REALISATION D'UN RESEAU DE CHALEUR ENTRE L'USINE BSW A KEHL(DE) ET LA CHAUFFERIE A STRASBOURG (FR)

ANNEXES ACCOMPAGNANT LE FORMULAIRE CERFA N°14734*04

21 octobre 2024

CALORIE
KEHL > STRASBOURG



SOMMAIRE

ANNEXES OBLIGATOIRES

Annexe 1- Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire »

Annexe 3- Un plan de situation

Annexe 4 – Planche photographique

Annexe 5 – Plan projet

Annexe 7 – Localisation par rapport aux sites Natura 2000

ANNEXES VOLONTAIREMENT TRANSMISES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

Annexe1a : Etude pré-diagnostic écologique juin 2024, Cabinet Antoine Waechter

ANNEXE 1

Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire »

ANNEXE 3

Plan de situation

Annexe 3 -

Localisation du projet de Réseau de chaleur entre l'usine BSW à Kehl am Rhein (DE) et la chaufferie centrale de l'Esplanade à Strasbourg (FR)



Tracé du réseau de chaleur en France

Tracé du réseau de chaleur en microtunnelier sous le Rhin

Tracé du réseau de chaleur en Allemagne

Frontière France - Allemagne

Zone de stockage en Allemagne



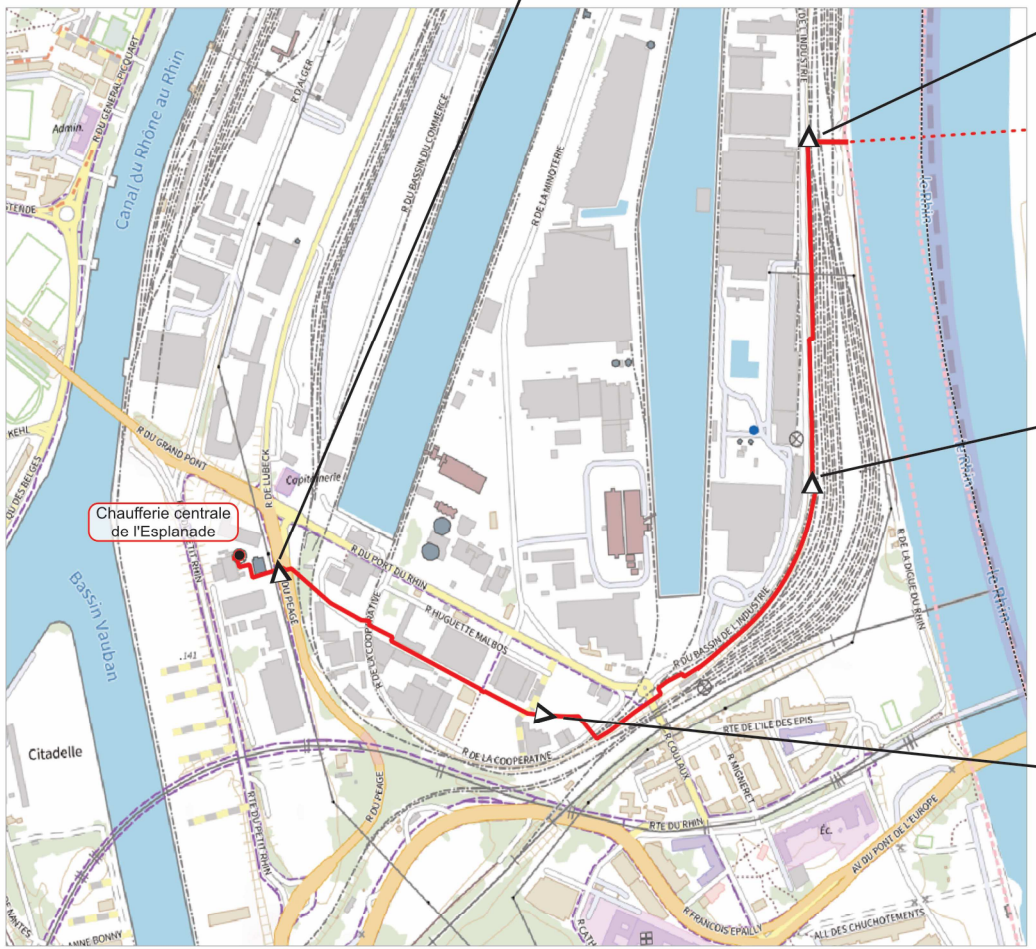
ANNEXE 4

Planche photographique

Annexe 4 - Planche photogrpahique du tracé du projet en France

Réseau de chaleur entre l'usine BSW à Kehl am Rhein (DE) et la chaufferie centrale de l'Esplanade à Strasbourg (FR)





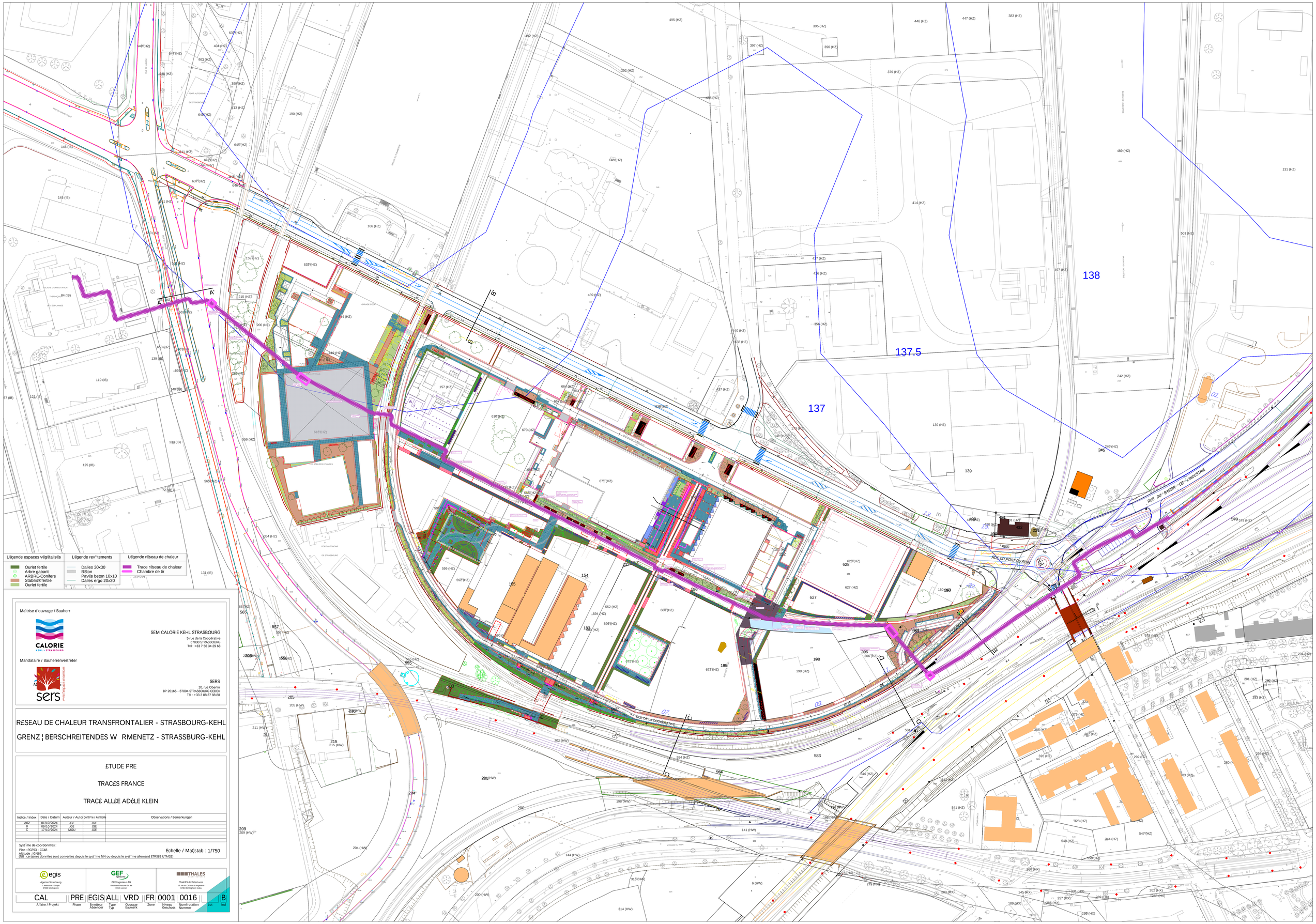






ANNEXE 5

Plan Projet



L©gende espaces v©g©talis©s

- Ourlet fertile
- Arbre gabarit
- ARBRE-Conifere
- Stabilis©fertile
- Ourlet fertile

L©gende rev^ tements

- Dalles 30x30
- B©ton
- Pav©s beton 10x10
- Dalles ergo 20x20

L©gende r©seau de chaleur

- Trace r©seau de chaleur
- Chambre de tir

Ma^trise d'ouvrage / Bauherr

CALORIE KEHL - STRASBOURG

SEM CALORIE KEHL STRASBOURG
5 rue de la Coop©rative
67000 STRASBOURG
T©l© : +33 7 56 34 29 68

Mandataire / Bauherrenvertreter

sers

SERS
10, rue Oberlin
BP 20165 - 67004 STRASBOURG CEDEX
T©l© : +33 3 88 37 88 88

R€SEAU DE CHALEUR TRANSFRONTALIER - STRASBOURG-KEHL

GRENZ¦BERSCHREITENDES W RMENETZ - STRASSBURG-KEHL

£TUDE PRE

TRAC€S FRANCE

TRAC€ ALL£E AD¢LE KLEIN

Indice / Index	Date / Datum	Auteur / Autor	Contr^le / Kontrolle	Observations / Bemerkungen
A02	01/10/2024	JGE	JGE	
B	09/10/2024	JGE	JGE	
C	17/10/2024	MGU	JGE	

Syst^ me de coordonnées :
Plan : RGF93 - CC48
Altitude : IGN69
(NB : certaines données sont converties depuis le syst^ me NN ou depuis le syst^ me allemand ETRS89 UTM32)

Echelle / Ma€stab : 1/750

egis
Agence Strasbourg
1 avenue de l'Europe
67300 Schiltigheim

GEF Ingenieur AG
Ferdinand-Porsche-Str. 4a
69181 Leimen

THALES Architectures
11 rue du Château d'Anglemont
67300 Schiltigheim Cedex

Affaire / Projekt	Phase	Emetteur Absender	Type Typ	Ouvrage Bauwerk	Zone	Niveau Geschoss	Num©rotation Nummer	Ind. Ind.
CAL	PRE	EGIS	ALL	VRD	FR	0001	0016	B

Légende réseau de chaleur

Trace réseau de chaleur
Chambre de tir

Légende micro tunnelier

Puits de sortie micro-tunnelier
Installation_chantier
Micro-tunnelier

Maître d'ouvrage / Bauherr

CALORIE
KEHL • STRASBOURG

SEM CALORIE KEHL STRASBOURG
5 rue de la Coopérative
67000 STRASBOURG
Tél : +33 7 56 34 29 68

Mandataire / Bauherrenvertreter

sers
SERS ENGINEERING

SERS
10, rue Oberlin
BP 20165 - 67004 STRASBOURG CEDEX
Tél : +33 3 88 37 88 88

RÉSEAU DE CHALEUR TRANSFRONTALIER - STRASBOURG-KEHL

GRENZÜBERSCHREITENDES WÄRMENETZ - STRASSBURG-KEHL

ÉTUDE PRE

TRACÉS FRANCE

TRACÉ ALLÉE ADÈLE KLEIN

Indice / Index	Date / Datum	Auteur / Autor	Contrôle / Kontrolle	Observations / Bemerkungen
A02	01/10/2024	JGE	JGE	
B	09/10/2024	JGE	JGE	
C	17/10/2024	MGU	JGE	

Système de coordonnées :
Plan : RGF93 - CC48
Altitude : IGN69
(NB : certaines données sont converties depuis le système NN ou depuis le système allemand ETRS89 UTM32)

Echelle / Maßstab : 1/750

egis
Agence Strasbourg
1 avenue de l'Europe
67500 Schiltigheim

GEF Ingenieur AG
Ferdinand-Porsche-Str. 4a
69181 Leimen

THALES Architectures
13, rue du Château d'Angleterre
67204 Schiltigheim Cedex

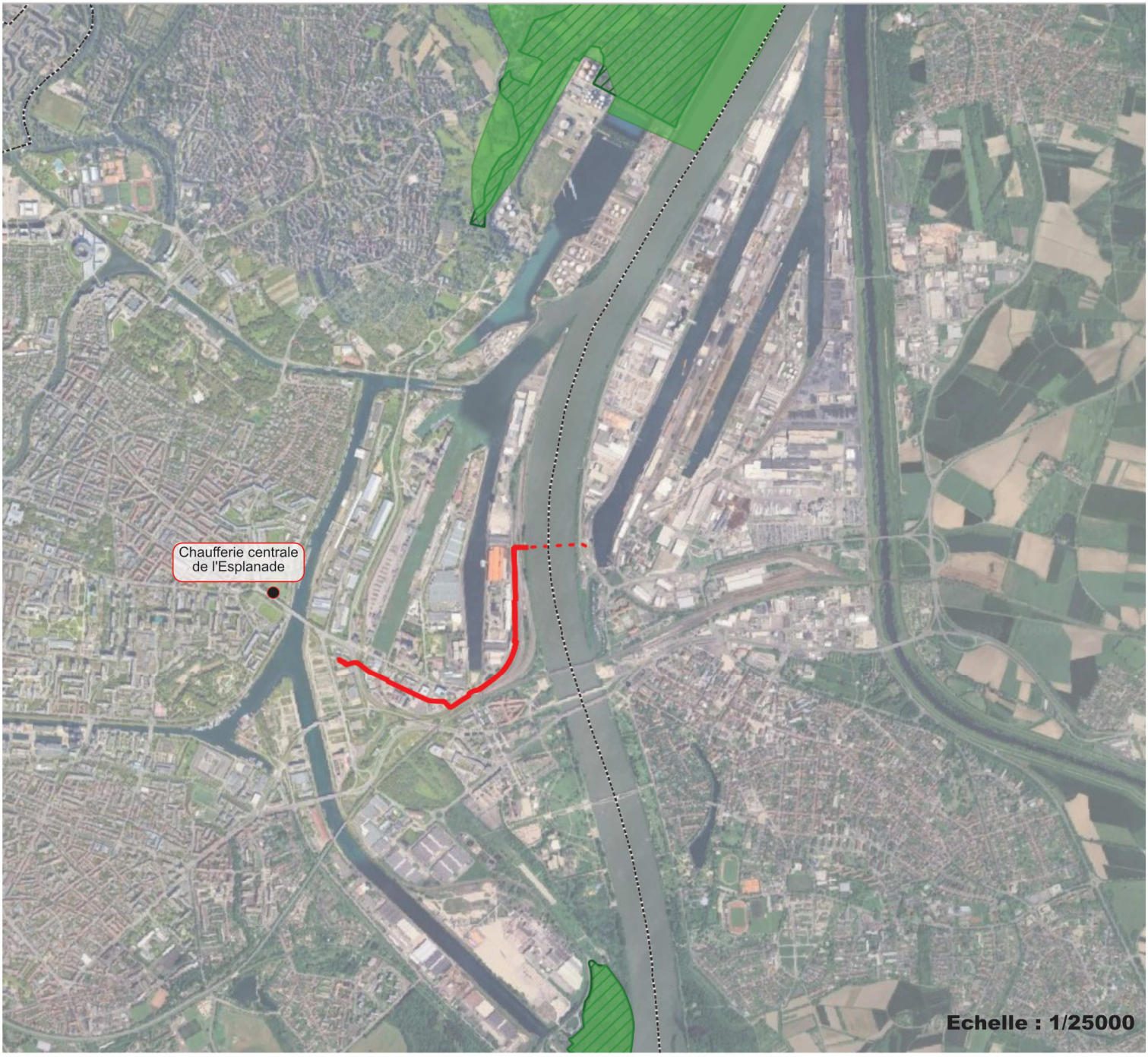
Affaire / Projekt	Phase	Emetteur Absender	Type Typ	Ouvrage Bauwerk	Zone	Niveau Geschoss	Numérotation Nummer	Lot	Ind
CAL	PRE	EGIS	ALL	VRD	FR	0001	0016		B

ANNEXE 7

Localisation par rapport aux sites Natura 2000

Annexe 7 - Localisation des sites Natura 2000 les plus proche

Réseau de chaleur entre l'usine BSW à Kehl am Rhein (DE) et la chaufferie centrale de l'Esplanade à Strasbourg (FR)



Tracé du réseau de chaleur

Tracé du réseau de chaleur en microtunnelier sous le Rhin

Frontière France - Allemagne

Sites Natura 2000 :

Natura 2000 Directive Oiseaux ZPS

Natura 2000 Directive Habitats ZSC

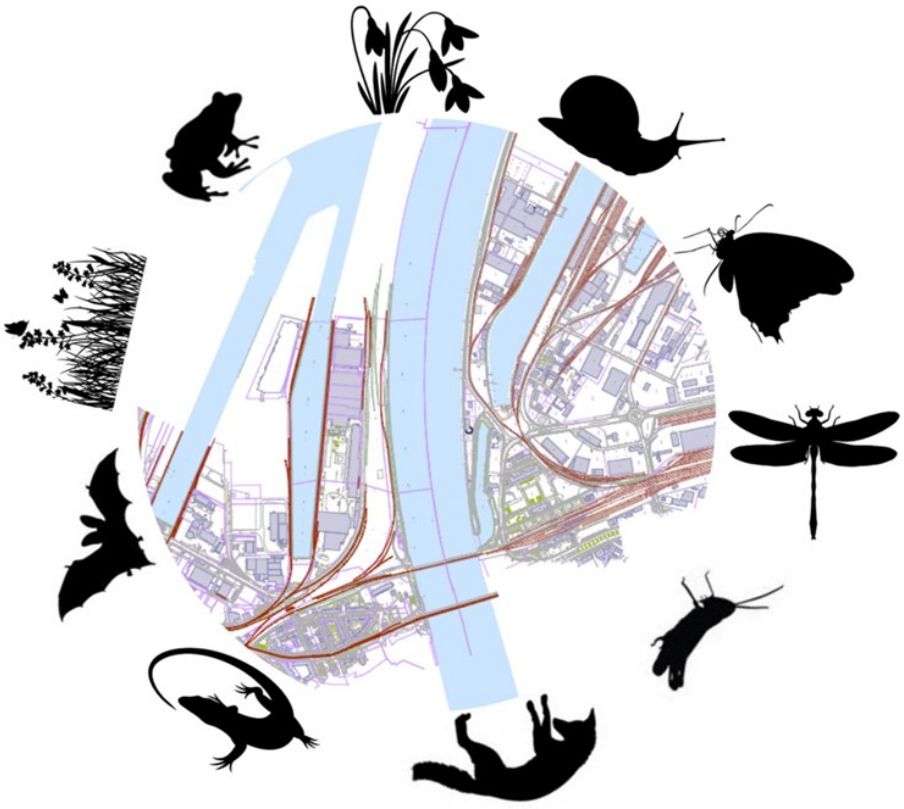
ANNEXES VOLONTAIREMENT TRANSMISES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

Annexe1a :

Etude pré-diagnostic écologique juin 2024, Cabinet Antoine Waechter

Projet de création d'un réseau de chaleur transfrontalier Strasbourg-Kehl

Pré-diagnostic écologique



V1 Juin 2024

Cabinet A. Waechter
10 rue Principale
68 210 Fulleren
03 89 08 00 08
cabinet.waechter@gmail.com

Table des matières

1. LE CONTEXTE DE L'ETUDE 7

1.1. Le cadre de l'étude 7

1.2. Le projet 7

1.3. Le maître d'ouvrage 7

2. METHODOLOGIE 8

2.1. Le choix des secteurs d'études 8
2.1.1. Considérations générales 8
2.1.2. ZP1 : Bord du Rhin (Allemagne) 9
2.1.3. ZP2 : Bord du Rhin (France) 10
2.1.4. ZP3 : Bord de la Kinzig (Allemagne) 11
2.1.5. ZP4 : Les espaces verts Parkplace Banhof - Hafenstrasse (Allemagne) 12
2.1.6. ZP5 : Les espaces verts route du Rhin/Pont de l'Europe (France) 12
2.1.7. ZP6 : La friche rue du Rhin Napoléon (France) 13
2.1.8. ZP7 : L'espace urbain rue Coopérative et voie SNCF (France) 13
2.1.9. ZP8 : L'espace urbain rue du Port du Rhin (France) 14

2.2. Les méthodes d'inventaires 14
2.2.1. Les habitats naturels et la flore 14
2.2.2. Les Mammifères terrestres 14
2.2.3. Les Oiseaux 15
2.2.4. Les Reptiles 15
2.2.5. Les Amphibiens 15
2.2.6. L'entomofaune 15

2.3. Calendrier et conditions d'inventaires 18

2.4. Les auteurs 18

3. LES ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX 19

3.1. Considérations générales 19

3.2. Les sites Natura 2000 19

3.3. Les réserves naturelles 19

3.4. Le site RAMSAR 20

3.5. Les forêts de protection 21

3.6. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) 21

3.7. Les continuités écologiques 21

4. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE 26

4.1. Les sources utilisées pour l'étude 26

4.2. La flore 27

4.3. Les Mammifères terrestres 29

4.4. Les Oiseaux 30

4.5. Les Reptiles 32
4.6. Les Amphibiens 33
4.7. Les Lépidoptères, les Orthoptères et les Odonates 34
4.8. Ichtyofaune et mollusques 40

5. Les résultats d'inventaires 42

5.1. Les habitats et la flore 42
5.1.1. L'occupation des sols 42
5.1.2. La flore patrimoniale 52
5.1.3. La flore invasive 54

5.2. ZP1 : Bord du Rhin (Allemagne) 55
5.2.1. L'occupation des sols et la flore 55
5.2.2. Les Mammifères terrestres 57
5.2.3. Les Oiseaux 57
5.2.4. Les Reptiles 59
5.2.5. Les Amphibiens 59
5.2.6. Les Odonates 59
5.2.7. Les Lépidoptères 60
5.2.8. Bilan des enjeux 60

5.3. ZP2 : Bord du Rhin (France) 61
5.3.1. L'occupation des sols et la flore 61
5.3.2. Les Mammifères terrestres 62
5.3.3. Les Oiseaux 62
5.3.4. Les Reptiles 62
5.3.5. Les Amphibiens 63
5.3.6. Les Odonates 63
5.3.7. Les Lépidoptères 64
5.3.8. Autres 64
5.3.9. Bilan des enjeux 64

5.4. ZP3 : Bord de la Kinzig (Allemagne) 65
5.4.1. L'occupation des sols et la flore 65
5.4.2. Les Mammifères terrestres 66
5.4.3. Les Oiseaux 67
5.4.4. Les Reptiles 68
5.4.5. Les Amphibiens 68
5.4.6. Les Odonates 68
5.4.7. Les Lépidoptères 69
5.4.8. Autres 71
5.4.9. Bilan des enjeux 72

5.5. ZP4 : Les espaces verts Parkplace Banhof - Hafenstrasse (Allemagne) 73
5.5.1. L'occupation des sols et la flore 73
5.5.2. Les Mammifères terrestres 74
5.5.3. Les Oiseaux 74
5.5.4. Les Reptiles 75
5.5.5. Les Amphibiens 75
5.5.6. Les Odonates 75
5.4.7. Les Lépidoptères 75

5.5.8. Bilan des enjeux 76

5.6. ZP5 : Les espaces verts route du Rhin/Pont de l'Europe (France) 77
5.6.1. L'occupation des sols et la flore 77
5.6.2. Les Mammifères terrestres 78
5.6.3. Les Oiseaux 78
5.6.4. Les Reptiles 78
5.6.5. Les Amphibiens 79
5.6.6. Les Odonates 79
5.6.7. Les Lépidoptères 79
5.6.8. Bilan des enjeux 80

5.7. ZP6 : La friche rue du Rhin Napoléon (France) 81
5.7.1. L'occupation des sols et la flore 81
5.7.2. Les Mammifères terrestres 82
5.7.3. Les Oiseaux 82
5.7.4. Les Reptiles 83
5.7.5. Les Amphibiens 84
5.7.6. Les Odonates 84
5.7.7. Les Lépidoptères 84
5.7.8. Bilan des enjeux 85

5.8. ZP7 : L'espace urbain rue Coopérative et voie SNCF (France) 86
5.8.1. Les habitats naturels, la flore et l'occupation du sol 86
5.8.2. Les Mammifères terrestres 86
5.8.3. Les Oiseaux 87
5.8.4. Les Reptiles 87
5.8.5. Les Amphibiens 87
5.8.6. Les Odonates 88
5.8.7. Les Lépidoptères 88
5.8.8. Bilan des enjeux 88

5.9. ZP8 : L'espace urbain rue du Port du Rhin (France) 89
5.9.1. L'occupation des sols et la flore 89
5.9.2. Les Mammifères terrestres 89
5.9.3. Les Oiseaux 90
5.9.4. Les Reptiles 90
5.9.5. Les Amphibiens 90
5.9.6. Les Odonates 90
5.9.7. Les Lépidoptères 91
5.9.8. Bilan des enjeux 91

6. SYNTHESE DES SENSIBILITES ECOLOGIQUES 92

6.1. La hiérarchisation des enjeux 92

6.2. Les habitats et la flore 94

6.3. Les Mammifères terrestres 95

6.4. Les Oiseaux 95

6.5. Les Reptiles 96

6.6. Les Amphibiens 97

6.7. Les Odonates 97

6.8. Les Lépidoptères 98

6.9. Bilan et comparaison des sites 98

7. PRECONISATION POUR LE DEGAGEMENT DES EMPRISES 100

7.1. Evitement des secteurs à enjeux floristiques patrimoniaux 100

7.2. Traitement de la problématique des espèces invasives 100

7.2. Préconisation à prendre vis-à-vis de la faune 100

7.2. Secteurs de faibles enjeux à prioriser 101

ANNEXE 103

Annexe 1 : Espèces et habitats ayant justifié la désignation des sites natura 2000 situés dans un rayon de 5 kilomètres autour de la zone d'étude. 103

Annexe 2 : Liste des espèces végétales observées sur la zone d'étude 105

1. LE CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1. Le cadre de l'étude

La Société Calorie Kehl-Strasbourg née de l'association de la ville de Kehl et de l'Eurométropole de Strasbourg a pour objectif la construction puis l'exploitation d'une conduite de transport de chaleur entre l'aciérie « Badische Stahlwerke GMBH » et les réseaux de chaleur de Kehl et de Strasbourg. La société d'aménagement et d'équipement du Rhin supérieur (SERS) est le mandataire de la maitrise d'ouvrage du projet.

La mission est destinée à réaliser un pré-diagnostic faune / flore sur la zone d'implantation du projet afin de cerner les enjeux écologiques. Les inventaires se focaliseront sur les milieux « naturels résiduels » de cet espace urbanisé de part et d'autre du fleuve.

1.2. Le projet

Le projet consiste à récupérer les émissions de chaleur de l'aciérie Badische Stahlwerke GmbH (BSW) pour chauffer 7 000 foyers strasbourgeois d'ici 2027. Une canalisation de 4,5 km reliera l'aciérie à Kehl, passant sous le Rhin, pour se connecter aux réseaux de chauffage urbain de Strasbourg.

