle était localisée sur le bord d'un chemin rural entre deux terrains agricoles. L'espèce n'a pas été observée en 2024, probablement à cause de la gestion des terrains agricoles car la zone concernée était plantée avec du Colza ;



Illustration 23 : Photographie du secteur où avait été observé l'alsine à feuille étroite et la potentille grisâtre – Avril 2024

- le catapode raide (*Catapodium rigidum*), espèce quasi-menacée en Alsace. Elle était localisée sur le bord de la RD105. Elle n'a pas été observée en 2024, mais sa présence est toujours possible sous forme de graines ;
- la potentille grisâtre (*Potentilla inclinata*), espèce vulnérable en Alsace. Elle était localisée sur le bord d'un chemin rural entre deux terrains agricoles. L'espèce n'a pas été observée en 2024, probablement à cause de la gestion des terrains agricoles ;
- le rosier tomenteux (*Rosa tomentosa*), espèce anciennement déterminante ZNIEFF 5 mais déclassée avec la parution de la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Grand Est en 2024 (uniquement sur le fossé rhénan). Elle avait été observée dans le boisement du Baggerloch. Elle n'a pas été observée en 2024 ;
- la mâche dentée (*Valerianella dentata*), espèce anciennement déterminante ZNIEFF 10 et reclassée en espèce déterminante ZNIEFF 3 en 2024. L'espèce avait été observée sur le terrain en friche au Sud de la chaufferie. Ce secteur est aujourd'hui occupé par la vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), espèce végétale exotique envahissante qui exerce une pression assez forte sur la strate herbacée du secteur ;

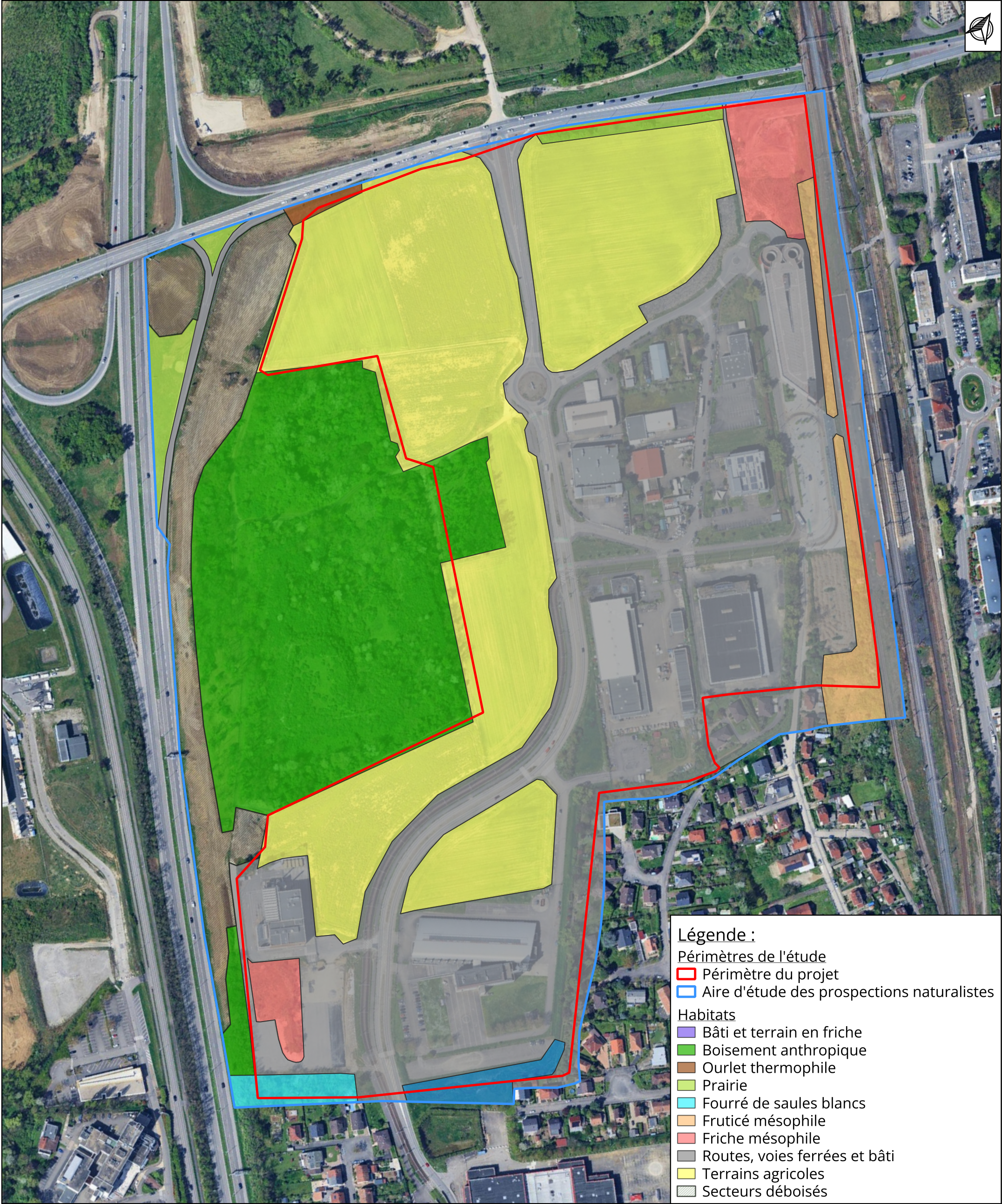


Illustration 24 : Photographie du secteur où avait été observé la mâche dentée – Juillet 2024

La liste des espèces végétales est disponible en Annexe 1.

DEMANDEUR	OPERATION
SAINT-LOUIS AGGLOMÉRATION 9, CROISÉE DES LYS 68300 SAINT-LOUIS	ZAC DU QUARTIER DU LYS 68300 SAINT-LOUIS

CARTOGRAPHIE DES HABITATS



6.2.1 Terrains agricoles (Code Corine 82.11/Code EUNIS I1.1)

Les cultures occupent 25% de l'aire d'étude et, d'après le registre parcellaire graphique, varient selon les années (maïs, blé, colza, soja, orge ...). En 2024, la culture principale était du colza.

Ces habitats sont monospécifiques et fortement gérés avec des enjeux écologiques faibles. Des espèces adventices s'y développent comme la mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*) et l'euphorbe réveil matin (*Euphorbia helioscopia*). Ils n'ont pas évolués par rapport aux inventaires réalisés en 2021 par le bureau d'études O.G.E.



Illustration 26 : Vue d'un terrain agricole du site - Source ARCHIMED Environnement – Photo du 08/04/2024

6.2.2 Boisement anthropique (Code Corine 83.324/Code EUNIS G1.C3)

Les espaces boisés de l'aire d'étude peuvent être divisés en 3 secteurs :

- les espaces boisés localisés à l'intérieur de l'ancienne décharge du Baggerloch : ce boisement recouvre les remblais utilisés pour recouvrir la décharge avec des parties hautes et des parties basses. Les parties basses sont largement dominées par le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) sur la strate arborescente et les parties hautes sont dominées par des ronciers avec une strate arborescente beaucoup moins développée. D'autres espèces exotiques envahissantes y ont été observées comme le sumac de Virginie (*Rhus typhina*), le buddléia de David (*Buddleja davidii*), le sénécion du Cap (*Senecio inaequidens*), la vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) et le solidage tardif (*Solidago gigantea*). Ce boisement a été entouré d'une clôture ;



Illustration 27 : Vue de l'entrée du Baggerloch - Source ARCHIMED Environnement – Photo du 09/07/2024

- les espaces boisés localisés le long de l'autoroute A35 qui ont été abattus en avril 2024. Ils étaient aussi dominés par du robinier faux-acacia et localisés en dehors de la partie clôturée du Baggerloch. Des patches de renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et de la renouée de bohème (*Reynoutria x bohemica*) y ont été relevés. Le développement de ces deux espèces exotiques envahissantes a été favorisé par la suppression des espaces boisés. Aujourd'hui, les terrains sont à nu et en cours de recolonisation par la végétation ;

- le bosquet localisé en dehors du Baggerloch sur sa partie Est : il s'agit d'un secteur qui était imperméabilisé jusque dans la fin des années 1990 et qui est en cours de recolonisation par la végétation. Il est séparé des espaces boisés du Baggerloch et occupé par des individus de moins de 30 ans, principalement des robiniers faux-acacia et des peupliers noirs (*Populus nigra*). Les arbres sont localisés en périphérie du bosquet, la partie centrale étant en cours de végétalisation. Cela est bien visible sur la photographie historique aérienne du 08/06/2000 présentée ci-dessous ;



Illustration 28 : Vue sur le bosquet à l'extérieur du Baggerloch - Source ARCHIMED Environnement – Photo du 25/07/2024

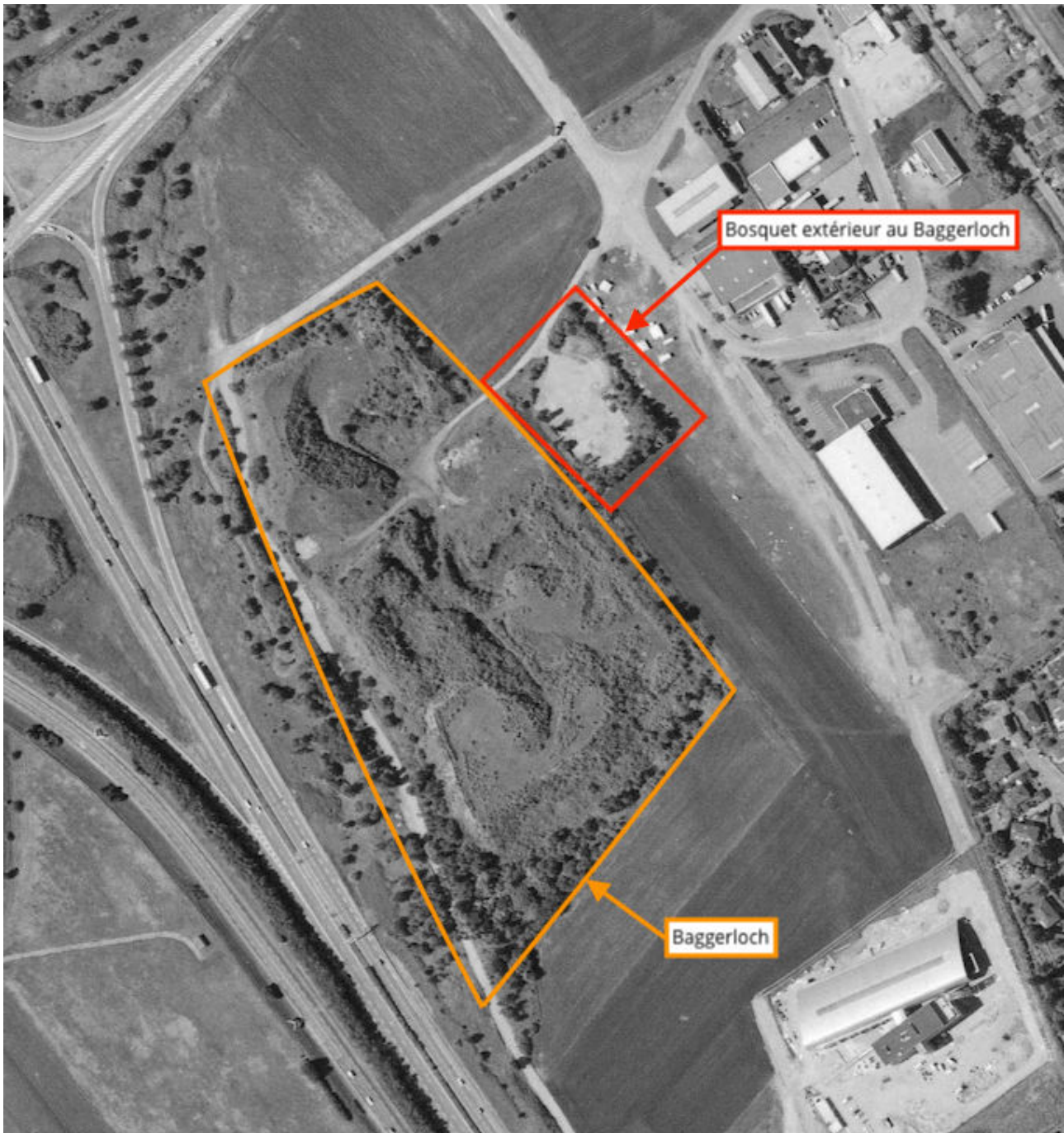


Illustration 29 : Photographie historique aérienne du 08/06/2000 - Source Remonter le temps

Ces boisements sont en mauvais état de conservation à cause de la présence des espèces exotiques envahissantes et des déchets. Ils sont aussi assez isolés au sein de l'aire d'étude (la clôture, l'autoroute, et les terrains agricole sont enclavant pour ce type d'habitat) et peu connectés aux autres habitats du même type dans un rayon plus large. Les enjeux écologiques sont faibles.

6.2.3 Fruticée mésophile (Code Corine 31.81/Code EUNIS F3.11)

Les fruticée mésophile sont localisées le long de la voie ferrée à l'Est de l'aire d'étude. Elles sont majoritaire composées de prunelliers (*Prunus spinosa*), d'aubépines (*Crataegus monogyna*) et de ronces (*Rubus gr. fruticosus*). Cet habitat n'a pas évolué depuis les inventaires réalisés en 2021 par le bureau d'études O.G.E. Ils ont un enjeu écologique faible et sont globalement en bon état de conservation malgré la présence assez ponctuelle du robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).



Illustration 30 : Vue d'une fruticée au bord de la voie ferrée - Source ARCHIMED Environnement – Photo du 08/04/2024

6.2.4 Friche mésophile (Code Corine 87.1/Code EUNIS E5.1)

Les friches mésophiles correspondent à deux secteurs sur l'aire d'étude :

- le secteur au Nord du parking de la gare est aujourd'hui remplacé par une zone de chantier depuis juillet 2024 dans le cadre des travaux de l'opération 5A3F. Le projet en cours d'aménagement sur cet habitat a déjà fait l'objet d'une évaluation des impacts et d'une déclinaison de mesures pour éviter, réduire et compenser. **Ce secteur ne sera pas traité dans ce rapport ;**
- le secteur au Sud de la chaufferie, en partie imperméabilisé.

La végétation de ces friches est rudérale et caractéristique des milieux perturbés (abords des zones de travaux, milieux abandonnés en cours de recolonisation par la végétation ...). Elles ont évolué par rapport aux inventaires réalisés en 2021 par le bureau d'études O.G.E. car elles ont des surfaces réduites et sont majoritairement occupées par des espèces exotiques envahissantes comme la vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) ou le solidage tardif (*Solidago gigantea*).

Elles ont un enjeu écologique faible et sont en mauvais état de conservation car elles sont en régression et occupée par des espèces végétales exotiques envahissantes.

6.2.5 Ourlet thermophile (Code Corine 34.41/Code EUNIS E5.21)

Cet habitat est localisé le long de la RD105 et est régulièrement entretenu ce qui favorise sa conservation. Il n'a pas évolué depuis les inventaires réalisés en 2021 par le bureau d'études O.G.E. :

Il s'agit d'un stade transitoire dynamique, faisant suite aux prairies maigres mi-sèches et précédant les fruticées. Cet habitat regroupe des espèces à tendance thermophile xérophile, alliance du Geranion sanguinei, comme l'Origan (Origanum vulgare), la Coronille bigarée (Securigera varia), l'Aigremoine eupatoire (Agrimonia eupatoria), le Clinopode vulgaire (Clinopodium vulgare).

L'enjeu écologique est faible et l'habitat est en bon état de conservation grâce à l'entretien dont il fait l'objet qui a tendance à favoriser le développement des espèces observées.

6.2.6 Prairie mésophile des bords de route (Code Corine 38.2/Code EUNIS E2.2)

Ces habitats sont localisés le long de la RD105 et de l'autoroute A35. Elles sont régulièrement fauchées à ras, limitant le développement des espèces végétales qui les composent. La strate herbacée est dominée par des espèces de trèfle (*Trifolium pratense* et *Trifolium repens*) et est pauvre en espèce. Une partie de ces prairies ont été impacté par les travaux de déboisement à proximité de l'A35. Globalement, ces habitats n'ont pas évolué depuis les inventaires réalisés en 2021 par le bureau d'études O.G.E.

L'enjeu écologique est faible et l'habitat est en mauvais état de conservation à cause de la pression anthropique qu'il subit.

6.2.7 Formation de grandes hélrophytes (Code Corine 53.13/Code EUNIS C3.23xC3.25)

Cet habitat est localisé au Sud de l'aire d'étude, le long du Lertzbach. Le linéaire du cours d'eau a été modifié depuis les inventaires de 2021 et il n'est plus rectiligne. La végétation est beaucoup plus développée avec des espèces comme la salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*) et des roseaux à massettes (*Typha latifolia*).

Cet habitat est caractéristique de zone humide et présente un enjeu écologique moyen. Il est en bon état de conservation car il est laissé en libre évolution et ne contient pas d'espèces exotiques envahissantes.



Illustration 31 : Vue de la végétation le long du Lertzbach - Source ARCHIMED Environnement - Photo du 25/07/2024

6.2.8 Fourrés de saules blancs (Code Corine 44.13/Code EUNIS G1.111)

Cet habitat est localisé le long du Lertzbach au Sud de l'aire d'étude, sur un cours tronçon (environ 100 m). La ripisylve est composée de saules blancs (*Salix alba*), de peupliers noirs (*Populus nigra*), d'aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*) et de cornouiller (*Cornus sanguinea*). L'habitat n'a pas évolué depuis les inventaires réalisés en 2021 par le bureau d'études O.G.E.

L'habitat est en mauvais état de conservation car très isolé sur l'aire d'étude et peu développé. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire (91E0) dans une variante très dégradée. Il est aussi caractéristique de zone humide donc les enjeux écologiques associés sont moyen à minima.

6.2.9 Synthèse des habitats

Tableau 4 : Liste des habitats retrouvés au sein de l'aire d'étude

HABITATS	CODE CORINE	CODE EUNIS	CODE NATURA 2000	ZONE HUMIDE	SUPERFICIE SUR L'AIRES D'ETUDE	ENJEUX ÉCOLOGIQUES	ÉTAT DE CONSERVATION
Terrains agricoles	82.11	I1.1	-	-	10,6 ha / 25,9%	Faible	Non évalué
Routes, voies ferrées et bâti	86.1	J1.1	-	-	17,2 ha / 42,1%	Faible	Non évalué
Boisement anthropique	83.324	G1.C3	-	-	7,6 ha / 18,5%	Faible	Mauvais
Fruticée mésophile	31.81	F3.11	-	p.	0,74 ha / 1,8%	Faible	Bon
Friche mésophile	87.1	E5.1	-	p.	0,95 ha / 2,33%	Faible	Mauvais
Ourlet thermophile	34.41	E5.21	-	-	0,08 ha / 0,21%	Faible	Bon
Prairie mésophile des bords de route	38.2	E2.2	-	p.	0,58 ha / 1,41%	Faible	Mauvais
Formation de grandes hélophytes	53.13	C3.23xC3.25	-	H.	0,3 ha / 0,71%	Moyen	Bon
Fourré de saules blancs	44.13	G1.111	91E0	H.	0,27 ha / 0,68%	Moyen	Mauvais

6.3 Sondages pédologiques

En complément des sondages pédologiques réalisés en 2021 par le bureau d'études O.G.E., 3 nouveaux sondages pédologiques ont été réalisés pour caractériser l'état humide des terrains agricoles dépourvus de végétation spontanée.

Les sondages révèlent l'absence de traces d'hydromorphie. Au regard des investigations réalisées, il faut noter que la succession lithologique des sols superficiels est homogène avec des textures limoneuses à limono-sableuses. Les sondages S1 et S3 ont fait l'objet de refus sur gravier et n'ont pas pu être réalisés jusqu'à 120 cm de profondeur. Ils sont néanmoins interprétables. Aucune zone humide pédologique n'a été identifiée sur le site. Cela est cohérent avec le contexte hydrogéologique du site (nappe profonde, site hors zone inondable, absence de dépressions ...).



Illustration 32 : Cartographie des sondages pédologiques

Les photographies des sondages sont disponibles en Annexe 3.

Le tableau ci-après synthétise les différents sondages réalisés au droit de la zone d'étude :

Tableau 5 : Synthèse des résultats des sondages pédologiques

N° DU SONDAGE	PROFONDEUR ET REFUS	TEXTURE	TRAITS HYDROMORPHIQUES	CLASSE GEPPA	ZONE HUMIDE
S1	50cm, refus sur graviers	0-40 cm : limoneuse 40-50 cm : limono-sableuse	Aucun	Aucune	Non
S2	120 cm	0-70 cm : limono-sableuse 70-120 cm : sablo-limoneuse	100-120 cm : traces d'oxydation peu marquées	Aucune	Non
S3	50 cm, refus sur graviers	0-20 cm : limoneuse 20-50 cm : limono-sableuse	Aucun	Aucune	Non

6.4 État initial Faune

La liste des espèces de chaque groupe fait l'objet d'un code couleur pour aider à visualiser les espèces à enjeux :

- **en gras** : espèce concernée par un arrêté de protection ministériel ;
- surligné en **vert** : espèce quasi-menacé (NT) ;
- surligné en **rouge** : espèce menacée (VU, EN et CR) ;
- **en bleu** : espèces d'intérêt communautaires (annexe I de la directive Oiseaux ou annexe II de la directive Habitats).

La liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Grand Est a été mise à jour en septembre 2024. Les espèces sont priorisées avec 3 niveaux de cotation :

- **cotation 1 : espèces très prioritaires.** Il s'agit d'espèces à la fois très rares et associées à des habitats avec des cortèges parfois pauvres en espèces. De fait, elles peuvent justifier à elles seules la définition puis la validation d'une ZNIEFF.
- **cotation 2 : espèces prioritaires.** Il s'agit d'espèces généralement localisées, associées à des habitats typiques ou rares (notamment en bon état de conservation). La présence d'au moins quatre espèces déterminantes de cotation 2 permet de justifier une ZNIEFF.
- **cotation 3 : espèces accompagnatrices.** Il s'agit d'espèces souvent plus répandues (au moins localement) ou occupant de vastes territoires. Ces espèces permettent à la fois de dessiner plus précisément le périmètre final de la ZNIEFF, mais aussi de décrire plus largement sa richesse biologique.

6.4.1 Insectes

Trois groupes ont été étudiés en détail : les Odonates (libellules), les Lépidoptères (papillons) et les Orthoptères (sauterelles, grillons, criquets). Concernant les Coléoptères, les prospections n'ont pas eu pour but de dresser un inventaire exhaustif de ce groupe, mais de rechercher les espèces protégées ou remarquables.

23 espèces d'insectes ont été relevées lors des prospections. **On ne retrouve aucune espèce protégée ou d'intérêt communautaire.**

- **Odonates (libellules) :**

Trois espèces de libellules ont été observées dans l'aire d'étude. Ce groupe d'espèce utilise le site principalement comme zone de transit. On trouve des habitats favorables au Sud du site : un fossé en haut à grandes hélophytes. Le Lertzbach traverse le site, mais il est presque entièrement souterrain. Ses berges sont très peu végétalisées et ont été aménagées par l'homme. Globalement, l'aire d'étude n'est pas favorable à l'accueil des libellules.

Les espèces d'odonates observées sont des espèces ubiquistes, capables de coloniser une large variété de cours d'eau. L'orthétrum brun est déterminant ZNIEFF 3.