1.3. Le maître d'ouvrage

Maître d'ouvrage :
SEM Calorie Kehl-Strasbourg
1 parc de l'Etoile, Centre Administratif, 67000 STRASBOURG

CALORIE
KEHL
STRASBOURG

Mandataire du Pouvoir adjudicateur :
S.E.R.S.
10, rue Oberlin – BP 50011
67080 STRASBOURG Cedex

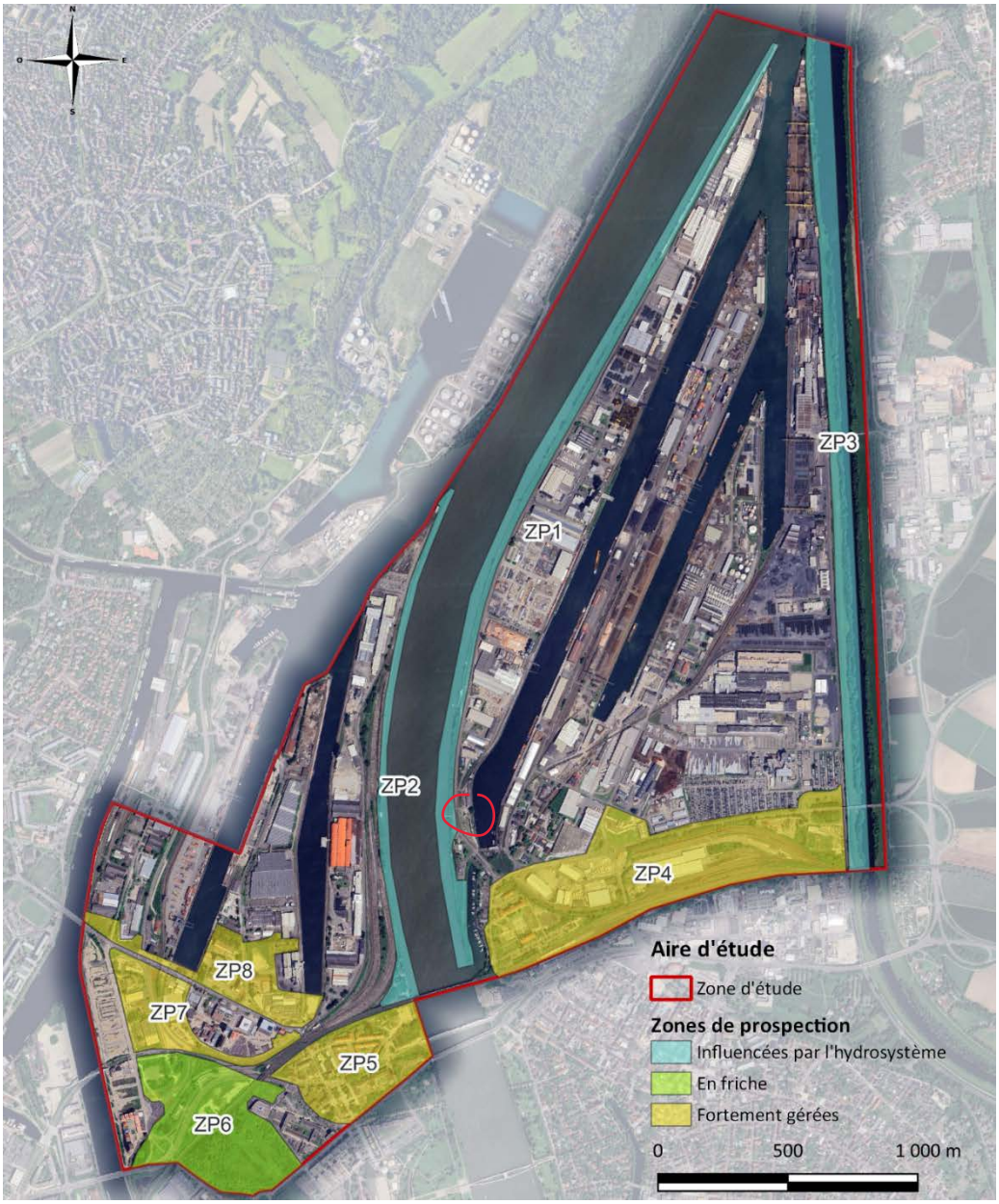
sers
vivre l'espace ensemble

2. METHODOLOGIE

2.1. Le choix des secteurs d'études

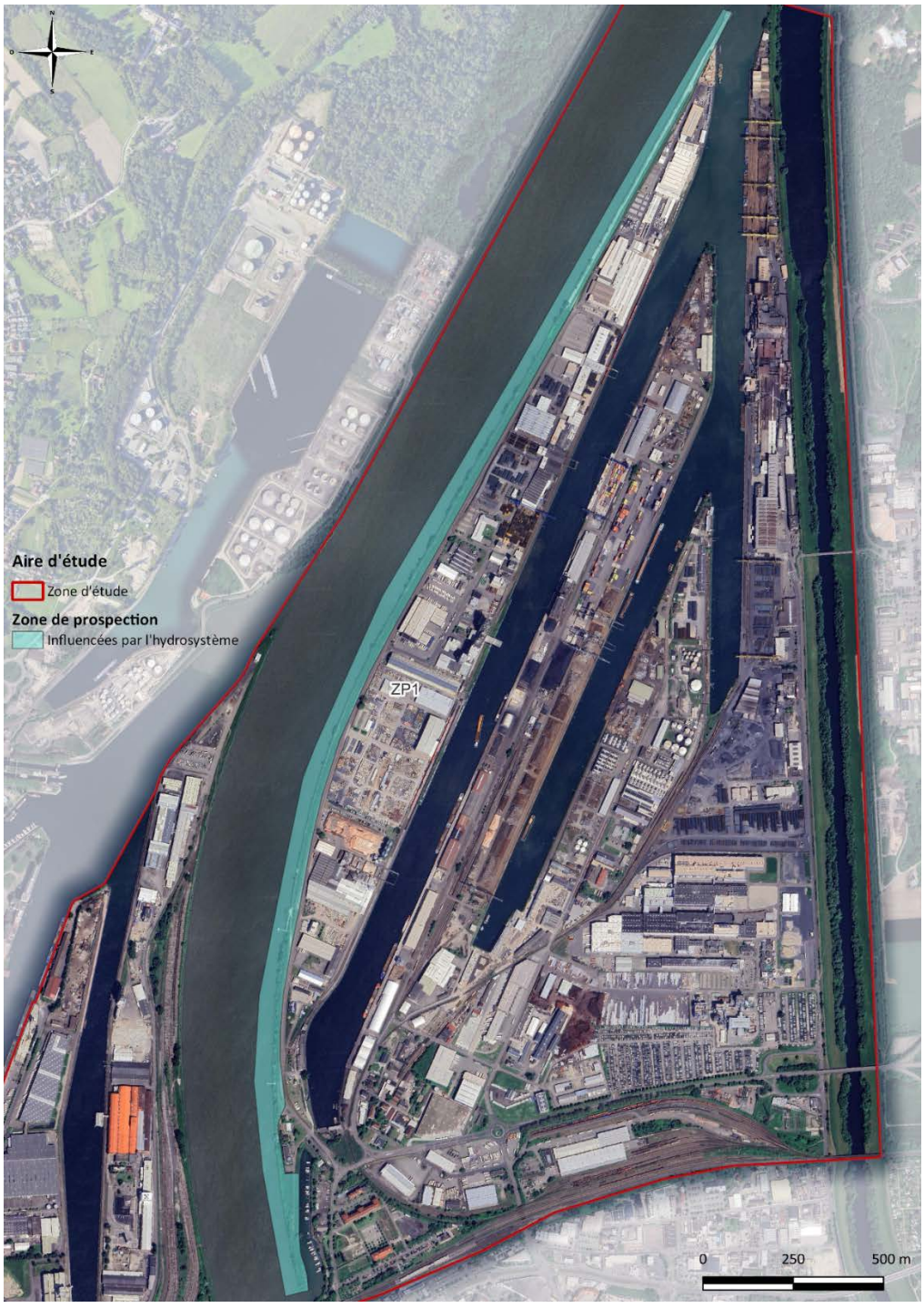
2.1.1. Considérations générales

La zone d'étude étant très urbanisée, les inventaires ont été réalisés sur les zones naturelles et semi-naturelles comprises dans le périmètre d'étude. Huit zones potentielles pouvant abriter le réseau de chaleur ont été prospectées.



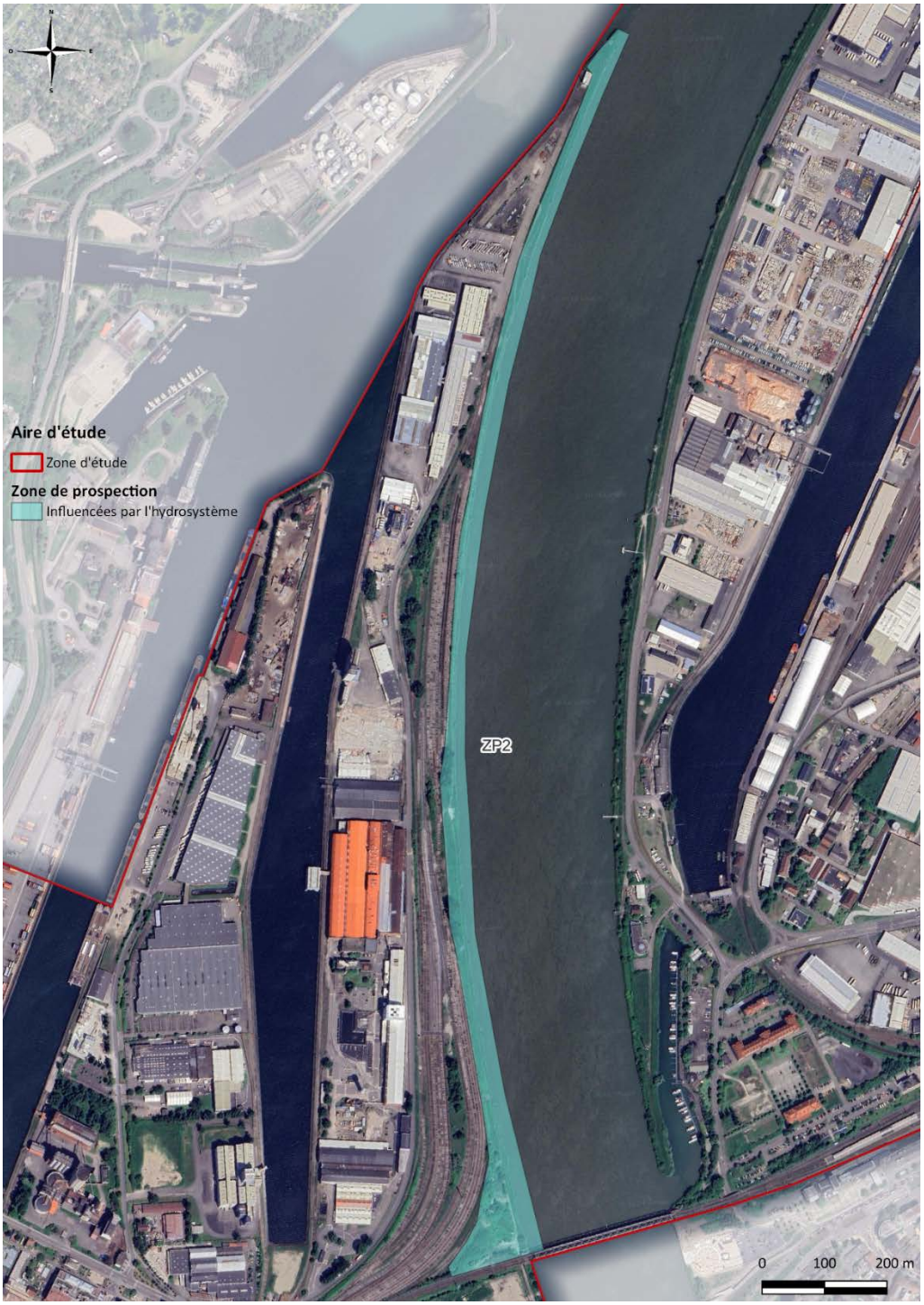
2.1.2. ZP1 : Bord du Rhin (Allemagne)

La première zone prospectée correspond à un transect de 3,3 km le long du Rhin, du côté allemand. Le Rhin est fortement anthropisé et fréquenté, affichant des berges avec enrochements et peu de végétations rivulaires. La bordure végétalisée, large d'une vingtaine de mètres, est composée d'arbres et de fourrés. La route qui passe le long de la ZP1 est assez fréquentée.



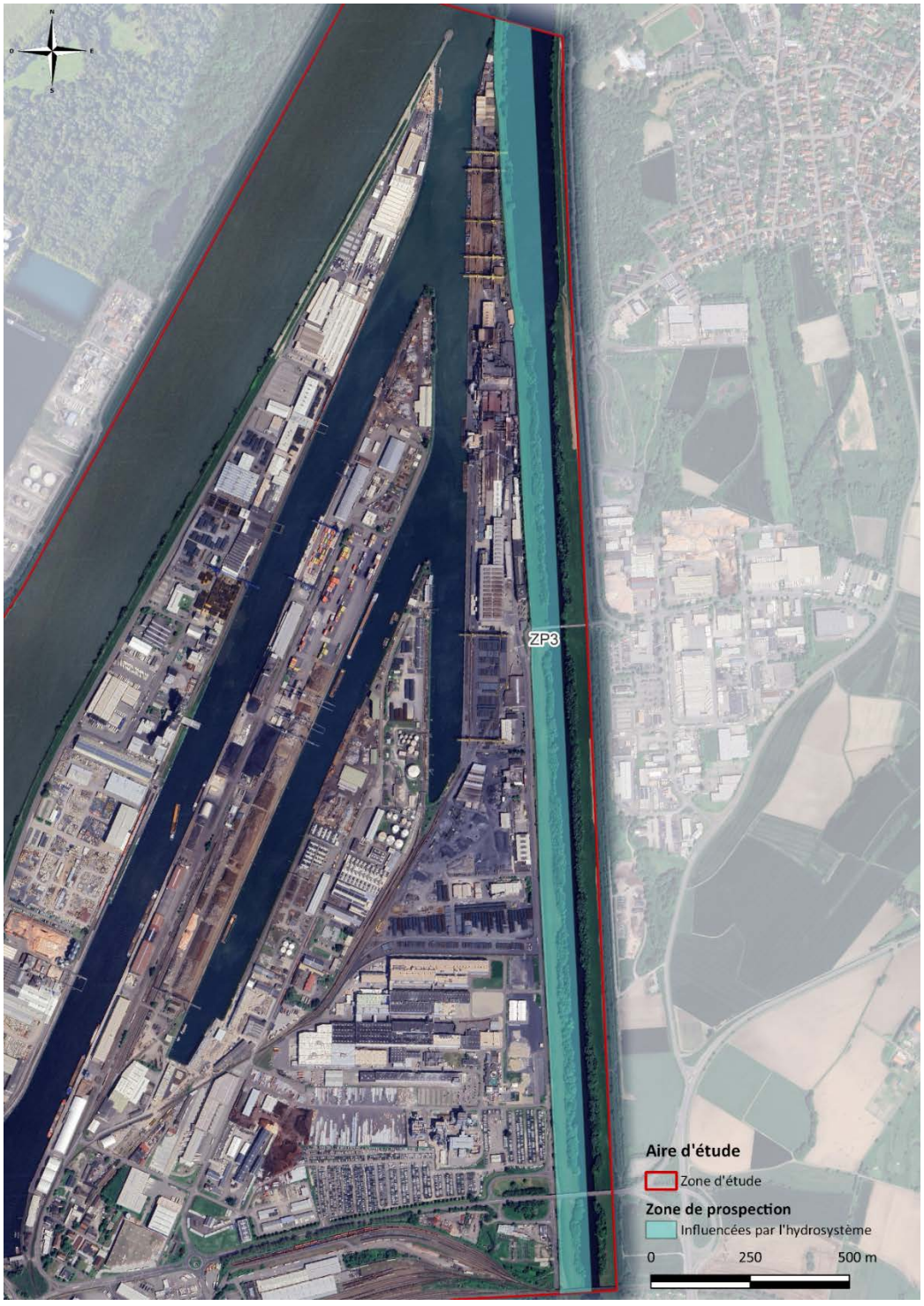
2.1.3. ZP2 : Bord du Rhin (France)

La deuxième zone prospectée correspond à un transect de 2 km le long du Rhin, côté français. Elle fait face à la partie sud de la ZP1 décrite précédemment et présente les mêmes caractéristiques : milieu fortement modifié et anthropisé, affichant des berges avec enrochements et peu de végétations rivulaires. La végétation rivulaire est plus rare encore que sur la ZP1 tout comme la végétation arbustive. Elle longe une voie de chemin de fer.



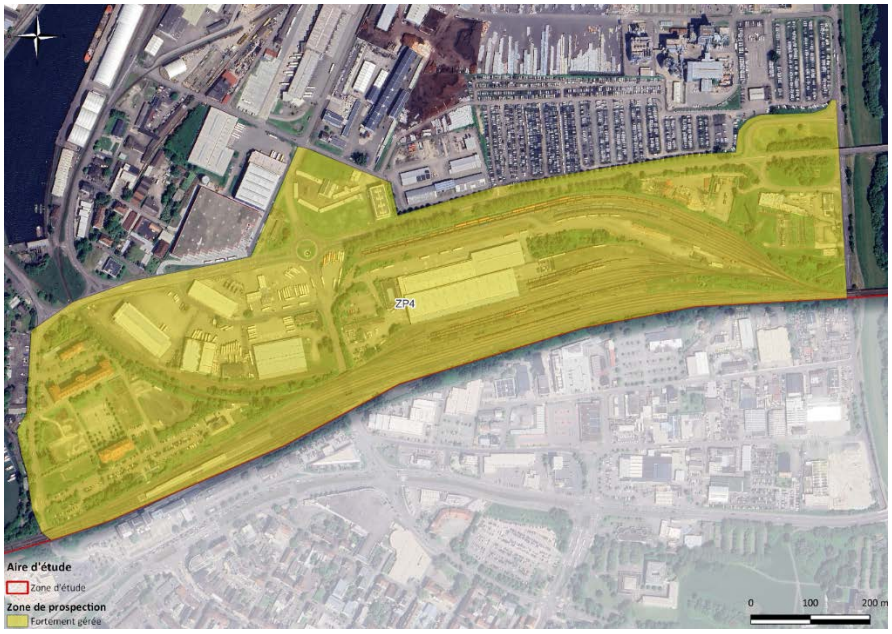
2.1.4. ZP3 : Bord de la Kinzig (Allemagne)

La troisième zone prospectée correspond à un transect de 3,15 km le long de la Kinzig, une rivière allemande qui prend sa source dans la Forêt-Noire et conflue en rive droite dans le Rhin à Kehl, juste au nord de la ZP3. La ZP3 mesure 150 mètres de large environ et présente le cours d'eau entouré de deux lisières forestières, elles-mêmes entourées de prairies gérées. Elle est moins fréquentée et artificialisée que le Rhin.



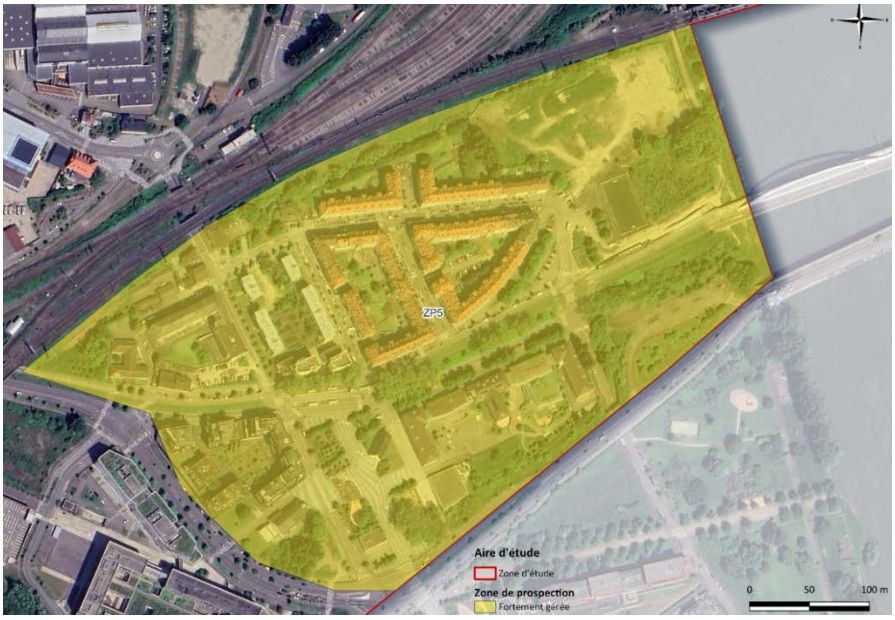
2.1.5. ZP4 : Les espaces verts Parkplace Banhof - Hafenstrasse (Allemagne)

La quatrième zone prospectée, d'une surface d'environ 0,4 km^2, comprend les espaces verts au niveau d'Hafenstrasse en Allemagne. Elle se situe au cœur d'une zone très urbanisée et modifiée, entre entreprises et voies ferrées. Les milieux naturels sont très réduits, n'offrant que quelques haies et arbres.



2.1.6. ZP5 : Les espaces verts route du Rhin/Pont de l'Europe (France)

La cinquième zone prospectée, d'une surface d'environ 0,15 km^2, comprend les espaces verts au niveau de la route du Rhin et du pont de l'Europe en France. Elle ressemble fortement à la ZP4, avec une zone urbanisée et modifiée. Très peu d'arbres et de milieux naturels sont présents.



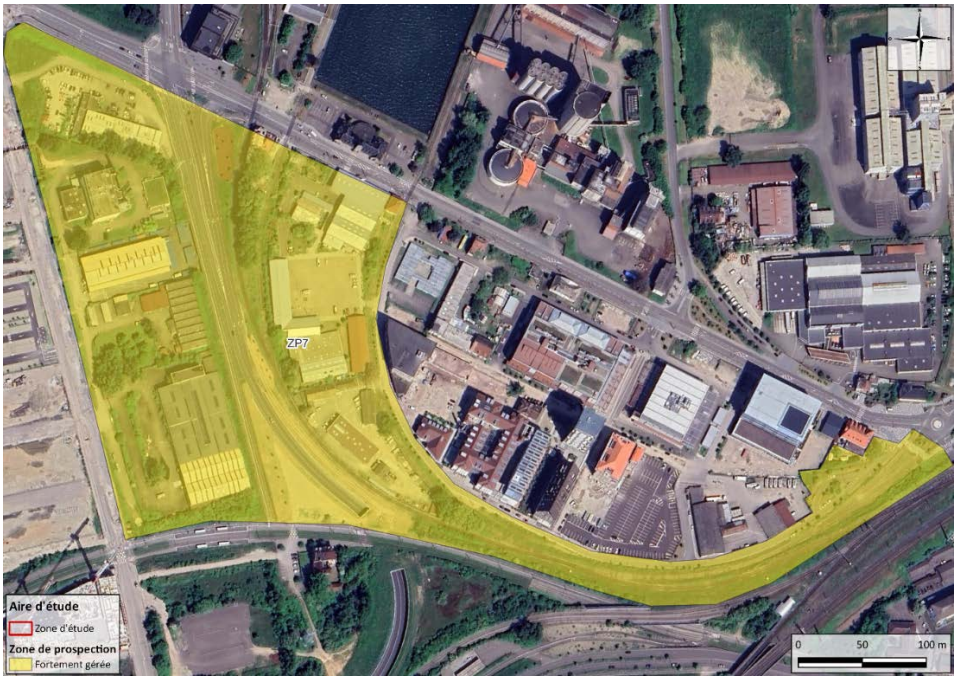
2.1.7. ZP6 : La friche rue du Rhin Napoléon (France)

La sixième zone prospectée se compose d'un espace boisé et de friches d'une superficie d'environ 0,1 km^2 au niveau de la rue du Rhin Napoléon en France et d'un autre espace plus urbanisé, traversé par des routes très fréquentées.



2.1.8. ZP7 : L'espace urbain rue Coopérative et voie SNCF (France)

La septième zone prospectée se situe au niveau de la rue Coopérative en France. C'est un environnement à nouveau très urbanisé comprenant une voie de chemin de fer. Elle possède seulement quelques arbres et haies lacunaires.



2.1.9. ZP8 : L'espace urbain rue du Port du Rhin (France)

La huitième zone prospectée est située au niveau de la rue du Port du Rhin, en France. D'un point de vue paysager, elle est identique à la ZP7, c'est-à-dire un environnement urbanisé et modifié présentant quelques arbres et haies lacunaires.



2.2. Les méthodes d'inventaires

2.2.1. Les habitats naturels et la flore

L'identification des formations végétales repose sur un parcours des différents sites et sur la photointerprétation lorsque les espaces n'étaient pas accessibles.

Les habitats sont définis à partir de relevés floristiques réalisés dans chacune des formations et sont référencés selon les codes EUNIS, Corine Biotopes, cahiers d'habitats Natura 2000 et selon la nomenclature des habitats du Bade-Wurtemberg[1].

2.2.2. Les Mammifères terrestres

L'inventaire des Mammifères est réalisé à partir des individus observés et d'un relevé des indices de présence, lors de chaque passage sur site.

[1] Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten

2.2.3. Les Oiseaux

L'inventaire de l'avifaune est réalisé à la vue et à l'oreille. La méthode consiste à noter tous les oiseaux vus ou entendus sur les sites prospectés, soit à partir d'un point d'observation, soit en parcourant l'ensemble du site. Les mâles chanteurs, qui identifient l'existence de couples reproducteurs, sont distingués des animaux non territorialisés.
L'inventaire de l'avifaune est réalisé par temps favorable (absence de pluie et de vent).

2.2.4. Les Reptiles

Les Reptiles sont des animaux discrets et furtifs dont la détection est aléatoire. Ces derniers sont recherchés à vue, par une exploration attentive des zones d'habitats favorables tels que les lisières, sous le bois, ou encore dans les hautes herbes sèches.

L'inventaire des reptiles est mené de préférence en fin de matinée, lorsque la température est comprise entre 12 et 22 °C. Une météo variable ou nuageuse est préférée à une journée chaude et ensoleillée, les individus étant alors un peu moins furtifs et par conséquent plus facilement observables.

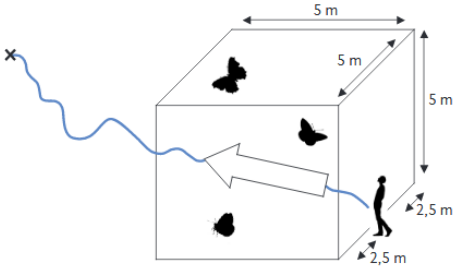
Les prospections et l'identification se font à l'aide d'une paire de jumelle à faible distance de mise au point et un appareil photo de type reflex. La prise de photographies permet un examen complémentaire ultérieur en cas de doute sur l'identification de terrain.

2.2.5. Les Amphibiens

L'inventaire des Amphibiens repose sur une prospection diurne. Il consiste en une prospection attentive des milieux favorables à la présence de pontes, de têtards et d'adultes reproducteurs (ornières, berges et végétation aquatique, zones plus calmes du Rhin, …). Les conditions optimales d'observation correspondent à des temps humides avec des températures supérieures à 12°C et une absence de vent.

2.2.6. L'entomofaune

L'entomofaune est inventoriée en parcourant des transects d'échantillonnage, lors d'une campagne début juin pour tenir compte des dates de rendu (fin juin) tout en maximisant les chances d'observer le maximum d'espèces (printanière et estivale). Les transects sont parcourus à marche lente et tous les imagos posés ou en vol sont identifiés et comptabilisés.



Protocole des transects lépidoptères
(source : PROPAGE, MNHN)

Les effectifs observés pour chaque espèce déterminent des classes d'abondance, lesquelles permettent de décrire la structure du peuplement. Les indices de reproductions et le sexe sont notés (tandem et cœurs copulatoire, ponte, immature, mâle, femelle)

Classes d'abondance	
I	1 individu
II	2 à 5 individus
III	6 à 10 individus
IV	11 à 20 individus
V	21 à 50 individus
VI	>50 individus

Les prospections sont réalisées entre 9h et 17h, période où les insectes sont les plus actifs (possibilité de passer plus tôt ou plus tard en cas de forte chaleur). Les conditions d'observations doivent être optimales : journée ensoleillée (présence d'une couverture nuageuse au maximum de 75%), absence de vent fort (<2 sur l'échelle de beaufort), température d'au moins 15°C par temps ensoleillé et d'au moins 17°C avec une couverture nuageuse de 50 %. Les périodes de forte chaleur seront évitées.