A noter que le nombre d'espèce de libellule a diminué au cours du temps sur l'aire d'étude avec 7 espèces observées en 2014, 6 en 2015, 6 en 2017 et 3 en 2021.



Illustration 33 : Photographie d'un calopteryx élatant sur le Lertzbach - Source ARCHIMED Environnement – Photo du 09/07/2024

- Lépidoptères (papillons):

8 espèces ont été observées dans l'aire d'étude. Les habitats favorables à l'accueil des papillons sont en diminution par rapport aux inventaires réalisés en 2021. La plupart des prairies ont disparues. Le bureau d'études O.G.E. constatait déjà une diminution des populations de lépidoptères en 2021 par rapport à leurs observations de 2017. Les espèces observées sont plutôt communes et ubiquistes. Elles ont été observées essentiellement sur les terrains en friche qui contiennent beaucoup de plantes hôtes possible.

La mélitée de la lancéole (*Melitaea parthenoides*), espèce menacée et observée en 2017 sur la friche au Nord-Est de l'aire d'étude, n'a pas été observée en 2024 car la zone est aujourd'hui en chantier.

Le nombre d'espèce de papillon a fortement diminué au cours du temps avec 20 espèces observées en 2014, 21 en 2015, 19 en 2017 et 8 en 2021. Les espèces à enjeux n'ont pas été observées depuis 2017 et le petit mars changeant (*Apatura ilia*) a été déclassé des listes ZNIEFF de la région Grand Est.

- Orthoptères (grillons, criquets, sauterelles):

10 espèces ont été observées lors des investigations. Ce groupe n'avait pas été inventorié en 2021. Les dernières observations remontent à 2017. Aucune espèce n'est protégée, menacée ou déterminante de ZNIEFF. A noter que certaines espèces ont été déclassées des listes ZNIEFF à la suite de la mise à jour de la

liste en juillet 2024 (caloptène italien et decticelle chagrinée notamment). Le criquet verte-échine (quasi-menacé en Alsace), n'a pas été observé depuis 2015.

Le nombre d'espèce d'orthoptère a diminué au cours du temps avec 17 espèces observées en 2014, 16 en 2015 et 4 en 2017. Les orthoptères n'ont pas été inventoriés en 2021.

- Coléoptères :

Lors des prospections, aucune espèce remarquable ou protégée n'a été recensée. L'aire d'étude est très peu pourvue en bois mort et les boisements sont dépourvus d'arbres mûres ou déperissant.

Tableau 6 : Liste des espèces d'insectes retrouvées au sein de l'aire d'étude

ORDRE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE HABITATS	LISTE ROUGE ALSACE OU GRAND EST	LOCALISATION	UTILISATION DU SITE
Odonates	<i>Calopteryx splendens</i> Harris, 1780	Caloptéryx éclatant	-	-	LC	Prairie Nord	Transit
Odonates	<i>Orthetrum brunneum</i> Boyer de Foscolombe, 1837	Orthétrum brun	-	-	LC	Prairie Nord	Transit
Odonates	<i>Platycnemis pennipes</i> Pallas, 1771	Agrion à larges pattes	-	-	LC	Prairie Nord	Transit
Lépidoptères	<i>Aglais urticae</i> Linné, 1758	Petite tortue	-	-	LC	Zones herbeuses le long du tram	Reproduction
Lépidoptères	<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	Le Fluoré	-	-	LC	Friche au Sud-Ouest de l'aire d'étude	Reproduction
Lépidoptères	<i>Gonepteryx ramni</i> Linné, 1758	Le citron	-	-	LC	Tous les milieux	Reproduction
Lépidoptères	<i>Lycaena phlaeas</i> Linné, 1761	Cuivré commun	-	-	LC	Milieux ouverts	Reproduction
Lépidoptères	<i>Papilio machaon</i> Linné, 1758	Machaon	-	-	LC	Milieux ouverts	Reproduction
Lépidoptères	<i>Pieris rapae</i> Linné, 1758	Piérade de la rave	-	-	LC	Tous les milieux	Reproduction

ORDRE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE HABITATS	LISTE ROUGE ALSACE OU GRAND EST	LOCALISATION	UTILISATION DU SITE
Lépidoptères	<i>Polyommatus icarus</i> Rottemburg, 1775	Azurée commun	-	-	LC	Zones herbeuses le long du tram	Reproduction
Lépidoptères	<i>Vanessa atalanta</i> Linné, 1758	Vulcain	-	-	LC	Milieux ouverts et semi-ouverts	Reproduction
Orthoptères	<i>Calliptamus italicus italicus</i> Linné, 1758	Caloptène d'Italie	-	-	LC	Milieux ouverts	Reproduction
Orthoptères	<i>Chortippus biguttulus</i> Linné, 1758	Criquet mélodieux	-	-	LC	Milieux ouverts	Reproduction
Orthoptères	<i>Chortippus brunneus brunneus</i> Thunberg, 1815	Criquet duettiste	-	-	LC	Milieux ouverts	Reproduction
Orthoptères	<i>Gomphocerippus rufus</i> Linné, 1758	Gomphocère roux	-	-	LC	Milieux ouverts	Reproduction
Orthoptères	<i>Oedipoda caerulea</i> <i>caerulea</i> Linné, 1758	Oedipode turquoise	-	-	LC	Milieux ouverts	Reproduction
Orthoptères	<i>Phaneroptera</i> sp.	Phaneroptère	-	-	LC	Milieux ouverts	Reproduction
Orthoptères	Pholidoptera <i>griseoaptera</i> De Geer, 1773	Decticelle cendrée	-	-	LC	Milieux semi-ouverts et fermés	Reproduction

ORDRE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE HABITATS	LISTE ROUGE ALSACE OU GRAND EST	LOCALISATION	UTILISATION DU SITE
Orthoptères	<i>Platycleis albopunctata</i> <i>albopunctata</i> Goeze, 1778	Decticelle chagrinée	-	-	LC	Milieus semi-ouverts et fermés	Reproduction
Orthoptères	<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i> <i>Zetterstedt</i> , 1821	Criquet des pâtures	-	-	LC	Milieus ouverts	Reproduction
Orthoptères	<i>Ruspolia nitidula</i> Scopoli, 1786	Conocéphale gracieux	-	-	NA	Milieus ouverts	Reproduction
Coléoptères	<i>Cetonia aurata</i> Linné, 1758	Cétoine dorée	-	-	LC	Boisements	Reproduction

6.4.2 Mammifères (sauf Chiroptères)

Lors des investigations, 3 espèces de mammifères ont été recensées. On ne retrouve aucune espèce protégée ou d'intérêt communautaire dans l'aire d'étude.

Le hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) espèce protégée, a été observé dans la précédente étude faune flore du bureau d'études d'O.G.E. Il avait été observé à l'entrée de la sablière en 2015 et un autre à proximité de la centrale EBM. On trouve effectivement sur le site des habitats favorables à cette espèce tels que des milieux ouverts, des zones d'herbes hautes et des buissons lui permettant d'effectuer l'ensemble de son cycle biologique. On peut considérer qu'il est toujours présent dans l'aire d'étude.

Le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) espèce non protégée mais quasi menacée en Alsace avait été observé en 2021 dans le terrain agricole au Nord.

L'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) n'a pas été observé cependant le Baggerloch présente des habitats favorables à celui-ci.

Le site contient des habitats favorables à l'accueil de petits mammifères affiliés aux terrains agricoles, ainsi qu'à des carnivores de taille moyenne tels que le blaireau européen, le renard ou encore la fouine.

Tableau 7 : Liste des espèces de Mammifères retrouvés au sein de l'aire d'étude

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE HABITATS	LISTE ROUGE ALSACE	LOCALISATION	UTILISATION DU SITE
<i>Lepus europaeus Pallas, 1778</i>	Lièvre d'Europe	-	-	NT	Terrain agricole nord	Alimentation
<i>Meles meles Linné, 1758</i>	Blaireau européen	-	-	LC	Baggerloch	Alimentation et reproduction
<i>Vulpes vulpes Linné, 1758</i>	Renard roux	-	-	LC	Baggerloch	Alimentation et reproduction



CARTOGRAPHIE DES ESPÈCES DE MAMMIFÈRES À ENJEUX OBSERVÉES DANS L'AIRE D'ÉTUDE



6.4.3 Chiroptères

Lors des investigations, 3 espèces de chiroptères ont été recensées. Les espèces sont protégées et une espèce est quasi menacée. Le site présente des habitats ouverts, semi-ouvert et fermés favorables à l'alimentation des chauves-souris. On retrouve une espèce essentiellement forestière : la noctule commune (*Nyctalus noctula*) et deux espèces plus ubiquistes : la pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*). La partie Nord du Baggerloch offre des habitats propices qui peuvent servir de gîtes pour les chauves-souris, avec la présence de vieux arbres et de décollement d'écorce.

La noctule commune et la pipistrelle commune ont été observées en sortie de gîte dans la partie Nord du Baggerloch. Ce secteur du boisement présente des arbres plus âgé (environ 50 ans). La noctule commune se nourrit au niveau des espaces boisés. La pipistrelle commune, chasse à différents endroits du site, notamment dans le même boisement, au niveau du Baggerloch et sur les terrains agricoles voisins. La pipistrelle de Kuhl a été observée en train de chasser près du rond-point et sur les terrains agricoles adjacents.

Tableau 8 : Liste des espèces de chiroptères retrouvés au sein de l'aire d'étude

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE HABITATS	LISTE ROUGE ALSACE	LOCALISATION	UTILISATION DU SITE
<i>Nyctalus noctula</i> Schreber, 1774	Noctule commune	Oui	Annexe IV	NT	Terrains agricoles, boisements	Alimentation, transit, reproduction
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774	Pipistrelle commune	Oui	Annexe IV	LC	Tous les milieux	Alimentation, transit, reproduction
<i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl, 1817	Pipistrelle de Kuhl	Oui	Annexe IV	LC	Tous les milieux	Alimentation, transit

BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENT		Date: 14/11/2024	Dossier n°: D2021-178-C06
 5, RUE DU TALUS 67400 ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN contact@archimed-env.com		Version: 1-HSA	Echelle: 1/3 000 - A3
DEMANDEUR		OPERATION	
SAINT-LOUIS AGGLOMÉRATION 9, CROISÉE DES LYS 68300 SAINT-LOUIS		ZAC DU QUARTIER DU LYS 68300 SAINT-LOUIS	

CARTOGRAPHIE DES CHIROPTÈRES PARCOURANT L'AIRE D'ÉTUDE



6.4.4 Oiseaux

Lors des investigations, 32 espèces d'oiseaux ont été recensées. On retrouve 27 espèces protégées dont 3 espèces d'intérêt communautaire.

L'aire d'étude est favorable à la reproduction des oiseaux au niveau des boisements, des fruticées et des milieux urbanisés pour les espèces forestières, des espèces des milieux semi-ouverts et des espèces ubiquistes. Les terrains agricoles sont utilisés comme espace de chasse et de transit pour certains rapaces.

La liste rouge des oiseaux nicheurs et hivernant de la région Grand Est a été publiée en septembre 2024, modifiant certains statuts d'espèces observées les années précédentes. Avec la nouvelle liste, 10 espèces à enjeux ont été observées dans l'aire d'étude en 2024 :

- le chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), espèce protégée et quasi-menacée (NT) en Grand Est. L'espèce peut se reproduire dans les espaces verts des milieux urbanisés ;
- le faucon crécerelle (*Falco tinunculus*), espèce protégée et quasi-menacée (NT) en Grand Est. L'espèce ne niche pas sur site et utilise les terrains agricoles pour chasser ;
- la fauvette des jardins (*Sylvia borin*), espèce protégée et vulnérable (VU) en Grand Est. L'espèce n'a été observée qu'une seule fois en transit au niveau des terrains agricoles le 13/05/2024. Les fruticées sont des habitats favorables pour la reproduction de cette espèce ;
- le martinet noir (*Apus apus*), espèce protégée et vulnérable (VU) en Grand Est. L'espèce a été observée en vol, en alimentation. Elle ne niche pas dans l'aire d'étude ;
- le milan noir (*Milvus migrans*), espèce protégée et d'intérêt communautaire. L'espèce a été déclassée en espèce non menacée alors qu'elle était vulnérable (VU) en Alsace. La liste rouge Grand Est indique que les effectifs de l'espèce se seraient stabilisés à l'échelle de la région. L'espèce a été observée en train de chasser au-dessus des terrains agricoles. Des sites de reproduction sont connus sur le site du Technoport, au Nord de l'aire d'étude ;
- le milan royal (*Milvus milvus*), espèce protégée, d'intérêt communautaire et vulnérable (VU) en Grand Est. Anciennement en danger (EN) en Alsace, les effectifs sont en augmentation un peu partout en Grand Est. L'espèce a été observée en vol en train de chasser au-dessus des terrains agricoles. Elle ne se reproduit pas dans l'aire d'étude ;
- le pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), espèce protégée et quasi-menacée (NT) en Grand Est. L'espèce est bien représentée dans le boisement du Baggerloch dans lequel elle se reproduit ;
- le serin cini (*Serinus serinus*), espèce protégée et quasi-menacée (NT) en Grand Est. L'espèce peut se reproduire dans les espaces verts et les haies des milieux urbanisés ;
- le verdier d'Europe (*Chloris chloris*), espèce protégée et quasi-menacée (NT) en Grand Est. L'espèce peut se reproduire dans les espaces verts et les haies des milieux urbanisés ;

Certaines espèces à enjeux avaient été observées lors des années précédentes mais pas en 2024 :

- le bruant jaune (*Emberiz citrinella*), espèce protégée et quasi-menacée (NT) en Grand-Est. Malgré la présence d'habitats favorables (fruticées, milieux semi-ouverts), l'espèce n'a pas été observée en 2024. Elle est présente sur le site du Technoport au Nord de l'aire d'étude ;
- le pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), espèce protégée et vulnérable (VU) en Grand-Est. L'espèce n'a pas été observée depuis 2017 dans l'aire d'étude malgré la présence d'habitats favorables (boisements). Ses effectifs sont en diminution et l'espèce est de moins en moins fréquente dans le secteur ;
- la tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), espèce en danger (EN) en Grand-Est. L'espèce n'a pas été observée depuis 2017 dans l'aire d'étude malgré la présence d'habitats favorables (boisements). Ses effectifs sont en nette régression dans la région (-43% des effectifs entre 2012 et 2021 en Grand-Est).

Aucun rapace nocturne n'a été contacté lors des inventaires nocturnes.

Description des utilisations du site possible pour la lecture du tableau de la liste des espèces :

- **nidification certaine** : observations de nids, de juvéniles, d'œufs, de coquilles d'œufs éclos et/ou d'adultes couvant un nid, occupant un nid, transportant de la nourriture, détournant l'attention du nid ;
- **nidification probable** : observations de couples présents dans un habitat de reproduction, de comportements nuptiaux, écoute de cri d'alarme révélant la présence d'un nid ou de forage d'une cavité (pics), d'individus visitant un site de reproduction ou transportant du matériel de construction d'un nid ;
- **nidification possible** : présence d'un individu dans son habitat de reproduction durant la période de reproduction, cris nuptiaux ou tambourinage entendu mâle chanteur en période de nidification ou mâle en parade ;
- **non nicheur** :
 - **en alimentation** : observation d'individus s'alimentant dans l'aire d'étude, mais ne s'y reproduisant pas ;
 - **hivernant** : observation d'individus uniquement de la fin de l'hiver au début du printemps, non nicheur dans l'aire d'étude ;
 - **migrateur** : individu présent uniquement pendant la période de migration, non nicheur dans l'aire d'étude ;
 - **en vol** : l'individu a traversé le site mais sans s'y poser.

Tableau 9 : Liste des espèces d'oiseaux retrouvés au sein de l'aire d'étude

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE OISEAUX	LISTE ROUGE GRAND EST	LOCALISATION	UTILISATION DU SITE
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> Hermann, 1804	Rousserolle effarvatte	Oui (Article 3)	-	LC	Bord de la voie ferrée à côté du parking de la gare et Baggerloch	Statut incertain
<i>Apus apus</i> Linné, 1758	Martinet noir	Oui (Article 3)	-	VU	Milieus agricoles	Non nicheur – En vol
<i>Buteo buteo</i> Linné, 1758	Buse variable	Oui (Article 3)	-	LC	Terrains agricoles	Non nicheur – En alimentation
<i>Carduelis carduelis</i> Linné, 1758	Chardonneret élégant	Oui (Article 3)	-	NT	Milieus urbanisés	Nicheur probable
<i>Chloris chloris</i> Linné, 1758	Verdier d'Europe	Oui (Article 3)	-	NT	Baggerloch	Nicheur probable
<i>Ciconia ciconia</i> Brisson, 1760	Cigogne blanche	Oui (Article 3)	Annexe I	LC	Terrains agricoles Nord	Non nicheur – En vol
<i>Coloeus monedula</i> Linné, 1758	Choucas des tours	Oui (Article 3)	-	LC	Milieus urbanisés	Non nicheur – En vol
<i>Columba livia</i> Gmelin, JF, 1789	Pigeon biset	-	Annexe II partie A	LC	Bâtiment des pompiers	Nicheur probable
<i>Columba palumbus</i> Linné, 1758	Pigeon ramier	-	-	LC	Baggerloch, milieux urbanisés	Nicheur probable

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE OISEAUX	LISTE ROUGE GRAND EST	LOCALISATION	UTILISATION DU SITE
<i>Corvus corone</i> Linné, 1758	Corneille noire	-	Annexe II partie B	LC	Baggerloch, milieux urbanisés	Nicheur certain
<i>Cyanistes caeruleus</i> Linné, 1758	Mésange bleue	Oui (Article 3)	-	LC	Baggerloch, cours d'eau à côté de la gare	Nicheur probable
<i>Dendrocopos major</i> Linné, 1758	Pic épeiche	Oui (Article 3)	-	LC	Baggerloch	Nicheur probable
<i>Erithacus rubecula</i> Linné, 1758	Rougegorge familial	Oui (Article 3)	-	LC	Baggerloch	Nicheur certain
<i>Falco tinnunculus</i> Linné, 1758	Faucon crécerelle	Oui (Article 3)	-	NT	Baggerloch lisière champs	Non nicheur – En alimentation
<i>Fringilla coelebs</i> Linné, 1758	Pinson des arbres	Oui (Article 3)	-	LC	Baggerloch	Nicheur probable
<i>Garrulus glandarius</i> Linné, 1758	Geai des chênes	-	Annexe II partie B	LC	Baggerloch	Nicheur probable
<i>Luscinia megarhynchos</i> Brehm, CL, 1831	Rossignol philomèle	Oui (Article 3)	-	LC	Buissons le long de la voie ferrée	Non nicheur – En alimentation
<i>Milvus migrans</i> Boddaert, 1783	Milan noir	Oui (Article 3)	Annexe I	LC	Terrains agricoles	Non nicheur – En alimentation
<i>Milvus milvus</i> Linné, 1758	Milan royal	Oui (Article 3)	Annexe I	VU	Terrains agricoles	Non nicheur – En alimentation

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE OISEAUX	LISTE ROUGE GRAND EST	LOCALISATION	UTILISATION DU SITE
<i>Parus major</i> Linné, 1758	Mésange charbonnière	Oui (Article 3)	-	LC	Baggerloch, milieux urbanisés	Nicheur certain
<i>Passer domesticus</i> Linné, 1758	Moineau domestique	Oui (Article 3)	-	LC	Milieux urbanisés	Nicheur certain
<i>Phoenicurus ochruros</i> Gmelin, 1774	Rougequeue noir	Oui (Article 3)	-	LC	Milieux urbanisés	Nicheur possible
<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1817	Pouillot véloce	Oui (Article 3)	-	NT	Baggerloch, boisement le long de l'autoroute, milieux urbanisés	Nicheur certain
<i>Pica pica</i> Linné, 1758	Pie bavarde	-	Annexe II partie B	LC	Milieux urbanisés	Non nicheur – En alimentation
<i>Picus viridis</i> Linné, 1758	Pic vert	Oui (Article 3)	-	LC	Baggerloch	Non nicheur – En alimentation
<i>Serinus serinus</i> Linné, 1766	Serin cini	Oui (Article 3)	-	NT	Milieux urbanisés	Nicheur possible
<i>Sitta europaea</i> Linné, 1758	Sittelle torchepot	Oui (Article 3)	-	LC	Baggerloch	Nicheur possible
<i>Sturnus vulgaris</i> Linné, 1758	Etourneau sansonnet	-	-	LC	Milieux urbanisés	Non nicheur – En alimentation

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE OISEAUX	LISTE ROUGE GRAND EST	LOCALISATION	UTILISATION DU SITE
<i>Sylvia atricapilla</i> Linné, 1758	Fauvette à tête noire	Oui (Article 3)	-	LC	Baggerloch, milieux urbanisés	Nicheur probable
<i>Sylvia borin</i> Boddaert, 1783	Fauvette des jardins	Oui (Article 3)		VU	Terrains agricoles	Nicheur possible
<i>Turdus merula</i> Linné, 1758	Merle noir	-	Annexe II partie B	LC	Baggerloch, milieux urbanisés	Nicheur certain
<i>Turdus philomelos</i> Brehm, CL, 1831	Grive musicienne	-	Annexe II partie B	LC	Baggerloch	Nicheur possible



DEMANDEUR

SAINT-LOUIS AGGLOMÉRATION
9, CROISÉE DES LYS
68300 SAINT-LOUIS

OPERATION

ZAC DU QUARTIER DU LYS
68300 SAINT-LOUIS

CARTOGRAPHIE DES ESPÈCES D'OISEAUX À ENJEUX DE L'AIRE D'ÉTUDE



6.4.5 Reptiles

Lors des investigations, **une espèce protégée de reptile a été recensée dans l'aire d'étude : le lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**. Des individus ont été observés aux abords de la voie ferrée et au niveau du parking au Sud de la gare. Ce parking a été condamné avec des tas de matériaux dans lesquels l'espèce peut se reproduire.

Les reptiles nécessitent un domaine vital varié, composé d'habitats et de microhabitats permettant de s'alimenter, de se reproduire, de s'abriter et de réguler leur température. Un habitat favorable combine des zones ensoleillées, une végétation diversifiée (herbes denses, buissons, arbustes) et des espaces plus frais ou humides. Les microhabitats, tels que les murs de pierre ou les tas de bois, offrent des conditions spécifiques pour la thermorégulation, la ponte, la chasse et l'hivernage, rendant ainsi le milieu propice à leur installation et leur survie.

Le site présente divers types d'habitats, tels que des murs de pierre dans les zones bâties, des buissons, arbustes et herbes hautes dans les prairies, les friches et les espaces verts urbains, ainsi que des tas de bois au sein du Baggerloch.

Plus particulièrement, bien que non observés, le site offre des habitats favorables au lézard des souches (*Lacerta agilis*) ainsi qu'à l'orvet fragile (*Anguis fragilis*) particulièrement au niveau du Baggerloch et des boisements adjacents au Nord.

Ces deux espèces ont d'ailleurs été observées lors des prospections réalisées en 2021 par O.G.E. On peut considérer qu'elles sont toujours présentes sur l'aire d'étude.

6.4.6 Amphibiens

Lors des investigations, aucune espèce d'amphibien n'a été recensée.