L'analyse du peuplement de Rhopalocère est effectuée d'après la méthodologie de l'INPN et du SPN, en prenant en compte les traits d'histoire de vie des espèces (capacité de dispersion et habitat), afin d'évaluer le degré de spécialisation de chaque espèce et la qualité du milieu *(Legros et al., 2016 ; Dupont, 2015)*. La liste des traits d'histoire de vie par espèce est donnée en annexe.

Les espèces sont classées selon leurs capacités de dispersion et leur degré de spécialisation :

- dispersion faible : la majorité des déplacements se fait dans la parcelle ou une parcelle adjacente ;
- dispersion moyenne : la majorité des déplacements se fait à l'échelle du complexe d'habitats ;
- dispersion forte **:** les individus sont capables de visiter des habitats favorables parfois forts éloignés.

Liste 1 : espèces généralistes dont les chenilles se développent dans de nombreux types d'habitats.

Liste 2 **:** espèces moyennement généralistes dont les chenilles se développent principalement dans l'habitat associé ; l'espèce peut se maintenir au niveau de l'habitat même dans le cas où ce dernier subit une dégradation ; ces espèces sont généralement communes.

Liste 3 **:** espèces spécialistes dont les chenilles se développent majoritairement dans l'habitat associé ; ces espèces ont généralement une répartition étroitement liée à la répartition de l'habitat ; le bon état de conservation de l'habitat est un facteur clef pour la dynamique des populations de l'espèce.

Liste 4 **:** espèces spécialistes ayant une répartition très localisée dans la région ; cette répartition peut être liée à une forte spécialisation de l'espèce vis à vis d'une composante de son habitat et/ou à une adaptation chorologique moindre.

La sténoicité de chaque espèce est évaluée à partir du tableau suivant :

	DISPERSION		
	Forte	Moyenne	Faible
Liste 1	Euryèce	Présente / Oligoèce	Présente / Oligoèce
Liste 2	Présente / Oligoèce	Présente / Oligoèce	Sélective
Liste 3	Présente / Oligoèce	Présente / Oligoèce	Sélective
Liste 4	Sélective	Présente / Oligoèce	Spécialiste stricte

Définition de la sténoicité

Terme	Définition	Particularité de rattachement
Euryèce	Espèce présente dans de nombreux types d'habitats sans préférence marquée (ubiquiste).	Espèce qui tolère d'importantes variations des facteurs écologiques. Elle est présente dans plusieurs grands types d'habitats (niveau 1 de la typologie EUNIS)
Oligoèce	Espèce présente dans un nombre restreint de types d'habitats sans préférence marquée pour l'un d'entre eux.	Espèce présente dans un seul grand type d'habitats (niveau 1 de la typologie EUNIS) sans préférence marquée pour les habitats de niveau inférieur. Espèce présente dans plusieurs types d'habitats de niveau inférieur (niveaux 2 ou 3) sans préférence marquée pour aucun d'entre eux.
Sélective	Espèce oligoèce démontrant une préférence marquée pour un type d'habitats particuliers	Espèce peu tolérante aux variations de facteurs écologiques Espèce présente dans plusieurs types d'habitats de niveau inférieur (niveaux 2 ou 3) avec une préférence marquée pour un habitat optimal.
Spécialiste	Espèce sténoèce à niche écologique étroite et présente dans un nombre très restreint de types d'habitats.	Espèce présente dans un seul type d'habitats de niveau 2 EUNIS et ne tolérant aucune variation de facteurs écologiques

2.3. Calendrier et conditions d'inventaires

Zone de prospection	T(°C)	Vent	Météo	Heure début	Heure fin	Observateur
Passage 1 : 05/06/2024 (Entomofaune, Herpétofaune, Avifaune)						
ZP1	23	0	Nuageux (80%)	09:25	12:10	SL
ZP3	23	0	Nuageux (75%)	09:40	12:00	JB
ZP4	25	0	Nuageux (50%)	12:00	12:50	JB
ZP2	26	0	Soleil	13:50	14:50	JB
ZP5	26	0	Soleil	14:51	15 :10	SL
ZP6	26	0	Soleil	14:27	14:40	SL
ZP7	26	0	Soleil	15:00	15:30	JB
ZP8	26	0	Soleil	15:30	16:15	JB
Passage 2 : 19/06/2024 (Habitat, flore, Avifaune)						
ZP1	28	0	Nuageux (50%)	12:35	13:10	MB, GJ
ZP2	28	0	Soleil	13:35	13:50	MB, GJ
ZP3	23	0	Nuageux (50%)	9:50	10:40	MB, GJ
ZP4	25	0	Nuageux (50%)	10:50	12:20	MB, GJ
ZP5	28	0	Soleil	13:20	13:35	MB, GJ
ZP6	30	0	Soleil	13:50	14:50	MB, GJ
ZP7	30	0	Soleil	15:00	15:20	MB, GJ
ZP8	30	0	Soleil	15:20	15:55	MB, GJ

2.4. Les auteurs

Thèmes	Auteurs	Fonction
Habitats, flore	Maud BELHACHE (MB) Guy JACQUIN (GJ)	Cheffe de projet, chargée d'études Chargé d'études
Entomofaune, Herpétofaune	Jessica BOURSIER (JB) Sarah LALEV (SL)	Chargées d'études
Oiseaux, Mammifères	Guy JACQUIN (GJ) Sarah LALEV (SL)	Chargé d'études Chargée d'études

3. LES ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

3.1. Considérations générales

La zone d'étude et les 5 kilomètres alentours sont concernés par plusieurs zonages environnementaux désignés en raison de la qualité des habitats naturels et des espèces patrimoniales qu'ils abritent. Certains de ces sites interfèrent directement avec le périmètre d'étude notamment aux abords de la rivière Kinzig.

3.2. Les sites Natura 2000

Le périmètre d'étude est partiellement concerné par les sites Natura 2000 « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg » et « Rheinniederung Kehl – Helmlingen » désignés au titre de la Directive Oiseaux et par le site « Westliches Hanauer Land » désigné au titre de la Directive Habitats. En sus, 8 autres sites Natura 2000 sont recensés dans les 5 kilomètres alentours au périmètre d'étude, dont 5 désignés au titre de la Directive Oiseaux et 3 désignés au titre de la Directive Habitats (carte p.23).

Les espèces et habitats ayant justifié la désignation de ces sites sont présentés en annexe.

3.3. Les réserves naturelles

Cinq réserves naturelles sont présentes dans un rayon de 5 kilomètres autour de la zone d'étude, dont deux situées sur le territoire allemand et 3 sur le territoire français (carte p. 24). Aucune de ces réserves n'interfère directement avec la zone d'étude. Toutes ces réserves ont été désignées afin de protéger les milieux alluviaux rhénans relictuels et la grande biodiversité qu'ils abritent.

La réserve naturelle nationale du Massif forestier de la Robertsau et de la Wantzenau, d'une superficie de 710 ha, jouxte la zone d'étude au Nord-Ouest. Ce massif forestier, relique des milieux alluviaux rhénans, se compose d'une mosaïque de milieux forestiers, de milieux ouverts, palustres et aquatiques. L'influence des inondations du Rhin lui confère une grande richesse biologique. Bien qu'endigué et canalisé, le fleuve continue d'exercer une influence notable notamment à travers les remontées de la nappe phréatique. Localisés en milieux périurbain, ces massifs forestiers ont subi de profondes perturbations liées d'une part à l'aménagement du Rhin et d'autre part à l'exploitation sylvicole. On retrouve ainsi différents stades dynamiques de la forêt rhénane alluviale.

Les milieux alluviaux rhénans constituent un enjeu majeur car ils sont le biotope d'espèces animales et végétales rares, remarquables et/ou menacées.

Ci-dessous, la liste des habitats patrimoniaux d'intérêt européen recensés au sein de ces réserves :

- 91F0 : forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia* riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*), Chênaie-Ormaie caractérisant la forêt alluviale à bois dure ;
- 91F0 & 9170 les chênaies pédonculés – tillaies (tillaies à *Carex alba* des terrasses rhénanes consolidées du *Querco-Ulmetum* d'Issler ou du *Carici-Tilietum* de Muller et Görs) ; Chênaie-charmaie-Tillaie caractérisant la forêt alluviale de type intermédiaire ;
- 91E0 les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), représentées par des Saulaies-Peupleraies caractérisant le stade pionnier de la forêt à bois tendre ;
- 6210 : Pelouses sèches semi naturelles et faciès d'embroussaillement sur calcaire riches en orchidées ;
- 6510 : Prairies de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*).
- 3140 : eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara sp*., Représentées par des mares ou des bras morts relativement pauvres en éléments minéraux nutritifs, ces eaux très claires à PH basique sont particulièrement favorables au développement de tapis d'algues charophytes des genres *Chara* et *Nitella* sur les fonds ;
- 3150 : lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*, représentés par des étangs et des mares eutrophes, très riches en minéraux nutritifs. Les eaux y sont gris sales à bleu verdâtre, plus ou moins troubles et généralement basiques. La végétation est dominée par des potamots, des myriophylles, des Elodées et diverses autres macrophytes enracinés ;
- 3260 : rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*. Cet habitat typique des eaux courantes possède une végétation généralement dominée par des Renoncules, des Potamots, des Callitriches ainsi que diverses plantes aquatiques flottantes ou submergées et des bryophytes aquatiques ;
- 3270 : rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* et du *Bidention*. L'habitat correspond à des végétations pionnières herbacées constituées par des espèces annuelles. Ces communautés sont installées sur des sols périodiquement inondés, alluviaux, enrichis en azote et se rencontrent en bordure de bras morts ou de cours d'eau sur des alluvions limoneuses, sableuses ou argileuses.

3.4. Le site RAMSAR

La zone d'étude est partiellement concernée par le zonage du site RAMSAR transfrontalier « Rhin supérieur / Oberrhein » (carte p. 24). D'une superficie de 22 413 hectares, ce site s'étende du Sud au Nord de l'Alsace, entre Village-Neuf et Lauterbourg, englobant une grande partie de l'ancien lit majeur du Rhin.

Le Rhin supérieur héberge un large éventail d'habitats auxquels sont inféodés des communautés animales et végétales particulièrement riches en espèces. La région constitue un refuge pour nombre de biotopes, de communautés et d'espèces menacés, d'importance internationale et européenne.

Parmi les chiffres de biodiversité avancés, nous pouvons citer pas moins de 900 espèces végétales, 40 espèces de poissons autochtones, 17 espèces d'amphibiens, 4 espèces de reptiles, 55 espèces d'odonates, 170 espèces d'abeilles sauvages, 78 espèces de guêpes, 41 espèces de sauterelles, 55 espèces de gastéropodes terrestres et plus de 60 espèces de papillons diurnes. Le site revêt une importance majeure pour l'avifaune, fournissant des sites de nidification, de repos et d'hivernage pour de nombreux oiseaux. Chaque année, une moyenne de 55 000 oiseaux migrateurs s'y arrêtent.[2]

3.5. Les forêts de protection

Les 5 kilomètres alentours au périmètre d'étude accueillent deux forêts de protection, la forêt de la Wantzenau située 2 kilomètres au nord du périmètre et la forêt dite « Zierolshofener Eschig » située 4 kilomètres à l'Est du périmètre. Ces dernières ne présentent aucune interaction avec le projet (carte p. 25).

3.6. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF constituent un dispositif d'alerte en France sur l'existence de territoires abritant des espèces et/ou des habitats à enjeu de conservation en France. Il en existe deux types :

- les ZNIEFF de type I : ces dernières, d'une superficie réduite et homogènes d'un point de vue écologique, abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé ;
- les ZNIEFF de type II : correspondent à de grands ensembles naturels présentant de bonnes potentialités biologiques. Elles incluent généralement à leur périmètre des ZNIEFF de type I.

Les 5 km alentours de la zone d'étude abritent 4 ZNIEFF de type I et 6 ZNIEFF de type II dont une traversant la zone d'étude selon un axe Nord/Sud (carte p. 26).

3.7. Les continuités écologiques

Le projet traverse certains éléments de la trame verte et bleue du schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

Un corridor national « majeur » nord-sud est présent et passe au sein même de l'emprise du projet puisqu'il n'est autre que le Rhin : CN5 « Le Rhin et les terrasses rhénanes ». Ce

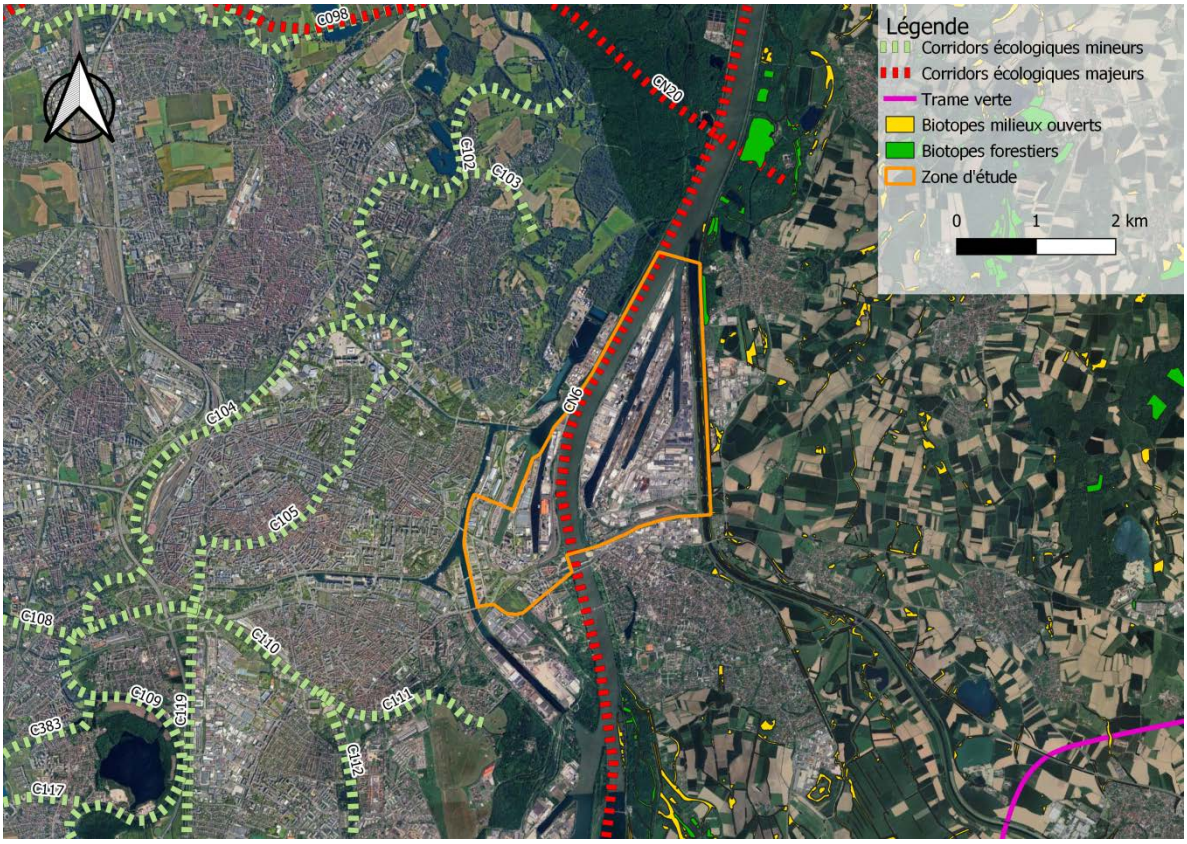
[2] Données issues de la fiche descriptive du site, disponible à l'adresse suivante : https://inpn.mnhn.fr/docs/espacesProteges/ramsar/FR720002520080625.pdf

corridor d'importance entretient des liens avec les pays limitrophes comme la Suisse et l'Allemagne. Il constitue un axe prioritaire pour la migration des poissons amphihalins ainsi que l'avifaune, présentant aussi quelques milieux ouverts thermophiles. Ce corridor permet à certaines espèces d'intérêt de se développer, comme le Sonneur à ventre jaune, le Pélobate brun, la Rainette verte, le Triton crêté, l'Agrion de mercure, le Leucorrhine à large queue, l'Hypolaïs ictérine, le Chat sauvage, etc.

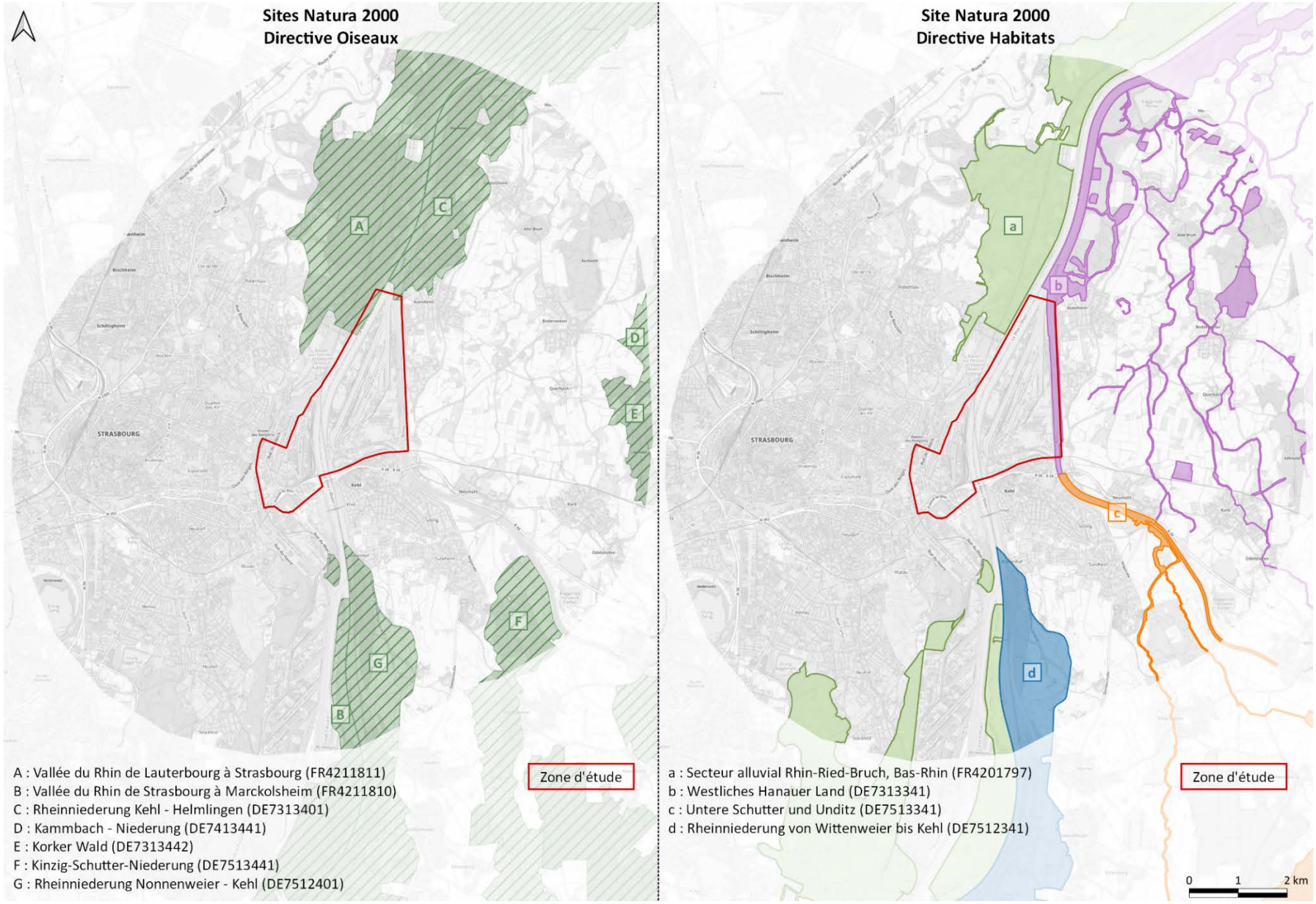
Un autre corridor écologique « majeur » est situé au nord de la zone, le CN20 « Vallée de la Bruche », mais ne coupe pas l'emprise. Ce corridor permet la continuité écologique entre les plaines alsaciennes, le Rhin et la Forêt Noire. Divers autres corridors écologiques sont présents à l'ouest de la zone d'étude sans toutefois la concerner directement. Ces corridors sont représentés par des cours d'eau, des réseaux de haies ou les deux et affichent comme espèces d'intérêt l'Agrion de mercure et l'Hypolaïs ictérine.

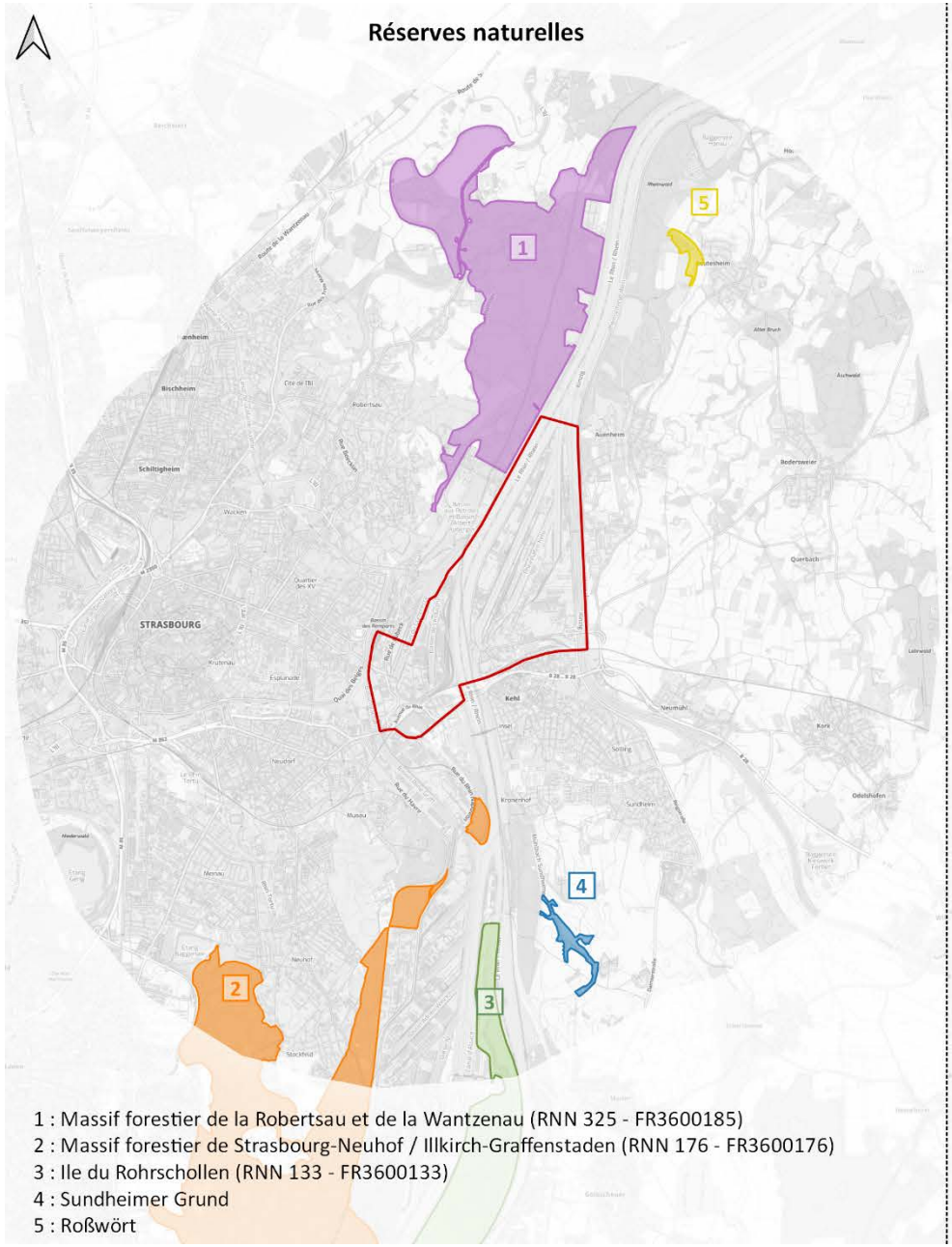
Côté Allemand, plusieurs dispositifs complémentaires permettent d'approcher la trame verte et bleue française. L'un d'eux nommé « Generalwildwegeplan » est principalement lié aux forêts et permet de créer un réseau de biotopes à l'échelle nationale et donc un réseau écologique national ou international de corridors fauniques. L'un de ces corridors passe proche du projet et se nomme : Korker Wald / Legelshurst (Offenburger Rheinebene) - Brandhau / Schutterwald (Offenburger Rheinebene).

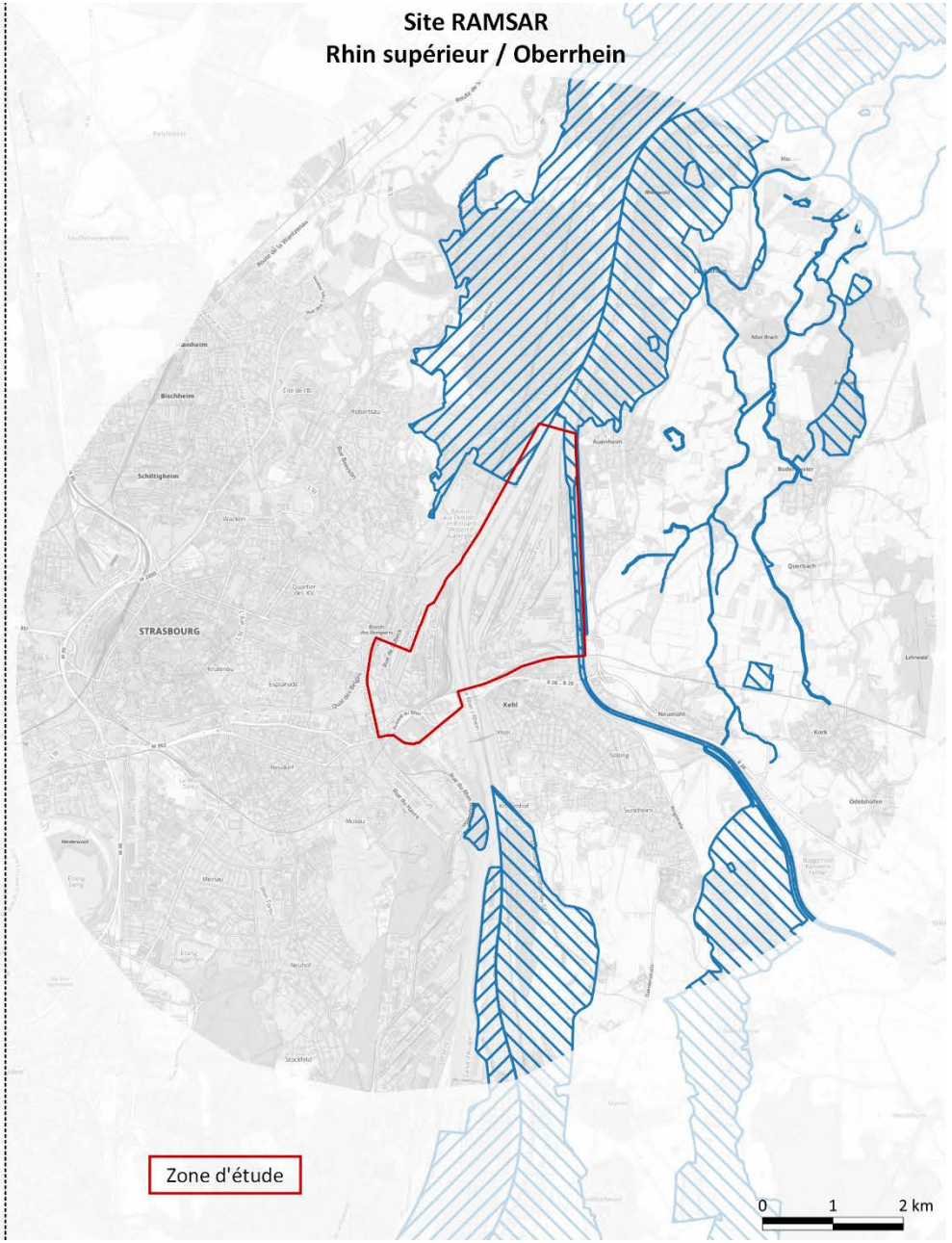
À cela s'ajoute un réseau de biotopes locaux et régionaux représentés par des milieux naturels d'intérêt, protégés ou non. Au droit de la zone d'étude, les bords de la Kinzig sont considérés comme un biotope d'intérêt avec une lisière forestière et la ripisylve.

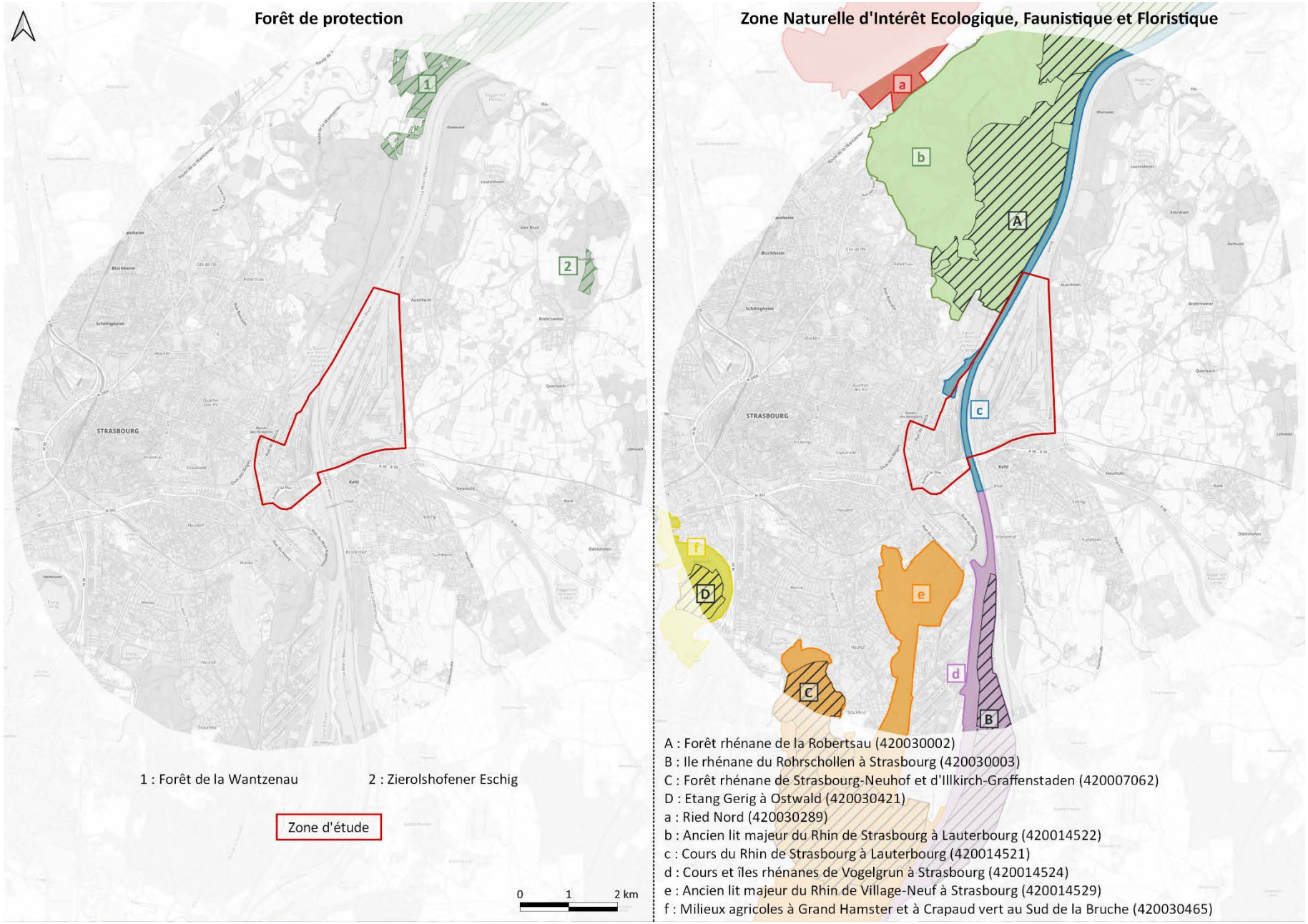


Sites Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.




Réserves naturelles
1
2
3
4
5
STRASBOURG
Kehl
1 : Massif forestier de la Robertsau et de la Wantzenau (RNN 325 - FR3600185)
2 : Massif forestier de Strasbourg-Neuhof / Illkirch-Graffenstaden (RNN 176 - FR3600176)
3 : Ile du Rohrschollen (RNN 133 - FR3600133)
4 : Sundheimer Grund
5 : Roßwört


Site RAMSAR
Rhin supérieur / Oberrhein
STRASBOURG
Kehl
Zone d'étude
0
1
2 km


Forêt de protection
1
2
STRASBOURG
1 : Forêt de la Wantzenau
2 : Zierolshofener Eschig
Zone d'étude
0
1
2 km
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
a
b
A
c
f
D
e
d
C
B
A : Forêt rhénane de la Robertsau (420030002)
B : Ile rhénane du Rohrschollen à Strasbourg (420030003)
C : Forêt rhénane de Strasbourg-Neuhof et d'Illkirch-Graffenstaden (420007062)
D : Etang Gerig à Ostwald (420030421)
a : Ried Nord (420030289)
b : Ancien lit majeur du Rhin de Strasbourg à Lauterbourg (420014522)
c : Cours du Rhin de Strasbourg à Lauterbourg (420014521)
d : Cours et îles rhénanes de Vogelgrun à Strasbourg (420014524)
e : Ancien lit majeur du Rhin de Village-Neuf à Strasbourg (420014529)
f : Milieux agricoles à Grand Hamster et à Crapaud vert au Sud de la Bruche (420030465)

4. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

4.1. Les sources utilisées pour l'étude

Les données bibliographiques sont issues des données françaises et allemandes des sites naturels proches du secteur d'étude (Natura 2000, ZNIEFF de type I, Réserve biologique, etc.), ainsi que des observations naturalistes transcrites dans les listes communales d'espèces (ODONAT) :

- site Natura 2000 « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin » désigné au titre de la Directive Habitats (FR4201797)
- site Natura 2000 « Westliches Hanauer Land » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7313341)
- site Natura 2000 « Untere Schutter und Unditz » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7513341)
- site Natura 2000 « Rheinniederung von Wittenweier bis Kehl » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7512341)
- ZNIEFF II « Cours du Rhin de Strasbourg à Lauterbourg » (420014521)
- ZNIEFF I « Forêt rhénane de Strasbourg-Neuhof et d'Illkirch-Graffenstaden » (420007062)
- ZNIEFF I « Forêt rhénane de la Robertsau » (420030002)
- ZNIEFF I « Ile rhénane du Rohrschollen à Strasbourg » (420030003)
- ZNIEFF I « Etang Gerig à Ostwald » (420030421)
- ZNIEFF I « Forêt rhénane de La Wantzenau » (420030458)
- site de la Directive Oiseaux « Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » (FR4211810)
- site de la Directive Oiseaux « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg » (FR4211811)
- site de la Directive Oiseaux « Rheinniederung Kehl – Helmlingen » (DE7313401)
- site de la Directive Oiseaux « Rheinniederung Nonnenweier – Kehl » (DE7512401)
- site de la Directive Oiseaux « Korker Wald » (DE7313442)
- site de la Directive Oiseaux « Kammbach-Niederung » (DE7413441)
- site de la Directive Oiseaux « Kinzig-Schutter-Niederung » (DE7513441)
- site RAMSAR transfrontalier « Rhin supérieur / Oberrhein » (FR1810 & DE1809)
- site de la réserve Naturelle Nationale du massif forestier de la Robertsau et de La Wantzenau (RNN325)
- site de la réserve naturelle du Massif forestier de Strasbourg-Neuhof/Illkirch-Graffenstaden (RNN176)
- site de la réserve naturelle nationale de l'île du Rohrschollen (RNN133)
- site de l'aire protégée nationale Sundheimer Grund (UICN IV)
- site de l'aire protégée nationale Roßwört (UICN IV)
- Liste d'espèces communales de Strasbourg (ODONAT)
- Liste d'espèces pour le site d'étude (ODONAT)

4.2. La flore

Les espaces naturels situés à proximité du site mentionnent la présence d'un grand nombre d'espèces à enjeu de conservation dont la liste est présentée dans le tableau ci-dessous. Pour chacune des espèces, les statuts européens, français et allemands sont indiqués.

Nom commun	Nom latin	LRE	LRF	LRA	P	ZNIEFF	LRD	LRB W	P	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bugle petit-pin	*Ajuga chamaepitys*		LC	EN		d	2	2							x				x
Allium angulosum	*Allium angulosum*						3	3											
Ail caréné	*Allium carinatum*						3	3								x			
Orchis pyramidal	*Anacamptis pyramidalis*						3	3						x	x	x			
Aristoloche clématite	*Aristolochia clematitis*						V	V						x					
Barbarea intermedia	*Barbarea intermedia*						*	*							x				
Épine-vinette	*Berberis vulgaris*						*	*									x		
Épiaire officinale	*Betonica officinalis*						V	*								x			x
Blackstonie acuminée	*Blackstonia acuminata*						2	2									x		
Blackstonie perfoliée	*Blackstonia perfoliata subsp. perfoliata*		LC		PR	d	2	2						x					
Moutarde noire	*Brassica nigra*						*	*								x			
Jonc fleuri	*Butomus umbellatus*						*	*								x	x		
Calamagrostide blanchâtre	*Calamagrostis canescens*						*	*									x		
Campanule étalée	*Campanula patula*						V	*									x		
Laîche maigre	*Carex strigosa*						*	*								x			
Laîche tomenteuse	*Carex tomentosa*						3	3						x		x	x		
Catapode rigide	*Catapodium rigidum*		LC	NT		d	t	t									x		
Petite centaurée	*Centaurium pulchellum*						V	3							x		x		
Cerfeuil tubéreux	*Chaerophyllum bulbosum*						*	*								x	x		
Cirse tubéreux	*Cirsium tuberosum*						3	3						x	x	x			x
Cornouiller mâle	*Cornus mas*						*									x			
Cota tinctoria	*Cota tinctoria*		DD	VU		d	*	3									x		
Crépide hérissée	*Crepis setosa*						t	V									x		
Bleuet des moissons	*Cyanus segetum*	LC	LC	LC		d	V	*									x		
Souchet brun noirâtre	*Cyperus fuscus*						3	V											
Orchis incarnat	*Dactylorhiza incarnata*						3	3						x	x	x	x		
Oeillet superbe	*Dianthus superbus*						3	3							x				x
Dicrane vert	*Dicranum viride*	LC		LC			V			x		x							
Tamier commun	*Dioscorea communis*	LC	LC	LC	CNPN An.1	d	V	*								x	x		
Épilobe à feuilles de romarin	*Epilobium dodonaei*						*	*								x			
Épipactis des marais	*Epipactis palustris*						3	3								x			
Prêle rameuse	*Equisetum ramosissimum*	LC	LC	VU		d	3	3								x			
Euphorbe verruqueuse	*Euphorbia verrucosa*		LC		CNPN An.1	d	V							x		x			

Euphorbe des marais	*Euphorbia palustris*						3	3						x	x			
Euphorbe de Séguier	*Euphorbia seguieriana*						3	2					x		x			x
Fétuque de Duval	*Festuca duvalii*						3	G							x	x		x
Fétuque rupicole	*Festuca rupicola*						V	d										
Filipendule commune	*Filipendula vulgaris*						3	3							x			x
Gaillet boréal	*Galium boreale*						V	3							x			
Géranium des prés	*Geranium pratense*						*	*							x			
Potamot dense	*Groenlandia densa*						2	2							x			
Ache rampante	*Helosciadium repens*		EN	CR	CNPN An.1	d	2			x								
Pesse d'eau	*Hippuris vulgaris*						V	3							x			
Morène	*Hydrocharis morsus-ranae*						V	3							x			
Iris de Sibérie	*Iris sibirica*						3	2							x			
Jacobée à feuilles étroites	*Jacobaea paludosa subsp. angustifolia*		LC		PR		D								x			
Lathrée écailleuse	*Lathraea squamaria*						*	*							x			
Léersie faux-riz	*Leersia oryzoides*						3	3							x			
Liparis de Loesel	*Liparis loeselii*	NT	NT	CR		d	2	2					x					
Ornithogale des Pyrénées	*Loncomelos pyrenaicus*		LC	VU	PR	d	3									x		
Marsilée à quatre feuilles	*Marsilea quadrifolia*	VU	NT	EN		d	1	1				x	x					
Orchis brûlé	*Neotinea ustulata*	LC	LC	VU		d	2	2						x				
Ophioglosse commun	*Ophioglossum vulgatum*						3	3					x	x	x	x		
Ophrys abeille	*Ophrys apifera*						*	V					x	x	x	x		
Ophrys araignée	*Ophrys aranifera*		LC	EN	PR	d	2	2						x				
Ophrys mouche	*Ophrys insectifera*						3	3								x		
Ophrys araignée	*Ophrys sphegodes*						2	2						x				
Orchis guerrier	*Orchis militaris*						3	V					x			x		
Orchis brûlé	*Orchis ustulata*						2	2						x				
Orobanche du trèfle	*Orobanche minor*						3	V							x			x
Persicaire mineure	*Persicaria minor*						*	*							x			
Raiponce orbiculaire	*Phyteuma orbiculare*						3	3						x				
Pâturin des marais	*Poa palustris*						*	*										
Potamot de Fries	*Potamogeton friesii*						3	V							x			
Potamot noueux	*Potamogeton nodosus*						V	*							x			
Prunier à grappes	*Prunus padus*						*	*							x	x		
Renoncule faux polyanthème	*Ranunculus polyanthemoides*		NT	DD			3								x			
Renoncule scélérate	*Ranunculus sceleratus*						*	*						x	x			x
Grande pimprenelle	*Sanguisorba officinalis*						V	*							x			
Sélin à feuilles de carvi	*Selinum carvifolia*						V	3							x			
Cumin des prés	*Silaum silaus*						V	*										x
Épiaire annuelle	*Stachys annua*						2	3						x				x
Épiaire des champs	*Stachys arvensis*						3	2						x				
Faux pistachier	*Staphylea pinnata*						3	*							x			
Succise des prés	*Succisa pratensis*						V	*										

Pigamon à feuilles d'ancolie	*Thalictrum aquilegiifolium*						*	V							x	x		
Pigamon jaune	*Thalictrum flavum*						V	*						x	x	x		
Orme lisse	*Ulmus laevis*						V	V							x	x		
Valériane à feuilles ténues	*Valeriana officinalis subsp. tenuifolia*		LC				*	*							x			
Véronique à longues feuilles	*Veronica longifolia*		CR	CR	CNPN An.1 / PR	d	V	2							x			x
Violette blanche	*Viola alba*						3	*								x		

1 : site Natura 2000 «Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin » désigné au titre de la Directive Habitats (FR4201797) ; 2 : site Natura 2000 « Westliches Hanauer Land » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7313341) ; 3 : site Natura 2000 « Untere Schutter und Unditz » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7513341) ; 4 : site Natura 2000 « Rheinniederung von Wittenweier bis Kehl » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7512341) ; 5 : ZNIEFF II « Cours du Rhin de Strasbourg à Lauterbourg » (420014521) ; 6 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de Strasbourg-Neuhof et d'Illkirch-Graffenstaden » (420007062) ; 7 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de la Robertsau » (420030002) ; 8 : ZNIEFF I « Ile rhénane du Rohrschollen à Strasbourg » (420030003) ; 9 : ZNIEFF I « Etang Gerig à Ostwald » (420030421) ; 10 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de La Wantzenau » (420030458)

4.3. Les Mammifères terrestres

Les observations concernant les mammifères autour du site d'étude dressent un inventaire de 33 espèces. La plupart des zones définies ne sont pas favorables à l'installation de ces espèces : le milieu est très urbanisé. Certaines de ces zones peuvent servir de lieu de résidence pour les micromammifères et éventuellement de lieu d'alimentation pour leurs prédateurs : Renard, Fouine, Martre, Putois… Pour les autres espèces, les zones décrites peuvent, tout au plus, être utilisées comme voie de circulation.

Gr.	Nom commun	Nom latin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
M	Mulot à collier	*Apodemus flavicollis*											x	
	Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*											x	
	Chevreuil européen	Capreolus capreolus											x	x
	Castor d'Eurasie	*Castor fiber*	X	x			x		x			x	x	
	Cerf élaphe	Cervus elaphus											x	
	Campagnol roussâtre	Clethrionomys glareolus											x	
	Grand hamster d'Alsace	Cricetus cricetus											x	
	Crocidure musette	Crocidura russula											x	
	Lérot	*Eliomys quercinus*											x	
	Hérisson d'Europe	Erinaceus europaeus											x	x
	Chat sauvage	*Felis silvestris*							x			x	x	
	Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*											x	
	Fouine	Martes foina											x	x
	Martre des pins	*Martes martes*											x	x
	Blaireau européen	Meles meles											x	
	Rat des moissons	*Micromys minutus*											x	x
	Campagnol des champs	Microtus arvalis											x	
	Souris domestique	*Mus musculus domesticus*											x	
	Muscardin	*Muscardinus avellanarius*											x	
	Hermine	*Mustela erminea*						x					x	
	Belette d'Europe	Mustela nivalis											x	
	Putois d'Europe	*Mustela putorius*						x					x	
	Ragondin	*Myocastor coypus*											x	x

	Murin d'Alcathoé	*Myotis alcathoe*						x					
	Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	X	x	X	x						x	
	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*						x					
	Murin à oreille échancrées	*Myotis emarginatus*	X		X	x							
	Grand Murin	*Myotis myotis*	X		X			x					
	Musaraigne d'eau	*Neomys fodiens*							x			x	
	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*						x					
	Noctule commune	*Nyctalus noctula*						x	x		x		
	Rat musqué	*Ondatra zibethicus*										x	
	Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus										x	
	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*						x					
	Pipistrelle soprane	*Pipistrellus pygmaeus*						x		x			
	Oreillard gris	*Plecotus austriacus*								x			
	Raton laveur	*Procyon lotor*										x	
	Rat surmulot	*Rattus norvegicus*										x	x
	Écureuil roux	Sciurus vulgaris										x	x
	Sanglier	*Sus scrofa*										x	x
	Taupe d'Europe	*Talpa europaea*										x	
	Renard roux	*Vulpes vulpes*										x	x

1 : site Natura 2000 «Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin » désigné au titre de la Directive Habitats (FR4201797) ; 2 : site Natura 2000 « Westliches Hanauer Land » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7313341) ; 3 : site Natura 2000 « Untere Schutter und Unditz » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7513341) ; 4 : site Natura 2000 « Rheinniederung von Wittenweier bis Kehl » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7512341) ; 5 : ZNIEFF II « Cours du Rhin de Strasbourg à Lauterbourg » (420014521) ; 6 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de Strasbourg-Neuhof et d'Illkirch-Graffenstaden » (420007062) ; 7 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de la Robertsau » (420030002) ; 8 : ZNIEFF I « Ile rhénane du Rohrschollen à Strasbourg » (420030003) ; 9 : ZNIEFF I « Etang Gerig à Ostwald » (420030421) ; 10 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de La Wantzenau » (420030458) ; 11 : Liste d'espèce communale de Strasbourg (ODONAT) ; 12 : Liste d'espèces pour le site d'étude (ODONAT)

4.4. Les Oiseaux

Plus de 220 espèces d'oiseaux sont documentés au travers des différentes sources bibliographiques consultées. Rien que sur le territoire communal de Strasbourg, plus de 150 espèces d'oiseaux sont observées et nombreuses sont celles considérées comme nicheuses potentielles ou avérées. Une part importante concerne des oiseaux d'eau hivernant sur le Rhin ou en halte migratoire. Parmi les espèces nicheuses, certaines méritent une attention particulière : elles sont susceptibles de nicher au sol sur les berges du Rhin ou des cours d'eau (e.g. Foulque macroule, Cygne tuberculé, Bergeronnette grise, Bergeronnette des ruisseaux, etc.). D'autres espèces forestières ou de lisières et disposant d'un statut de protection particulier sont aussi d'intérêts (e.g. Cigogne blanche, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Fauvette babillarde, etc.).

Nom commun	Nom latin	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Autour des palombes	*Accipiter gentilis*								x	
Rousserolle turdoïde	*Acrocephalus arundinaceus*				**x**					
Phragmite aquatique	*Acrocephalus paludicola*	x								
Rousserolle verderolle	*Acrocephalus palustris*								x	x
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	x	x	x					x	x
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*								x	
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Canard pilet	*Anas acuta*	x	x						x	
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	x	x		x				x	
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	x	x		x				x	x
Oie rieuse	*Anser albifrons*	x		x						
Oie cendrée	*Anser anser*	x	x							x
Oie de taïga	*Anser fabalis*	x		x						
Grande Aigrette	*Ardea alba*				x		x			x
Héron cendré	*Ardea cinerea*	x	x						x	x
Héron pourpré	*Ardea purpurea*	x							x	
Fuligule milouin	*Aythya ferina*	x	x	x	x				x	x
Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	x	x	x	x				x	x
Fuligule milouinan	*Aythya marila*	x	x						x	x
Butor étoilé	*Botaurus stellaris*	x	x	x	x					
Bernache du Canada	*Branta canadensis*								x	
Garrot à œil d'or	*Bucephala clangula*	x	x	x	x				x	x
Bécasseau variable	*Calidris alpina*	x	x						x	
Bécasseau munite	*Calidris minuta*	x	x						x	
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*								x	
Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	x	x						x	x
Grand Gravelot	*Charadrius hiaticula*		x						x	
Guifette noire	*Chlidonias niger*	x	x						x	
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*								x	x
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	x							x	x
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	x	x				x	x	x	x
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	x	x		x		x	x	x	
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	x	x				x	x	x	
Pigeon colombin	*Columba oenas*				x	x		x		x
Caille des blés	*Coturnix coturnix*						x	x		
Cygne de Bewick	*Cygnus columbianus bewickii*	x	x							
Cygne chanteur	*Cygnus cygnus*	x	x						x	
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	x	x						x	x
Pic mar	*Dendrocopos medius*			x	x	x		x	x	
Pic épeichette	*Dryobates minor*								x	
Pic noir	*Dryocopus martius*	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*								x	
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*								x	
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	x	x						x	x
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*			x	x	x	x	x	x	x
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*								x	x
Foulque macroule	*Fulica atra*	x	x		x				x	x
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	x	x				x		x	x
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	x	x						x	x
Plongeon arctique	*Gavia arctica*	x	x						x	
Plongeon imbrin	*Gavia immer*	x	x						x	
Plongeon catmarin	*Gavia stellata*	x	x						x	
Pygargue à queue blanche	*Haliaeetus albicilla*	x			x					
Hypolaïs ictérine	*Hippolais icterina*								x	
Mouette mélanocéphale	*Ichthyaetus melanocephalus*		x	x	x		x		x	
Blongios nain	*Ixobrychus minutus*		x							
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*								x	
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pie-grièche grise	*Lanius excubitor*							x	x	

Goéland cendré	*Larus canus*	x	x						x	x
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	x	x						x	x
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*								x	
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*								x	
Canard siffleur	*Mareca penelope*			x	x				x	
Canard chipeau	*Mareca strepera*			x	x				x	x
Macreuse brune	*Melanitta fusca*	x	x						x	
Harle piette	*Mergellus albellus*			x	x				x	
Harle bièvre	*Mergus merganser*	x	x						x	x
Harle huppé	*Mergus serrator*		x						x	
Milan noir	*Milvus migrans*	x	x	x	x	x		x	x	x
Milan royal	*Milvus milvus*	x	x			x		x	x	x
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*								x	
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*								x	
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*						x		x	x
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*								x	x
Nette rousse	*Netta rufina*	x							x	
Courlis cendré	*Numenius arquata*	x	x				x	x	x	
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	x	x						x	
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	x	x						x	
Moineau friquet	*Passer montanus*								x	
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	x	x	x	x	x		x	x	
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	x	x	x	x				x	x
Pouillot siffleur	*Phylloscopus sibilatrix*								x	x
Pic cendré	*Picus canus*	x	x	x	x	x		x	x	
Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	x	x		x				x	x
Grèbe jougris	*Podiceps grisegena*	x							x	
Mésange boréale	*Poecile montanus*								x	
Marouette ponctuée	*Porzana porzana*		x							
Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	x	x	x	x				x	
Rémiz penduline	*Remiz pendulinus*				x				x	
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*						x	x	x	
Canard souchet	*Spatula clypeata*			x	x				x	
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	x	x	x	x				x	x
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*								x	
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*								x	
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	x	x	x	x				x	x
Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	x	x						x	x
Chevalier aboyeur	*Tringa nebularia*	x	x						x	
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	x	x						x	
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	x	x	x			x	x	x	

1 : site de la Directive Oiseaux «Vallée du Rhin de Strasbourg à Marckolsheim » (FR4211810) ; 2 : site de la Directive Oiseaux «Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg » (FR4211811) ; 3 : site de la Directive Oiseaux «Rheinniederung Kehl – Helmlingen » (DE7313401) ; 4 : site de la Directive Oiseaux «Rheinniederung Nonnenweier – Kehl » (DE7512401) ; 5 : site de la Directive Oiseaux «Korker Wald » (DE7313442) ; 6 : site de la Directive Oiseaux «Kammbach-Niederung » (DE7413441) ; 7 : site de la Directive Oiseaux «Kinzig-Schutter-Niederung » (DE7513441) ; 8 : Liste d'espèce communale de Strasbourg (ODONAT) ; 9 : Liste d'espèces pour le site d'étude (ODONAT)

4.5. Les Reptiles

Les habitats les plus favorables pour les Reptiles sont les talus et berges avec une végétation haute. Ces derniers aiment thermoréguler dans les tapis d'herbes sèches.

L'absence de micro habitat, comme du bois mort ou des pierriers, est en revanche un facteur limitant leur installation.

Le Lézard des souches et le Lézard des murailles apprécient les endroits chauds et secs bien exposés. Ce sont donc les espèces les plus susceptibles de se retrouver sur les talus et berges. Bien qu'appréciant ces milieux, il est peu probable que la Coronelle lisse soit présente, notamment du fait de sa taille et de la fréquentation des sites.

La Couleuvre helvétique, semi-aquatique, fréquente les bras d'eau en pied de digue et les berges végétalisées. Elle peut s'en éloigner pour chasser sur la terre ferme ou lors d'autres déplacements, pour rechercher un partenaire ou aller pondre par exemple. Sa présence sporadique n'est donc pas à exclure.

L'Orvet fragile fréquente quant à lui plutôt les milieux humides frais avec un sol meuble et profond (espèce semi-fouisseuse) : sa présence est probable au niveau de ce type d'habitat.

Enfin, plusieurs espèces de tortues alloctones sont signalées dans le secteur : ces dernières peuvent probablement être présentes dans les milieux aquatiques en pied de cours d'eau.