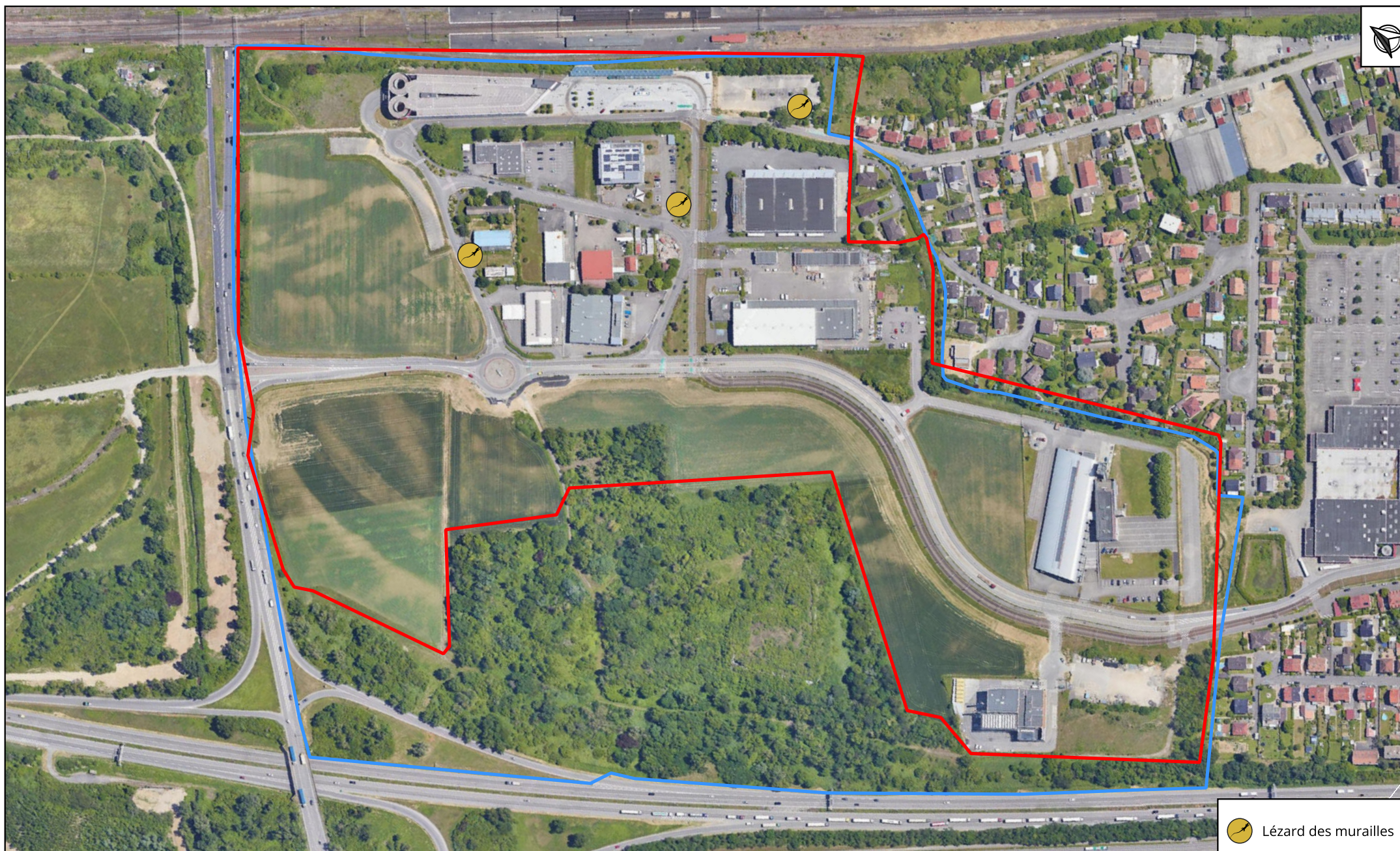
Le site ne dispose pas d'habitats propices à la reproduction (absence de point d'eau stagnante), ni au transit de ce groupe d'espèces. Bien que le Baggerloch puisse offrir des habitats d'hivernage potentiels, il reste inaccessible à ces espèces en raison des infrastructures routières environnantes qui entravent leur accès.

Tableau 10 : Liste des espèces de reptiles de d'amphibiens retrouvés au sein de l'aire d'étude

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTEGEE NATIONALE	DIRECTIVE HABITATS	LISTE ROUGE GRAND EST	LOCALISATION	STATUT
Reptiles	<i>Podarcis muralis Laurenti, 1768</i>	Lézard des murailles	Oui (Article 2)	Annexe IV	LC	Abords de la voie ferrée, milieux urbanisés	Reproducteur



CARTOGRAPHIE DES REPTILES ET AMPHIBIENS À ENJEUX OBSERVÉS DANS L'AIDE D'ÉTUDE



Lézard des murailles

6.5 Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Une espèce exotique envahissante est une espèce dite allochtone, dont l'introduction par l'homme est volontaire ou fortuite. Sa présence peut menacer l'écosystème d'un territoire, les habitats naturels ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques et sanitaires négatives. Elles accaparent une part trop importante des ressources dont les espèces indigènes ont besoin pour survivre. Les espèces exotiques envahissantes sont aujourd'hui considérées comme l'une des principales menaces pour la biodiversité.

6.5.1 Vergerettes, solidages et séneçon

La vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), la vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), le solidage tardif (*Solidago gigantea*) ainsi que le séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*) forment des peuplements denses et de taille élevée (1,5 à 2,5m en situation favorable). En effet, ces plantes ont une forte capacité de dispersion liée à une grande production de graines disséminées par le vent. Une fois installées dans le milieu, leurs peuplements denses compromettent la succession écologique en diminuant la capacité des autres plantes à s'installer, provoquant une perte de biodiversité.



Illustration 38 : Vergerette du Canada



Illustration 39 : Vergerette annuelle

Au sein de l'aire d'étude, ces 3 espèces sont présentes sur les terrains en friches et dans le Baggerloch et ses abords. Elles exercent une forte pression sur les strates herbacées des secteurs où elles poussent, formant des patchs monospécifiques.



Illustration 40 : *Solidage* sp.



Illustration 41 : *Séneçon du Cap*

6.5.2 *Buddleia* du père David (*Buddleja davidii*)

Le buddleia du père David (*Buddleja davidii*) est un arbuste à croissance rapide pouvant atteindre 2 à 3 m de haut pour 2 à 3 m de large. Cette espèce peut rapidement former des peuplements monospécifiques denses empêchant l'installation d'espèces autochtones et ainsi compromettre la succession écologique. Elle possède une bonne capacité de dispersion liée à une grande production de graines disséminées par le vent ou par l'eau.

Le buddléia du père David est localisé dans le boisement du Baggerloch ainsi que sur les terrains en friche. Il est globalement peu étendu dans l'aire d'étude et colonise surtout les lisières du boisement du Baggerloch.



6.5.3 Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

Le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) est un arbre pouvant atteindre 25 m de haut avec des racines drageonnantes lui permettant de rapidement coloniser un milieu, en particulier les milieux ouverts perturbés par l'activité humaine. Cette espèce fixatrice d'azote enrichit le sol, conduisant à l'installation de communautés végétales nitrophiles, modifiant ainsi la succession écologique du site. Cette espèce peut donc se développer sous la forme de peuplements monospécifiques dans des milieux perturbés. Cependant, elle est souvent utilisée comme essence ornementale et est donc régulièrement observée sur le terrain. Dans certains cas, où la compétition extra-spécifique est assez développée, la présence de cette espèce n'est pas impactante et peut même servir d'habitats pour de nombreuses espèces.

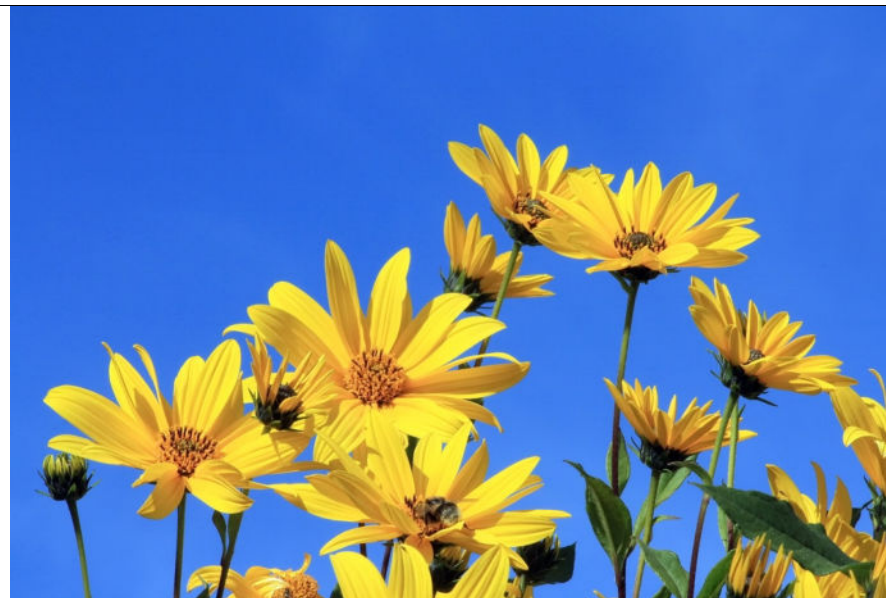
L'espèce est très répandue dans l'aire d'étude. On la retrouve dans tous les boisements, sur les terrains non entretenus (friches, fruticées, bord de la voie ferrée). Elle domine les espaces boisés.



6.5.4 Topinambour (*Helianthus tuberosus*)

Le topinambour (*Helianthus tuberosus*) est une plante dressée pouvant atteindre jusqu'à 2,5 m de haut. Elle forme des peuplements monospécifiques denses empêchant l'installation d'espèces autochtones, diminuant ainsi la richesse floristique du milieu. Cette espèce rhizomateuse produit des tubercules ovoïdes et colonise facilement les berges de cours d'eau par reproduction végétative. La perte précoce de ses tiges laisse les berges rapidement nues au début de l'hiver, ce qui favorise leur érosion.

Quelques individus ont été observés au niveau de la friche au Sud de l'aire d'étude. L'espèce ne représente pour l'instant pas une menace car elle est en compétition avec d'autres espèces exotiques envahissantes déjà bien implantées.



6.5.5 Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)

La renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) est une plante à croissance rapide pouvant facilement coloniser de nouveaux milieux et former des peuplements monospécifiques denses. Cela empêche l'installation d'espèces autochtones tout en compromettant la succession écologique. Cette espèce a également une croissance racinaire importante formant des rhizomes bourgeonnants pouvant atteindre plus d'un mètre de profondeur servant à la reproduction végétative. De plus, elle possède la faculté de sécréter dans le sol des substances inhibant la croissance des plantes alentour, ce qui favorise encore ses capacités de colonisation. La perte de ses tiges laisse les berges rapidement nues au début de l'hiver, ce qui favorise leur érosion.

Des patchs de renouée ont été observés le long de l'autoroute A35 ainsi que sur la zone de chantier au Nord-Est de l'aire d'étude. L'espèce peut se développer au niveau des lisières forestières et le long du Lertzbach où elle est pour l'instant absente.



DEMANDEUR	OPERATION
SAINT-LOUIS AGGLOMÉRATION 9, CROISÉE DES LYS 68300 SAINT-LOUIS	ZAC DU QUARTIER DU LYS 68300 SAINT-LOUIS

CARTOGRAPHIE DES ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES



6.6 Synthèse des observations et analyse des fonctionnalités écologiques du site

On entend par fonctionnalité écologique la capacité d'un écosystème à assurer ses cycles biologiques (reproduction, repos, nourriture, déplacement, ...) et à fournir les services écologiques indispensables aux populations humaines (pollinisation, épuration naturelle des eaux, source de nourriture, ...).

Le site a fait l'objet de relevés naturalistes en 2014, 2015, 2017 et 2021 par le bureau d'étude O.G.E., mettant en évidence la présence de 10 espèces à enjeux dont 7 n'ont pas été observées depuis 2017 sur l'aire d'étude.

L'aire d'étude est majoritairement composée d'habitats anthropisés et fortement gérés. Il est favorable à l'accueil de tous les groupes d'espèces terrestre sauf les amphibiens. En 2024, 28 espèces protégées ont été observées dont 3 espèces de chiroptères, 24 espèces d'oiseaux et une espèce de reptile. 10 espèces à enjeux ont été observées dont 8 espèces d'oiseaux.

Les terrains sont structurés par des boisements à l'Ouest, des terrains agricoles sur la partie centrale et des secteurs urbanisés et artificialisés à l'Est. L'aire d'étude est favorable à la reproduction de tous les groupes d'espèces sauf les amphibiens et les libellules au niveau des boisements et sert essentiellement de zone de transit et de chasse au niveau des terrains agricoles et urbanisés.

Les connexions écologiques sont assez limitées sur l'axe Ouest/Est car les terrains agricoles et les routes sont assez enclavantes pour les boisements, les fruticées et les habitats qui longe le Lertzbach. Les connexions écologiques se font sur un axe Nord/Sud le long des boisements, le long du Lertzbach et le long de la voie ferrée au niveau des fruticées.

La cartographie des connexions écologiques de l'aire d'étude ainsi que la localisation des gîtes, nids et terriers est présentée page suivante.



DEMANDEUR

SAINT-LOUIS AGGLOMÉRATION
9, CROISÉE DES LYS
68300 SAINT-LOUIS

OPERATION

ZAC DU QUARTIER DU LYS
68300 SAINT-LOUIS

CARTOGRAPHIE DES CONNEXIONS ÉCOLOGIQUES DU SITE



7. Évaluation des enjeux écologiques de l'aire d'étude

L'analyse de l'état initial de l'aire d'étude permet d'évaluer ses enjeux écologiques dans sa globalité.

Cette partie est le point d'ancrage pour définir les grandes orientations d'aménagement et les mesures à prendre, le cas échéant, pour éviter, réduire, atténuer voire compenser les incidences d'un futur projet sur la faune et la flore.

Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux écologiques issus des relevés habitats-flore-faune réalisés sur le site.

Tableau 11 : Synthèse des enjeux écologiques concernant les habitats, la flore et la faune

CATEGORIE	SYNTHESE ET JUSTIFICATION DES ENJEUX	HIERARCHISATION DES ENJEUX
ZONAGES REGLEMENTAIRES ET PATRIMONIAUX	Aire d'étude limitrophe d'un zonage patrimonial	Moyen
HABITATS	Absence d'habitats déterminants ZNIEFF. Présence d'un habitat d'intérêt communautaire mais dans une variante dégradée. Présence d'habitats caractéristiques de zone humide	Faible à moyen selon les habitats
ESPECES VEGETALES	Absence d'espèces protégées ou menacées	Faible
INSECTES	Absence d'espèces protégées ou menacées	Faible
MAMMIFERES	Présence d'une espèce protégée et menacée	Moyen
CHIROPTERES	Présence d'espèces protégées et quasi-menacées	Moyen
OISEAUX	Présence d'espèces protégée et menacées	Moyen
REPTILES	Présence d'espèces protégées	Moyen
AMPHIBIENS	Absence d'espèces et d'habitats favorables	Nul
ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	Présence de nombreuses espèces exotiques envahissantes bien implantée et avec de bonnes capacités de dispersion sur l'aire d'étude	Élevé



DEMANDEUR

SAINT-LOUIS AGGLOMÉRATION
9, CROISÉE DES LYS
68300 SAINT-LOUIS

OPERATION

ZAC DU QUARTIER DU LYS
68300 SAINT-LOUIS

CARTOGRAPHIE DES CONNEXIONS ÉCOLOGIQUES DU SITE



8. Évaluation des impacts et proposition des mesures ERC

8.1 Définition des impacts

L'identification des impacts revient à lister les effets probables d'un éventuel projet sur les éléments biologiques (espèces animales et végétales et habitats au sein de la zone d'étude). On définit plusieurs types d'impacts plus ou moins importants :

- **les impacts directs** sont les conséquences immédiates de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement dans l'espace et dans le temps sur les milieux (déboisement, destructions, plantations, etc.) ainsi que de l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (les pistes d'accès, raccordement, etc.) ;
- **les impacts indirects** résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner les territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long mais leurs conséquences peuvent être aussi importantes que celles des impacts directs (eutrophisation des eaux, effets en chaîne etc.) ;
- **les impacts permanents** sont les impacts liés à la phase de fonctionnement normale de l'aménagement ou les impacts liés aux travaux mais irréversibles ;
- **les impacts temporaires** sont liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles ;
- **les impacts résiduels** sont les effets persistants à l'issue de l'application des mesures d'évitement et de réduction des impacts expliqués ci-dessus. Si les impacts résiduels sont trop importants, les mesures de compensation deviennent nécessaires.

De manière globale, en tenant compte des impacts directs et indirects, temporaires et permanents, les principaux impacts potentiels sur les différents groupes faunistiques étudiés, **en l'absence de mesures**, sont présentés dans les paragraphes ci-dessous.

8.2Évaluation des impacts et mesures pour éviter et réduire

Tableau 12 : Tableau récapitulatif des mesures

GROUPE	IMPACT	MESURES
Zonages réglementaires et patrimoniaux (Enjeu moyen)	Phase travaux : Les travaux seront concentrés dans l'emprise du projet. Il n'y aura pas d'impact sur les zonages réglementaires et patrimoniaux à proximité. En phase travaux, les impacts seront nuls. Phase d'exploitation : En phase d'exploitation, les impacts seront nuls. L'évaluation des incidences Natura 2000 fera l'objet d'un paragraphe spécifique.	En l'absence d'impacts, il ne sera pas nécessaire de mettre en place des mesures.
Habitats (Enjeu faible à moyen)	Phase travaux : Les travaux prévoient le déboisement du bosquet à l'Est du Baggerloch (environ 4 000 m²). Celui-ci n'est pas déterminant ZNIEFF ou d'intérêt communautaire. Il est constitué par une espèce exotique envahissante (robinier faux-acacia) dont la gestion est préconisée sur le site. Il ne sera pas nécessaire de réaliser un dossier d'autorisation de défrichement pour ce bosquet car d'après la définition de l'inventaire forestier (https://inventaire-forestier.ign.fr), les bosquets ne font pas partie de la surface forestière : « <i>Territoire occupant une superficie supérieure ou égale à 5 ares et inférieure à 50 ares, comportant au moins 4 arbres non alignés capables d'atteindre une hauteur supérieure à 5 mètres à maturité in situ, un couvert arboré de plus de 40 % et une largeur d'au moins 20 mètres. Les bosquets ne font pas partie de la surface forestière.</i> » Le bosquet couvre une surface d'environ 48 ares, contient plus de 4 arbres pouvant atteindre 5 mètres de haut à maturité, à un couvert arboré d'environ 56% et une largeur d'environ 43 mètres. Aussi, l'autorisation de défrichement concerne les surfaces déboisées dans des boisements de plus de 4 ha, ce qui n'est pas le cas du bosquet concerné. Aussi, le projet entraînera : • l'abattage de 4 arbres isolés le long du Lertzbach (2 arbres de plus de 50 ans et 2 arbres d'environ 30 ans). Le déplacement de 18 arbres isolés (arbres de moins de 15 ans). L'abattage de 110 m² de ripisylve du Lertzbach (arbres d'environ 30 ans). En comptant le bosquet à l'Est du Baggerloch, cela fait environ 4 200 m² de couvert arborescent qui seront impactés ; • le débroussaillage de 875 m² de haies et d'arbustes ; Les terrains agricoles seront aussi consommés mais ils ne présentent pas d'enjeux spécifiques. Les travaux peuvent favoriser la dispersion des espèces exotiques envahissantes du site en particulier sur les terrains qui seront mis à nu. Cela peut venir dégrader les habitats de l'aire d'étude, en particulier la végétation à grandes héliophytes qui pousse le long du Lertzbach et qui peut se faire coloniser par la renouée du Japon. En phase travaux, les impacts seront directs, permanents, négatifs, faibles.	Évitement : Au vu des impacts, aucune mesure d'évitement ne sera possible. Réduction : <u>MR1</u> : Pour lutter contre les plantes exotiques envahissantes du site, il faut veiller à effectuer des fauchages avant les périodes de floraison, pour empêcher la dissémination des graines, et exporter les déchets ainsi produits pour éviter toute reproduction végétative de ces plantes. Pour les solidages, vergerettes et séneçon ces fauchages doivent être réalisés avant le mois de juillet. Pour limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes sur les nouveaux espaces perturbés formés par les travaux, il est recommandé de les ensemercer à l'aide d'un mélange de graines de plantes à fleurs à croissance rapide. Cela permet d'instaurer une compétition pour les ressources du milieu et ainsi la formation d'un écosystème équilibré apte à lutter contre les intrusions de ces plantes exotiques envahissantes. Afin de limiter la propagation du robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) sur site il est nécessaire de confiner la population tout en mettant en place des fauchages ou arrachages des jeunes plants. En ce qui concerne le buddleia du père David (<i>Buddleja davidii</i>) l'arrachage manuel des jeunes pousses ou arbustes est considéré comme la méthode la plus efficace pour diminuer sa dispersion dans le milieu. Pour des petites surfaces, la coupe mécanique des inflorescences peut également être effectuée. Ces techniques seront à réaliser immédiatement après la floraison et avant la formation de graines (entre juin et septembre). La renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>) et la renouée de Bohême (<i>Reynoutria bohemica</i>) demandent une gestion particulière liée à leur grande capacité de reproduction végétative. En effet, toutes parties de ces plantes qui sont supérieure à 2 cm² peuvent produire un nouvel individu. Il est donc primordial pour limiter leur dispersion de mettre en place des vérifications particulières. Pour endiguer leurs capacités de colonisation, il est recommandé d'effectuer des fauchages des parties aériennes avant fructification (entre juillet et août) ou encore des éliminations manuelles par déterrage précoce des jeunes plants. Mais la technique la plus efficace reste l'excavation de terre correspondant à un rayon de 2m autour de peuplements de renouée sur 2 m de profondeur. Ces parties aériennes ainsi que cette terre « contaminées »

	Phase d'exploitation : Le projet viendra végétaliser une grande partie de l'aire d'étude avec la plantation de haies et le renforcement des connexions écologiques locales. L'utilisation de produits phytosanitaire sera interdite pour l'entretien des habitats. En phase d'exploitation, les impacts seront directs, permanents et positifs.	sont alors à traiter pour éviter toute propagation (concassage puis bâchage ou encore crémation). De plus, il est aussi nécessaire de nettoyer les engins, outils et équipements ayant été en contact avec ces espèces pour empêcher la dispersion sur de grandes distances et l'introduction de ces espèces sur d'autres sites. Ces mesures sont à appliquer jusqu'à disparition des espèces exotiques envahissantes. <u>MR2 :</u> Afin de restituer les arbres, haies et bosquets abattus pendant les travaux, le projet prévoit la plantation de : • 445 arbres de première et de seconde grandeur et 40 arbres en cépées ou de forme libre en restitution des 4 200 m² de couvert arborescent qui seront abattus • 2 500 m² de surfaces arbustives ou herbacées et environ 525 m de haies (entre 1 050 et 2 625 m² en fonction de la largeur choisie) en restitution des 875 m² de haie qui seront débroussaillées. Ces plantations seront réalisées en dehors des lots. Elles ne prennent pas en compte les espaces verts et les possibles plantations qui seront réalisées dans les lots. Analyse des impacts résiduels : Au vu des mesures proposées, les impacts résiduels sur les habitats seront négligeables. Des mesures d'accompagnement sont proposées pour les futurs habitats du site au paragraphe 8.3.
--	--	---