Gr.	Nom commun	Nom latin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R	Orvet fragile	*Anguis fragilis*								x			x	x
	Coronelle lisse	*Coronella austriaca*						x						
	Graptémyde d'Ouachita	*Graptemys ouachitensis*												x
	Graptémyde pseudogéographique	*Graptemys pseudogeographica*												x
	Lézard des souches	*Lacerta agilis*					x	x	x	x	x	x	x	
	Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*								x			x	
	Trionyx de Chine	*Pelodiscus sinensis*												x
	Lézard des murailles	*Podarcis muralis*								x			x	x
	Pseudémyde concinne	*Pseudemys concinna*												x
	Pseudémyde de Nelson	*Pseudemys nelsoni*												x
	Tortue de Floride	*Trachemys scripta*												x

1 : site Natura 2000 «Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin » désigné au titre de la Directive Habitats (FR4201797) ; 2 : site Natura 2000 « Westliches Hanauer Land » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7313341) ; 3 : site Natura 2000 « Untere Schutter und Unditz » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7513341) ; 4 : site Natura 2000 « Rheinniederung von Wittenweier bis Kehl » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7512341) ; 5 : ZNIEFF II « Cours du Rhin de Strasbourg à Lauterbourg » (420014521) ; 6 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de Strasbourg-Neuhof et d'Illkirch-Graffenstaden » (420007062) ; 7 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de la Robertsau » (420030002) ; 8 : ZNIEFF I « Ile rhénane du Rohrschollen à Strasbourg » (420030003) ; 9 : ZNIEFF I « Etang Gerig à Ostwald » (420030421) ; 10 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de La Wantzenau » (420030458) ; 11 : Liste d'espèce communale de Strasbourg (ODONAT) ; 12 : Liste d'espèces pour le site d'étude (ODONAT)

4.6. Les Amphibiens

Les habitats des zones ZNIEFF et N2000 à proximité du site d'étude abritent 14 espèces d'amphibiens et sont très favorables : la naturalité et les nombreux points d'eau qu'elles contiennent sont autant de sites de reproduction disponibles.

Le site d'étude en tant que tel ne fait ressortir que 3 espèces. En effet, le milieu est fortement modifié et anthropisé, affichant lorsqu'il y a des cours d'eau, des berges avec enrochements et peu de végétations rivulaires. Les îlots forestiers sont très rares, de même que des points d'eau stagnants. Il y a donc très peu d'habitats susceptibles d'attirer les amphibiens. De plus, le milieu urbanisé engendre des dérangements importants (circulation de véhicules, fréquentation de promeneurs, réfection des berges, etc.). Seules quelques anses et ornières avec cachettes à proximité permettraient à certaines espèces de se reproduire.

Gr.	Nom commun	Nom latin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	X	x	x	x								
	Crapaud commun	*Bufo bufo*								x		x	x	x
	Crapaud vert	*Bufotes viridis*						x			x		x	
	Crapaud calamite	*Epidalea calamita*						x			x		x	x
	Rainette verte	*Hyla arborea*						x	x	x			x	
	Triton alpestre	*Ichthyosaura alpestris*								x			x	
	Triton palmé	*Lissotriton helveticus*								x			x	
	Triton ponctué	*Lissotriton vulgaris*						x	x	x			x	
	Grenouille verte	*Pelophylax kl. esculentus*											x	
	Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*												x
	Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*											x	
	Grenouille agile	*Rana dalmatina*								x		x	x	
	Grenouille rousse	*Rana temporaria*								x		x	x	
	Triton crêté	*Triturus cristatus*	X	x		x		x	x	x			x	

1 : site Natura 2000 «Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin » désigné au titre de la Directive Habitats (FR4201797) ; 2 : site Natura 2000 « Westliches Hanauer Land » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7313341) ; 3 : site Natura 2000 « Untere Schutter und Unditz » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7513341) ; 4 : site Natura 2000 « Rheinniederung von Wittenweier bis Kehl » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7512341) ; 5 : ZNIEFF II « Cours du Rhin de Strasbourg à Lauterbourg » (420014521) ; 6 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de Strasbourg-Neuhof et d'Illkirch-Graffenstaden » (420007062) ; 7 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de la Robertsau » (420030002) ; 8 : ZNIEFF I « Ile rhénane du Rohrschollen à Strasbourg » (420030003) ; 9 : ZNIEFF I « Etang Gerig à Ostwald » (420030421) ; 10 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de La Wantzenau » (420030458) ; 11 : Liste d'espèce communale de Strasbourg (ODONAT) ; 12 : Liste d'espèces pour le site d'étude (ODONAT)

4.7. Les Lépidoptères, les Orthoptères et les Odonates

Le peuplement des invertébrés aux alentours du secteur d'étude est riche et diversifié, avec plus de 300 espèces recensées : 183 Lépidoptères (75 Rhopalocères et 108 Hétérocères), 42 Odonates, 32 Orthoptères et 1 Mantoptère.

À l'échelle du site d'étude, seule une petite fraction de ces espèces est retrouvée : 74 Lépidoptères (16 Rhopalocères et 58 Hétérocères), 28 espèces d'Odonates (dont la Cordulie bronzée, la Naïade aux yeux bleus, l'Orthétrum bleuissant…) ainsi que 9 espèces d'Orthoptères.

Les orthoptères sont les plus susceptibles d'être affectés par les travaux, suivi des lépidoptères qui seront indirectement affectés via leurs plantes hôtes. Les odonates,

inféodés aux milieux aquatiques et particulièrement mobiles stationnent en général dans les hautes herbes du bord des cours d'eau. Ils ne seront que très peu concernés par les travaux prévus.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hydrocampe fausse-éphémère	*Acentria ephemerella*												x
Sphinx tête de mort	*Acherontia atropos*												x
	Acleris laterana											x	
Noctuelle précoce	*Actebia praecox*											x	
Pie	*Aedia funesta*												x
Paon-du-jour	*Aglais io*											x	
Petite Tortue	*Aglais urticae*											x	
Aglosse de la graisse	*Aglossa pinguinalis*											x	
Crambus anguleux	*Agriphila geniculea*												x
Sphinx du Liseron	*Agrius convolvuli*											x	
Point d'Exclamation	*Agrotis exclamationis*											x	x
Noctuelle des moissons	*Agrotis segetum*												x
Botys de l'ortie	*Anania hortulata*											x	x
Aurore	*Anthocharis cardamines*											x	
Doucette	*Apamea lithoxylaea*											x	
Monoglyphe	*Apamea monoglypha*											x	
Petit Mars changeant	*Apatura ilia*											x	
Tristan	*Aphantopus hyperantus*											x	
Fausse-teigne des bourdons	*Aphomia sociella*											x	
Tortue	*Apoda limacodes*											x	
Gazé	*Aporia crataegi*											x	
Carte géographique	*Araschnia levana*											x	
Intruse	*Archiearis parthenias*											x	
Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*											x	
	Argyresthia goedartella												x
Collier-de-corail	*Aricia agestis*											x	
Gamma	*Autographa gamma*											x	x
Noctuelle putride	*Axylia putris*												x
Grand collier argenté	*Boloria euphrosyne*											x	
	Borkhausenia nefrax											x	
Nacré de la Ronce	*Brenthis daphne*											x	
Thécla de la Ronce	*Callophrys rubi*											x	
Brocatelle d'or	*Camptogramma bilineata*											x	
Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*											x	
Hespérie du brome	*Carterocephalus palaemon*						x	x			x		
Hydrocampe de la lentille d'eau	*Cataclysta lemnata*											x	
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*											x	x
Réseau	*Chiasmia clathrata*											x	
Herbacée	*Chlorissa viridata*											x	
Eupithécie couronnée	*Chloroclystis v-ata*											x	
Crambus des jardins	*Chrysoteuchia culmella*											x	x
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*											x	
Souci	*Colias crocea*											x	x

Cosmie Baie	*Cosmia affinis*										x	
Nacarat	*Cosmia diffinis*										x	
Cosmie pyraline	*Cosmia pyralina*										x	
Crambus perlé	*Crambus perlella*											x
Bryophile vert-mousse	*Cryphia algae*											x
Azuré du Trèfle	*Cupido argiades*										x	x
Argus frêle	*Cupido minimus*						x			x		
Azuré des Anthyllides	*Cyaniris semiargus*										x	
Grand sphinx de la vigne	*Deilephila elpenor*											x
Petit Sphinx de la vigne	*Deilephila porcellus*											x
Noctuelle argentule	*Deltote bankiana*										x	
Albule	*Deltote pygarga*										x	
Ancre	*Deltote uncula*										x	
Demi-Lune noire	*Drymonia ruficornis*										x	
Voile	*Drymonia velitaris*										x	
Passagère	*Dysgonia algira*										x	
Cidarie roussâtre	*Dysstroma truncata*										x	
Manteau pâle	*Eilema caniola*										x	
Erastrie gracieuse	*Elaphria venustula*											x
Hydrocampe du Potamogéton	*Elophila nymphaeata*										x	
Phalène picotée	*Ematurga atomaria*										x	x
Ptérophore commun	*Emmelina monodactyla*											x
	Endothenia quadrimaculana											x
	Epiblema scutulana										x	
Alternée	*Epirrhoe alternata*											x
Point de Hongrie	*Erynnis tages*										x	
Cidarie de l'Aulne	*Euchoeca nebulata*										x	
Doublure jaune	*Euclidia glyphica*										x	x
Écaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*	x			x						x	
Noir-Atre	*Euxoa nigricans*										x	
Lacertine	*Falcaria lacertinaria*										x	
Fausse teigne	*Galleria mellonella*											x
Crénelée	*Gluphisia crenata*											x
Citron	*Gonepteryx rhamni*										x	x
Noctuelle des Peucédans	*Gortyna borelii lunata*	x										
Noctuelle augure	*Graphiphora augur*										x	
Râtissée	*Habrosyne pyritoides*										x	
Noctuelle sereine	*Hecatera bicolorata*										x	
Armigère	*Helicoverpa armigera*										x	
Sphinx gazé	*Hemaris fuciformis*										x	
Hémithée printanière	*Hemistola chrysoprasaria*										x	
Herminie de la Ronce	*Herminia tarsicrinalis*										x	
Noctuelle du Pissenlit	*Hoplodrina blanda*											x
Noctuelle de la Morgeline	*Hoplodrina octogenaria*											x
Noctuelle à museau	*Hypena proboscidalis*										x	
Boarmie pointillée	*Hypomecis punctinalis*										x	
Acidalie familière	*Idaea fuscovenosa*											x
Vieillie	*Idaea seriata*											x
Noctuelle des potagers	*Lacanobia oleracea*											x

Noctuelle thalassine	*Lacanobia thalassina*										x	
Mégère	*Lasiommata megera*										x	
Crochet	*Laspeyria flexula*										x	
Bombyx des buissons	*Lemonia dumi*										x	
	Lepteucosma huebneriana										x	
Petit Sylvain	*Limenitis camilla*										x	
Lithosie quadrille	*Lithosia quadra*										x	
Phalène satinée	*Lomographa temerata*											x
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	x	x	x	x		x	x	x		x	
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*										x	
Azuré bleu-céleste	*Lysandra bellargus*					x		x			x	x	
Argus bleu-nacré	*Lysandra coridon*						x					
Philobie alternée	*Macaria alternata*										x	
Philobie tachetée	*Macaria notata*										x	
Moro-Sphinx	*Macroglossum stellatarum*										x	x
Myrtil	*Maniola jurtina*										x	
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*										x	
Noctuelle de la Persicaire	*Melanchra persicariae*										x	
Mélanthie pie	*Melanthia procellata*										x	
Noctuelle furoncule	*Mesoligia furuncula*										x	x
	Metalampra italica											x
Grand nègre des bois	*Minois dryas*							x				
Point blanc	*Mythimna albipuncta*										x	
Adèle de la Scabieuse	*Nemophora metallica*											x
Hulotte	*Noctua comes*										x	x
Frangée	*Noctua fimbriata*											x
Nomophile	*Nomophila noctuella*										x	x
	Notocelia uddmanniana										x	
Chameau	*Notodonta dromedarius*										x	
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*										x	
Vanesse du saule	*Nymphalis xanthomelas*										x	
Hydrocampe du nénuphar	*Nymphula nitidulata*										x	
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*										x	
Cordon blanc	*Ochropleura plecta*											x
Phycide incarnat	*Oncocera semirubella*											x
Orthosie du cerisier	*Orthosia cerasi*											x
Coureuse	*Pachetra sagittigera*										x	
Machaon	*Papilio machaon*										x	x
Hydrocampe de la stratiote	*Parapoynx stratiotata*										x	x
Tircis	*Pararge aegeria*										x	x
Boarmie frottée	*Parectropis similaria*										x	
Eupithécie rectangulaire	*Pasiphila rectangulata*										x	
Pyrale du Houblon	*Patania ruralis*										x	
Boarmie rhomboïdale	*Peribatodes rhomboidaria*										x	
Azuré du Serpolet	*Phengaris arion*										x	
Azuré des paluds	*Phengaris nausithous*	x	x	x	x			x				
Azuré de la Sanguisorbe	*Phengaris teleius*	x	x	x	x			x				
Cidarie rayée	*Phibalapteryx virgata*										x	
Hibernie hâtive	*Phigaliohybernia marginaria*										x	

Méticuleuse	*Phlogophora meticulosa*										x	x
	Phtheochroa rugosana										x	
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*										x	
Piéride du Navet	*Pieris napi*										x	x
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*										x	x
Azuré de l'Ajonc	*Plebejus argus*					x	x	x	x		x	
Azuré des Coronilles	*Plebejus argyrognomon*					x	x	x	x		x	x
Pyrale du Houblon	*Pleuroptya ruralis*											x
Pyrale indienne de la farine	*Plodia interpunctella*										x	x
	Plutella xylostella										x	x
Gamma	*Polygonia c-album*										x	x
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*										x	x
Marbré de Fabricius	*Pontia edusa*										x	
Asopie de la farine	*Pyralis farinalis*										x	
Pyrauste du plantain	*Pyrausta despicata*										x	x
Hespérie des Potentilles	*Pyrgus armoricanus*										x	
Amaryllis	*Pyronia tithonus*										x	
Sésie de l'Oseille	*Pyropteron chrysidiforme*										x	
Chrysographe	*Pyrrhia umbra*										x	
Phalène ondulée	*Rheumaptera undulata*										x	
Harpon	*Sabra harpagula*										x	
Petit Paon de Nuit	*Saturnia pavonia*										x	
Thècle du prunier	*Satyrium pruni*							x				
Thècle de l'orme	*Satyrium w-album*						x	x	x			
Acidalie ornée	*Scopula ornata*										x	
Acidalie striée	*Scopula virgulata*										x	
Divisée	*Siona lineata*										x	
Sphinx du Troène	*Sphinx ligustri*										x	
	Spilonota ocellana										x	
	Symmoca signatella											x
Gymnospile commune	*Tephronia sepiaria*										x	
Double Bande brune	*Tethea or*											x
Hespérie de la Houque	*Thymelicus sylvestris*										x	
Timandre aimée	*Timandra comae*											x
Teigne commune	*Tineola bisselliella*											x
Tordeuse verte du chêne	*Tortrix viridana*											x
Sylvine	*Triodia sylvina*											x
Botys ferrugineux	*Udea ferrugalis*											x
Vulcain	*Vanessa atalanta*										x	x
Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui*										x	x
	Wittia sororcula										x	
Xanthie ochracée	*Xanthia togata*										x	
C-noir	*Xestia c-nigrum*											x
	Yponomeuta evonymella										x	
	Yponomeuta irrorella										x	
Zygène de la filipendule	*Zygaena filipendulae*											x
Zygène des Thérésiens	*Zygaena viciae*										x	
Mante religieuse	*Mantis religiosa*										x	
Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*										x	

Grande Aeschne	*Aeshna grandis*										x	x
Aeschne isocèle	*Aeshna isoceles*					x	x	x			x	x
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*										x	x
Anax empereur	*Anax imperator*										x	x
Anax napolitain	*Anax parthenope*										x	x
Aeschne printanière	*Brachytron pratense*										x	
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*										x	x
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*										x	x
Leste vert	*Chalcolestes viridis*										x	
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	x	x	x	x		x	x			x	
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*										x	x
Agrion joli	*Coenagrion pulchellum*						x	x	x		x	x
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*					x		x				x
Cordulie bronzée	*Cordulia aenea*										x	x
Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*										x	x
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*										x	x
Agrion de Vander Linden	*Erythromma lindenii*										x	x
Naïade aux yeux rouges	*Erythromma najas*										x	x
Naïade au corps vert	*Erythromma viridulum*										x	x
Agrion élégant	*Ischnura elegans*										x	x
Agrion nain	*Ischnura pumilio*								x			
Leste fiancé	*Lestes sponsa*					x						
Leucorrhine à gros thorax	*Leucorrhinia pectoralis*	x						x				
Libellule déprimée	*Libellula depressa*										x	x
Libellule fauve	*Libellula fulva*										x	x
Libellule quadrimaculée	*Libellula quadrimaculata*										x	x
Gomphe serpentin	*Ophiogomphus cecilia*	x		x								
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*										x	x
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*					x	x	x			x	x
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	x										
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*										x	x
Petite nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*										x	
Cordulie à taches jaunes	*Somatochlora flavomaculata*						x	x	x		x	
Cordulie métallique	*Somatochlora metallica*										x	x
Gomphe à pattes jaunes	*Stylurus flavipes*					x			x			
Leste brun	*Sympecma fusca*										x	x
Sympétrum noir	*Sympetrum danae*						x					
Dard tacheté	*Sympetrum depressiusculum*					x	x	x	x			
Sympétrum de Fonscolombe	*Sympetrum fonscolombii*										x	
Sympétrum du Piémont	*Sympetrum pedemontanum*						x		x			
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*										x	
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*										x	x
Sympétrum vulgaire	*Sympetrum vulgatum*					x	x	x	x		x	x	x
Grillon domestique	*Acheta domesticus*										x	
Oedipode émeraudine	*Aiolopus thalassinus*					x	x	x	x		x	x	
Decticelle bicolore	*Bicolorana bicolor*					x	x	x				x	
Caloptène italien	*Calliptamus italicus*								x			x	
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*										x	x
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*										x	x

Criquet verte-échine	*Chorthippus dorsatus*										x	
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar*										x	
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*										x	
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*										x	
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*										x	
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*										x	
Méconème fragile	*Meconema meridionale*										x	
Méconème tambourinaire	*Meconema thalassinum*										x	
Criquet des Roseaux	*Mecostethus parapleurus*					x	x	x			x	
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*										x	
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*										x	x
OEdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*										x	x
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*										x	
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*										x	x
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*										x	
Decticelle grisâtre	*Platycleis albopunctata*										x	x
Decticelle carroyée	*Platycleis tessellata*								x			
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*										x	x
Grillon des marais	*Pteronemobius heydenii*										x	
	Roeseliana roeselii										x	
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*										x	x
Oedipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans*						x		x	x	x	
Criquet de la Palène	*Stenobothrus lineatus*										x	
Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum*					x	x	x	x			x
Tétrix des carrières	*Tetrix tenuicornis*										x	
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*										x	x

1 : site Natura 2000 «Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin » désigné au titre de la Directive Habitats (FR4201797) ; 2 : site Natura 2000 « Westliches Hanauer Land » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7313341) ; 3 : site Natura 2000 « Untere Schutter und Unditz » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7513341) ; 4 : site Natura 2000 « Rheinniederung von Wittenweier bis Kehl » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7512341) ; 5 : ZNIEFF II « Cours du Rhin de Strasbourg à Lauterbourg » (420014521) ; 6 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de Strasbourg-Neuhof et d'Illkirch-Graffenstaden » (420007062) ; 7 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de la Robertsau » (420030002) ; 8 : ZNIEFF I « Ile rhénane du Rohrschollen à Strasbourg » (420030003) ; 9 : ZNIEFF I « Etang Gerig à Ostwald » (420030421) ; 10 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de La Wantzenau » (420030458) ; 11 : Liste d'espèce communale de Strasbourg (ODONAT) ; 12 : Liste d'espèces pour le site d'étude (ODONAT)

4.8. Ichtyofaune et mollusques

Plus de 40 espèces de poissons sont observées aux alentours du secteur d'étude. Au regard des mollusques et crustacés, quelques espèces d'intérêts sont mises en évidence : Ecrevisse à pieds blancs, Mulette épaisse, Vertigo étroit, Vertigo de Des Moulins.

Néanmoins, à l'échelle du site d'étude, il existe très peu de données. Mis à part les crustacés et les mollusques, les poissons ont une capacité de déplacement importante : les travaux sur les berges ou au sein des cours d'eau ne sauraient les affecter. Au regard des mollusques et des crustacés, il est peu probable que les espèces citées ci-dessus se trouvent dans la zone du site d'étude : les habitats ne leur sont en effet que peu favorables. Par précaution, il faudrait néanmoins éviter le plus possible d'agiter ou d'aspirer les sédiments des berges et du fond des cours d'eau.

Gr.	Nom commun	Nom latin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Brème commune	*Abramis brama*											x	
	Grande alose	*Alosa alosa*	x	x										
	Ablette	*Alburnus alburnus*											x	
	Anguille d'Europe	*Anguilla anguilla*											x	
	Loche franche	*Barbatula barbatula*											x	
	Barbeau fluviatile	*Barbus barbus*											x	
	Brème bordelière	*Blicca bjoerkna*											x	
	Carassin doré	*Carassius auratus*												
	Loche de rivière	*Cobitis taenia subsp. lutheri*		x	x	x							x	
	Loche de rivière	*Cobitis taenia*	X	x	x	x								
	Chabot	*Cottus gobio*	X	x									x	
	Carpe commune	*Cyprinus carpio*											x	
	Brochet	*Esox lucius*											x	x
	Lamproie ukrainienne	*Eudontomyzon mariae*		x	x	x								
	Épinoche à trois épines	*Gasterosteus aculeatus*											x	
	Goujon	*Gobio gobio*											x	
	Grémille	*Gymnocephalus cernua*											x	
		Lampetra ayresii		x										
P	Lamproie de rivière	*Lampetra fluviatilis*	X											
	Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*	X										x	
	Lamproie du Pacifique	*Lampetra richardsoni*		x	x	x								
	Perche-soleil	*Lepomis gibbosus*											x	
	Aspe	*Leuciscus aspius*											x	
	Vandoise	*Leuciscus leuciscus*											x	
	Loche d'étang	*Misgurnus fossilis*	X	x		x						x		
	Gobie à tache noire	*Neogobius melanostomus*											x	
	Truite arc-en-ciel	*Oncorhynchus mykiss*											x	
	Perche	*Perca fluviatilis*											x	
	Lamproie marine	*Petromyzon marinus*	X	x	x									
	Bouvière	*Rhodeus amarus*	X	x	x	x								
	Gardon	*Rutilus rutilus*											x	
	Saumon de l'Atlantique	*Salmo salar*	X	x	x								x	
	Truite de mer	*Salmo trutta*											x	
	Sandre	*Sander lucioperca*											x	
	Rotengle	*Scardinius erythrophthalmus*											x	
	Silure glane	*Silurus glanis*											x	
	Chevesne commun	*Squalius cephalus*											x	
	Blageon	*Telestes souffia*	X											
	Ombre commun	*Thymallus thymallus*											x	
	Tanche	*Tinca tinca*											x	
	Ecrevisse à pieds blancs	*Austropotamobius pallipes*	X											
I	Mulette épaisse	*Unio crassus*	X	x	x	x								
	Vertigo étroit	*Vertigo angustior*	X	x	x	x								
	Vertigo de Des Moulins	*Vertigo moulinsiana*	X	x	x	x								

1 : site Natura 2000 «Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin » désigné au titre de la Directive Habitats (FR4201797) ; 2 : site Natura 2000 « Westliches Hanauer Land » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7313341) ; 3 : site Natura 2000 « Untere Schutter und Unditz » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7513341) ; 4 : site Natura 2000 « Rheinniederung von Wittenweier bis Kehl » désigné au titre de la Directive Habitats (DE7512341) ; 5 : ZNIEFF II « Cours du Rhin de Strasbourg à Lauterbourg » (420014521) ; 6 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de Strasbourg-Neuhof et d'Illkirch-Graffenstaden » (420007062) ; 7 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de la Robertsau » (420030002) ; 8 : ZNIEFF I « Ile rhénane du Rohrschollen à Strasbourg » (420030003) ; 9 : ZNIEFF I « Etang Gerig à Ostwald » (420030421) ; 10 : ZNIEFF I « Forêt rhénane de La Wantzenau » (420030458) ; 11 : Liste d'espèce communale de Strasbourg (ODONAT) ; 12 : Liste d'espèces pour le site d'étude (ODONAT)

5. Les résultats d'inventaires

5.1. Les habitats et la flore

5.1.1. L'occupation des sols

Ce prédiagnostic est établi grâce à une analyse croisée de la bibliographie, des orthophotographies et de deux journées de prospection de terrain réalisées par quatre chargés d'études aux compétences complémentaires. Certains espaces clos, privés ou trop enfrichés n'ont pu être visités : l'occupation des sols est alors basée sur la photointerprétation. La liste de l'ensemble des espèces observées est présentée en annexe avec indication pour chacune des formations dans lesquelles elles ont été vues et de leurs statuts de conservation.

Afin d'éviter les redites entre les différentes zones de prospection, l'ensemble des formations végétales observées sur la zone d'étude est présenté dans cette première partie. Pour chaque formation, le cortège floristique observé est listé avec mise en évidence des espèces patrimoniales (espèces soulignées). Ensuite pour chaque zone de prospection nous présenterons une carte d'occupation des sols accompagnée d'un tableau récapitulatif des formations observées.

Les espaces végétalisés de la zone d'étude, situés en milieu urbain, se composent essentiellement de friches rudérales, de fourrés, haies et bosquets et d' « espaces verts urbains » gérés de manière plus ou moins intensive (pelouses anthropiques, jachères fleuries, alignements d'arbres, massifs floraux et arbustifs).

Tableau de synthèse des habitats observés sur la zone d'étude.

Habitats	Code CB	Code EUNIS	Code N2000	Code BBW[3]	ZP1	ZP2	ZP3	ZP4	ZP5	ZP6	ZP7	ZP8
Espaces verts urbains	85.1	E2.6	-	33.80 33.71 44.10 45.10	x			x	x	x	x	x
Prairie de fauche mésophile	38.2	E2.2	6510	33.43	x		x					
Friche rudérale	87.2	E5.12	-	35.60		x		x	x	x	x	x
Fourrés arbustifs	31.81	F3.11	-	42.20	x		x	x	x	x	x	x
Friche boisée	83.324	G1.C3	-	59.17 35.32						x		
Eléments boisés mixtes	84.1 84.2 84.3	G5.1 FA G5.2	-	44.10 45.10				x	x	x	x	x
Forêts fluviales médio-européennes résiduelles	44.42	G1.222	91F0	41.10 [61,00]			x					
Ourlets	37.71	E5.41	6430	35.10	x							

[3] Arten, Biotope, Landschaft…

➢ Les espaces verts urbains

Nous regroupons sous le terme « espaces verts urbains » l'ensemble des petits espaces de végétation anthropique internes aux milieux urbains. Il s'agit essentiellement de pelouses gérées de manière plus ou moins intensive, de massifs ornementaux (fleurs, buissons) ou encore d'amménagement paysagers (plantation de faible densité sur partère d'écorces).
Le cortège floristique est peu diversifié et n'accueille pas d'espèces à enjeu.

Cortège floristique observé :
Achillea millefolium, Bellis perennis, Daucus carota, Galium mollugo, Geranium molle, Lolium perenne, Lotus corniculatus, Medicago lupulina, Oxalis stricta, Plantago lanceolata, Plantago major, Potentilla reptans, Taraxacum officinale, Trifolium partense, Trifolium repens, Veronica persica



Aperçu de quelques espaces verts urbains observés sur la zone d'étude. M. Belhache, Strasbourg et Kehl, juin 2024.

➢ La prairie de fauche mésophile

La prairie de fauche mésophile établie le long de la rivière Kinzig relève de l'alliance phytosociologique de l'*Arrhenatherion elatioris*. Il s'agit d'une formation herbacée à végétation dense et élevée, riche en hémicryptophytes et géophytes. La floraison est colorée avec une bonne représentation des dicotylédones à floraison tardi-vernale à estivale.

Cortège floristique observé :

Achillea millefolium, Allium vineale, Arrhenatherum elatius, Bellis perennis, Bromus hordeaceus, Centaurea jacea, Convolvulus arvensis, Dactylis glomerata, Daucus carota, Echium vulgare, Ervilia hirsuta, Galium mollugo, Holcus lanatus, Hypochaeris radicata, Jacobaea vulgaris, Knautia arvensis, Leucanthemum vulgare, Lolium perenne, Lotus corniculatus, Medicago sativa, Ophrys apifera, Papaver rhoeas, Plantago lanceolata, Potentilla reptans, Ranunculus bulbosus, Rorripa austriaca, Rumex obtusifolius, Silene latifolia, Taraxacum officinale, Trifolium pratense, Trifolium repens, Veronica persica, Vicia cracca



Prairie de fauche mésophile établie le long de la Kinzig (ZP3). M. Belhache, Kehl juin 2024.

➢ Les friches rudérales

La zone d'étude comporte une forte proportion de friches rudérales mésophiles à thermophiles relevant de l'*Artemisietea vulgaris*. Ces formations se présentent sous la forme d'une végétation herbacée plus ou moins dense dont la physionomie est marquée par l'abondance d'espèces bisannuelles hautes accompagnées en sous-strates par un mélange d'annuelles et de vivaces plus basses. Ces friches se développent sur des sols calcaires récemment remaniés, secs et bien exposés. L'évolution de ces espaces dépend du type de gestion appliqué. En cas de fauche régulièren le milieu tend à évoluer vers des prairies mésophiles tandis que l'absence de gestion conduit vers un embroussaillement de type fourré à ronces et prunelliers du *Pruno-Rubion fruticosi* et à terme au boisement.

La diversité floristique de ces espaces attire une faune variée (avifaune, insectes butineurs, orthoptères…) qui y trouve une réserve de nourriture précieuse en milieu urbain.

Divers faciès de friches ont été observés : faciès à Peuplier noir, faciès à Mélilot blanc, faciès à Solidage géant, faciès thermophile avec végétation plus basse et éparse et faciès en cours d'embroussaillement avec fort développement des ronces et présence d'espèces ligneuses.

Cortège floristique observé :

Achillea millefolium, Anisantha sterilis, Arrhenatherum elatius, *Artemisia vulgaris, Bromus hordeaceus, Buddleja davidii, Centaurea stoebe, Cichorium intybus, Cirsium arvense, Coronilla varia, Cota tinctoria, Crepis sp., Dactylis glomerata, Daucus carota, Dianthus carthusianorum, Dipsacus fullonum, Echium vulgare, Erigeron annuus, Galium mollugo, G. verum, Hypericum perforatum, Lactuca serriola, Leucanthemum vulgare, Linum austriacum, Lotus corniculatus, Matricaria chamomilla, Medicago minima, M. sativa, M. falcata, Melilotus albus, Papaver rhoeas, Petrorhagia prolifera, Petrorhagia saxifraga, Plantago lanceolata, Populus alba, P. nigra, Potentilla argentea, Potentilla recta, Poterium sanguisorba, Robinia pseudoacacia, Rosa canina, Rubus caesius, R. fruticosus, Rumex obtusifolius, Scrophularia canina, Sedum acre, S. album, Senecio inaequidens, Silene vulgaris, Solidago gigantea, Tanacetum vulgare, Thymus pulégioides, Torilis arvensis, Tragopogon pratensis, Trifolium spp., Verbascum nigrum, V. thapsus, Vicia cracca, Vulpia myuros*



Aperçu des friches rudérales observées sur la zone d'étude. M. Belhache, Strasbourg et Kehl juin 2024.



Aperçu d'une friche rudérale observée sur la zone d'étude. M. Belhache, Kehl juin 2024.

➢ Les fourrés arbustifs

Les espaces délaissés et faiblement gérés, tels que les abords de la voie ferrée, profitent à l'expression d'une végétation dense et épineuse relevant des fourrés médio-européens du *Prunetalia*. Le cortège floristique est généralement dominé par les ronces. Divers arbustes s'expriment et ponctuellement des arbres.

Des massifs de Renouée du Japon, espèce hautement invasive, ont également été observés au sein de ces espaces. La strate herbacée se compose d'espèces appréciant les zones rudérales.

Cortège floristique observé :

Acer campestre, A. platanoides, A. pseudoplatanus, Achillea millefolium, Cichorium intybus, Clematis vitalba, Cornus sanguinea, Echium vulgare, Erigeron annuus, Galium aparine, G. mollugo, Hypericum perforatum, Melilotus albus, Reynoutria japonica, Rubus caesius, R. fruticosus, Salix alba, S. caprea



Roncier en bordure de voie ferrée. M. Belhache, Kehl juin 2024.

➢ La friche boisée

Au sud de la voie ferrée, au sein de la ZP6, un espace de 10 hectares accueille une friche boisée dont l'essence dominante est le Robinier faux acacia. Cet espace présente une végétation très dense qu'il est difficile de pénétrer et de très nombreux déchets de toute sorte. La présence de certaines espèces telles que le Saule blanc et le Roseau semble indiquer un certain caractère humide de la zone. L'espace ouvert situé sous les lignes électriques semble quant à lui principalement occupé par le Solidage géant (*Solidago gigantea*). Nous n'avons pu que partiellement inspecter cette zone.

Cortège floristique observé :

Acer campestre, A. platanoides, A. pseudoplatanus, Anthriscus sylvestris, Buddleja davidii, Castanea sativa, Chelidonium majus, Clematis vitalba, Faxinus excelsior, Geranium robertianum, Paulownia tomentosa, Phragmites australis, Prunus sp., Quercus robur, Reynoutria japonica, Robinia pseudoacacia, Rubus caesius, R. fruticosus, Salix alba, Sambucus nigra, Solidago gigantea, Sorbus sp., Urtica dioica



Quelques aperçus de la friche boisée établie au sud de la voie ferrée dans la ZP6. M. Belhache, Strasbourg juin 2024.

➢ Éléments boisés mixtes

Pour une simplification de lecture cartographique, nous avons regroupé sous une même dénomination l'ensemble des éléments boisés à savoir les alignements d'arbres d'ornement (essentiellement des platanes et des tilleuls), les haies arborescentes et arbustives ainsi que les petits bosquets. Ces formations boisées, généralement linéaires et de faible superficie, sont établies le long des axes routiers et se composent d'une diversité d'essences. Certains arbres présentent de gros diamètres et sont susceptibles de fournir des dendromicrohabitats pour diverses espèces faunistiques.

Cortège floristique observé :

Acer campestre, A. platanoides, A. pseudoplatanus, Bryonia dioica, Buddleja davidii, Clematis vitalba, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Fraxinus excelsior, Hedera helix, Parthenocissus inserta, Platanus x hispanica, Populus nigra, Prunus avium, P. spinosa, Rhus typhina, Robinia pseudoacacia, Rosa canina, Rubus fruticosus, Salix alba, Sambucus nigra, Tilia cordata, T. platyphyllos, Ulmus glabra



Haies arborescentes observées sur la zone d'étude. M. Belhache, Strasbourg et Kehl juin 2024.



Alignement d'arbres ornementaux observés sur la zone d'étude. M. Belhache, Strasbourg et Kehl juin 2024.

➢ Boisement rivulaire

La rivière Kinzig est bordée sur la grande majorité de son linéaire par une ripisylve arborescente. Sans modification humaine, cet habitat correspondrait aux grandes forêts fluviales médio-européennes qui sont des forêts riveraines à très haute diversité spécifique, comprenant notamment de nombreuses espèces (jusqu'à une cinquantaine) : Chênes, Frênes, Ormes, Tilleuls, Erables, Aulnes, Peupliers, Pruniers, Pommiers, Saules… Ces forêts développées et multistrates, sont également riches en espèces lianescentes. L'environnement longeant le Kinzig ayant été modifié à de nombreuses reprises au cours du temps : il ne reste donc de cet habitat qu'un état résiduel. De nombreuses espèces s'y développent néanmoins, organisées en différentes strates.

N.B. Le code N2000 associé (91F0) n'est ici que peu applicable. En effet, l'habitat observé étant relictuel, il ne correspond que peu à la description du code N2000 : « Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris) ».

Cortège floristique observé :

Acer pseudoplatanus, Agrimonia eupatoria, Alnus glutinosa, Betula pendula, Buddleja davidii, Clematis vitalba, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Elymus repens, Epilobium hirsutum, Fraxinus excelsior, Galium aparine, Geranium pyrenaicum, Geum urbanum, Hedera helix, Impatiens glandulifera, Juglans regia, Lolium perenne, Populus alba, P. nigra, Prunus padus, P. spinosa, Robinia pseudoacacia, Rubus caesius, R. fruticosus, Salix alba, S. viminalis, Sambucus nigra, Solidago gigantea, Urtica dioica, Viburnum lantana



Aperçu de la ripisylve établie le long de la Kinzig. G. Jacquin, Kehl juin 2024.

➢ Ourlets des cours d'eau x fourrés arbustifs

Au niveau de certains sites, les berges artificialisées du Rhin ainsi que l'activité anthropique ne permettent pas à une végétation rivulaire caractéristique de se développer. Néanmoins, une végétation herbacée diversifiée prospère sur les talus, se rattachant aux communautés des ourlets de cours d'eau. Des herbes pérennes s'y développent mais aussi des plantes rudérales et introduites comme le Solidage, la Balsamine, la Renouée (*Solidago spp., Impatiens spp., Reynoutria japonica*…).
Ces ourlets alternent avec la présence de fourrés arbustifs relevant du *Prunetalia*. Ces derniers se composent de nombreuses espèces, avec entre autres la Clématite des haies, le Noisetier commun, le Cornouiller sanguin, les ronces, l'Érable champêtre, l'Aubépine…

Cortège floristique observé :

- **Strate arbustive :** *Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Buddleja davidii, Juglans regia, Populus nigra, Robinia pseudoacacia, Salix alba,*
- **Strate herbacée :** *Achillea millefolium, Allium vineale, Arrhenatherum elatius, Artemisia vulgaris, Bellis perennis, Berteroa incana, Bromopsis erecta, Bromus hordeaceus, Calamagrostis epigejos, Centaurea stoebe, Cichorium intybus, Cirsium arvense, Clematis vitalba, Convolvulus arvensis, Coronilla varia, Crataegus laevigata, Dactylis glomerata, Echium vulgare, Erigeron annuus, Euphorbia cyparissias, Galium mollugo, Geranium molle, Humulus lupulus, Hypericum perforatum, Linaria vulgaris, Lotus corniculatus, Malva moschata, Medicago sativa, Medicago sativa falcata, Origanum vulgare, Papaver rhoeas, Plantago lanceolata, Potentilla reptans, Rubus caesius, Rubus fruticosus, Senecio inaequidens, Silene latifolia, Silene vulgaris, Solidago gigantea, Tanacetum vulgare, Taraxacum officinale, Torilis arvensis, Tragopogon pratensis, Trifolium repens, Verbascum nigrum, Verbascum thapsus, Veronica persica, Vicia sepium*



Aperçu des berges du Rhin au droit de la ZP1. G. Jacquin, Kehl juin 2024.

➢ Ourlets des cours d'eau x prairie de fauche

La partie sud de la ZP1 affiche un habitat particulier : l'ourlet observé longeant le Rhin tend vers une formation de type prairie de fauche mésophile avec une alliance proche de l'*Arrhenatherion*. Différentes espèces des prairies de fauche s'y retrouvent sans pour autant définir cet habitat comme tel. Les espèces d'ourlet sont majoritaires, spécifiant donc un ourlet à tendance prairiale.

Les communautés végétales observées avec les différentes espèces correspondantes sont celles des habitats « ourlets des cours d'eau » et « prairies de fauche » cités ci-dessus.



Ourlet à tendance prairiale. M. Belhache, Kehl juin 2024.

5.1.2. La flore patrimoniale

Sont considérées comme espèces patrimoniales :

- les espèces protégées aux niveaux national et régional en France et en Allemagne ;
- les espèces inscrites aux catégories « en danger critique » (CR), « en danger » (EN), « vulnérable » (VU) et « quasi menacé » (NT) sur la liste rouge de la flore vasculaire d'Alsace ;
- les espèces déterminantes ZNIEFF en Alsace ;
- les espèces inscrites aux catégories « Vom Aussterben dedroht » (1), « stark gefährdet » (2), « gefährdet » (3), « extrem selten » (R) et « vorwarnliste » (V) de la liste rouge de la flore du Bade-Wurtemberg.

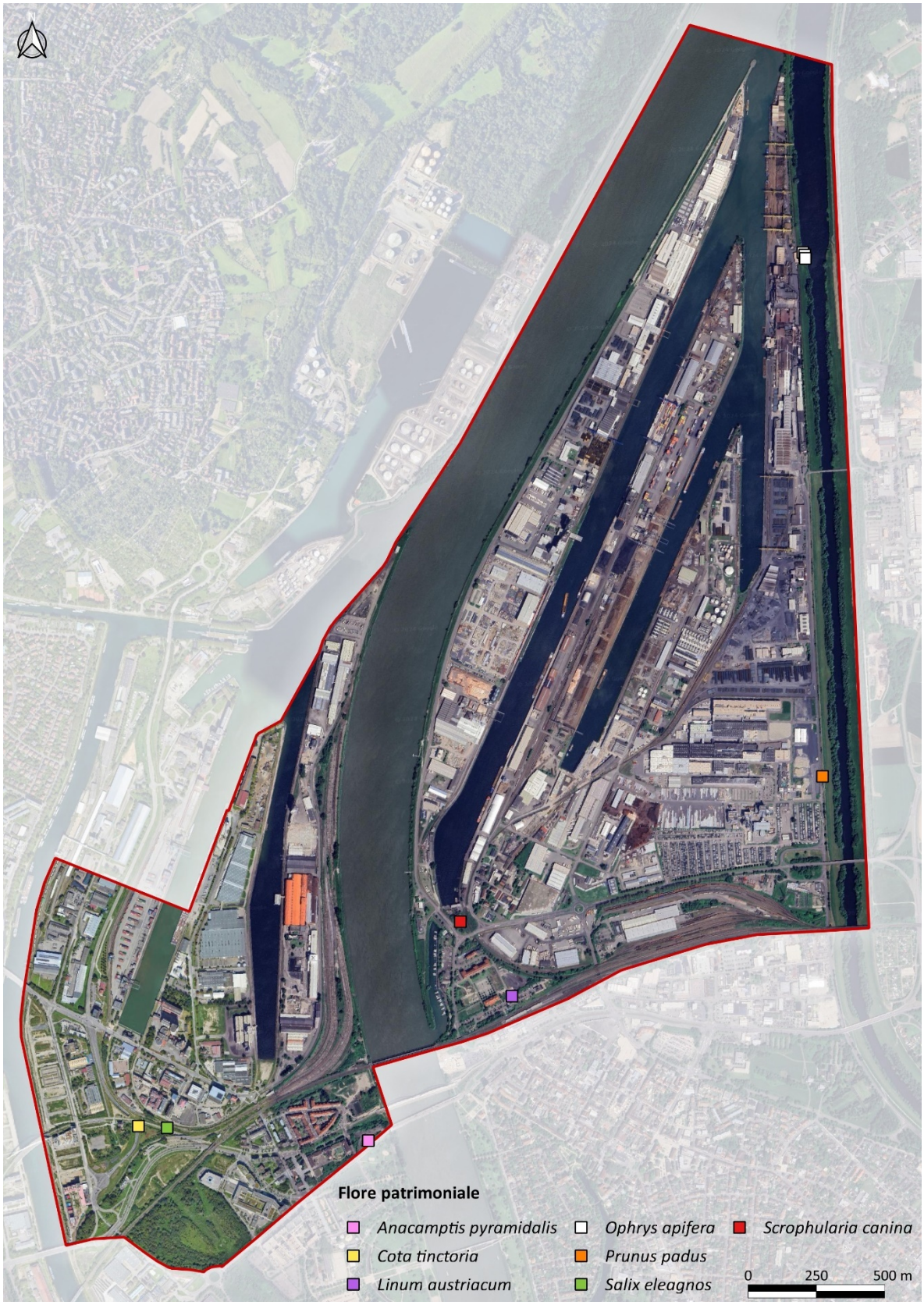
Selon ces critères, sept espèces patrimoniales ont été observées au sein de la zone d'étude, dont la liste est présentée dans le tableau ci-dessous avec indication des statuts et des formations dans lesquelles elles ont été observées. La majorité des espèces d'intérêt s'expriment au sein des friches rudérales à tendance thermophile.

Espèce	P	LRA	ZNIEFF Als.	LRBW	Formations où l'espèce a été vue
Anacamptis pyramidalis		LC	D cot. 5	*	Espace vert urbain géré de manière extensive ZP5
Cota tinctoria		VU	D cot. 10	V	Friche rudérale thermophile ZP6
Linum austriacum	PR Als.	NA	D cot. 10		Friche rudérale thermophile ZP4
Ophrys apifera		LC	D cot. 10	*	Prairie de fauche mésophile ZP3
Prunus padus		LC	D cot. 100		Haie arbustive et boisement rivulaire ZP3
Salix eleagnos		LC		V	Haie arbustive en brodure de tram ZP7
Scrophularia canina		LC		V	Friche rudérale thermophile ZP4



De gauche à droite : *Linum austriacum*, *Ophrys apifera*, *Anacamptis pyramidalis*, *Cota tinctoria*, *Salix eleagnos* et *Scrophularia canina*. M. Belhache, Strasbourg et Kehl, juin 2024.

Carte de localisation des espèces végétales patrimoniales observées sur la zone d'étude.



5.1.3. La flore invasive

Huit espèces exotiques envahissantes (EEE) ont été observées au sein de la zone d'étude. Ces dernières sont issues d'importatations accidentelles ou de cultures volontaires, et se sont pour certaines très bien acclimatées. Envahissantes et résistantes, elles ont la capacité d'éttouffer la végétation locale et menacent les habitats et les écosystèmes locaux. Certaines ont notamment une dynamique de colonisation assez importante. C'est le cas de la Balsamine de l'Himalaya, la Renouée du Japon, le Solidage géant, le Séneçon du Cap et le Bunias d'Orient. Les arbres et arbustes ont une dynamique de colonisation plus faible, comme le Sumac vinaigrier, le Robinier faux-acacia et le Buddleia de David.

Synthèse des EEE recensées sur les sites.

Espèce	Dynamique	Formations où l'espèce a été vue
Buddleja davidii Buddléia de David	Moyenne	Friches rudérales, fourrés arbustifs, boisement rivulaire, éléments boisés mixtes et friche boisée
Bunias orientalis Bunias d'Orient	Forte	Talus enherbés a proximité de la Kinzig
Impatiens glandulifera Balsamine de l'Himalaya	Forte	Strate herbacée du boisement rivulaire établi le long de la Kinzig
Reynoutria japonica Renouée du Japon	Forte	Friche boisée et fourrés arbustifs
Rhus typhina Sumac vinaigrier	Moyenne	Elément boisé mixte
Robinia pseudoacacia Robinier faux-acacia	Moyenne	Friches rudérales, fourrés arbustifs, boisement rivulaire, éléments boisés mixtes et friche boisée
Senecio inaequidens Séneçon du Cap	Forte	Friche rudérale et ourlet
Solidago gigantea Solidage géant	Forte	Friche rudérale et friche boisée, ourlet, boisement rivulaire et éléments boisés mixtes



Massif de Renouée du Japon en bordure de voie ferrée. M. Belhache, Kehl juin 2024.

5.2. ZP1 : Bord du Rhin (Allemagne)

5.2.1. L'occupation des sols et la flore

Cette zone de prospection correspond à une bande d'environ 3,3 kilomètres de longueur composée de deux unités de végétation différentes :

- une première unité d'une dizaine de mètres de large, longeant le Rhin, correspond à un ourlet fleuri géré avec présence de haies et d'arbres ponctuels ;
- une deuxième correspondant au chemin de terre et au talus enherbé, lui aussi géré, le long de la route Weststraße (8 mètres de large environ).

Les berges du Rhin ne permettent pas à une végétation rivulaire caractéristique de se développer, notamment en raison de leur artificialisation et de l'activité anthropique importante. Néanmoins, un cortège floristique intéressant prospère au sein des ourlets côté Rhin.

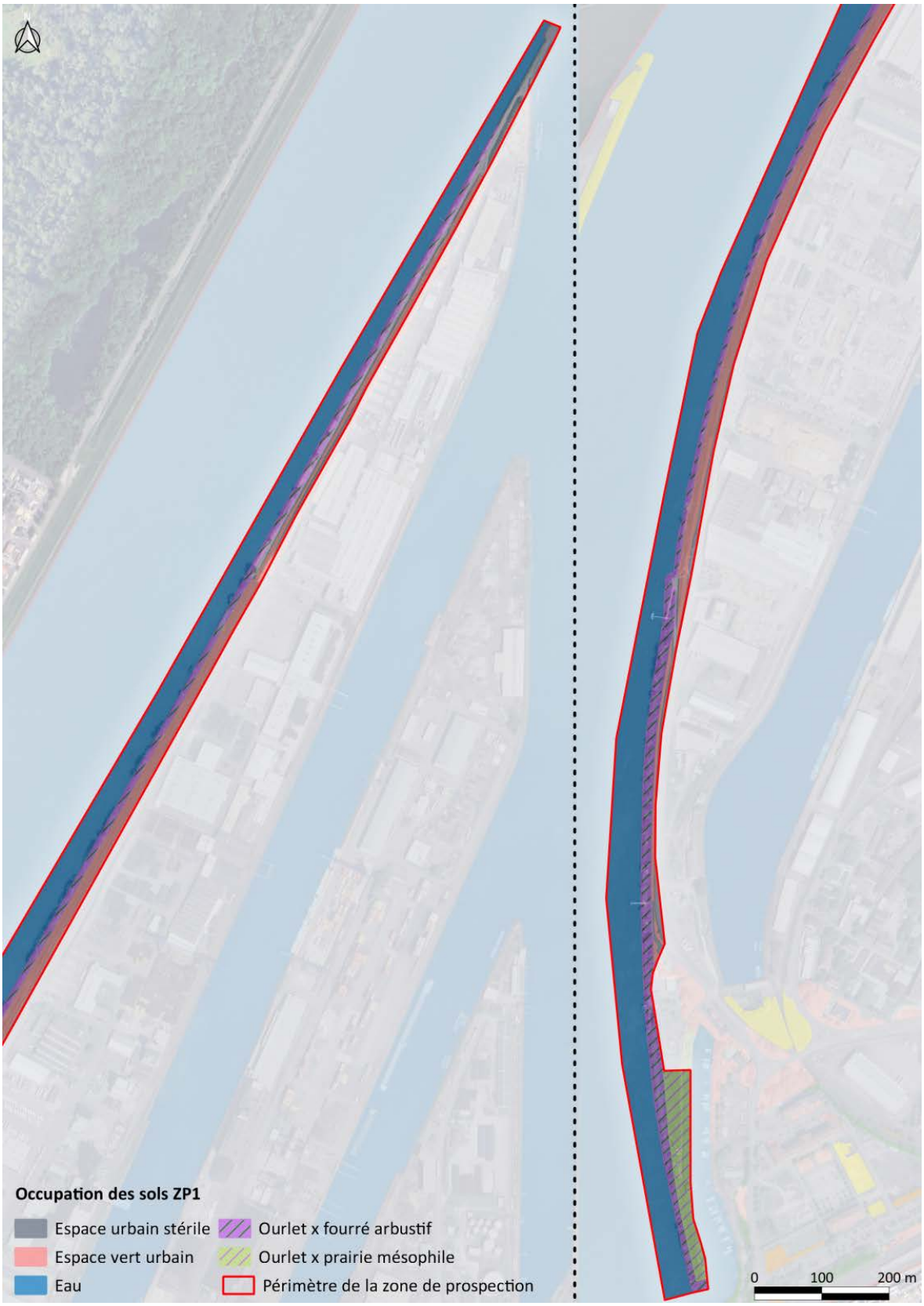
Aucune espèce patrimoniale n'a été observée au sein de ce périmètre de prospection.

Liste des formations végétales observées au sein de la ZP1.

Habitats	Code CB	Code EUNIS	Code N2000	Code BBW[4]
Espaces verts urbains	85.1	E2.6	-	33.80 33.71 44.10 45.10
Prairie de fauche mésophile	38.2	E2.2	6510	33.43
Fourrés arbustifs	31.81	F3.11	-	42.20
Ourlets des cours d'eau	37.71	E5.41	6430	35.10

[4] Arten, Biotope, Landschaft…

Carte de l'occupation des sols au droit de la zone de prospection ZP1.



5.2.2. Les Mammifères terrestres

Ce site ne contient pas d'habitat favorable pour ces espèces mais peut éventuellement servir de zone d'alimentation pour certains micromammifères et leur prédateur, ce qui explique la présence du Renard roux, ou bien seulement être utilisé comme voie de circulation.

Nom scientifique Nom vernaculaire	Indices	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
		CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRA	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
Vulpes vulpes Renard roux	Régurgitation	-	-	LC	LC	-	LC	LC	-	/	*	*

PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands (2020) ; LRBW : Die Roten Listen der Säugetiere Baden-Württembergs von Hubert Laufer (1998) ; PN: Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des mammifères représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ; LRF : Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2015)

5.2.3. Les Oiseaux

Vingt espèces d'oiseaux ont été notées lors des inventaires dont neuf espèces disposant d'un statut de protection particulier.

La ZP1 décrit une zone longeant le Rhin : ce dernier est fortement anthropisé et fréquenté, affichant des berges avec enrochements et peu de végétations rivulaires. Ainsi, les espèces d'eau comme canard colvert, Goéland leucophée, Grand cormoran et Martin-pêcheur d'Europe peuvent être présents dans un but de recherche alimentaire mais il est peu probable qu'ils installent un nid dans cette zone. Aucun nid n'a d'ailleurs été observé.

Par conséquent, les espèces de lisières sont plus susceptibles de nicher dans la ZP1. En effet, la bordure végétalisée longeant le Rhin offre des endroits propices à l'alimentation et la nidification de certaines espèces, comme le chardonneret élégant, la Grive litorne, le Verdier d'Europe, le Moineau domestique, etc. notamment dans les arbres et les fourrés. Cette nidification reste néanmoins peu fréquente puisque la largeur de la lisière est d'une vingtaine de mètres environ et la route qui passe par la ZP1 est assez fréquentée.

Enfin, d'autres espèces comme la cigogne ont été aperçues mais ne sont que de passage, l'environnement de la ZP1 étant défavorable à leur reproduction.

Nom scientifique	Nom latin	Effectif	INTERN.	FRANCE			ALLEMAGNE		
			D.O.	PN	LRF	LRA	PBW	LRD	LRBW
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	1	-	P	LC	LC	b	*	*
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	2	-	-	LC	LC	b	*	V
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	3	-	P	VU	LC	b	*	*
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	1	I	P	LC	LC	b+s	3	*
Corneille noire	*Corvus corone*	2	-	-	LC	LC	b	*	*
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	2	-	P	LC	NA	b	*	*
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	3	-	P	LC	LC	b	*	*

Fauvette grisette	*Sylvia communis*	2	-	P	LC	LC	b	*	*
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	2	-	P	LC	VU	b	*	*
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*	1	-	P	LC	NT	b	*	*
Grive litorne	*Turdus pilaris*	1	-	-	LC	VU	b	*	
Héron cendré	*Ardea cinerea*	3	-	P	LC	LC	b	*	*
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	1	I	P	VU	NT	b+s	*	V
Merle noir	*Turdus merula*	2	-	-	LC	LC	b	*	*
Mésange charbonnière	*Parus major*	4	-	P	LC	LC	b	*	*
Moineau domestique	*Passer domesticus*	>10	-	P	LC	LC	b	V	V
Pigeon biset (semi-domestique)	*Columba livia*	1	-	-	DD	LC			
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	5	-	P	LC	LC	b	*	*
Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*	3	-	P	LC	LC	b	*	*
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	2	-	P	VU	LC	b	*	*

DO : Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Oiseaux) ; PN : Arrêtés fixant les listes des espèces protégés sur l'ensemble du territoire : P : individus et habitats strictement protégées ; LRF : liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine ; LRA : Liste rouge des espèces menacées en Alsace (2014) ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; NA : non applicable ; LC : préoccupation mineure ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (2021) ; LRBW : Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs von Kramer, M., H.-G. Bauer, F. Bindrich, J. Einstein & U. Mahler (2022) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : Gefährdet (vulnérable) ; 2 : Stark gefährdet (en danger) ; 1 : Vom Aussterben bedroht (menacé d'extinction) ; * = non menacé.



a) Grive litorne ; b) Goéland leucophée ; c) Rougequeue noir ; d) Bergeronnette grise
S. Lalev, Strasbourg ZP1, mai 2024

5.2.4. Les Reptiles

Aucun reptile n'a été observé sur le site d'études, ni aucun indice de présence. Cela ne veut pas dire pour autant qu'aucun ne fréquente le site. Le Lézard des murailles, peu exigent, pourrait par exemple être présent sur ce site. Le milieu est globalement favorable : enrochement, chemin, hautes herbes sèches.