DEMANDEUR

SAINT-LOUIS AGGLOMÉRATION
9, CROISÉE DES LYS
68300 SAINT-LOUIS

OPERATION

ZAC DU QUARTIER DU LYS
68300 SAINT-LOUIS

COUVERTS ARBORESCENTS ET ARBUSTIFS IMPACTÉS PAR LE PROJET



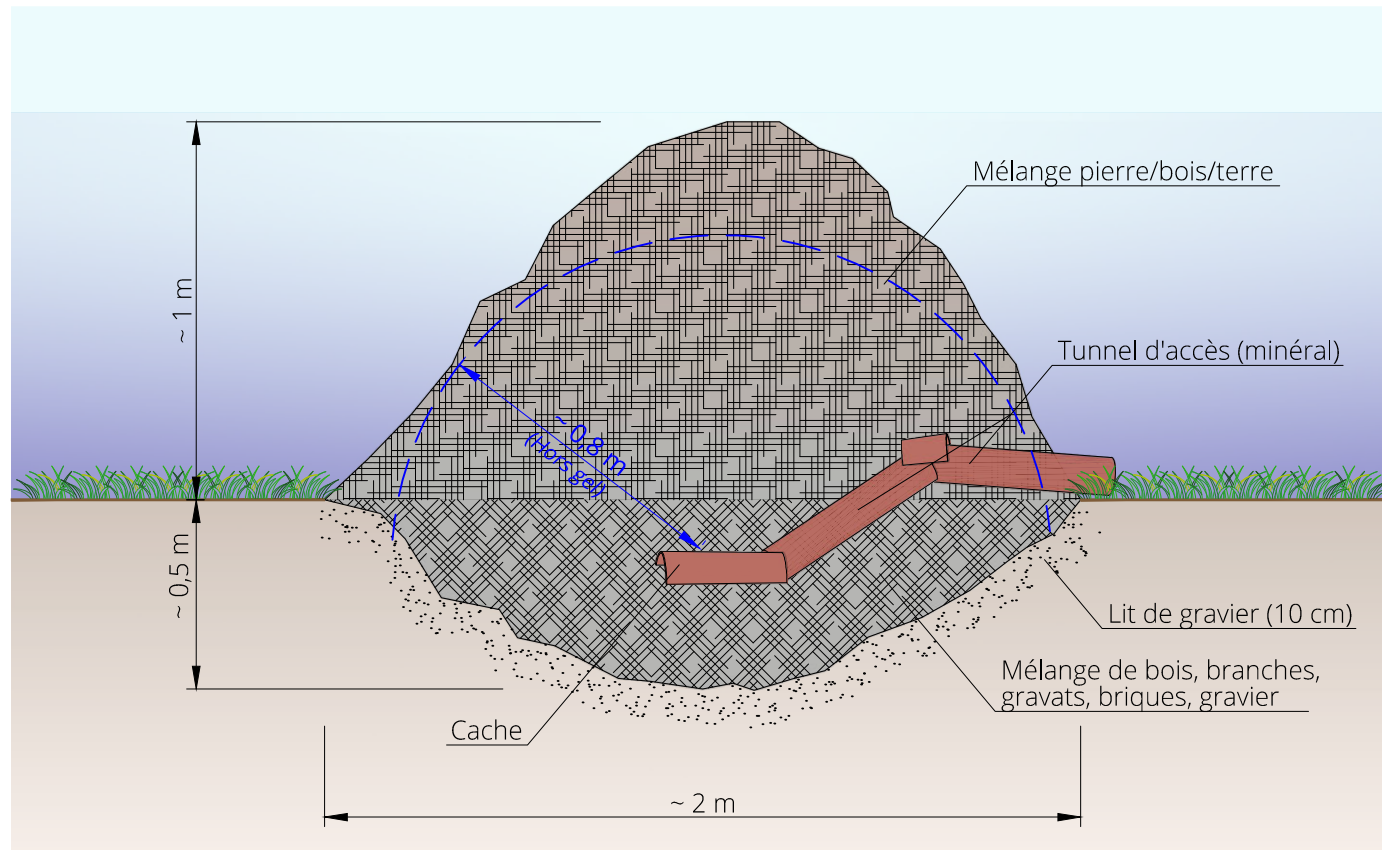
GROUPE	IMPACT	MESURES
Flore (Enjeu faible)	Phase travaux : Les espèces à enjeux observées les années précédentes n'ont pas été observées en 2024. Il est possible que certaines d'entre elles existent encore dans la banque de graine. Ces espèces avaient été observées sur les bords de la RD105, dans le Baggerloch et ses abords. Ces habitats seront conservés sauf le bosquet attenant au Baggerloch. En phase travaux, les impacts seront directs, permanents, négatifs, faibles. Phase d'exploitation : De nouveaux espaces verts seront créés, permettant d'augmenter le couvert végétal permanent de l'aire d'étude. Les palettes végétales des futurs aménagements respecteront le label végétal local. La gestion des espèces exotiques envahissantes peut aider les espèces à enjeux à recoloniser le site si elles sont encore présente dans la banque de graine. L'utilisation de produits phytosanitaire sera interdite pour l'entretien de la végétation. En phase d'exploitation, les impacts seront directs, permanents, positifs.	Au vu des impacts du projet, aucune mesure ne sera nécessaire.
Insectes (Enjeu faible)	Phase travaux : Les espèces à enjeux observées les années précédentes n'ont pas été observées en 2024. La diversité d'espèce d'insecte est en régression depuis 2014, probablement lié à la gestion extensive des terrains agricoles et de la réduction des habitats favorables. Les secteurs les plus favorables à l'accueil des insectes seront conservés (prairies mésophiles des bords de route, formation à grandes hélophytes, fourré de saule blanc, Baggerloch, fruticée et certains bords de routes). En phase travaux, les impacts seront directs, permanents, négatifs, faibles. Phase d'exploitation : Les nouveaux espaces verts pourront être favorables à l'accueil d'insectes. La fréquence de fauche pourra être réduite à une par an sur les secteurs qui ne nécessitent pas d'entretien particulier (prairies des bords de route, nouveaux espaces ouverts à la suite du défrichement des boisements à l'Ouest du Baggerloch). Les mélanges de graine sélectionnées pour l'ensemencement des espaces verts cibleront les plantes hôtes des espèces de papillon de l'aire d'étude. L'idée est d'obtenir une bonne richesse floristique pour favoriser l'accueil des insectes. L'utilisation de produits phytosanitaire sera interdite pour l'entretien de la végétation. En phase d'exploitation, les impacts seront directs, permanents, positifs.	Au vu des impacts du projet, aucune mesure ne sera nécessaire.

GROUPE	IMPACT	MESURES
Mammifères (Enjeu moyen)	Phase travaux : Les trous, ou éléments pièges durant les travaux peuvent s'avérer mortels pour les micro-mammifères. Les habitats favorables à l'accueil du hérisson d'Europe seront conservés (haies, fruticées, lisières forestières). Le bruit et les vibrations du chantier peuvent déranger les micromammifères pendant leur phase de repos en journée. Néanmoins les travaux seront phasés et la ZAC aménagée en plusieurs temps, permettant de limiter les secteurs impactés par le bruit et les vibrations. En phase travaux, les impacts seront directs, temporaires, négatifs, faibles. Phase d'exploitation : Les clôtures qui délimiteront les futurs aménagements peuvent être limitantes pour le déplacement des petits mammifères comme le hérisson. En phase d'exploitation, les impacts seront directs, permanents, négatifs, faibles.	Évitement : Au vu des impacts, aucune mesure d'évitement ne sera possible. Réduction : <u>MR3</u> : Les trous et éléments pièges seront rebouché pendant et à l'issue des travaux. Les travaux ne seront pas réalisés de nuit pour limiter les impacts sur le hérisson d'Europe ou autre mammifère à activité nocturne. <u>MR4</u> : Les clôtures en phase d'exploitation devront être perméables à la petite faune. Deux solutions sont possibles : • installation de passages de 20x20 cm tous les 50m ; • surélévation des clôtures de 15 cm. Analyse des impacts résiduels : Au vu des impacts et des mesures proposées, les impacts résiduels du projet seront négligeables sur les mammifères. Des mesures d'accompagnement sont proposées pour favoriser l'accueil des hérissons dans l'aire d'étude au paragraphe 8.3.
Chiroptères (Enjeu moyen)	Phase travaux : Aucun gîte n'est présent dans l'emprise de la zone d'aménagement qui sert essentiellement de territoire de chasse. Donc si d'éventuels travaux sont réalisés de nuit, il y aura un dérangement des individus pendant la période de chasse. Les zones de transit principales seront préservées. Le bosquet qui sera déboisé ne contient pas d'arbre gîte potentiel (arbres trop jeunes, pas de cavités, de décollement d'écorce, d'arbres mûres). Parmi les arbres isolés dont l'abattage est prévu, 2 d'entre eux ont plus de 50 ans et peuvent être favorables à l'accueil des chiroptères. Ils sont localisés au bord du Lertzbach. Une inspection de ces arbres sera réalisée en amont des travaux pour savoir s'ils contiennent des habitats favorables à l'accueil des chauves-souris. En cas de présence d'habitats ou de chauves-souris, la possibilité de conserver ces arbres devra être revue. En phase travaux, les impacts seront indirects, temporaires, négatifs, faibles. Phase d'exploitation : L'éclairage extérieur peut générer des nuisances significatives pour la faune et la flore. Il est nécessaire d'adopter une approche d'éclairage raisonnée afin de minimiser ces impacts tout en réalisant des économies d'énergie. En phase d'exploitation, les impacts seront directs, permanents, négatifs, faibles.	Évitement : <u>ME1</u> : Les impacts sur les chauves-souris seront évités si aucuns travaux ne sont réalisés de nuit. Réduction : <u>MR5</u> : Aucun éclairage permanent ne sera mis en place pendant les travaux. <u>MR6</u> : Pour les éclairages extérieurs il sera mis en œuvre les mesures suivantes : • opter pour une intensité lumineuse modérée ; • orienter les sources lumineuses du haut vers le bas ; • utiliser des détecteurs de présence ; • éviter l'éclairage au cœur de la nuit ; • favoriser un spectre lumineux tendant vers la couleur orange (éviter les UV) avec des ampoules à sodium par exemple ; • limiter l'éclairage de mise en valeur des bâtiments pour réduire la pollution lumineuse. Les mesures pour l'éclairage visent les chiroptères mais sont aussi favorables pour le reste de la faune nocturne (insectes, mammifères, oiseaux). Analyse des impacts résiduels : Au vu des impacts et des mesures proposées, les impacts résiduels du projet seront négligeables sur les chiroptères. Des mesures d'accompagnement sont proposées pour favoriser l'accueil de ce groupe d'espèce dans l'aire d'étude au paragraphe 8.3.
Oiseaux (Enjeu moyen)	Phase travaux : Si les travaux de déboisement, élagage et débroussaillage débutaient durant la période de nidification, les oiseaux pourraient abandonner leurs nichées, de même en cas de destruction	Évitement :

GROUPE	IMPACT	MESURES
	des nids. Le projet prévoit le déboisement d'environ 4 200 m² de surfaces arborescentes. Aucun nid d'espèce protégée n'a été observé dans ces bosquets mais ils sont favorables à l'accueil de certaines espèces observées dans l'aire d'étude. L'impact des travaux sera aussi lié à un dérangement des individus. Les habitats favorables à l'accueil du chardonneret élégant, du verdier d'Europe, du serin cini et de la fauvette des jardins (espèces à enjeux pouvant se reproduire dans l'aire d'étude) seront conservés (haies, fruticés, espaces verts des secteurs déjà urbanisés). Le boisement du Baggerloch, favorable à la reproduction du pouillot véloce, sera conservé. Cette espèce aura suffisamment d'habitat pour accomplir son cycle biologique sur le site (6 ha de boisement contre 6,4 ha avant les travaux). Les travaux n'auront pas d'impact sur les rapaces qui s'alimentent sur le site. En phase travaux, les impacts seront directs, permanents, négatifs, élevés en cas de destruction d'habitats favorables pendant la période de reproduction. Phase d'exploitation : Il y aura une réduction des surfaces arborescentes et arbustives qui seront restituées par des plantations en dehors et au sein des lots. Les nouveaux espaces verts et en particulier les nouvelles haies seront favorables à l'accueil du chardonneret élégant, du verdier d'Europe, du serin cini et de la fauvette des jardins. Les surfaces avec un couvert végétal permanent seront supérieures à l'existant. En phase d'exploitation, les impacts seront directs, permanents, positifs.	ME2 : Les arbres du site sont des habitats favorables pour l'installation des nids des oiseaux. Au vu de la présence de plusieurs espèces d'oiseaux protégés parcourant le site, les travaux d'abattage, d'élagage et de débroussaillage seront interdits entre le 15 mars et le 31 août. Réduction : La mesure MR2 (plantation d'arbres, de haies et d'arbustes) sera aussi favorable à l'accueil des oiseaux de l'aire d'étude. Au vu des impacts, aucunes mesures de réduction ne sera nécessaire. Analyse des impacts résiduels : Au vu des impacts et des mesures proposées, les impacts résiduels du projet seront négligeables sur les oiseaux. Les espèces observées auront de meilleures capacités d'accueil en phase d'exploitation. Des mesures d'accompagnement sont proposées pour favoriser l'accueil des oiseaux sur le site au paragraphe 8.3.
Reptiles (Enjeu moyen)	Phase travaux : Les habitats favorables à l'accueil du lézard des souches seront conservés (lisières ensoleillées). Un site de reproduction du lézard des murailles a été identifié au niveau de l'ancien parking à l'Est de l'aire d'étude. Ce parking a été en partie recouvert par des petits ras de matériaux au sein desquels, le lézard des murailles peut se reproduire. Ce parking sera aménagé dans le futur et les tas de matériaux évacués. Cela pourrait entraîner une destruction accidentelle d'individus. En phase travaux, les impacts seront directs, permanents, négatifs, élevés. Phase d'exploitation : Bien que le lézard des murailles soit une espèce qui se plait en milieu urbain, il reste sensible à la fragmentation de son habitat. Les matériaux ne seront pas restitués, entraînant une perte d'habitats favorables à l'accueil de l'espèce. En phase d'exploitation, les impacts seront directs, permanents, positifs/négatifs, faibles.	Évitement : ME3 : Pour les reptiles, la période la plus appropriée pour le démarrage des travaux reste l'automne. En effet ces espèces à sang froid ne peuvent plus s'échapper lorsque les températures diminuent. Réaliser les travaux lors des belles journées automnales permet aux individus d'avoir plus de réactivité pour s'échapper. Réduction : MR7 : Afin d'offrir des zones de refuge pour les reptiles, des hibernaculums pourront être installés. Il s'agit de mettre à disposition des abris accessibles à côté des mares pour les juvéniles et les adultes en période de reproduction. Ces installations sont relativement simples (amas de cailloux placés sur un sol drainant préalablement décompacté sur 50 cm et légèrement surcreusé, le tout recouvert de terre et de végétation) et permettent d'améliorer la survie des individus. Les hibernaculums doivent permettre aux amphibiens d'hiverner au cours de l'hiver mais pourront également servir de gîtes de repos ou de sites d'insolation, voire de reproduction. Ils peuvent avoir des formes diverses. Au minimum 3 hibernaculums d'une surface variant de 3 à 6 m² seront installés. Les hibernaculums ne nécessitent pas d'entretien régulier. Les murs en gabion sont aussi favorables à l'accueil du lézard des murailles. Analyse des impacts résiduels : Au vu des impacts et des mesures proposées, les impacts résiduels du projet seront négligeables sur les reptiles. La population de lézard des murailles pourra retrouver des habitats favorables en quantité suffisante à pendant les travaux et en phase d'exploitation.

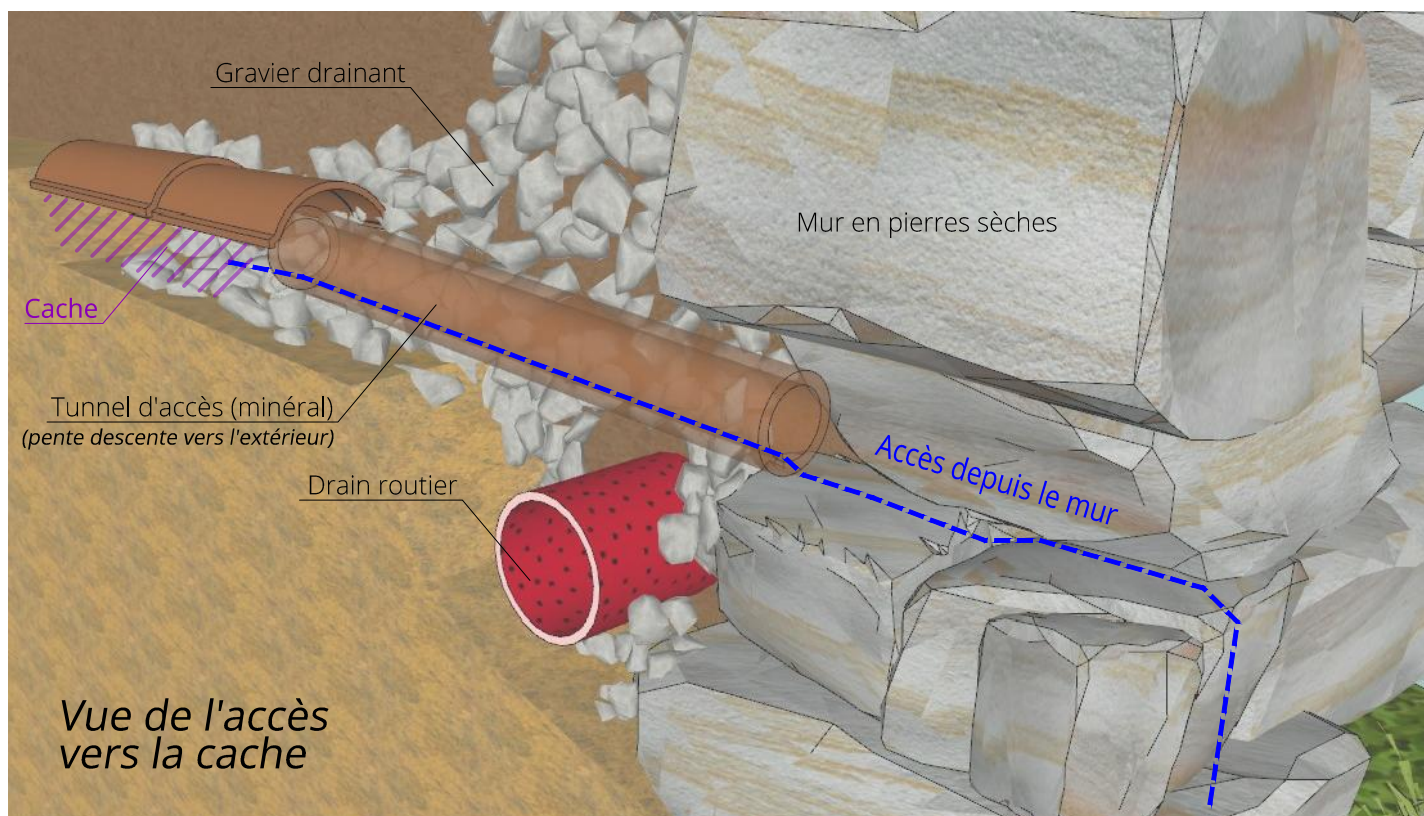
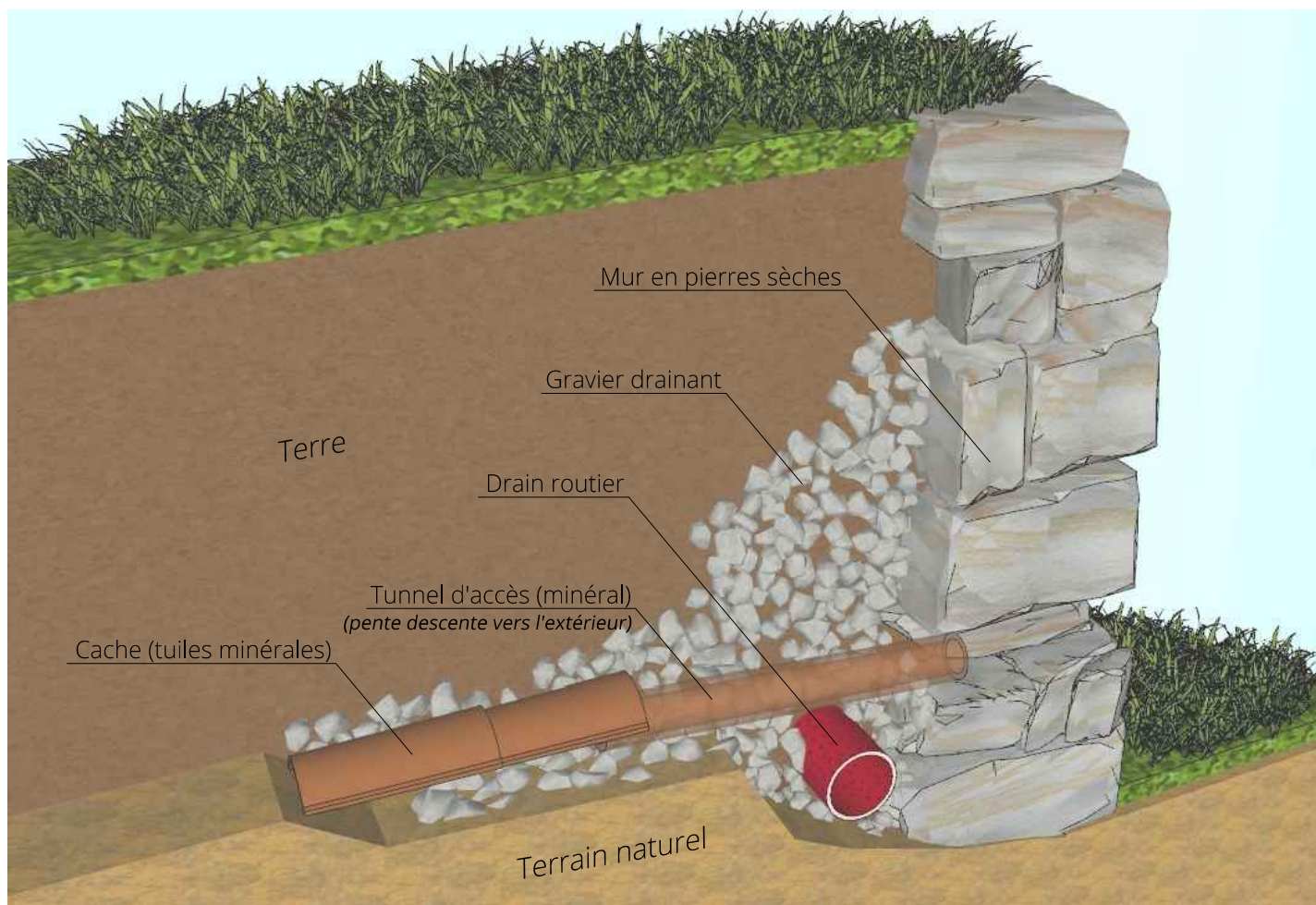


SCHÉMA DE PRINCIPE D'UN HIBERNACULUM





PRINCIPE D'AMÉNAGEMENT D'UN REFUGE À REPTILES DERRIÈRE UN MUR



8.3 Mesures d'accompagnement

8.3.1 MA1 : préconisations pour la plantation de haies

De nouveaux espaces verts ainsi que des haies seront créées lors de l'aménagement du secteur. Les espèces d'oiseaux à enjeux qui nichent probablement dans le secteur (chardonneret élégant, verdier d'Europe, serin cini, fauvette des jardins) ne s'installent pas dans des nichoirs artificiels que l'on pourrait mettre à disposition. Il est préférable de planter des haies pour favoriser l'accueil de ces espèces. Ce type d'habitat est aussi favorable pour les insectes, le lapin de garenne et le hérisson d'Europe.

Les préconisations pour les structures de haie à planter sur le site suivent les préconisations de l'OFB (cf Annexe 4) :

- les largeurs de haie peuvent varier entre 2 et 5 m de large avec un pied de haie herbacé fleuri et sauvage d'au moins 1 mètre de large de part et d'autre. Idéalement cette strate herbacée doit être entretenue une fois par an en automne. L'entretien de la haie devra permettre de conserver le pied de haie herbacé ;
- planter les espèces arbustives en quinconce avec des espèces de hauteur différentes pour créer plusieurs étages, avec des essences diversifiées et adaptées au territoire. En plus de la strate herbacée, l'idée est de créer au minimum deux étages avec une strate arbustive basse (1-3 m) et une strate arbustive haute (3-7 m) ;

Les espèces à planter pourront être similaires aux fruticées de l'aire d'étude :

- clématite (*Clematis vitalba*) ;
- cornouiller (*Cornus* sp.) ;
- noisetier (*Corylus avellana*) ;
- aubépine (*Crataegus monogyna*) ;
- troène (*Ligustrum vulgare*) ;
- arbres fruitiers (pommier, poiriers) ;
- merisier (*Prunus avium*) ;
- prunellier (*Prunus spinosa*) ;
- églantier (*Rosa canina*) ;
- ronces (*Rubus* sp.) ;
- ...

Cette liste peut être étoffée avec d'autres espèces locales.

8.3.2 MA2 : mise en place de cabanes à hérisson

À l'approche de l'hiver, le hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) cherche un abri pour hiberner, généralement lorsque la température descend en dessous de 11°C. Son hibernation dure de novembre à

mi-avril, et il préfère des nids faits de feuilles, installés dans des haies ou sous des amas de branches et de feuilles mortes. Avec la raréfaction de ces habitats naturels, des gîtes artificiels peuvent être une alternative efficace. Les abris artificiels peuvent prendre diverses formes. Globalement, l'idée est de créer des caches d'environ 50x60 cm et de les couvrir de paille et de feuille morte. Il est aussi possible de les intégrer dans un tas de bois ou sous une haie. L'entrée de la cache doit mesurer 15 cm de côté pour empêcher les prédateurs de rentrer dans le nid.



Illustration 48 : Schéma type d'un abri à hérisson

8.3.3 MA3: mise en place de gîtes pour les chauves-souris

Pour encourager la présence des chauves-souris, il est recommandé d'installer plusieurs gîtes à différents endroits, offrant chacun des conditions variées (exposition, température, hauteur). Ces gîtes peuvent être fixés sur des arbres matures, à une hauteur minimale de 3 mètres (idéalement entre 3 et 6 mètres), ou sous l'avant-toit d'un bâtiment ou sur une façade, toujours à des hauteurs similaires. L'exposition doit être ensoleillée (plein sud, sud-est ou sud-ouest), car les chauves-souris privilégient des endroits chauds et secs. Le choix de fixer le gîte sur un arbre ou sur un bâtiment dépend des espèces ciblées.

Pour compléter cet aménagement, il est possible d'ajouter des gîtes orientés vers le nord pour offrir des refuges en période de fortes chaleurs. Il est essentiel d'éviter les zones ventées, humides ou trop fréquentées, et de s'assurer que les gîtes restent inaccessibles aux chats en les éloignant des murs ou des poutres. Le boisement du Baggerloch pourra être utilisé pour l'installation de gîtes.

- Pour les espèces des milieux boisés, comme la noctule commune, observée dans l'aire d'étude, un gîte adapté pourra être installé sur un arbre, avec une exposition plein sud, à une hauteur située entre 3 et 6 mètres.



Illustration 49 : Photographie d'un gîte favorable à l'accueil de la noctule commune – Source Wildcare

- Pour les espèces de pipistrelle, un gîte conçu pour une colonie de mise bas est recommandé. Ce gîte doit être installé sur un arbre, orienté plein sud, à une hauteur comprise entre 3 et 6 mètres, conformément aux recommandations précédentes.



Illustration 50 : Photographie d'un gîte favorable à l'accueil des pipistrelles (à gauche), de mise bas (au milieu) et encastrable (à droite) – Source Wilcare

Les coûts des gîtes à chauves-souris varient entre 30 et 150 € hors pose.

La mesure de mise en place de gîtes encastrables en façade des futurs bâtiments sera inscrite dans le règlement de la ZAC.

Le plan d'hypothèse d'implantation des mesures d'accompagnement est présenté page suivante. A noter que le nombre de nichoir, gîte, hibernaculum, cabane à hérisson peut être augmenté selon l'aménagement des lots.



DEMANDEUR

SAINT-LOUIS AGGLOMÉRATION
9, CROISÉE DES LYS
68300 SAINT-LOUIS

OPERATION

ZAC DU QUARTIER DU LYS
68300 SAINT-LOUIS

PLAN D'HYPOTHÈSE D'IMPLANTATION DES MESURES DE RÉDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT



8.4 Mesures de suivi

Pendant les travaux, un écologue devra être mandaté pour

- vérifier que les travaux de débroussaillage, déboisement, élagage, sont bien réalisés en dehors de la période de reproduction des oiseaux ;
- vérifier que les travaux au niveau des sites de reproduction du lézard des murailles démarrent bien en automne avec des températures suffisamment clémentes pour que l'espèce puisse d'échapper ;
- mettre en défend les hibernaculums de la mesure MR6 s'ils sont localisés à proximité de zones de travaux ;
- suivre la fonctionnalité des hibernaculums ou autres structures mises en place dans le cadre de la mesure MR6. Ce suivi devra être réalisé mensuellement pendant la période d'activité du lézard des murailles (entre avril et octobre) ;
- valider l'implantation des mesures d'accompagnement (mesures MA1, MA2 et MA3) et les mettre en défend si elles sont localisées dans des zones de travaux ou à proximité.

Après les travaux, les hibernaculums, gîte à chauve-souris, cabane à hérisson et les populations d'espèces végétales exotiques envahissantes devront être contrôlés tous les ans les cinq premières années puis tous les cinq ans (n+1, n+3, n+5, n+10 et n+15). Ces inspections devront être réalisées lors des pics d'activité des espèces concernées. Le suivi pourra être arrêté en cas de bonne fonctionnalité de ces mesures.

Le nombre de passage par an est défini ci-dessous :

- hibernaculums : 3 passages en mai, juin et juillet de jour ;
- gîtes à chauves-souris : 1 passage en janvier (jour) et un passage en juillet-août (jour et nuit) ;
- cabane à hérisson : à mutualiser avec le suivi des autres groupe d'espèce ;
- espèces exotiques envahissantes : 3 passage en mai, juillet et septembre.

Durant cette période de suivi, des mesures correctives pourront être apportées en fonction des résultats des investigations. Ces mesures seront notifiées dans les comptes rendus de suivi. Le suivi fait l'objet d'un rapport annuel à transmettre à l'administration.

8.5 Récapitulatif des mesures à mettre en œuvre

Le tableau suivant synthétise les mesures qui seront à appliquer en phase travaux et en phase d'exploitation. Il a pour vocation d'être imprimé pour permettre de suivre l'avancement des mesures.

Tableau 13 : Récapitulatif des mesures à mettre en œuvre

MESURE	TYPE				PERIODE		INTITULÉ DE LA MESURE
	ÉVITEMENT	REDUCTION	ACCOMPAGNEMENT	SUIVI	TRAVAUX	EXPLOITATION	
ME1	X				X		Pas de travaux de nuit
ME2	X				X		Pas de travaux de déboisement, défrichage, élagage, débroussaillage entre le 15 mars et le 31 août
ME3	X				X		Démarrage des travaux en automne sur les secteurs favorables à l'accueil du lézard des murailles
MR1		X			X	X	Gestion des espèces exotiques envahissantes
MR2		X				X	Plantation de haies, d'arbres et création d'espaces verts
MR3		X			X		Gestion des éléments pièges pour les petits mammifères en phase chantier
MR4		X				X	Installation de clôtures perméables à la petite faune en phase d'exploitation
MR5		X			X		Pas d'éclairages permanent pendant les travaux
MR6		X				X	Gestion raisonnée de l'éclairage en phase d'exploitation
MR7		X				X	Création d'habitats favorables à l'accueil du lézard des murailles (hibernaculums, murs en gabions ...)

MESURE	TYPE			PERIODE			INTITULÉ DE LA MESURE
	ÉVITEMENT	REDUCTION	ACCOMPAGNEMENT	SUIVI	TRAVAUX	EXPLOITATION	
MA1			X			X	Préconisations pour la plantation de haies
MA2			X			X	Mise en place de cabane à hérisson
MA3			X			X	Mise en place de gîtes pour les chauves-souris
MS1				X	X		Suivi écologique des travaux
MS2				X		X	Suivi écologique en phase d'exploitation

8.6 Coûts des mesures ERC et du suivi

L'estimation des coûts de mise en œuvre des mesures ERC et du suivi est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Estimations des coûts

MESURES	COUTS ESTIMATIFS
Phasage de la période des travaux (ME1, ME2 et ME3)	Sans surcoût
Gestion des espèces exotiques envahissantes (MR1)	Sans surcoût
Plantation d'arbres et de haies (MR2)	Coûts très variables selon l'âge et les espèces à planter (15 à 150€ par mètre linéaire de haie et entre 2 et 70€ par arbre)
Gestion des éléments pièges pour les petits mammifères en phase chantier (MR3)	Sans surcoût
Installation de clôtures perméables à la petite faune en phase d'exploitation (MR4)	Sans surcoût
Pas d'éclairages permanent pendant les travaux (MR5)	Sans surcoût
Gestion raisonnée de l'éclairage en phase d'exploitation (MR6)	Sans surcoût
Création d'habitats favorables à l'accueil du lézard des murailles (hibernaculums, murs en gabions ...) (MR7)	800 à 1000 €HT par hibernaculum (les prix peuvent être réduits en fonction de la disponibilité des matériaux)
Préconisations pour la plantation de haies (MA1)	Sans surcoût pour le projet
Mise en place de cabane à hérisson (MA1)	Entre 40 et 150 € selon les modèles
Mise en place de gîtes pour les chauves-souris (MA1)	Entre 30 et 140 € selon les modèles
Suivi écologique des travaux (MS1)	6 500 à 7 000 €HT
Suivi écologique en phase d'exploitation (MS2)	5 800 à 6200 €HT/an

9. Synthèse technique et conclusions

Rappel du contexte

Dans le cadre de l'aménagement du Quartier du Lys à Saint-Louis (68), SAINT-LOUIS AGGLOMÉRATION a mandaté ARCHIMED Environnement pour mettre à jour les données naturalistes du site.

Zonages réglementaires et patrimoniaux à proximité

Le secteur étudié n'est pas localisé dans un zonage réglementaire ou patrimonial mais limitrophe d'une ZNIEFF de type I.

Synthèse des observations et analyse des fonctionnalités écologiques du site

Le site a fait l'objet de relevés naturalistes en 2014, 2015, 2017 et 2021 par le bureau d'étude O.G.E., mettant en évidence la présence de 10 espèces à enjeux dont 7 n'ont pas été observées depuis 2017 sur l'aire d'étude.

L'aire d'étude est majoritairement composée d'habitats anthropisés et fortement gérés. Il est favorable à l'accueil de tous les groupes d'espèces terrestre sauf les amphibiens. En 2024, 28 espèces protégées ont été observées dont 3 espèces de chiroptères, 24 espèces d'oiseaux et une espèce de reptile. 10 espèces à enjeux ont été observées dont 8 espèces d'oiseaux.

Les connexions écologiques sont assez limitées sur l'axe Ouest/Est car les terrains agricoles et les routes sont assez enclavantes pour les boisements, les fruticées et les habitats qui longe le Lertzbach. Les connexions écologiques se font sur un axe Nord/Sud le long des boisements, le long du Lertzbach et le long de la voie ferrée au niveau des fruticées.

Deux secteurs ayant fait l'objet de travaux dans le courant de l'année 2024 ont fait l'objet d'observations incomplètes (le long de l'autoroute A35 et au Nord du parking de la gare). Ces secteurs ont déjà fait l'objet d'une évaluation des impacts et de proposition de mesures pour éviter, réduire et compenser.

Impacts du projet et mesures préconisées

La réalisation du projet sur le site pourrait entraîner divers impacts sur la biodiversité qui sont gérés à l'aide des mesures suivantes :

- afin d'éviter d'impacter les espèces d'oiseaux protégées pouvant nicher dans l'aire d'étude, les travaux de déboisement et de débroussaillage seront interdits entre le 15 mars et le 31 août ;
- aucun travaux ne seront réalisés de nuit pour éviter tout dérangements sur les chiroptères ;
- les travaux aux abords des sites de reproduction du lézard des murailles devront démarrer en automne pour permettre aux individus de s'échapper ;
- afin de restituer des habitats favorables à l'accueil du lézard des murailles, des hibernaculums seront installés pour assurer le maintien de la population dans l'aire d'étude ;
- afin de restituer des surfaces arborescentes et arbustives, des arbres et des haies seront plantées. Les futurs espaces verts seront ensemencés avec des mélanges de graine de prairie fleurie et ils seront entretenus de manière différenciée ;

- les espèces végétales exotiques envahissantes observées dans l'aire d'étude devront faire l'objet de mesures de gestion pour limiter leur propagation, en particulier au niveau des futurs espaces verts ;
- les trous et éléments pièges pour la petite faune seront rebouchés pendant et après les travaux ;
- les clôtures des futurs aménagements devront être perméables à la petite faune ;
- afin de limiter les impacts sur la faune nocturne, la gestion de l'éclairage sera gérée de manière raisonnée (absence d'éclairage permanent pendant les travaux, orientation des éclairages vers le bas, ampoules à sodium ...);

Il ne sera pas nécessaire de réaliser un dossier d'autorisation de défrichement pour les travaux pour le bosquet qui jouxte le Baggerloch. En effet, les bosquets ne sont pas considérés comme de la surface forestière et il ne fait pas partie d'un boisement de plus de 4 ha.

En complément et au vu des espèces occupant l'aire d'étude, des mesures d'accompagnement sont proposées pour favoriser l'accueil de la biodiversité dans le secteur :

- plantation de haies étagées favorables à l'accueil d'oiseaux, d'insectes et de petits mammifères ;
- installation de cabanes à hérisson ;
- création d'un réseau de gîte à chauve-souris.

Toutes les mesures devront faire l'objet d'un suivi en phase travaux et d'exploitation par un écologue.

Il ne sera pas nécessaire de réaliser un dossier de dérogation au titre des mesures de protection d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées. En effet, les mesures proposées permettront d'éviter la rupture des cycles biologique des espèces protégées concernées.

Limitations du rapport

La présente étude a été réalisée pour répondre aux objectifs de la proposition technique établie et de la commande passée par le client. Elle n'a pas pour but de répondre à toute autre mission non spécifiquement détaillée dans ce rapport. Elle a été effectuée d'après les informations transmises à ARCHIMED Environnement, les connaissances techniques, réglementaires et scientifiques connues lors de la commande de la présente étude.

Ce rapport est un tout indissociable de ses annexes. Toute utilisation partielle ou inappropriée ou toute interprétation dépassant les conclusions du rapport ne saurait engager la responsabilité d'ARCHIMED Environnement.

10. Bibliographie

Andreadakis A. (CGDD), Bigard C. (AgroParisTech), Delille N. (CGDD), Sarrazin F. (OFB), Schwab T. (Cerema), 2021. *Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique – Guide de mise en œuvre*. Édité par le Commissariat général au développement durable.

Barataud M. 2015. - Écologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 3^e éd. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.

Boudot J.-P., Doucet G., Grand D., 2019 – *Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – Deuxième édition*. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 152 p.

Dijkstra K.-D.B., Lewington R., 2015. Guide des Libellules de France et d'Europe. Guide Delachaux, 320 p.

Guillaume FRIED, Guide des plantes invasives, Belin, 2012.

Heuacker V., Kaempf S., Moratin R. & Muller Y. (coord.), 2015. Livre rouge des espèces menacées en Alsace. Collection Conservatoire. Strasbourg, ODONAT : 512 p.

Hugonnot V., Celle J. 2017 – Mousses et hépathiques de France. Manuel d'identification des espèces communes. 2^e édition. Biotope, Mèze, 320 p.

Hume R., Lesaffre G., Duquet M, 2016. Oiseaux de France et d'Europe. Larousse. 458 p.

Lafranchis T., 2016. Papillons de France – Guide de détermination des papillons diurnes. Diatheo, 352 p.

Sardet E., Roesti C., Braud Y., 2015. - Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.

Tachet H., Richoux P., Bournaud M., Usseglio-Polatera P., 2010. Invertébré d'eau douce, systématique, biologie, écologie. CNRS Éditions, 608 p.

Thiriet, J. & Vacher, J.-P. (coord.) 2010 – *Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Alsace*. BUFO, Colmar/Strasbourg, 273 p.

Tison J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014 – Flora gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, 1196 p.

.



archimed
environnement



Annexe 1

*Liste des espèces végétales
retrouvées dans l'emprise du
site*

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTÉGÉE NATIONALE	DIRECTIVE HABITATS	LISTE ROUGE ALSACE
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane	-	-	LC
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore	-	-	LC
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	-	-	LC
<i>Aethusa cynapium</i> L., 1753	Petite ciguë	-	-	LC
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine	-	-	LC
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampant	-	-	LC
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	-	-	LC
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	-	-	LC
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande Bardane	-	-	LC
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	-	-	LC
<i>Bellis perennis</i> L. 1753	Pâquerette	-	-	LC
<i>Berberis vulgaris</i> L., 1753	Epine vinette	-	-	LC
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	-	-	LC
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Arbre aux papillons	-	-	LC
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide commune	-	-	LC
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	-	-	LC
<i>Campanula</i> sp.	Campanule	-	-	/
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	-	-	LC
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée	-	-	LC
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	-	-	LC
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Chélidoine	-	-	LC
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	-	-	LC
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée amère	-	-	LC
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	-	-	LC
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	-	-	LC
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	-	-	LC
<i>Cornus mas</i> L., 1753	Cornouiller mâle	-	-	LC
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	-	-	LC
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	Coronille bigarrée	-	-	LC
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	-	-	LC
<i>Cotoneaster</i> sp	Cotoneaster	-	-	LC
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine monogyne	-	-	LC
<i>Crepis</i> sp	Crépide			
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Bleuet	-	-	LC

<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	-	-	LC
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	-	-	LC
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret-des-oiseaux	-	-	LC
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	-	-	LC
<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb., 1784	Oléastre en ombelle	-	-	NA (introduit non spontané ici)
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent officinal	-	-	LC
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	-	-	LC
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	-	-	LC
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	-	-	LC
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her., 1789	Bec de grue à feuille de cigüe	-	-	LC
<i>Eschscholzia californica</i> Cham. 1820	Pavot de Californie	-	-	LC
<i>Euphorbia helioscopia</i> , L., 1753	Euphorbe réveil matin	-	-	LC
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre	-	-	LC
<i>Ficaria verna</i> Huds, 1762	Ficaire	-	-	LC
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	-	-	LC
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Ortie royale	-	-	LC
<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet blanc	-	-	LC
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	-	-	LC
<i>Geranium dissectum</i> L. 1755	Géranium à feuilles découpées	-	-	LC
<i>Geranium macrorrhizum</i> L., 1753	Géranium à gros rhizome	-	-	NA
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou	-	-	LC
<i>Geranium robertianum</i> L. 1753	Géranium herbe à Robert	-	-	LC
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes	-	-	LC
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre	-	-	LC
<i>Helianthus tuberosus</i> , L., 1753	Topinambour	-	-	LC
<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen, 1989	Coronille arbrisseau	-	-	LC
<i>Hordeum vulgare</i> L. 1753	Orge commune	-	-	LC
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon	-	-	LC
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	-	-	LC
<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb, 1801	Séneçon à feuilles de roquette	-	-	LC
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun	-	-	LC
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	-	-	LC

<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	-	-	LC
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	-	-	LC
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave	-	-	LC
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	-	-	LC
<i>Liquidambar styraciflua</i> L., 1753	Copalme d'Amérique	-	-	LC
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier commun	-	-	LC
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	-	-	LC
<i>Malus sylvestris</i> Mill. 1768	Pommier sauvage	-	-	LC
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage	-	-	LC
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire camomille	-	-	LC
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Minette	-	-	LC
<i>Medicago sativa</i> L. 1753	Luzerne cultivé	-	-	LC
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélilot blanc	-	-	LC
<i>Mercurialis annua</i> L. 1753	Mercuriale annuelle	-	-	LC
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill 1764	Myosotis des champs	-	-	LC
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle	-	-	LC
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>procurrens</i> (Wallr.) Briq., 1913	Bugrane étalée	-	-	LC
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun	-	-	LC
<i>Papaver rhoeas</i> L. 1753	Coquelicot	-	-	LC
<i>Phleum pratense</i> L. 1753	Fléole des près	-	-	LC
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst. 1881	Épicéa	-	-	LC
<i>Pinus sylvestris</i> L. 1753	Pin sylvestre	-	-	LC
<i>Plantago lanceolata</i> L. 1753	Plantain lancéolé	-	-	LC
<i>Plantago major</i> L. 1753	Grand plantain	-	-	LC
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois	-	-	LC
<i>Poa pratensis</i> L. 1753	Pâturin des prés	-	-	LC
<i>Poa trivialis</i> L. 1753	Pâturin commun	-	-	LC
<i>Polygonum aviculare</i> L. 1753	Renouée des oiseaux	-	-	LC
<i>Populus alba</i> L. 1753	Peuplier blanc	-	-	LC
<i>Populus nigra</i> L. 1753	Peuplier noir	-	-	LC
<i>Potentilla reptans</i> L. 1753	Potentille rampante	-	-	LC
<i>Poterium sanguisorba</i> L. 1753	Petite pimprenelle	-	-	LC
<i>Prunella vulgaris</i> L. 1753	Brunelle commune	-	-	LC
<i>Prunus avium</i> L., 1753	Merisier	-	-	LC
<i>Prunus domestica</i> subsp. <i>Syriaca</i> Borkh. Janch. Ex Mansf 1792	Mirabellier	-	-	LC
<i>Prunus padus</i> L. 1753	Cerisier à grappes	-	-	LC