5.2.5. Les Amphibiens

La Grenouille rieuse *(Pelophylax ridibundus)* est présente sur ce site. Elle possède une large amplitude écologique et affectionne les berges bien végétalisées et ensoleillées. La Grenouille rieuse domine le cortège du complexe des Grenouilles vertes dans la majorité des milieux riverains du Rhin. Sa physionomie lui confère une mobilité plus importante qui l'avantage par rapport aux autres espèces.
Elle est classée vulnérable sur la liste rouge des Amphibiens et Reptiles de Baden-Württembergs.

Nom scientifique Nom vernaculaire	Effectif	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
		CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRA	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
Pelophylax ridibundus Grenouille rieuse	2	An.III	An.V	LC	LC	Art.3	LC	LC	-	b	D	3

CB : Convention de Berne ; DH : Directive européenne Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE ; LRM : liste rouge mondiale de l'UICN (2022.2) ; LRE : liste rouge européenne de l'UICN (2022.2) ; PN: Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ; LRF : Liste rouge des reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015) ; LRA : Liste rouge des Amphibiens menacés en Alsace (2014) ; LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands (2020) ; LRBW : Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs von Hubert Laufer (1998) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : Gefährdet (vulnérable).

5.2.6. Les Odonates

Une seule espèce d'odonates a été observée le long de cette zone, mais en grande densité, le Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*). Cette espèce est typique du Rhin. Elle se rencontre de préférence près des eaux courantes ensoleillées, comme c'est le cas ici, et est moins exigeante que les autres *Caloptéryx* quant à l'oxygénation et la pollution de l'eau.

H	Nom scientifique Nom vernaculaire	Classe d'ab	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
			CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRGE	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
	Calopteryx splendens Caloptéryx éclatant	V	-	-	LC	LC	-	LC	LC	-	b	*	*

CB : convention de Berne ; DH : directive européenne Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE ;.LRM : liste rouge mondiale de l'UICN (2022.2) ; LRE : liste rouge européenne de l'UICN (2022.2) ; PN : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection; LRF : liste rouge des odonates de France métropolitaine (2016) ; LRA : liste rouge des odonates menacés en Alsace (2014) ; VU : vulnérable ; LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands (2015) ; LRBW : Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume (2006) ; * : Ungefährdet/Nicht gefährdet (non menacée)



Calopteryx splendens.
S.Lalev, Strasbourg-ZP1, mai 2024

5.2.7. Les Lépidoptères

Seulement deux espèces de rhopalocères ont été observées. Une espèce euryèce, la Piéride de la rave, plutôt inféodée aux friches mais qui possède de bonnes capacités de dispersion et le Procis, espèce de milieux ouverts, oligoèce, à la distribution écologique réduite, inféodée aux milieux prairiaux.

H	S	Nom scientifique Nom vernaculaire	Classe d'ab	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
				CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRA	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
		Coenonympha pamphilus Procris	I	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	b	*	*
		Pieris rapae Piéride de la Rave	II	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	/	*	*

H : Habitat ; S : Sténoicité ; CB : Convention de Berne ; DH : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection; LRM :liste rouge mondiale (2022.2); LRE : liste rouge européenne (2022.2) ; LRF : liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (2012) ; LRA : Liste rouge des lépidoptères menacés en Alsace (2014) ; CR : en danger critique d'extinction ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands (2011) ; LRBW : Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (2004) ;* : Ungefährdet (non menacée)



Pieris rapae. S.Lalev, Strasbourg-ZP1, mai 2024

5.2.8. Bilan des enjeux

Sur cette zone, deux espèces d'oiseaux représentent un enjeu moyen : la Cigogne blanche ainsi que le Martin-pêcheur d'Europe, tous deux inscrits dans l'annexe I de la Directive Oiseaux.

La Grenouille rieuse représente également un enjeu moyen, classée vulnérable sur la liste rouge des Amphibiens et Reptiles du Bade-Württemberg.

Il n'y pas d'espèces à enjeu concernant la Flore, les Mammifères, les Reptiles, les Odonates et les Lépidoptères.

5.3. ZP2 : Bord du Rhin (France)

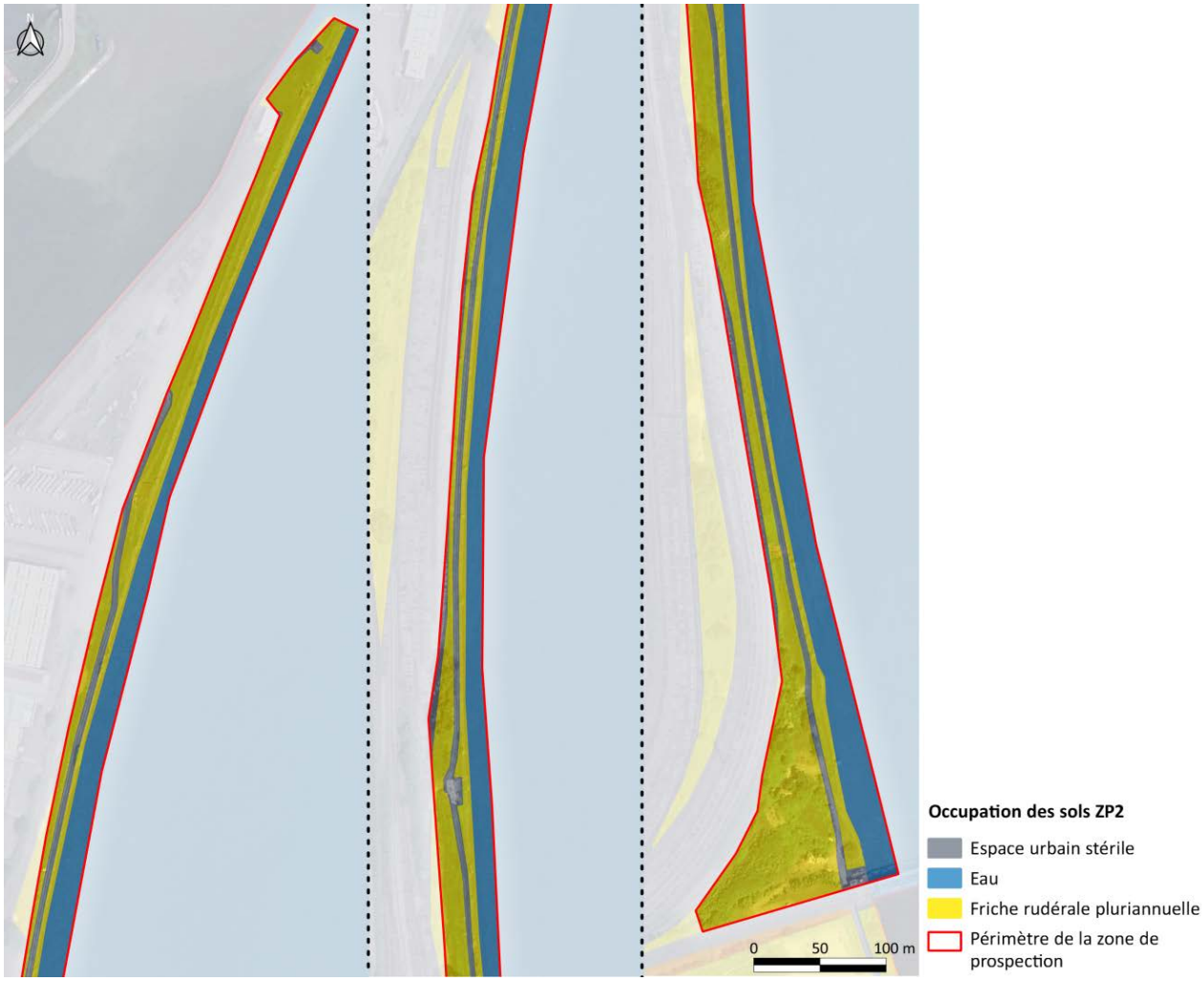
5.3.1. L'occupation des sols et la flore

La ZP2 décrit une langue de terre d'environ 2 kilomètres de longueur sur 9 mètres de large le long du Rhin côté français. Un chemin en terre parcourt cette bande sur toute sa longueur. Comme pour la ZP1, les berges artificialisées du Rhin ainsi que l'activité anthropique ne permettent pas à une végétation rivulaire caractéristique de se développer. Une végétation rudérale s'y est installée avec une présence d'arbres très sporadique. Ce milieu est pauvre en espèces.

Liste des formations végétales observées au sein de la ZP2.

Habitats	Code CB	Code EUNIS	Code N2000	Code BBW[5]
Friche rudérale	87.2	E5.12	-	35.60

Carte de l'occupation des sols au droit de la zone de prospection ZP2.



[5] Arten, Biotope, Landschaft…

5.3.2. Les Mammifères terrestres

Aucun Mammifère n'a été observé sur le site d'études, ni aucun indice de présence (fèces, empruntes, etc.). Le milieu, isolé de la zone urbaine et relativement peu fréquenté, pourrait néanmoins acceuillir des espèces s'étant bien acclimatées au milieu de vie urbain, à l'instar du Renard roux *(Vulpes vulpes)*.

5.3.3. Les Oiseaux

Sept espèces d'oiseaux ont été notées lors des inventaires dont 4 espèces disposant d'un statut de protection particulier.

La ZP2 fait face à la partie sud de la ZP1 décrite précédemment et présente les mêmes caractéristiques : milieu fortement modifié et anthropisé, affichant des berges avec enrochements et peu de végétations rivulaires. La végétation rivulaire est plus rare encore que sur la ZP1 tout comme la végétation arbustive.

Mis à part le Grand cormoran et le Martinet noir qui ne sont que de passage et qui peuvent occasionnellement utiliser cette partie du Rhin pour la chasse, les autres espèces sont particulièrement communes et trouvent refuge dans les arbres disponibles alentour. Aucun indice de nidification n'a été observé.

Nom scientifique	Nom latin	Effectif	INTERN.	FRANCE			ALLEMAGNE		
			D.O.	PN	LRF	LRA	PBW	LRD	LRBW
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	1	-	P	LC	LC	b	*	*
Merle noir	*Turdus merula*	5	-	-	LC	LC	b	*	*
Moineau domestique	*Passer domesticus*	4	-	P	LC	LC	b	V	V
Pigeon biset (semi-domestique)	*Columba livia*	4	-	-	DD	LC			
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	1	-	P	VU	LC	b	*	*
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*	1	-	P	LC	NT	b	*	*
Martinet noir	*Apus apus*	2	-	P	LC	NT	b	*	V

DO : Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Oiseaux) ; PN : Arrêtés fixant les listes des espèces protégés sur l'ensemble du territoire : P : individus et habitats strictement protégées ; LRF : liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine ; LRA : Liste rouge des espèces menacées en Alsace (2014) ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; NA : non applicable ; LC : préoccupation mineure ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (2021) ; LRBW : Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs von Kramer, M., H.-G. Bauer, F. Bindrich, J. Einstein & U. Mahler (2022) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : Gefährdet (vulnérable) ; 2 : Stark gefährdet (en danger) ; 1 : Vom Aussterben bedroht (menacé d'extinction) ; * = non menacé.

5.3.4. Les Reptiles

Le Lézard des murailles, ubiquiste et thermophile, fréquente le secteur, attiré par de nombreux microhabitats qui lui sont favorables : proximité du pierrier de la voie ferrée, lisière avec les friches, bois mort, chemin nu bordé de hautes herbes, … Ces milieux lui permettent d'effectuer sa thermorégulation tout en ayant des caches à proximité où il

peut se réfugier rapidement en cas d'alerte. Il est classé en danger sur la liste rouge des Amphibiens et Reptiles de Baden-Württembergs ainsi qu'espèce déterminante ZNIEFF.

Nom scientifique Nom vernaculaire	Effectif	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
		CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRA	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
Podarcis muralis Lézard des murailles	4	An.II	An.IV	LC	LC	Art.2	LC	LC	D (5)	b+s	V	2

CB : Convention de Berne ; DH : Directive européenne Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE ; LRM : liste rouge mondiale de l'UICN (2022.2) ; LRE : liste rouge européenne de l'UICN (2022.2) ; PN: Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ; LRF : Liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015) ; LRA : Liste rouge des Reptiles menacés en Alsace (2014) ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; D : Espèce déterminante ZNIEFF ; (5) : Autre espèce remarquable ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; s : streng geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands (2020) ; LRBW : Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs von Hubert Laufer (1998) ; D : Daten unzureichend (donnée insuffisante) V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 2 : Stark gefährdet (en danger) ; 1 : Vom Aussterben bedroht (menacé d'extinction).

5.3.5. Les Amphibiens

Aucun Amphibien n'a été observé sur la zone d'étude mais la présence de la Grenouille rieuse est probable, même si les berges sont encore moins végétalisées que dans la première zone prospectée.

5.3.6. Les Odonates

La diversité des Odonates est assez faible, avec 3 espèces recensées.

Ce milieu attire des espèces des milieux stagnants à lotiques, à la recherche de nourriture et de sites de repos. Elles sont toutes communes et couramment observées sur le Rhin.

Le Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*) domine le cortège, accompagné du Pennipatte bleuâtre (*Platycnemis pennipes*). Ces deux espèces sont parmi les plus abondantes le long du Rhin. Elles sont accompagnées de l'Anax empereur, qui affectionne davantage les plans d'eau stagnants comme les étangs, les lacs, les gravières, mais qui peut se retrouver également dans les zones calmes des grandes rivières. Il est donc probable que ce dernier, disposant de fortes capacités de dispersion, puisse être de passage sur le site, en provenance de plans d'eau alentours.

H	Nom scientifique Nom vernaculaire	Classe d'ab	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
			CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRGE	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
	Anax imperator Anax empereur	II	-	-	LC	LC	-	LC	LC	-	b	*	*
	Calopteryx splendens Caloptéryx éclatant	V	-	-	LC	LC	-	LC	LC	-	b	*	*
	Platycnemis pennipes Pennipatte bleuâtre	III	-	-	LC	LC	-	LC	LC	-	b	*	*

CB : convention de Berne ; DH : directive européenne Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE ;.LRM : liste rouge mondiale de l'UICN (2022.2) ; LRE : liste rouge européenne de l'UICN (2022.2) ; PN : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection; LRF : liste rouge des odonates de France métropolitaine (2016) ; LRA : liste rouge des odonates menacés en Alsace (2014) ; VU : vulnérable ; LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; D : espèce déterminante ZNIEFF ; (100) : Espèce très rare et/ou très menacée dont la présence suffit pour créer une ZNIEFF ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands (2015) ; LRBW : Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume (2006) ; * : Ungefährdet/Nicht gefährdet (non menacée) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : Gefährdet (vulnérable) ; Stark gefährdet (en danger).

5.3.7. Les Lépidoptères

Trois espèces de rhopalocères ainsi qu'une espèce d'hétérocère ont été observées. Ces espèces sont toutes inféodées aux milieux ouverts prairiaux, ce qui reflète la spécificité du milieu : une végétation plutôt sèche de type prairiale bien exposée au soleil. Le cortège est dominé par des espèces euryèces, c'est-à-dire des espèces qui possèdent des caractéristiques biologiques leur permettant d'être résilientes face aux perturbations de leur habitat et donc de subsister dans des environnements plutôt défavorables comme les milieux très urbanisés.

H	S	Nom scientifique Nom vernaculaire	Classe d'ab	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
				CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRA	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
		Coenonympha pamphilus Procris	II	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	b	*	*
		Maniola jurtina Myrtil	II	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	/	*	*
		Pieris napi Piéride du Navet	I	-	-	-	LC	LC	LC	LC	-	/	*	*
		Autographa gamma Gamma	III	-	-	-	-	-	-	-	-	/	*	*

H : Habitat ; S : Sténoicité ; CB : Convention de Berne ; DH : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection; LRM :liste rouge mondiale (2022.2); LRE : liste rouge européenne (2022.2) ; LRF : liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (2012) ; LRA : Liste rouge des lépidoptères menacés en Alsace (2014) ; CR : en danger critique d'extinction ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; D : espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; (100) : Espèce très rare et/ou très menacée dont la présence suffit pour créer une ZNIEFF ; (5) : autre espèce remarquable ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands (2011) ; LRBW : Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (2004) ;* : Ungefährdet (non menacée) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : Gefährdet (vulnérable) ; 2 : Stark gefährdet (en danger)

5.3.8. Autres

En ce qui concerne les invertébrés, un escargot de Bourgogne a été trouvé dans cette zone. Cette espèce est sur liste d'avertissement de la Liste rouge Baden-Württembers.

H	Nom scientifique Nom vernaculaire	Classe d'ab	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
			CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRA	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
	Helix pomatia Escargot de Bourgogne	I	An.III	An.V	LC	LC	-	LC	LC	-	b	*	V

CB : convention de Berne ; DH : directive européenne Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE ; PN : arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; LRM : liste rouge mondiale de l'UICN (2022.2) ; LRE : liste rouge européenne de l'UICN (2022.2) ; LRF : Listes rouges nationales ; LRA : Listes rouges d'Alsace ; LC : préoccupation mineure ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Rote Liste Deutschlands (2011) ; LRBW : Rote Liste Baden-Württembergs (2004) ;* : Ungefährdet (non menacée) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement)

5.3.9. Bilan des enjeux

Le Lézard des murailles représente un enjeu fort puisqu'il est classé en danger sur la liste rouge des Amphibiens et Reptiles du Bade-Württemberg et est considéré comme espèce déterminante ZNIEFF en Alsace.

Aucune espèce à enjeu n'a été observée en ce qui concerne la Flore, les Mammifères, les Oiseaux, les Amphibiens, les Odonates et les Lépidoptères.

Cette conclusion est à nuancer concernant la flore. La friche rudérale thermophile présente au sud de la zone n'a pu être prospectée car cloturée. Cet espace est susceptible d'accueillir des espèces à enjeu telles que l'Anthémide des teinturiers (*Cota tinctoria*), le Lin d'Autriche (*Linum austriacum*) ou encore la Scrophulaire des chiens (*Scrophularia canina*).

Cette zone représente un faible enjeu écologique.

5.4. ZP3 : Bord de la Kinzig (Allemagne)

5.4.1. L'occupation des sols et la flore

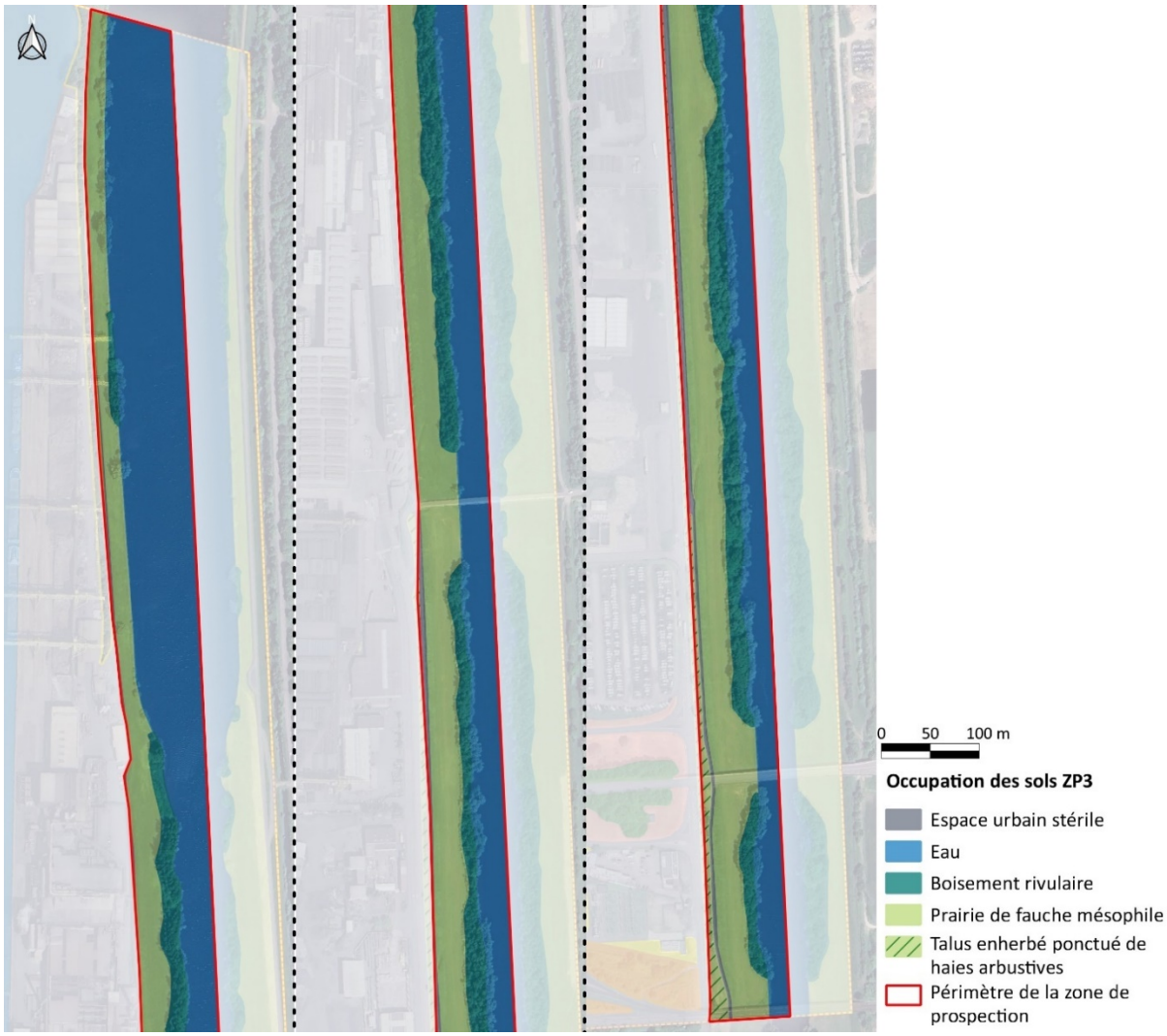
Cette zone de prospection constitue l'espace le plus naturel de la zone d'étude. Elle peut être divisée en 3 principales unités, à savoir le boisement arborescent longeant la rivière, la prairie de fauche mésophile et les talus enherbés établis le long de la piste cyclable.

Liste des formations végétales observées au sein de la ZP3.

Habitats	Code CB	Code EUNIS	Code N2000	Code BBW[6]
Prairie de fauche mésophile	38.2	E2.2	6510	33.43
Fourrés arbustifs	31.81	F3.11	-	42.20
Forêts fluviales médio-européennes résiduelles	44.42	G1.222	91F0	41.10 [61,00]

[6] Arten, Biotope, Landschaft…

Carte de l'occupation des sols au droit de la zone de prospection ZP3.



5.4.2. Les Mammifères terrestres

Ce site peut servir de zone d'alimentation pour certains micromammifères, comme le Lièvre d'Europe et pour leur prédateur, comme le Renard roux, ou bien seulement être utilisé comme voie de circulation. Ce n'est pas le cas ici pour le renard qui a marqué son territoire, intégrant cette zone dans son domaine vital. Le Lièvre est classé quasi menacé sur la liste rouge d'Alsace et vulnérable sur la liste rouge allemande.

Nom scientifique Nom vernaculaire	Indices	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
		CB	DH	LR M	LR E	P N	LR F	LR A	ZNIEF F	PB W	LR D	LRB W
Lepus europaeus Lièvre d'Europe	2 vus	An.III	An. V	LC	LC	-	LC	NT	-	/	3	V
Vulpes vulpes Renard roux	Marquage odoriférant	-	-	LC	LC	-	LC	LC	-	/	*	*

PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands (2020) ; LRBW : Die Roten Listen der Säugetiere Baden-Württembergs von Hubert Laufer (1998) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : gefährdet (vulnérable) ; PN: Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des mammifères représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ; LRF : Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2015)



Lièvre d'Europe. J.Boursier, Strasbourg-ZP2, mai 2024

5.4.3. Les Oiseaux

Quinze espèces d'oiseaux ont été notées lors des inventaires dont cinq espèces disposant d'un statut de protection particulier.

La ZP3 décrit une bande de 150 mètres de large environ et présente la Kinzig, cours d'eau, entouré de deux lisières forestières elles-mêmes entourées de prairies gérées. Cette succession de milieux est particulièrement intéressante pour les espèces de lisières mais aussi pour quelques espèces appréciant l'eau. En outre, la ZP3 est moins fréquentée et artificialisée que le Rhin.

Le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et le Loriot d'Europe, espèces à statut particulier de protection, peuvent se reproduire dans cette zone. Il en est de même pour d'autres espèces présentant moins d'enjeux comme le Pouillot véloce, le Grimpereau des jardins, la grive musicienne, etc.

Enfin, composée d'arbres de grandes tailles, la lisière arborée est propice à la nidification de la Cigogne et du Héron, espèces à enjeux. Même si aucun pic n'a été entendu, il n'est pas impossible d'en trouver, le milieu leur étant favorable. La ZP3 n'est par conséquent pas propice à l'installation du Martinet noir bien que ce dernier puisse utiliser cette zone pour sa recherche alimentaire.

Nom scientifique	Nom latin	Effectif	INTERN.	FRANCE			ALLEMAGNE		
			D.O.	PN	LRF	LRA	PBW	LRD	LRBW
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	1	-	P	VU	LC	b	*	*
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	1	I	P	LC	LC	b+s	3	*
Corneille noire	*Corvus corone*	1	-	-	LC	LC	b	*	*
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	5	-	P	LC	LC	b	*	*
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	1	-	P	LC	LC	b	*	*
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	1	-	-	LC	LC	b	*	*
Héron cendré	*Ardea cinerea*	1	-	P	LC	LC	b	*	*
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	1	-	P	LC	LC	b	V	3
Martinet noir	*Apus apus*	3	-	P	LC	NT	b	*	V

Merle noir	*Turdus merula*	3	-	-	LC	LC	b	*	*
Mésange charbonnière	*Parus major*	4	-	P	LC	LC	b	*	*
Pie bavarde	*Pica pica*	1		-	LC	LC	b	*	*
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	3	-	-	LC	LC	b	*	*
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	3	-	P	LC	LC	b	*	*
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	1	-	P	VU	LC	b	*	*

DO : Directive 2009/147/CE (Directive europpéenne dite Oiseaux) ; PN : Arrêtés fixant les listes des espèces protégés sur l'ensemble du territoire : P : individus et habitats strictement protégées ; LRF : liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine ; LRA : Liste rouge des espèces menacées en Alsace (2014) ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; NA : non applicable ; LC : préoccupation mineure ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (2021) ; LRBW : Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs von Kramer, M., H.-G. Bauer, F. Bindrich, J. Einstein & U. Mahler (2022) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : Gefährdet (vulnérable) ; 2 : Stark gefährdet (en danger) ; 1 : Vom Aussterben bedroht (menacé d'extinction) ; * = non menacé.

5.4.4. Les Reptiles

Aucun reptile n'a été observé sur le site d'étude, ni aucun indice de présence. Cela ne veut pas dire pour autant qu'aucun ne fréquente le site. Le Lézard des murailles ou la Couleuvre helvétique, semi-aquatique, pourrait par exemple être présent sur ce site.

5.4.5. Les Amphibiens

La Grenouille rieuse *(Pelophylax ridibundus)* est présente sur ce site. C'est une zone aux berges beaucoup plus végétalisées que les précédentes, rendant l'habitat favorable à sa reproduction. La Grenouille rieuse est classée vulnérable sur la liste rouge des Amphibiens et Reptiles de Baden-Württembergs.