<i>Prunus sp.</i>	Cerisier			
<i>Prunus spinosa L. 1753</i>	Prunellier	-	-	LC
<i>Quercus robur L. 1753</i>	Chêne pédonculé	-	-	LC
<i>Ranunculus bulbosus L. 1753</i>	Renoncule à bulbe	-	-	LC
<i>Reynoutria japonica Houtt. 1777</i>	Renouée du Japon	-	-	LC
<i>Reynoutria x bohemica Chrtek & Chrtkova, 1983</i>	Renouée de bohème	-	-	LC
<i>Rhus typhina L. 1756</i>	Sumac de Virginie	-	-	LC
<i>Robinia pseudoacacia L. 1753</i>	Robinier faux-acacia	-	-	LC
<i>Rosa canina L. 1753</i>	Rosier des chiens	-	-	LC
<i>Rosa pendulina L., 1753</i>	Rosier des Alpes	-	-	LC
<i>Rosa sp.</i>	Rosier			
<i>Rubus gr. fruticosus L., 1753</i>	Ronce commune	-	-	LC
<i>Rumex acetosa L. 1753</i>	Oseille commune	-	-	LC
<i>Rumex conglomeratus Murray, 1770</i>	Oseille agglomérée	-	-	
<i>Salix cinerea L., 1753</i>	Saule cendré	-	-	LC
<i>Salix fragilis L., 1753</i>	Saule fragile	-	-	LC
<i>Sambucus nigra L., 1753</i>	Sureau noir	-	-	LC
<i>Sanguisorba officinalis L. 1753</i>	Grande Pimprenelle	-	-	LC
<i>Saponaria officinalis, L., 1753</i>	Saponaire officinale	-	-	LC
<i>Senecio inaequidens DC., 1838</i>	Séneçon du Cap	-	-	LC
<i>Senecio vulgaris L. 1753</i>	Séneçon commun	-	-	LC
<i>Solidago canadensis L. 1753</i>	Solidage du Canada	-	-	LC
<i>Solidago gigantea Aiton 1789</i>	Solidage tardif	-	-	LC
<i>Sonchus oleraceus L., 1753</i>	Laiteron maraîcher	-	-	LC
<i>Stachys bizantina K.Koch 1848</i>	Épiaire laineuse	-	-	LC
<i>Tanacetum vulgare L., 1753</i>	Tanaisie	-	-	LC
<i>Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780</i>	Pissenlit	-	-	LC
<i>Trifolium pratense L., 1753</i>	Trèfle des prés	-	-	LC
<i>Trifolium repens L. 1753</i>	Trèfle blanc	-	-	LC
<i>Typha latifolia L. 1753</i>	Roseau à massette	-	-	LC
<i>Urtica dioica L. 1753</i>	Orties	-	-	LC
<i>Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821</i>	Mâche	-	-	LC
<i>Verbascum sp.</i>	Molène	-	-	LC
<i>Verbena officinalis L. 1753</i>	Verveine officinale	-	-	LC
<i>Veronica chamaedrys L., 1753</i>	Véronique petit-chêne	-	-	LC

<i>Veronica persica</i> L. 1808	Véronique commune	-	-	LC
<i>Vicia cracca</i> L. 1753	Jarosse	-	-	LC
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce commune	-	-	LC
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>Vinifera</i> L., 1753	Vigne cultivée	-	-	NA



archimed
environnement



Annexe 2

Plan masse - EGIS





archimed
environnement



Annexe 3

*Photographie des sondages –
ARCHIMED Environnement*

Sondage n°1

- profondeur : 45 cm ;
- refus : sur gravier ;
- rappel des traits hydromorphiques : aucun



Totalité du profil



0 – 20 cm de profondeur



20 – 40 cm de profondeur



Sondage n°1 (Hugo)

- profondeur : 1,20 m ;
- refus : aucun ;
- rappel des traits hydromorphiques : traces d'oxydation entre 100 et 120 cm



Totalité du profil



0 – 20 cm de profondeur



20 – 40 cm de profondeur



40 – 60 cm de profondeur



60 – 80 cm de profondeur

MANQUE 2021 beug

80 – 100 cm de profondeur



100 – 120 cm de profondeur

Sondage n°3

- profondeur : 50 cm ;
- refus : sur gravier ;
- rappel des traits hydromorphiques : aucun



Totalité du profil



0 – 20 cm de profondeur



20 – 40 cm de profondeur



40 – 60 cm de profondeur



archimed
environnement



Annexe 4

*L'essentiel sur la haie – Office
Français de la Biodiversité*

L'essentiel sur la haie

Marianne Bernard, Aurélien Daloz,
Delphine Jung, François Omnès

Sommaire

N°52

● Connaître la haie, ses enjeux et ses fonctions	3
● Protéger, préserver	8
● Gérer et entretenir durablement	10
● Créer, planter	16
● Valoriser	20
● Glossaire	24

Amélioration de la production agricole, atténuation des effets du changement climatique, captage et stockage du carbone, épuration de l'eau, lutte contre l'érosion des sols... Les haies, au cœur des paysages ruraux et du fonctionnement des milieux agricoles, rendent de nombreux services à nos sociétés. Malgré les injonctions à la plantation et le développement de filières de valorisation de leur bois, elles continuent d'être détruites, fragmentées, dégradées.

Établissement public dédié à la protection et la restauration de la biodiversité, l'Office français de la biodiversité s'engage pour la préservation des haies et la reconquête des linéaires perdus. Il présente dans cet ouvrage ses principales recommandations en matière de protection, création, gestion durable, et valorisation des haies en milieu rural.

Ce document s'adresse aux professionnels des secteurs agricole (agriculteurs, techniciens de chambres d'agriculture...) et associatif (associations d'éducation à l'environnement...), aux élus et agents de terrain (services de l'État, collectivités...), ainsi qu'à tout acteur intéressé par la thématique des haies.



© Jean-Louis Aubert

Haie

Élément linéaire du paysage composé d'arbres, d'arbustes, de plantes herbacées, formant plusieurs étages de végétation, créé par l'Homme. D'aspect variable, la haie constitue un habitat ou un refuge pour certaines espèces animales.

Bocage

Paysage constitué de parcelles délimitées par des haies interconnectées (réseau ou maillage de haies) et composé d'une trame dense et riche d'habitats. [1]



Figure 1. Représentation d'un paysage de bocage

1. CONNAÎTRE LA HAIE, SES ENJEUX ET SES FONCTIONS

en quelques dates clés

XVI^e siècle : le bocage se développe, surtout dans l'ouest de la France. La haie délimite propriétés et exploitations, et fournit bois de chauffage, bois d'œuvre et fruits.

Première guerre mondiale : le barbelé apparaît, les haies perdent progressivement leur fonction de clôture.

Années 50 : le paysage agricole évolue fortement – recul des fermes de polyculture-élevage*, mécanisation, remembrement, urbanisation, mortalité liée à un entretien mal conduit, non remplacement de haies vieillissantes ou dépérissantes...

Depuis, les haies ne cessent de reculer. Cette tendance est accentuée par l'apparition de maladies nouvelles touchant certains arbres. [2]

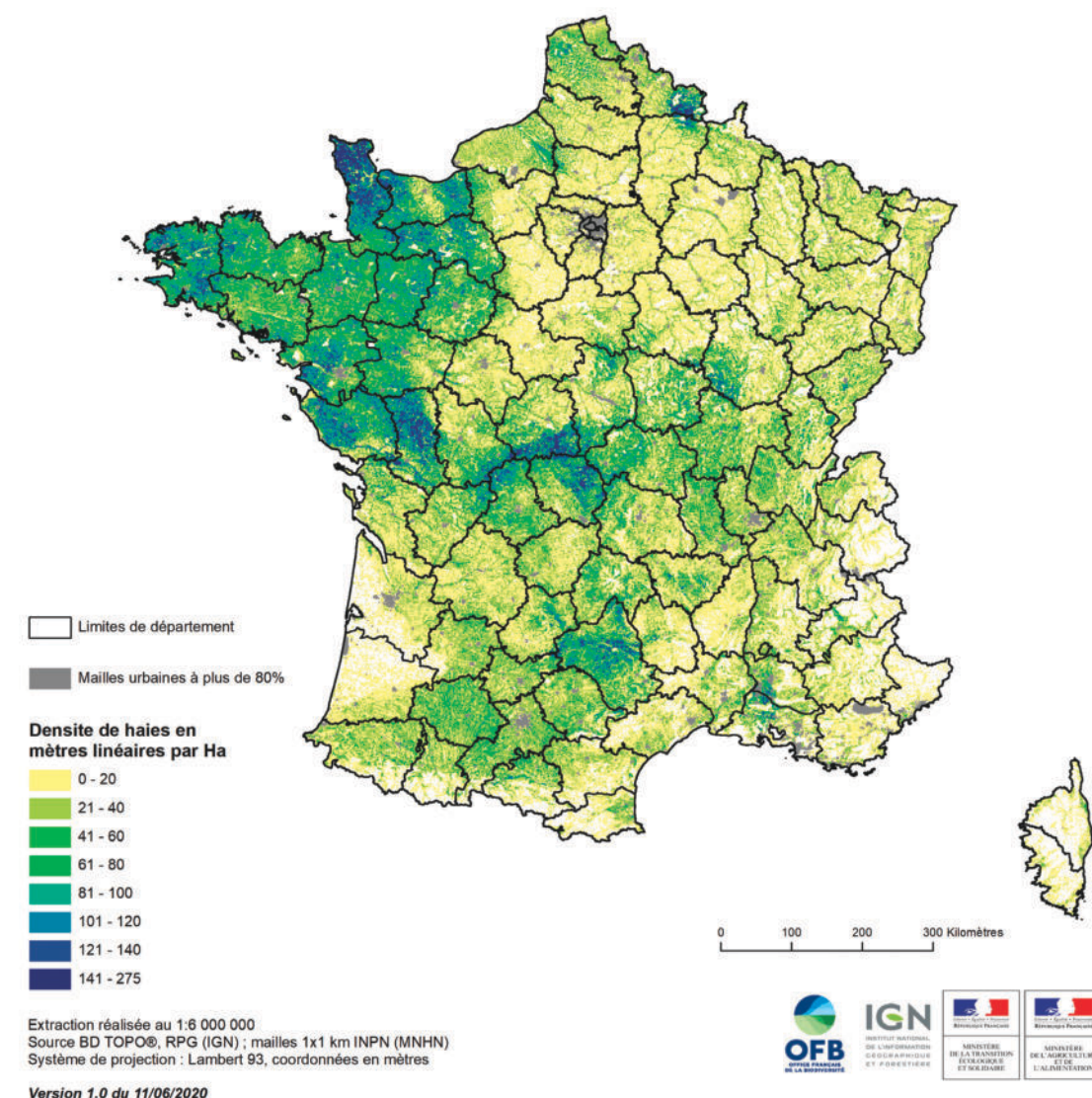


Figure 2. Densité de haies par hectare définie par le dispositif national de suivi des bocages

en quelques chiffres clés

On estime que **70 % des haies** ont disparu en France depuis l'apogée du bocage (1850-1930), l'équivalent de 2 millions de km ou de 50 fois le tour du monde.

Le rythme de disparition est estimé à **23 500 km/an** entre 2017 et 2021, programmes de plantation compris, soit une perte six fois supérieure au linéaire replanté chaque année. Ce rythme a doublé comparé à la période 2006-2014 [3].

1952



2022



Figure 3. Évolution du paysage agricole aux alentours de Bouvron (44) entre 1952 et 2022 (source photos : Géoportail / IGN).

Quelques espèces liées au bocage

Les carabes

Les carabes consomment ravageurs des cultures et adventices* (jusqu'à deux à trois fois leur poids par jour). On les retrouve sur les talus, les haies et les bandes enherbées.



La Belette

Très présentes dans les haies et talus, la Belette (ci-contre) et l'Hermine affectionnent les petits rongeurs et les jeunes lapins, et contribuent à limiter les pullulations des campagnols.



La Pie grièche écorcheur

La Pie grièche écorcheur niche dans des haies d'arbustes épineux. Elle se nourrit d'insectes, voire de petits rongeurs. Elle empale parfois ses proies non consommées sur les épines des buissons, se constituant ainsi des réserves, d'où son nom.



Les reptiles

La température interne des reptiles dépend de leur environnement. La diversité de micro-habitats que représentent les haies répond à leurs besoins, variables, en termes d'hydratation, de température, d'alimentation et de refuge, en particulier dans l'ourlet herbacé. Les reptiles sont par ailleurs des auxiliaires de culture*.



Les chauves-souris

À la fois terrains de chasse et chemins de vol, les haies sont vitales pour différentes espèces de chauves-souris ; les insectes ravageurs des cultures peuvent représenter ponctuellement jusqu'à 80 % du régime alimentaire de certaines espèces.



Les abeilles sauvages

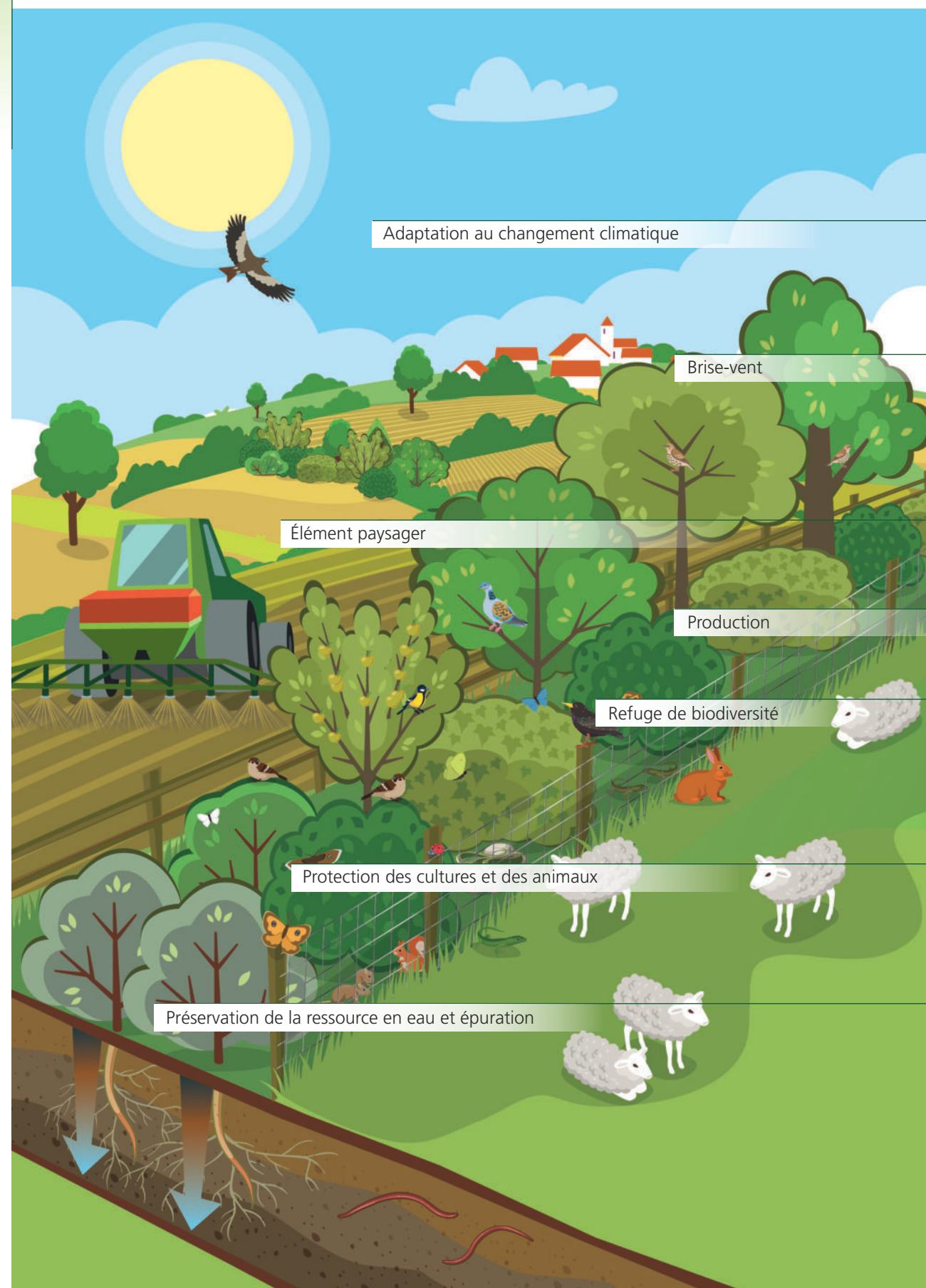
Près de mille espèces d'abeilles sauvages sont recensées en France métropolitaine, pour une seule espèce d'abeille domestique. Un maillage de plants d'origine locale et de zones de sol nu leur offre une nourriture adaptée et différents habitats pour nicher et s'abriter.



La Chouette hulotte

De nombreux rapaces fréquentent les haies. Leur consommation de petits rongeurs en fait de précieux auxiliaires. C'est notamment le cas de la Chouette hulotte, rapace nocturne commun dans les espaces agricoles bocagers. En plus des campagnols et mulots, elle consomme parfois des lombrics et des gros insectes, des escargots et des limaces, des grenouilles, des lézards, des petits oiseaux... Elle niche le plus souvent dans un trou de vieil arbre.





● Principales fonctions des haies

- Les haies contribuent à atténuer le changement climatique en constituant un stock de carbone (accumulé dans les arbres et le sol) pour les plus anciennes, et un puits de carbone surtout lorsque les végétaux sont en croissance (plantations). [7]
- Cette fonction s'exerce jusqu'à une distance de 20 fois la hauteur des haies. Celles-ci suppriment les turbulences, limitent l'évaporation et l'érosion des sols. Après une perte de rendement dans les premiers mètres, on constate jusqu'à 20 % de gain à l'intérieur de la parcelle et une réduction de la dérive des produits phytopharmaceutiques* sur une distance d'environ trois fois leur hauteur. [5]
- Esthétique, patrimonial, le paysage bocager est attractif et associé à une bonne qualité de vie.
- Les haies fournissent divers produits de consommation comme le bois et les fruits (voir page 20).
- Lieu de nidification, nourrissage et repos pour de nombreux animaux mais aussi corridors* écologiques, les haies participent à la Trame verte et bleue, indispensable à la préservation de la biodiversité d'un territoire. Elles abritent des auxiliaires de culture* qui contribuent à la lutte biologique contre les ravageurs.
- Les haies fournissent aux animaux du fourrage et de la litière, aidant à compenser le creux estival des prairies dû à la sécheresse. Elles les protègent – ainsi que les bâtiments d'élevage – du vent, du soleil et des fortes chaleurs.
- Les haies freinent le ruissellement et favorisent l'infiltration. Elles facilitent ainsi la dégradation de composants des produits phytopharmaceutiques*, et limitent leur transfert vers les cours d'eau et les nappes souterraines. Elles augmentent aussi la réserve en eau et limitent l'impact des inondations. Cette fonction est d'autant plus importante que les haies sont fournies, organisées en maillage dense et/ou perpendiculaires à la pente. [6]

Figure 4. Principaux services rendus par les haies

2. PROTÉGER, PRÉSERVER

La haie, notamment définie par la politique agricole commune (PAC), est un objet juridique complexe dont la protection est organisée par de nombreux cadres et outils légaux et réglementaires. Ces derniers organisent sa protection à divers échelons et au titre de différents fondements

et compétences. Ils font ainsi intervenir une multiplicité d'acteurs dans la mise en œuvre de la protection de la haie (collectivités territoriales, Etat et services déconcentrés, établissements publics, professionnels, à l'image des agriculteurs, etc.). Compte tenu de cette diversité, les exemples présentés ci-après ne sont pas exhaustifs. Toute action envisagée sur une haie nécessite de vérifier quelles règles s'appliquent sur celle-ci.

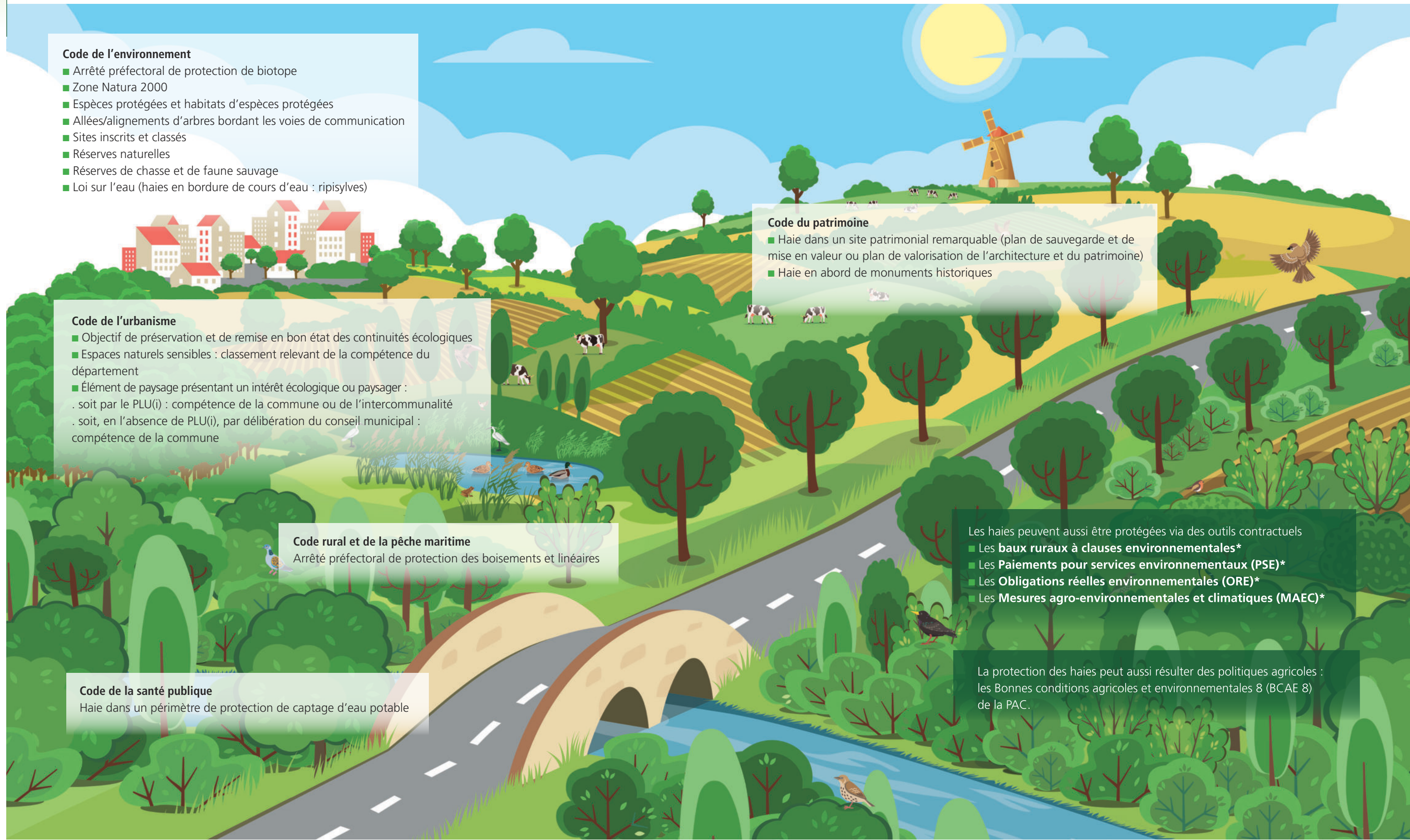


Figure 5. Divers cadres et outils légaux, réglementaires et contractuels de protection des haies

3. GÉRER ET ENTREtenir DURABLEMENT

L'entretien permet d'accompagner l'accroissement de la haie, de maintenir la diversité de ses essences et des étages de végétation, de rendre possible la valorisation de ses ressources. Si l'entretien affecte la haie et les espèces qu'elle abrite, en interrompant leur cycle biologique et en réduisant la

disponibilité alimentaire, son impact sur la biodiversité peut être atténué en optant pour une période, une méthode et des outils adaptés. Les interventions doivent répondre à un besoin et non être systématiques ; il importe de les planifier à long terme, en automne-hiver. À noter : les règles de la BCAA 8 (PAC) proscrivent la taille et/ou la coupe des arbres et des haies entre le 16 mars et le 15 août.



Figure 6. Recommandations de gestion et d'entretien des haies

● Objectifs de l'entretien

Structure et composition de la haie à rechercher :

- une largeur d'au moins 1,50 mètres à 1 mètre au-dessus du sol et un pied de haie herbacé fleuri et sauvage d'au moins 1 mètre de large de part et d'autre ;
- la présence de plusieurs étages, avec des essences diversifiées adaptées au territoire ;
- la présence de bois creux dans la haie et de bois mort au sol ;
- la présence de ronces, de lianes et de plantes grimpantes d'origine locale ;
- la présence de fruitiers, sauvages ou non.

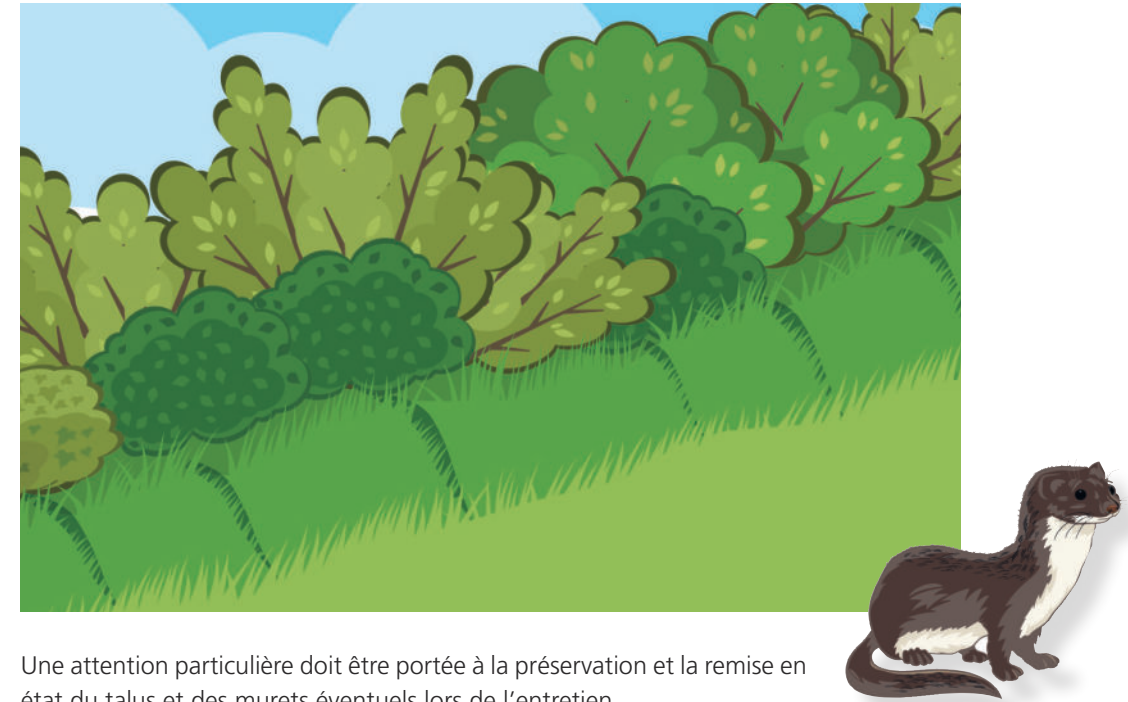


L'entretien doit permettre le maintien d'un ourlet herbacé fleuri.



Les clôtures électriques tiennent à l'écart les animaux tout en les laissant pâturer le pied de haie. Elles doivent être installées à 1 mètre de la haie, dans le respect des prescriptions techniques, et entretenues. [9]

Particulièrement présentes en Bretagne, les **haies sur talus** régulent encore mieux les flux hydriques et l'érosion du sol grâce au microrelief sur lequel elles sont implantées. Leur rôle de brise-vent abritant les animaux et les cultures est aussi accentué. Ces caractéristiques sont particulièrement appréciables en climat océanique.



Une attention particulière doit être portée à la préservation et la remise en état du talus et des murets éventuels lors de l'entretien.

Le saviez-vous ?

Les agriculteurs peuvent faire réaliser par leur conseiller bocage-agroforestier (AFAC, Chambre d'agriculture...) un plan de gestion durable des haies (PGDH). Il apporte un état des lieux des haies et planifie les travaux d'entretien, de restauration, de plantation et de valorisation.

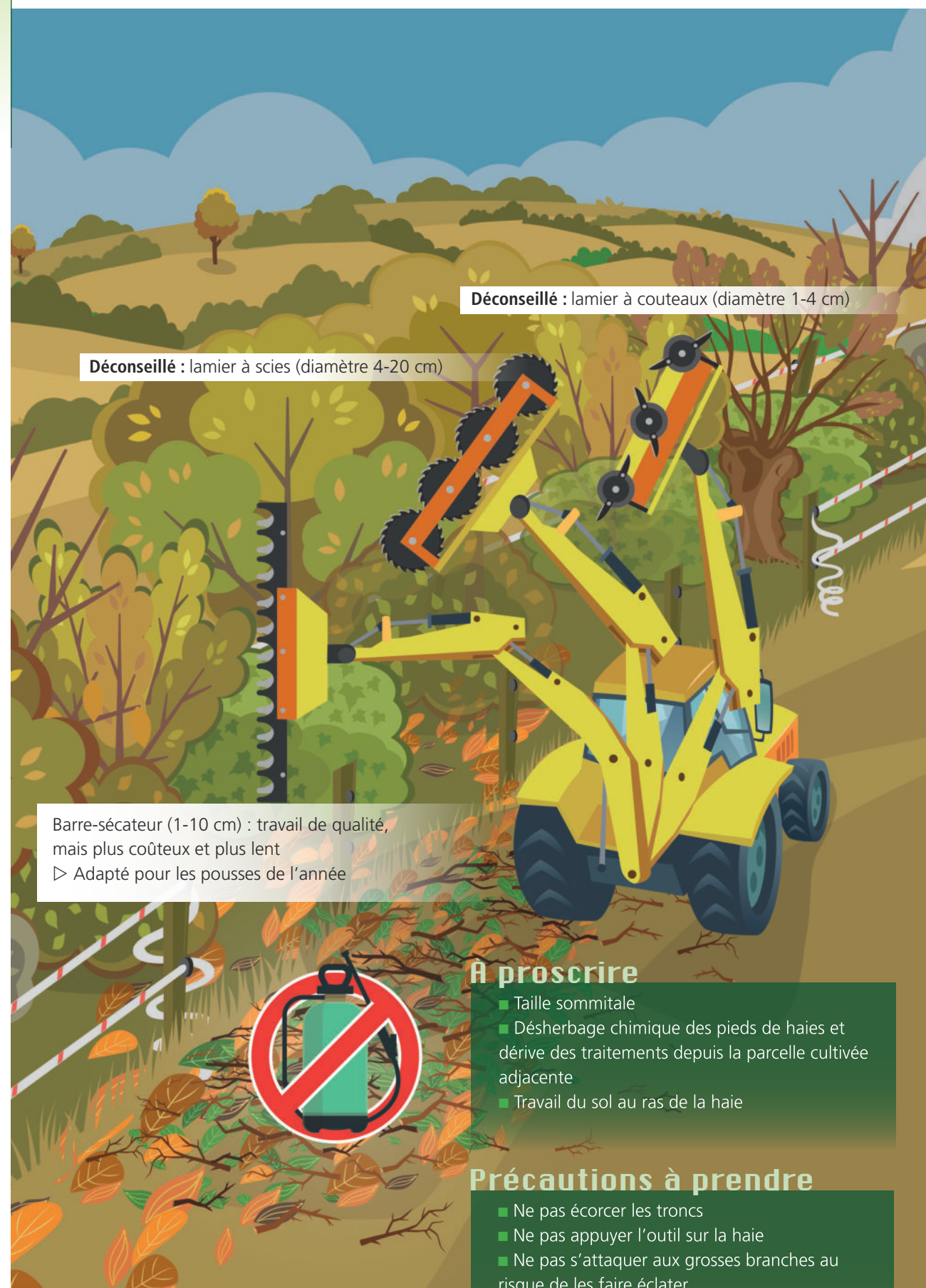


Figure 7. Précautions permettant d'éviter d'endommager la haie lors des interventions

● Recommandations pour reconstituer une haie dégradée

De manière générale :

- laisser la régénération spontanée se développer en installant des clôtures ou en décalant les clôtures existantes, à 1 mètre minimum de part et d'autre de la haie (dans le cas d'un élevage) ;
- laisser la lumière parvenir au pied par élagage ou recépage* selon le type de haie – ce qui permet aussi de restructurer la haie ;
- limiter la concurrence, en sélectionnant les plus beaux brins et les essences présentant un intérêt écologique ou en matière de valorisation.

Selon le type de dégradation, des interventions spécifiques peuvent être envisagées :



haie dépourvue de sous-étage, futaie vieillissante avec absence d'étage arbustif et de bande enherbée, souvent suite à un surpâturage :

- protéger la haie des animaux peut suffire à ce qu'elle se reconstitue ;
- planter quelques arbres ou arbustes pour la densifier si nécessaire.



haie discontinue :

- supprimer la cause de la trouée (entretien mal conduit, passage répété d'animaux...) ;
- planter des essences arbustives et de haut-jet d'origine locale, si besoin.



haie basse taillée au carré :

- arrêter la taille, recéper* la haie initiale si besoin, ou laisser pousser les arbustes présents ;
- planter sur une ligne parallèle à 1 mètre de la haie des arbres de haut-jet ou à développement intermédiaire d'essences d'origine locale pour redonner de la diversité.



haie constituée d'essences ornementales :

- couper les arbres existants et recréer une haie fonctionnelle* [17] (voir partie 4) ou les remplacer progressivement par des arbres d'origine locale.

4. CRÉER, PLANTER

Créer une haie fonctionnelle* et résiliente nécessite, au préalable, réflexion et planification.

Choix de la technique

Dans le cas où la régénération naturelle ou l’installation d’une haie sèche ne sont pas adaptées au contexte, s’orienter vers le semis ou la plantation, selon les préconisations suivantes :

Technique	Matériel végétal nécessaire	Coût	Valeur écologique	Délai pour obtenir une haie fonctionnelle*
Régénération naturelle, passive	Aucun : apparition spontanée sur la zone protégée			
Régénération active sur haie sèche	Support : taille de haies, andains*, racines sèches			
Régénération active par semis	Semis d’essences d’origine locale et sauvages			
Plantation	Plants de pépinière, d’essences d’origine locale et sauvages (marque Végétal local, par exemple)			



Les haies sèches, ou haies de Benjes, permettent d’utiliser des débris végétaux tout en assurant bon nombre de fonctions des haies vives (brise-vent, clôture naturelle, refuge...). L’arrêt du dépôt de matériaux permet, la plupart du temps, à une haie vive de s’établir.

Focus sur la plantation

Choix des essences variées et d’origine locale

Comment diversifier ?

- Planter une dizaine d’essences différentes, adaptées aux conditions locales de sol et de climat, sans qu’une d’entre elles ne domine à plus de 30 % ;
- Intégrer des essences fructifères et nectarifères ;
- Varier les ports d’arbres et la séquence de plantation ;
- Alternier des essences au feuillage caduc*, marcescent* et persistant*. [10]

Pourquoi et comment choisir l’origine locale ?

Les végétaux sauvages d’origine locale contribuent au bon fonctionnement et à la résilience des écosystèmes. Les graines doivent être prélevées dans le milieu naturel de la région biogéographique, sur un nombre d’individus suffisant pour avoir une diversité génétique optimisant leurs chances de s’adapter au changement climatique, et sans excès afin de préserver la ressource. Se fournir en semences et plants de la marque Végétal local® développée par l’OFB garantit le respect de ces principes. [11]



Le saviez-vous ?

En polyculture-élevage*, remplacer les clôtures par des haies adaptées (épineux) est possible, économique et réduit le temps d’entretien après quelques années, une fois la haie devenue mature.





Figure 8. Principes de plantation d'une haie

5. VALORISER

Une haie fonctionnelle* apporte des bénéfices, notamment en termes d'agronomie, de valorisation, de santé des animaux et des cultures, qui compensent ses coûts d'entretien courant, pour quelques jours de travail par an. Il est possible de valoriser la haie à tous les étages et

tous les stades de développement, ainsi que les produits de l'entretien (débris de taille, broyés en litière et plaquettes). Les arbres les plus intéressants peuvent être réservés à un usage donné, à travers la coupe jardinée pour le bois d'œuvre ou le recépage* pour le bois de chauffage.

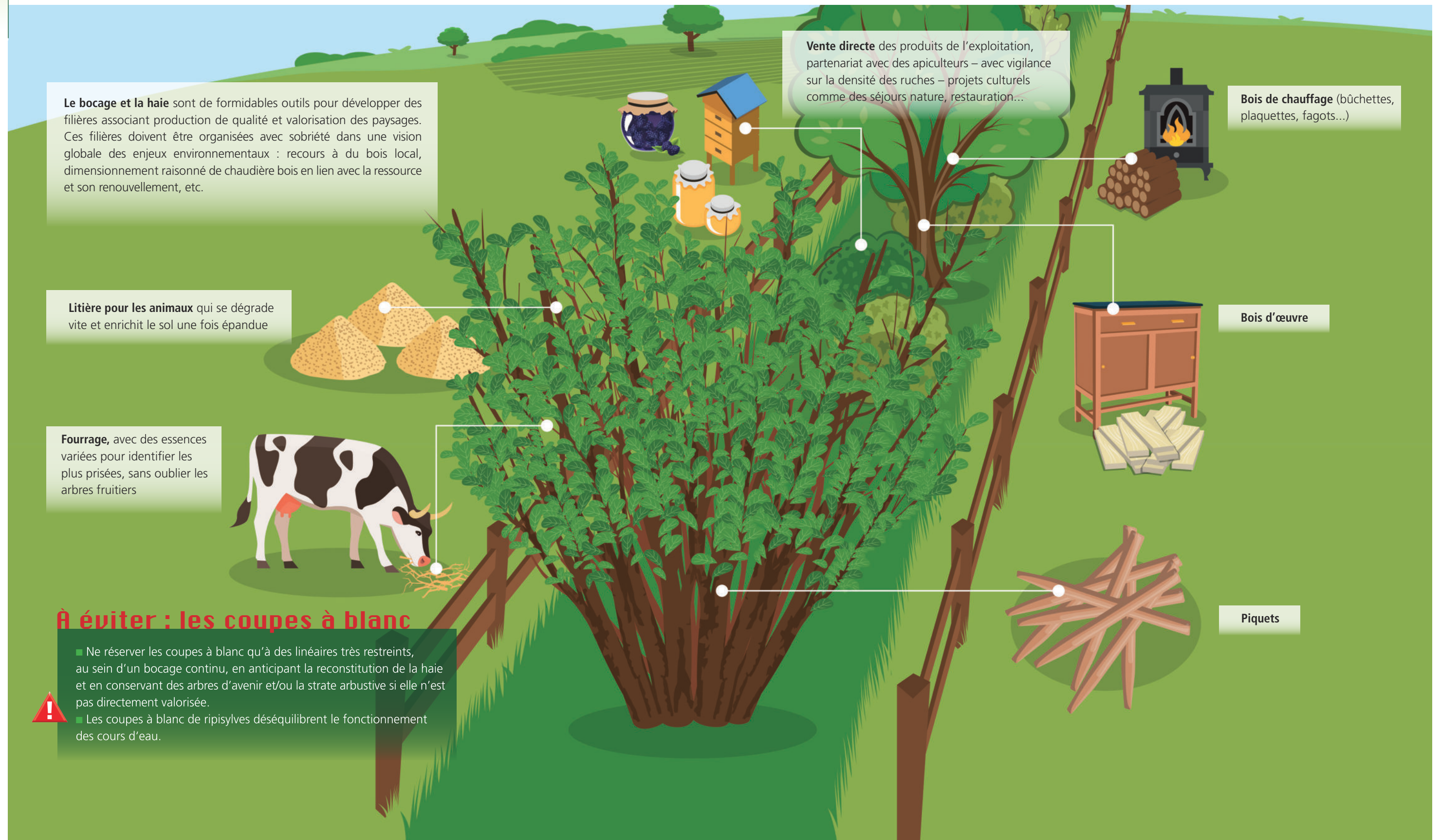


Figure 9. Divers modes de valorisation d'une haie

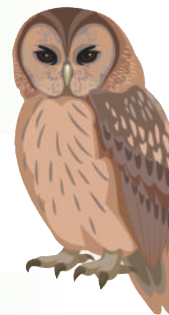
● Des dispositifs et labels pour valoriser les haies

On peut aussi valoriser la gestion durable de la haie, les services écosystémiques* qu'elle procure et sa capacité à stocker du carbone.

Paielements pour services environnementaux

Le dispositif des Paiements pour services environnementaux reconnaît et valorise, par une rémunération, les services rendus par le maintien et la gestion durable des haies existantes (préservation de la biodiversité et de la ressource en eau, pro-

tection des sols, stockage de carbone, régulation microclimatique... [12, 13, 14]), ainsi que ceux liés à la transition écologique de l'exploitation (création de haies).



Label bas carbone

Le Label Bas Carbone valorise les projets français visant à éviter ou réduire les émissions, ou à séquestrer du carbone [15]. Les projets peuvent être soutenus par tout type de financeurs (public, privé, local, étranger). Le label porte notamment sur le domaine agricole, pour lequel a été créée une méthode « haies » qui comptabilise le carbone stocké dans la biomasse aérienne, la biomasse racinaire et le sol.

Ciblant une gestion durable, cette méthode récompense la plantation ou l'amélioration de haies sur la base d'un diagnostic initial du plan de gestion durable des haies. La durée d'un projet est de cinq ans, renouvelable deux fois.

**LABEL BAS
CARBONE**

Label haie

Le Label Haie proposé par l'AFAC-Agroforesteries certifie une gestion des haies de qualité et un ancrage territorial des filières de distribution du bois bocager. Il accompagne les gestionnaires dans l'évolution de leurs usages, assure la pérennité de

la ressource et des services écosystémiques*, favorise l'accès à des paiements pour services environnementaux, et donne accès au « bonus haies » de la PAC. [16]

 **Label
Haie**



Glossaire

- **Adventice** : plante poussant dans un milieu aménagé (champ, massif...) sans y avoir été intentionnellement introduite.
- **Andain** : alignement d'herbe, de foin ou de céréales que le faucheur ou la machine laisse au fur et à mesure qu'avance le travail de fauche.
- **Auxiliaire de culture** : au sens large, organisme vivant fournissant des services écosystémiques* facilitant la production agricole, et pouvant remplacer tout ou partie du travail et des intrants apportés par l'agriculteur : microorganismes et invertébrés antagonistes de bio-agresseurs, vertébrés (certains oiseaux, mammifères et amphibiens), insectes pollinisateurs. Dans un sens plus restreint : organismes qui, de par leur mode de vie, développement et/ou alimentation, régulent les populations de ravageurs de culture.
- **Bail rural à clauses environnementales** : bail rural classique, auquel sont ajoutées des dispositions assurant au propriétaire une exploitation de son terrain respectueuse de l'environnement – pratiques visant à préserver l'eau, les paysages, la biodiversité, la qualité des sols et de l'air, et/ou à prévenir les risques naturels, dont l'érosion. Tout manquement implique la clôture du bail. Pour des bailleurs privés, le terrain doit se trouver en zone protégée : parc national / parc naturel régional, aire d'alimentation de captage, réserve naturelle...
- **Bonnes conditions agricoles et environnementales 8 (BCAE 8)** : exigence de la PAC concernant la part minimale de la superficie agricole consacrée à des zones ou des éléments non productifs, le maintien des éléments topographiques du paysage, l'interdiction de couper les haies et les arbres pendant la saison de nidification.
- **Caduc (feuillage)** : qui tombe à l'automne, à différencier de persistant : essence feuillée tout au long de l'année (houx) et de marcescent : essence dont les feuilles mortes restent sur les branches en hiver et tombent au printemps (jeune hêtre).
- **Corridor** : terme d'écologie du paysage, élément linéaire d'occupation du sol de physionomie singulière au regard des éléments voisins. Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement.
- **Fonctionnalité** : capacité à remplir certaines fonctions. Elle dépend notamment de la composition, de l'environnement et de l'âge de la haie, et répond à plusieurs critères :
 - connectivité : insertion dans un réseau de haies et/ou de zones boisées, avec connexions ;
 - environnement paysager : proximité d'une mare, insertion dans un contexte prairial (paysage bocager) ... ;
 - degré de sénescence : certaines espèces (oiseaux, chauves-souris, insectes...) ont besoin, pour accomplir leur cycle biologique, d'arbres suffisamment âgés, qui peuvent leur fournir habitat (fissures, cavités) et nourriture.
 - modalités d'exploitation et de gestion de la haie. Le nombre d'espèces est corrélé au mode de gestion : plus la gestion est douce et maintient une diversité d'habitats, plus un grand nombre d'espèces s'installe. En outre, une haie ancienne libre offre de nombreuses niches écologiques ; elle est donc susceptible d'accueillir une richesse biologique plus importante. Au-delà de cette fonction écologique, les haies présentent un intérêt pédagogique, récréatif, paysager, agricole, économique. On parle de multifonctionnalité de la haie.
- **Mesure agro-environnementale et climatique (MAEC)** : dispositif de rémunération des surcoûts subis par les agriculteurs mettant en œuvre des pratiques agricoles favorables à l'environnement, comme la baisse de l'usage d'intrants, la préservation d'habitats naturels, l'entretien durable d'infrastructures agroécologiques et paysagères, la création de couvert d'intérêt floristique et faunistique dans les espaces agricoles, le retard de fauche.

- **Obligation réelle environnementale (ORE)** : outil juridique permettant aux propriétaires fonciers d'attacher à leur terrain une protection environnementale, par le biais d'un contrat (pour une durée pouvant aller jusqu'à 99 ans), dont la finalité doit être le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de biodiversité ou de services écosystémiques*. Associée au terrain, l'obligation perdure en cas de changement de propriétaire.
- **Paielements pour services environnementaux (PSE)** : dispositif permettant à un financeur public (par exemple Agences de l'eau) ou privé de rétribuer un propriétaire pour les services écosystémiques* rendus par son bien (par exemple, les haies et la qualité de l'eau). Une condition à l'octroi d'un PSE peut être la mise en place d'un plan de gestion durable des haies.
- **Polyculture-élevage** : système de production agricole combinant une ou plusieurs cultures destinée(s) à la vente et/ou à l'alimentation des animaux, et au moins un élevage. Il peut se définir à l'échelle d'une exploitation agricole ou entre exploitations agricoles se coordonnant pour la gestion de flux de matières (grain, fourrage, effluent) ou via une organisation économique (par exemple, une coopérative) gérant ces flux.
- **Produits phytopharmaceutiques** : substances ou préparations chimiques contenant un ou plusieurs actifs destinés principalement à protéger les végétaux contre les organismes néfastes pour les cultures (insecticides, fongicides, herbicides, anti-limaces, inhibiteurs de germination...).
- **Recépage** : technique de taille destinée aux arbres de haut-jet (chêne, frêne, merisier, noyer...) et aux espèces arbustives hautes (érable, charme, alisier...). Elle consiste à couper la tige de l'arbre au-dessus du collet situé à sa base pour favoriser la repousse de plusieurs tiges. L'ensemble des rejets se développant sur la souche d'un arbre recépé s'appelle la cépée.
- **Services écosystémiques** : bénéfices que les hommes obtiennent des écosystèmes (Millennium ecosystem assessment, 2005).
- **Sous-soler** : labourer en creusant profondément la terre sans la retourner en surface.
- **Têtard** : arbre tirant son nom du renflement caractéristique présent au sommet de son tronc noueux et torsadé, résultat d'un mode de taille traditionnel opéré sur une diversité d'essences (chêne, frêne, châtaignier, saule...).

Bibliographie

1. Morin S., 2022 - Le dispositif national de suivi des bocages : une approche multi-échelle pour évaluer, comprendre et agir. Biodiversité, des clés pour agir, n°1, 22-26.

2. Dispositif de suivi des bocages : https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/dsb_4pages.pdf

3. Pointereau et Coulon, « La haie en France et en Europe : évolution ou régression, au travers des politiques agricoles », 2006 (étude Solagro, <https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-35258-rnhc.pdf>)

4. AFAC, 2023, « Publication de chiffres récents sur la disparition des haies en France », in Rapport n°22114 du CGAAER « La haie, levier de la planification écologique », <https://agriculture.gouv.fr/la-haie-levier-de-la-planification-ecologique>

5. Van de Zande, J. C., Michielsen, J. M. G. P., Stallinga, H., Wenneker, M., & Heijne, B. (2004). Hedgerow filtration and barrier vegetation. In Proceedings of the International Conference on Pesticide Application for Drift Management, 27-29 October, 2004, Waikoloa, Hawaii (pp. 163-181) <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.581.3907&rep=rep1&type=pdf>

6. Catalogne C., Le Hénaff G., 2017, Guides et protocoles (AFB), Guide d'aide à l'implantation des zones tampons pour l'atténuation des transferts de contaminants d'origine agricole, 64 p. <https://professionnels.ofb.fr/fr/doc-guides-protocoles/guide-daide-limplantation-zones-tampons-lattenuation-transferts-contaminants>

7. Dassot M., Commagnac L., Letouze F., Colin A., 2022. Stocks de bois et de carbone dans les haies bocagères françaises. 66 p. <https://cibe.fr/wp-content/uploads/2022/04/rapport-etude-bocage-bois-carbone-ign-2022-1.pdf>

8. AFAC, 2016. Notice sur l'importance de l'entretien manuel et durable du bocage. <https://afac-agroforesteries.fr/wp-content/uploads/2016/05/notice-sur-limportance-de-lentretien-manuel-du-bocage-V5.pdf>

9. OFB, vidéos et présentations de la Journée d'échange technique « Haies bocagères : liens de biodiversité dans les territoires », 6-7 octobre 2021, Caen : intervention d'Antoine Pasquier <https://www.genieecologique.fr/reference-biblio/presentations-et-videos-journees-dechanges-techniques-haies-bocageres-liens-de>

10. Soltner D., Planter des haies, Ed. 2018, 128 p.

11. Marque OFB « Végétal local » : <https://www.vegetal-local.fr>

12. MTECT, Paiements pour services environnementaux : <https://pse-environnement.developpement-durable.gouv.fr>

13. Note méthodologique PSE Haie, Afac-Agroforesteries, 2020, <https://labelhaie.fr/wp-content/uploads/2023/02/V5-Note-me%CC%81thodologique-PSE-HAIE-Afac-Agroforesteries-1.pdf>

14. Baudoin E., Py M., Stevens D. (CGEDD), Pujos C. (CGAAER), 2020, Rapport CGEDD n° 013098-01, CGAAER n° 19098 « Retour d'expérience sur l'épisode caniculaire et la sécheresse 2019 », p.56 https://igedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Affaires-0011704/013098-01_rapport-publie.pdf;jsessionid=C935CAACFC6214787A6DD969C1CF6617

15. MTECT, Label bas carbone : <https://www.ecologie.gouv.fr/label-bas-carbone>, <https://label-bas-carbone.ecologie.gouv.fr/la-methode-haies>

16. AFAC, Label haie : <https://labelhaie.fr>

17. Bosse J., DDT de l'Aisne, 2022, Les Haies, enjeux et réglementation https://www.aisne.gouv.fr/contenu/telechargement/35346/226601/file/Guide+Haies_VF_HD.pdf

Références juridiques

■ **Code de l'environnement :**

- Arrêté préfectoral de protection de biotope : C. envir., art. L. 411-1, art. L. 411-2 et art. R. 411-15 à R. 411-17
- Zone Natura 2000 : C. envir., art. L. 414-1, art. L. 414-4, art. R. 414-19 et art. R. 414-27
- Espèces protégées et habitats d'espèces protégées : C. envir., art. L. 411-1 et art. L. 411-2
- Allées/alignements d'arbres bordant les voies de communication : C. envir., art. L. 350-3 et art. R. 350-20 à R. 350-21
- Sites inscrits et classés : C. envir., art. L. 341-1 à L. 341-22
- Réserves naturelles : C. envir., art. L. 332-1 à L. 332-10
- Réserves de chasse et de faune sauvage : C. envir., art. L. 422-27, art. R. 422-90 et art. R. 422-91
- Loi sur l'eau (haies en bordure de cours d'eau : ripisylves) : C. envir., art. L. 214-1 à L. 214-3 et art. R. 214-1 (notamment rubrique « travaux sur les berges » 3.1.4.0)

■ **Code de l'urbanisme :**

- Espaces naturels sensibles : C. urb., art. L. 113-8, art. R. 113-15 et art. R. 113-16
- En présence d'un PLU(i) :
 - objectif de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques : C. urb., art. L. 101-2
 - élément de paysage présentant un intérêt écologique : C. urb., art. L. 151-23, art. R. 421-17 d (travaux sur existant) et art. R. 421-23 h (travaux autres que ceux sur existant)
 - espaces boisés classés : C. urb., art. L. 113-1 et art. L. 113-2
- En l'absence de PLU(i), par une délibération du conseil municipal :
 - élément présentant un intérêt patrimonial, paysager ou écologique : C. urb., art. L. 111-22, art. R. 421-17 e (travaux sur existant) et art. R. 421-23 i (travaux autres que ceux sur existant)

■ **Code du patrimoine :**

- Haie dans un site patrimonial remarquable (plan de sauvegarde et de mise en valeur ou plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine) : C. patr., art. L. 632-1 à L. 632-3 et art. D. 632-1
- Haie en abord de monuments historiques : C. patr., art. L. 621-30 à L. 621-32 et art. R. 621-96 à R. 621-96-17

■ **Code de la santé publique :**

- Haie dans un périmètre de protection de captage d'eau potable : CSP, art. L. 1321-2 et art. L. 1322-3 à L. 1322-5

■ **Code rural et de la pêche maritime :**

- Arrêté préfectoral de protection des boisements et linéaires : C. rur., art. L. 126-3 à L. 126-5 et art. R. 126-13

L'ensemble des références utiles est à retrouver sur <https://professionnels.ofb.fr/fr/haies-bocage>

● Rédaction

Marianne Bernard
Aurélien Daloz
Delphine Jung
François Omnès

● Relecture

OFB : Claire Billy, Sandrine Bouligand,
Pierre Chatelon, Nathalie Chevallier,
Thomas Corbet, David Granger,
Sylvain Haie, Jérôme Millet,
Sophie Morin, Mara Rihouet
Association française de l'arbre
champêtre-Agroforesteries : Paule Pointereau

● Édition

Stéphanie Belaud (OFB)

● Création et mise en forme graphiques

Béatrice Saurel (saurelb@free.fr)

● Illustration

Edeo (edeo.fr@gmail.com)

● Citation

Bernard M., Daloz A., Jung D., Omnès F. 2023.
L'essentiel sur la haie. Office français de la
biodiversité. *Collection Comprendre pour agir*.
28 pages.

● Contact

marianne.bernard@ofb.gouv.fr

● En savoir plus

<https://professionnels.ofb.fr/fr/haies-bocage>

● Mentions légales

Éditeur : Office français de la biodiversité (OFB)
12, cours Lumière - 94300 Vincennes
Imprimeur : Estimprim - ZA À la Craye - 25110 Autechaux
Gratuit
Achévé d'imprimer en novembre 2023
Dépôt légal à parution
ISBN web : 978-2-38170-179-0
ISBN print : 978-2-38170-180-6
La reproduction à des fins non commerciales,
notamment éducatives, est permise sans
autorisation écrite à condition que la source soit
dûment citée.
La reproduction à des fins commerciales, et
notamment en vue de la vente, est interdite sans
permission écrite préalable.

Cet ouvrage fait partie de la collection **Comprendre pour agir**
consultable sur le portail technique
de l'Office français de la biodiversité :
<https://professionnels.ofb.fr/fr/comprendre-pour-agir>

Ci-dessous, les derniers numéros parus

- 43 - Conduire un diagnostic « micropolluants » sur un territoire urbain - Retour d'expérience méthodologique du dispositif national « lutte contre les micropolluants des eaux urbaines » (février 2022)
- 44 - Micropolluants émis par le secteur de la santé : prendre soin aussi de l'eau - Retours d'expériences et recommandations à l'intention des acteurs hospitaliers et de la santé (avril 2022)
- 45 - Les espèces exotiques envahissantes : connaissances pratiques et expériences de gestion (ter). Volume 4 (mai 2022)
- 46 - La marque Esprit parc national - Synthèse de l'étude évaluative (juin 2022)
- 47 - Empreinte biodiversité importée de la France : état de l'art (septembre 2022)
- 48 - Le génie végétal sur les berges de cours d'eau : des techniques aux multiples bénéfices (octobre 2022)
- 49 - L'intégration de la biodiversité dans les formations des sports de nature : un levier d'action essentiel à la préservation des milieux (décembre 2022)
- 50 - Évaluation de la gestion d'aires protégées. Retour d'expérience sur 3 aires protégées gérées par l'Office français de la biodiversité (avril 2023)
- 51 - E Mufre di Corsica – Les Mouflons de Corse – *Ovis gmelini musimon var. corsicana* – 50 ans de travaux de recherches et d'actions de conservation (à paraître)
- 52 - L'essentiel sur la haie (novembre 2023)





archimed
environnement



Annexe 5

*Listes d'espèces de l'Office des
données naturaliste du Grand
Est*

Espèce		Pourcentage et nombre de données	Dernière donnée	Nidification
	6 × Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	0.7%	22.11.2020	probable
	3 × Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	0.3%	08.11.2020	
	1 × Autour des palombes (<i>Accipiter gentilis</i>)	0.1%	24.03.2020	
	3 × Bergeronnette des ruisseaux (<i>Motacilla cinerea</i>)	0.3%	07.11.2020	
	18 × Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	2%	22.11.2020	probable
	1 × Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	0.1%	16.05.2014	
	3 × Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	0.3%	23.04.2023	
	18 × Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	2%	29.03.2024	probable
	2 × Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	0.2%	26.05.2013	
	6 × Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	0.7%	01.03.2024	
	25 × Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	2.7%	23.04.2023	probable
	20 × Choucas des tours (<i>Coloeus monedula</i>)	2.2%	23.04.2023	certaine
	3 × Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	0.3%	23.04.2023	probable
	39 × Corbeau freux (<i>Corvus frugilegus</i>)	4.3%	21.01.2024	certaine
	50 × Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	5.5%	08.09.2024	probable
	1 × Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	0.1%	23.04.2023	
	1 × Épervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	0.1%	16.05.2014	
	12 × Étourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	1.3%	06.08.2023	certaine
	9 × Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	1%	22.12.2023	probable
	1 × Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	0.1%	03.05.2020	
	1 × Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	0.1%	03.11.2017	
	40 × Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	4.4%	23.04.2023	probable
	4 × Fauvette babillarde (<i>Curruca curruca</i>)	0.4%	23.04.2023	
	2 × Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	0.2%	03.05.2020	
	12 × Fauvette grisette (<i>Curruca communis</i>)	1.3%	23.04.2023	probable
	11 × Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	1.2%	08.12.2023	
	2 × Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	0.2%	23.05.2018	
	2 × Grand Corbeau (<i>Corvus corax</i>)	0.2%	23.04.2023	
	2 × Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	0.2%	07.11.2020	
	1 × Grande Aigrette (<i>Ardea alba</i>)	0.1%	25.12.2016	
	13 × Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	1.4%	15.11.2020	probable
	3 × Grive litorne (<i>Turdus pilaris</i>)	0.3%	07.01.2017	
	1 × Grive mauvis (<i>Turdus iliacus</i>)	0.1%	25.12.2016	
	5 × Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	0.5%	22.11.2020	
	1 × Grosbec casse-noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	0.1%	16.02.2013	
	4 × Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	0.4%	23.04.2023	
	4 × Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	0.4%	23.04.2023	
	4 × Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolaïs polyglotta</i>)	0.4%	28.06.2019	probable

		2 × Jaseur boréal (<i>Bombycilla garrulus</i>)	0.2%	16.02.2013	
		10 × Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	 1.1%	23.04.2023	probable
		1 × Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)	0.1%	10.06.2011	probable
		1 × Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	0.1%	25.08.2018	
		1 × Martinet à ventre blanc (<i>Tachymarpis melba</i>)	0.1%	16.04.2014	
		13 × Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	 1.4%	06.07.2023	certaine
		55 × Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	 6%	26.01.2025	certaine
		11 × Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	 1.2%	26.01.2025	certaine
		29 × Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	 3.2%	19.01.2024	certaine
		50 × Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	 5.5%	26.01.2025	certaine
		26 × Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	 2.9%	01.06.2024	probable
		10 × Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	 1.1%	15.12.2024	
		59 × Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	 6.5%	26.01.2025	certaine
		3 × Moineau friquet (<i>Passer montanus</i>)	0.3%	16.05.2014	probable
		1 × Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	0.1%	28.02.2018	
		16 × Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	 1.8%	22.11.2020	probable
		7 × Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	 0.8%	06.07.2023	probable
		17 × Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	 1.9%	29.04.2021	probable
		4 × Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	 0.4%	12.05.2019	
		27 × Pigeon biset domestique (<i>Columba livia f. domestica</i>)	 3%	31.08.2023	probable
		1 × Pigeon indéterminé (<i>Columba sp.</i>)	0.1%	29.01.2022	
		35 × Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	 3.8%	22.12.2023	probable
		21 × Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	 2.3%	22.11.2020	probable
		2 × Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	0.2%	12.04.2020	
		1 ×  Pipit spioncelle (<i>Anthus spinoletta</i>)	0.1%	15.11.2020	
		4 × Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	 0.4%	23.04.2023	
		36 × Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	 3.9%	29.03.2024	probable
		2 × Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>)	0.2%	08.11.2020	
		16 × Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	 1.8%	23.04.2023	probable
		31 × Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	 3.4%	07.01.2022	probable
		3 × Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	0.3%	10.04.2020	
		20 × Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	 2.2%	01.07.2022	probable
		5 × Serin cinl (<i>Serinus serinus</i>)	 0.5%	02.08.2023	probable
		4 × Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	 0.4%	10.05.2020	
		9 × Tarin des aulnes (<i>Spinus spinus</i>)	 1%	21.11.2020	
		1 × Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	0.1%	19.04.2020	
		3 × Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	0.3%	10.05.2020	
		4 × Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	 0.4%	10.05.2020	probable
		12 × Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	 1.3%	22.11.2020	probable
		25 × Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	 2.7%	22.04.2021	probable

Espèce		Pourcentage et nombre de données	Dernière donnée	Nidification
  	1× Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>)	 8.3%	16.07.2021	
  	2× Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	 16.7%	26.02.2022	
  	1× Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	 8.3%	21.07.2018	
  	1× Fouine (<i>Martes foina</i>)	 8.3%	18.06.2022	
  	2× Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	 16.7%	16.04.2011	
  	1× Martre des pins (<i>Martes martes</i>)	 8.3%	03.09.2016	
  	1×  Putois d'Europe (<i>Mustela putorius</i>)	 8.3%	14.07.2022	
  	1× Ragondin (<i>Myocastor coypus</i>)	 8.3%	01.03.2024	
  	1× Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	 8.3%	17.05.2023	
  	1×  Taupe d'Europe (<i>Talpa europaea</i>)	 8.3%	07.02.2017	

Espèce		Pourcentage et nombre de données	Dernière donnée	Nidification
A I	6× 🟡 Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	85.7%	06.05.2020	
A I	1× Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	14.3%	19.06.2015	

Espèce		Pourcentage et nombre de données	Dernière donnée	Nidification
1 × 🟡 Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)		100%	08.06.2011	

Espèce		Pourcentage et nombre de données	Dernière donnée	Nidification
	1× Brunette hivernale (<i>Sympecma fusca</i>)	100%	25.03.2017	

Espèce		Pourcentage et nombre de données	Dernière donnée	Nidification
  	4× Aurore (<i>Anthocharis cardamines</i>)	 6.3%	18.04.2020	
  	5× Azuré commun (<i>Polyommatus icarus</i>)	 7.9%	06.05.2020	
  	2× Azuré des cytises (<i>Glaucopsyche alexis</i>)	 3.2%	16.05.2014	
  	4× Azuré des nerpruns (<i>Celastrina argiolus</i>)	 6.3%	12.04.2020	
  	2× Belle Dame (<i>Vanessa cardui</i>)	 3.2%	27.10.2019	
  	1× Carte géographique (<i>Araschnia levana</i>)	 1.6%	16.05.2014	
  	2× Citron (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	 3.2%	01.04.2017	
  	1× Cuivré commun (<i>Lycaena phlaeas</i>)	 1.6%	15.05.2013	
  	1× Demi-Argus (<i>Cyaniris semiargus</i>)	 1.6%	16.05.2014	
  	6×  Fluoré / Soufré (<i>Colias alfacariensis</i> / <i>hyale</i>)	 9.5%	26.04.2020	
  	1× Hespérie de l'alcée (Grisette) (<i>Carcharodus alceae</i>)	 1.6%	04.04.2020	
  	2× Hespérie des sanguisorbes (<i>Spialia sertorius</i>)	 3.2%	16.05.2014	
  	4× Leptidea indéterminé (<i>Leptidea</i> sp.)	 6.3%	18.04.2020	
  	1× Mélitée des scabieuses (<i>Melitaea parthenoides</i>)	 1.6%	16.05.2014	
  	1×  Nymphalidae indéterminé (<i>Nymphalidae</i> sp.)	 1.6%	01.04.2019	
  	3× Paon du jour (<i>Aglais io</i>)	 4.8%	10.04.2020	
  	4× Petite Tortue (<i>Aglais urticae</i>)	 6.3%	01.04.2017	
  	3× Piérade de la rave (<i>Pieris rapae</i>)	 4.8%	10.04.2020	
  	2× Piérade du chou (<i>Pieris brassicae</i>)	 3.2%	11.04.2020	
  	1× Piérade du navet (<i>Pieris napi</i>)	 1.6%	05.04.2020	
  	2× Point-de-Hongrie (<i>Erynnis tages</i>)	 3.2%	11.04.2020	
  	1× Procris (Fadet commun) (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	 1.6%	16.05.2014	
  	4× Robert-le-diable (C-blanc) (<i>Polygonia c-album</i>)	 6.3%	10.05.2020	
  	4× Tircis (<i>Pararge aegeria</i>)	 6.3%	18.04.2020	
  	2× Vulcain (<i>Vanessa atalanta</i>)	 3.2%	26.04.2020	

Espèce		Pourcentage et nombre de données	Dernière donnée	Nidification
  	1× Bombyx du Chêne (<i>Lasiocampa quercus</i>)	 6.3%	12.08.2016	
  	2× Brèche (<i>Cucullia verbasci</i>)	 12.5%	26.05.2023	
  	1× Doublure jaune (<i>Euclidia glyphica</i>)	 6.3%	26.05.2023	
  	1× Ecaille cramoisie (<i>Phragmatobia fuliginosa</i>)	 6.3%	04.05.2020	
  	1× Mi (<i>Euclidia mi</i>)	 6.3%	26.05.2023	
  	8× Phalène picotée (<i>Ematurga atomaria</i>)	 50%	09.05.2020	
  	2× Réseau, Géomètre à barreaux (<i>Chiasmia clathrata</i>)	 12.5%	19.04.2020	

Espèce		Pourcentage et nombre de données	Dernière donnée	Nidification
  	1× Caloptène italien (<i>Calliptamus italicus</i>)	 5.3%	24.06.2014	
  	2× Conocéphale gracieux (<i>Ruspolia nitidula</i>)	 10.5%	31.07.2017	
  	1× Criquet des pâtures (<i>Pseudochorthippus parallelus</i>)	 5.3%	11.06.1989	
  	2× Criquet duettiste (C. b. brunneus) (<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>)	 10.5%	24.06.2014	
  	1× Criquet mélodieux (<i>Chorthippus biguttulus</i>)	 5.3%	11.06.1989	
  	1× Gomphocère roux (<i>Gomphocerippus rufus</i>)	 5.3%	11.06.1989	
  	2× Grande Sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>)	 10.5%	31.07.2017	
  	1× Grillon bordelais (<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>)	 5.3%	31.07.2017	
  	1× Grillon champêtre (<i>Gryllus campestris</i>)	 5.3%	21.04.2017	
  	2× Grillon d'Italie (<i>Oecanthus pellucens</i>)	 10.5%	31.07.2017	
  	1×  Grillon domestique (<i>Acheta domesticus</i>)	 5.3%	16.09.1989	
  	1× Oedipode aigue-marine (<i>Sphingonotus caeruleans</i>)	 5.3%	11.06.1989	
  	2× Oedipode turquoise (<i>Oedipoda caerulescens</i>)	 10.5%	23.07.2017	
  	1× Tétrix longicorne (<i>Tetrix tenuicornis</i>)	 5.3%	21.04.2017	

Espèce		Pourcentage et nombre de données	Dernière donnée	Nidification
  	1× <i>Andrena fulva</i>	16.7%	25.03.2017	
  	5×  <i>Bombus gr. terrestris spp.</i>	83.3%	25.06.2021	

Espèce		Pourcentage et nombre de données	Dernière donnée	Nidification
	1× Mante religieuse (<i>Mantis religiosa</i>)	100%	11.06.1989	

Espèce		Pourcentage et nombre de données	Dernière donnée	Nidification
1 ×  <i>Cercopithecus vulnérata</i>		100%	18.04.2020	

Espèce		Pourcentage et nombre de données	Dernière donnée	Nidification
  	1× <i>Corizus hyoscyami hyoscyami</i>	12.5%	19.04.2020	
  	2× <i>Eurydema oleracea</i>	25%	13.04.2020	
  	2× <i>Eurydema ornata</i>	25%	02.05.2020	
  	3× Gendarme (<i>Pyrrhocoris apterus</i>)	37.5%	02.06.2021	

Espèce		Pourcentage et nombre de données	Dernière donnée	Nidification
  	3× <i>Cantharis rustica</i>	 14.3%	08.05.2020	
  	6× <i>Coccinelle asiatique</i> (<i>Harmonia axyridis</i>)	 28.6%	10.05.2020	
  	1× <i>Coccinelle aux 14 points jaunes</i> (<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i>)	 4.8%	01.04.2017	
  	1× <i>Coléoptère indéterminé</i> (<i>Coleoptera sp.</i>)	 4.8%	21.04.2018	
  	1× <i>Dinoptera collaris</i>	 4.8%	09.05.2020	
  	2× <i>Glaphyra umbellatarum</i>	 9.5%	10.05.2020	
  	4× <i>Grammoptera ruficornis</i>	 19%	10.05.2020	
  	1× <i>Lepture noire</i> (<i>Stenurella nigra</i>)	 4.8%	09.05.2020	
  	1× <i>Oberea linearis</i>	 4.8%	10.05.2018	
  	1× <i>Vaigus hemipterus</i>	 4.8%	10.05.2020	

Espèce		Pourcentage et nombre de données	Dernière donnée	Nidification
  	1× <i>Myathropa florea</i>	11.1%	11.04.2020	
  	1×  <i>Syritta pipiens</i>	11.1%	09.05.2020	
  	6× Syrphe ceinturé (<i>Episyrphus balteatus</i>)	66.7%	06.05.2020	
  	1×  Syrphe porte-plume (<i>Sphaerophoria scripta</i>)	11.1%	01.04.2017	

Espèce		Pourcentage et nombre de données		Dernière donnée	Nidification
  	1× Misumène variable (<i>Misumena vatia</i>)	50%		10.05.2020	
  	1× Thomise replet (<i>Thomisis onustus</i>)	50%		02.05.2020	

Espèce		Pourcentage et nombre de données	Dernière donnée	Nidification
  	1× Chevaine (<i>Squalius cephalus</i>)	100%	21.04.2017	