Nom scientifique **Nom vernaculaire**	**Effectif**	**INTERNATIONAL**				**FRANCE**				**ALLEMAGNE**		
		CB	**DH**	**LRM**	**LRE**	**PN**	**LRF**	**LRA**	**ZNIEFF**	**PBW**	**LRD**	**LRBW**
Pelophylax ridibundus Grenouille rieuse	5	An.III	An.V	LC	LC	Art.3	LC	LC	-	b	D	3

CB : Convention de Berne ; DH : Directive européenne Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE ; LRM : liste rouge mondiale de l'UICN (2022.2) ; LRE : liste rouge européenne de l'UICN (2022.2) ; PN: Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ; LRF : Liste rouge des reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015) ; LRA : Liste rouge des Amphibiens menacés en Alsace (2014) ; LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands (2020) ; LRBW : Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs von Hubert Laufer (1998) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : Gefährdet (vulnérable).

5.4.6. Les Odonates

La diversité des Odonates est assez élevée par rapport aux précédents sites, avec 5 espèces recensées. Ceci peut s'expliquer par le plus fort taux de végétation des berges et une meilleure qualité d'eau.

Ce milieu attire de nombreuses espèces des milieux stagnants à lotiques, qui essaiment à la recherche de nourriture et de zones de repos. Elles sont toutes communes et couramment observées.

Le Pennipatte bleuâtre (*Platycnemis pennipes*) domine le cortège, accompagné du Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*).

Il est probable que l'Agrion porte-coupe se reproduise sur ce site.

H	Nom scientifique Nom vernaculaire	Classe d'ab	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
			CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRGE	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
	Calopteryx splendens Caloptéryx éclatant	V	-	-	LC	LC	-	LC	LC	-	b	*	*
	Coenagrion puella Agrion jouvencelle	II	-	-	-	LC	LC	LC	LC	-	b	*	*
	Enallagma cyathigerum Agrion porte-coupe	II	-	-	-	LC	LC	LC	LC	-	b	*	*
	Orthetrum cancellatum Orthétrum réticulé	II	-	-	LC	LC	-	LC	LC	-	b	*	*
	Platycnemis pennipes Pennipatte bleuâtre	VI	-	-	LC	LC	-	LC	LC	-	b	*	*

CB : convention de Berne ; DH : directive européenne Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE ;.LRM : liste rouge mondiale de l'UICN (2022.2) ; LRE : liste rouge européenne de l'UICN (2022.2) ; PN : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection; LRF : liste rouge des odonates de France métropolitaine (2016) ; LRA : liste rouge des odonates menacés en Alsace (2014) ; VU : vulnérable ; LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; D : espèce déterminante ZNIEFF ; (100) : Espèce très rare et/ou très menacée dont la présence suffit pour créer une ZNIEFF ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands (2015) ; LRBW : Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume (2006) ; * : Ungefährdet/Nicht gefährdet (non menacée) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : Gefährdet (vulnérable) ; Stark gefährdet (en danger).



Coenagrion puella et *Orthetrum cancellatum*. J.Boursier, Strasbourg-ZP3, mai 2024

5.4.7. Les Lépidoptères

Sept espèces de rhopalocères et deux espèces d'hétérocères ont été observées sur ce site, qui est de loin le plus diversifié de toutes les zones inventoriées.

Il abrite des Lépidoptères inféodées aux prairies comme le Procris, le Myrtil et l'Azuré de la Bugrane, des espèces inféodées aux fourrés tempérés comme l'Azuré des Nerpruns et le Citron, une espèce inféodée aux friches, la Piéride de la rave ou encore une espèce inféodée à la végétation rudérale, le Vulcain.

Le cortège de Lépidoptères est dominé par les espèces de milieux ouverts dont les principaux représentants sont le Myrtil et le Procris.

Il y a pratiquement autant d'espèces euryèces qu'oligoèces dans cette zone. Cela s'explique par le fait qu'elle est moins anthropisée que les autres zones prospectées et contient des milieux favorables aux espèces davantage spécialistes.

H	S	Nom scientifique Nom vernaculaire	Classe d'ab	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
				CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRA	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
		Celastrina argiolus Azuré des Nerpruns	I	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	/	*	*
		Coenonympha pamphilus Procris	IV	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	b	*	*
		Gonepteryx rhamni Citron	II	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	/	*	*
		Maniola jurtina Myrtil	V	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	/	*	*
		Pieris rapae Piéride de la Rave	II	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	/	*	*
		Polyommatus icarus Azuré de la Bugrane	I	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	b	*	*
		Vanessa atalanta Vulcain	II	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	/	*	*
		Autographa gamma Gamma	II	-	-	-	-	-	-	-	-	/	*	*
		Tyta luctuosa Noctuelle en deuil	II	-	-	-	-	-	-	-	-	/	*	*

H : Habitat ; S : Sténoicité ; CB : Convention de Berne ; DH : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection; LRM :liste rouge mondiale (2022.2); LRE : liste rouge européenne (2022.2) ; LRF : liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (2012) ; LRA : Liste rouge des lépidoptères menacés en Alsace (2014) ; CR : en danger critique d'extinction ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands (2011) ; LRBW : Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (2004) ;* : Ungefährdet (non menacée)



Maniola jurtina et *Tyta luctosa*. J.Boursier, Strasbourg-ZP3, mai 2024

5.4.8. Autres

Trois espèces de coléoptères et une espèce d'éphéméroptères ont également été observées dans ce site d'étude.

Nom scientifique Nom vernaculaire	Classe d'ab	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
		CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRA	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
COLEOPTERES												
Coccinella septempunctata Coccinelle à sept points	IV	-	-	-	-	-	-	-	-	/	*	*
Oxythyrea funesta	I	-	-	-	-	-	-	-	-	/	*	*
Trichius gallicus gallicus Trichie gauloise	II	-	-	-	LC	-	-	-	-	/	*	*
EPHEMEROPTERES												
Ephemera vulgata Éphémère à trois filets & ailes tachetées	I	-	-	-	-	-	LC	-	-	/	*	*
ORTHOPTERES												
Tettigonia viridissima Grande Sauterelle verte	I	-	-	-	LC	-	-	LC	-	/	*	*

CB : Convention de Berne ; DH : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; LRM : liste rouge mondiale ; LRE : liste rouge européenne ; LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2011) ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Rote Liste Deutschlands (2011) ; LRBW : Rote Liste Baden-Württembergs (2004) ;* : Ungefährdet (non menacée)



Trichius gallicus gallicus et *Ephemera vulgata*. J.Boursier, Strasbourg- ZP3, mai 2024

5.4.9. Bilan des enjeux

Le Lièvre d'Europe représente un enjeu modéré sur cette zone puisqu'il est classé quasi menacé sur la liste rouge d'Alsace et vulnérable sur la liste rouge allemande.

Sur cette zone, deux espèces d'oiseaux représentent un enjeu moyen : la Cigogne blanche ainsi que le Loriot d'Europe, tous deux classés vulnérables sur les listes rouges allemandes.

La Grenouille rieuse représente également un enjeu moyen, classée vulnérable sur la liste rouge des Amphibiens et Reptiles du Bade-Württemberg.

Aucune espèce à enjeu n'a été observée concernant les Reptiles, les Odonates et les Lépidoptères.

Cette zone de prospection abrite deux habitats à enjeu relevant de la directive N2000, à savoir la prairie de fauche mésophile et le boisement rivulaire.

Le Cerisier à grappes (*Prunus padus*), espèce déterminante ZNIEFF en France, a été observé au sein des haies arbustives établies sur le talus séparant la route et la piste cyclable. Néanmoins, cette espèce ne présente pas de statut particulier en Allemagne.

5.5. ZP4 : Les espaces verts Parkplace Banhof - Hafenstrasse (Allemagne)

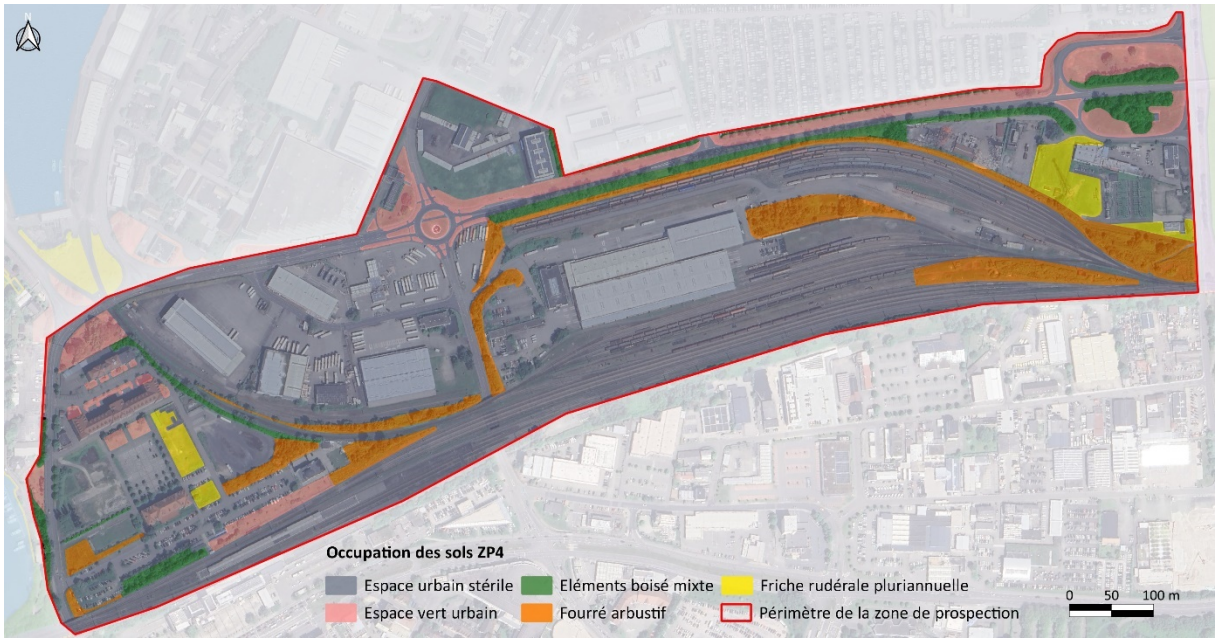
5.5.1. L'occupation des sols et la flore

La ZP4 est une zone particulièrement artificialisée, présentant de nombreux espaces verts urbains, alignements d'arbres, quelques fourrés arbustifs et des friches rudérales. Ces derniers peuvent néanmoins abriter une flore intéressante. Le Lin d'Autriche (*Linum austriacum*), espèce protégée en Alsace et déterminante ZNIEFF a été observé au droit de la gare de Kehl.

Liste des formations végétales observées au sein de la ZP4.

Habitats	Code CB	Code EUNIS	Code N2000	Code BBW[7]
Espaces verts urbains	85.1	E2.6	-	33.80 33.71 44.10 45.10
Friche rudérale	87.2	E5.12	-	35.60
Fourrés arbustifs	31.81	F3.11	-	42.20
Eléments boisés mixtes	84.1 84.2 84.3	G5.1 FA G5.2	-	44.10 45.10

Carte de l'occupation des sols au droit de la zone de prospection ZP4.



[7] Arten, Biotope, Landschaft…

5.5.2. Les Mammifères terrestres

Aucun Mammifère n'a été observé sur le site d'études, ni aucun indice de présence (fèces, empruntes, etc.). Le milieu, de par sa forte fréquentation, est peu attractif pour cette famille taxonomique.

5.5.3. Les Oiseaux

Quatorze espèces d'oiseaux ont été notées lors des inventaires dont trois espèces disposant d'un statut de protection particulier.

La ZP4 est au cœur d'une zone très urbanisée et modifiée, entre entreprises et voies ferrées. Les milieux naturels sont très réduits, n'offrant que quelques haies et arbres. Ainsi, la plupart des espèces sont communes et adaptées aux paysages urbains. Le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et le Moineau domestique disposent de statuts de protection particuliers.

Nom scientifique	Nom latin	Effectif	INTERN.	FRANCE			ALLEMAGNE		
			D.O.	PN	LRF	LRA	PBW	LRD	LRBW
Buse variable	*Buteo buteo*	1	-	P	LC	LC	**s**	*	*
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	3	-	P	VU	LC	b	*	*
Corneille noire	*Corvus corone*	2	-	-	LC	LC	b	*	*
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	3	-	P	LC	LC	b	*	*
Merle noir	*Turdus merula*	7	-	-	LC	LC	b	*	*
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	1	-	P	LC	LC	b	*	*
Moineau domestique	*Passer domesticus*	11	-	P	LC	LC	b	V	V
Pie bavarde	*Pica pica*	2		-	LC	LC	b	*	*
Pigeon biset (semi-domestique)	*Columba livia*	3	-	-	DD	LC			
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	4	-	-	LC	LC	b	*	*
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	4	-	P	LC	LC	b	*	*
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	1	-	P	LC	LC	b	*	*
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	1	-	P	LC	LC	b	*	*
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	3	-	P	VU	LC	b	*	*

DO : Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Oiseaux) ; PN : Arrêtés fixant les listes des espèces protégés sur l'ensemble du territoire : P : individus et habitats strictement protégées ; LRF : liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine ; LRA : Liste rouge des espèces menacées en Alsace (2014) ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; NA : non applicable ; LC : préoccupation mineure ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (2021) ; LRBW : Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs von Kramer, M., H.-G. Bauer, F. Bindrich, J. Einstein & U. Mahler (2022) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : Gefährdet (vulnérable) ; 2 : Stark gefährdet (en danger) ; 1 : Vom Aussterben bedroht (menacé d'extinction) ; * = non menacé.

5.5.4. Les Reptiles

Le Lézard des murailles est une espèce ubiquiste qui peut se retrouver dans une très grande variété de milieux, notamment dans cette zone très urbanisée. Il aura une préférence marquée pour les lisières de haies ou la voie ferrée. Il est classé en danger sur la liste rouge des Amphibiens et Reptiles de Baden-Württembergs ainsi qu'espèce déterminante ZNIEFF.

Nom scientifique **Nom vernaculaire**	**Effectif**	**INTERNATIONAL**				**FRANCE**				**ALLEMAGNE**		
		CB	**DH**	**LRM**	**LRE**	**PN**	**LRF**	**LRA**	**ZNIEFF**	**PBW**	**LRD**	**LRBW**
Podarcis muralis Lézard des murailles	2	An.II	An.IV	LC	LC	Art.2	LC	LC	D (5)	b+s	V	2

CB : Convention de Berne ; DH : Directive européenne Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE ; LRM : liste rouge mondiale de l'UICN (2022.2) ; LRE : liste rouge européenne de l'UICN (2022.2) ; PN: Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ; LRF : Liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015) ; LRA : Liste rouge des Reptiles menacés en Alsace (2014) ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; D : Espèce déterminante ZNIEFF ; (5) : Autre espèce remarquable ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; s : streng geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands (2020) ; LRBW : Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs von Hubert Laufer (1998) ; D : Daten unzureichend (donnée insuffisante) V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 2 : Stark gefährdet (en danger) ; 1 : Vom Aussterben bedroht (menacé d'extinction).

5.5.5. Les Amphibiens

Aucun Amphibien n'a été observé sur la zone d'étude. L'absence d'habitat aquatique favorable à leur reproduction ainsi que la forte urbanisation et le cloisonnement par les routes rendent le site peu favorable à ce groupe taxonomique.

5.5.6. Les Odonates

Aucun Odonate n'a été observé sur la zone d'étude. L'absence d'habitat aquatique ainsi que la forte urbanisation et le cloisonnement par les routes rendent le site peu favorable à ce groupe taxonomique.

5.4.7. Les Lépidoptères

Quatre espèces de rhopalocères ont été observées dans cette zone avec, à nouveau, un cortège dominé par les espèces de milieux ouverts dont les principaux représentants sont le Myrtil, le Procris et l'Azuré de la Bugrane. Ils sont concentrés dans le peu de milieux naturels présents sur ce site.

Les espèces euryèces sont à nouveau majoritaires car elles possèdent des caractéristiques biologiques leur permettant d'être résilientes face aux perturbations de leur habitat et donc de subsister dans des environnements plutôt défavorables comme les milieux très urbanisés.

H	S	Nom scientifique Nom vernaculaire	Classe d'ab	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
				CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRA	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
RHOPALOCERES														
		Coenonympha pamphilus Procris	II	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	b	*	*
		Maniola jurtina Myrtil	II	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	/	*	*
		Pieris rapae Piéride de la Rave	I	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	/	*	*
		Polyommatus icarus Azuré de la Bugrane	I	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	b	*	*

H : Habitat ; S : Sténoicité ; CB : Convention de Berne ; DH : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection; LRM :liste rouge mondiale (2022.2); LRE : liste rouge européenne (2022.2) ; LRF : liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (2012) ; LRA : Liste rouge des lépidoptères menacés en Alsace (2014) ; CR : en danger critique d'extinction ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; D : espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; (100) : Espèce très rare et/ou très menacée dont la présence suffit pour créer une ZNIEFF ; (5) : autre espèce remarquable ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands (2011) ; LRBW : Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (2004) ;* : Ungefährdet (non menacée) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : Gefährdet (vulnérable) ; 2 : Stark gefährdet (en danger)

5.5.8. Bilan des enjeux

Le Lézard des murailles représente un enjeu fort puisqu'il est classé en danger sur la liste rouge des Amphibiens et Reptiles de Baden-Württembergs ainsi qu'espèce déterminante ZNIEFF.

Il n'y pas d'espèces à enjeu pour les Mammifères, les Oiseaux, les Amphibiens, les Odonates et les Lépidoptères.

Le Lin d'Autriche (*Linum austriacum*), espèce protégée en Alsace, a été observé au sein d'une friche rudérale à proximité de la gare. Néanmoins, cette espèce ne présente pas de statut particulier en Allemagne.

5.6. ZP5 : Les espaces verts route du Rhin/Pont de l'Europe (France)

5.6.1. L'occupation des sols et la flore

Cette zone de prospection, comme la précédente, se compose essentiellement d'espaces verts urbains gérés de manière plus ou moins intensive. Un espace de friche rudérale thermophile lié à la destruction récente de batiments est présent dans l'extrémité nord-est de la zone. Cet espace n'a pu être visité que partiellement car clotûré.

Liste des formations végétales observées au sein de la ZP5.

Habitats	Code CB	Code EUNIS	Code N2000	Code BBW[8]	ZP5
Espaces verts urbains	85.1	E2.6	-	33.80 33.71 44.10 45.10	X
Friche rudérale	87.2	E5.12	-	35.60	x
Fourrés arbustifs	31.81	F3.11	-	42.20	x
Eléments boisés mixtes	84.1 84.2 84.3	G5.1 FA G5.2	-	44.10 45.10	x

Carte de l'occupation des sols au droit de la zone de prospection ZP5.



[8] Arten, Biotope, Landschaft…

5.6.2. Les Mammifères terrestres

Aucun Mammifère n'a été observé sur le site d'étude, ni aucun indice de présence (fèces, empruntes, etc.). Le milieu, de par sa forte fréquentation, est peu attractif pour cette famille taxonomique.

5.6.3. Les Oiseaux

Sept espèces d'oiseaux ont été notées lors des inventaires dont 4 espèces disposant d'un statut de protection particulier.

L'environnement de la ZP5 ressemble fortement à celui de la ZP4, à savoir une zone urbanisée et modifiée. Très peu d'arbres et de milieux naturels sont présents. Cela se traduit par une absence d'espèces remarquables. Le Martinet noir et le Grand Cormoran ne sont que de passages tandis que le Moineau domestique est une espèce plutôt commune s'étant adaptée aux espaces urbanisés. Le Verdier d'Europe est présent mais en très faible effectif.

Nom scientifique	Nom latin	Effectif	INTERN.	FRANCE			ALLEMAGNE		
			D.O.	PN	LRF	LRA	PBW	LRD	LRBW
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	1	-	P	LC	LC	b	*	*
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*	1	-	P	LC	NT	b	*	*
Martinet noir	*Apus apus*	2	-	P	LC	NT	b	*	V
Merle noir	*Turdus merula*	5	-	-	LC	LC	b	*	*
Moineau domestique	*Passer domesticus*	4	-	P	LC	LC	b	V	V
Pigeon biset (semi-domestique)	*Columba livia*	4	-	-	DD	LC			
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	1	-	P	VU	LC	b	*	*

DO : Directive 2009/147/CE (Directive europpéenne dite Oiseaux) ; PN : Arrêtés fixant les listes des espèces protégés sur l'ensemble du territoire : P : individus et habitats strictement protégées ; LRF : liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine ; LRA : Liste rouge des espèces menacées en Alsace (2014) ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; NA : non applicable ; LC : préoccupation mineure ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (2021) ; LRBW : Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs von Kramer, M., H.-G. Bauer, F. Bindrich, J. Einstein & U. Mahler (2022) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : Gefährdet (vulnérable) ; 2 : Stark gefährdet (en danger) ; 1 : Vom Aussterben bedroht (menacé d'extinction) ; * = non menacé.

5.6.4. Les Reptiles

Le Lézard des murailles est présent en assez grand effectif dans cette zone. Il a une préférence pour les friches ensoleillées ayant des caches à proximité où il peut se réfugier rapidement en cas d'alerte. Il est classé en danger sur la liste rouge des Amphibiens et Reptiles de Baden-Württembergs ainsi qu'espèce déterminante ZNIEFF.

Nom scientifique Nom vernaculaire	Effectif	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
		CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRA	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
Podarcis muralis Lézard des murailles	7	An.II	An.IV	LC	LC	Art.2	LC	LC	D (5)	b+s	V	2

CB : Convention de Berne ; DH : Directive européenne Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE ; LRM : liste rouge mondiale de l'UICN (2022.2) ; LRE : liste rouge européenne de l'UICN (2022.2) ; PN: Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ; LRF : Liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015) ; LRA : Liste rouge des Reptiles menacés en Alsace (2014) ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; D : Espèce déterminante ZNIEFF ; (5) : Autre espèce remarquable ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; s : streng geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands (2020) ; LRBW : Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs von Hubert Laufer (1998) ; D : Daten unzureichend (donnée insuffisante) V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 2 : Stark gefährdet (en danger) ; 1 : Vom Aussterben bedroht (menacé d'extinction).

5.6.5. Les Amphibiens

Aucun Amphibien n'a été observé sur la zone d'étude. L'absence d'habitat aquatique favorable à leur reproduction ainsi que la forte urbanisation et le cloisonnement par les routes rendent le site peu favorable à ce groupe taxonomique.

5.6.6. Les Odonates

Aucun Odonate n'a été observé sur la zone d'étude. L'absence d'habitat aquatique ainsi que la forte urbanisation et le cloisonnement par les routes rendent le site peu favorable à ce groupe taxonomique.

5.6.7. Les Lépidoptères

Seulement trois espèces de Lépidoptères ont été observées dans cette zone qui présente très peu de milieux naturels totalement enclavés par les milieux urbains. Ce sont des espèces euryèces qui possèdent des caractéristiques biologiques leur permettant d'être résilientes face aux perturbations de leur habitat fortement urbanisé donc défavorable à de nombreuses espèces.

H	S	Nom scientifique Nom vernaculaire	Classe d'ab	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
				CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRA	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
RHOPALOCERES														
		Maniola jurtina Myrtil	I	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	/	*	*
		Pieris rapae Piéride de la Rave	I	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	/	*	*
HETEROCERES														
		Autographa gamma Gamma	I	-	-	-	-	-	-	-	-	/	*	*

H : Habitat ; S : Sténoicité ; CB : Convention de Berne ; DH : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection; LRM :liste rouge mondiale (2022.2); LRE : liste rouge européenne (2022.2) ; LRF : liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (2012) ; LRA : Liste rouge des lépidoptères menacés en Alsace (2014) ; CR : en danger critique d'extinction ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; D : espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands (2011) ; LRBW : Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (2004) ;* : Ungefährdet (non menacée).

5.6.8. Bilan des enjeux

Le Lézard des murailles représente un enjeu fort puisqu'il est classé en danger sur la liste rouge des Amphibiens et Reptiles de Baden-Württembergs ainsi qu'espèce déterminante ZNIEFF.

Il n'y pas d'espèces à enjeu pour les Mammifères, les Oiseaux, les Amphibiens, les Odonates et les Lépidoptères.

L'orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*), espèce déterminante ZNIEFF a été observée au sein d'une pelouse gérée de manière extensive en bord de route.

5.7. ZP6 : La friche rue du Rhin Napoléon (France)

5.7.1. L'occupation des sols et la flore

Cette zone de prospection, soumise à de récents travaux (création de routes et aménagements paysagers), présente de vastes terrains en friches ; tantôt boisées, arbustives et/ou herbacées. Ces espaces favorisent l'épanouissement d'une flore variée à floraison colorée comme en témoigne la photographie ci-dessous.



Jachère fleurie entre la piste cyclable et la RN4. M. Belhache, Strasbourg juin 2024.

Liste des formations végétales observées au sein de la ZP6.

Habitats	Code CB	Code EUNIS	Code N2000	Code BBW[9]
Espaces verts urbains	85.1	E2.6	-	33.80 33.71 44.10 45.10
Friche rudérale	87.2	E5.12	-	35.60
Fourrés arbustifs	31.81	F3.11	-	42.20
Friche boisée	83.324	G1.C3	-	59.17 35.32
Eléments boisés mixtes	84.1 84.2 84.3	G5.1 FA G5.2	-	44.10 45.10

[9] Arten, Biotope, Landschaft…

Carte de l'occupation des sols au droit de la zone de prospection ZP6.



5.7.2. Les Mammifères terrestres

Aucun Mammifère n'a été observé sur le site d'étude, ni aucun indice de présence (fèces, empruntes, etc.). Le milieu, de par sa forte fréquentation, est peu attractif pour cette famille taxonomique.

5.7.3. Les Oiseaux

Neuf espèces d'oiseaux ont été notées lors des inventaires mais aucune ne dispose d'un statut de protection particulier.

La ZP6 se compose d'un espace boisé de taille moyenne et d'un autre espace plus urbanisé. Cependant, l'environnement général est urbanisé. Les espèces sont néanmoins susceptibles de se reproduire dans l'espace boisé qui est suffisamment grand et qui peut constituer une source de nourriture.

Le nord de cette zone a récemment été rénové et est actuellement en construction. Les arbres plantés ne sont pas encore assez grands pour offrir des habitats idéals pour les oiseaux.

Nom scientifique	Nom latin	Effectif	INTERN.	FRANCE			ALLEMAGNE		
			D.O.	PN	LRF	LRA	PBW	LRD	LRBW
Corneille noire	*Corvus corone*	1	-	-	LC	LC	b	*	*
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	5	-	P	LC	LC	b	*	*
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	1	-	P	LC	LC	b	*	*
Merle noir	*Turdus merula*	2	-	-	LC	LC	b	*	*
Mésange charbonnière	*Parus major*	2	-	P	LC	LC	b	*	*
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	4	-	P	LC	LC	b	*	*
Pigeon biset (semi-domestique)	*Columba livia*	6	-	-	DD	LC			
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	2	-	P	LC	LC	b	*	*
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	1	-	P	LC	LC	b	*	*

DO : Directive 2009/147/CE (Directive européenne dite Oiseaux) ; PN : Arrêtés fixant les listes des espèces protégés sur l'ensemble du territoire : P : individus et habitats strictement protégées ; LRF : liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine ; LRA : Liste rouge des espèces menacées en Alsace (2014) ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; NA : non applicable ; LC : préoccupation mineure ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (2021) ; LRBW : Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs von Kramer, M., H.-G. Bauer, F. Bindrich, J. Einstein & U. Mahler (2022) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : Gefährdet (vulnérable) ; 2 : Stark gefährdet (en danger) ; 1 : Vom Aussterben bedroht (menacé d'extinction) ; * = non menacé.

5.7.4. Les Reptiles

Le Lézard des murailles est présent dans cette zone. Il a une préférence pour les friches ensoleillées au niveau de l'espace boisé. Il est classé en danger sur la liste rouge des Amphibiens et Reptiles de Baden-Württembergs ainsi qu'espèce déterminante ZNIEFF.

Nom scientifique **Nom vernaculaire**	Effectif	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
		CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRA	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
Podarcis muralis Lézard des murailles	4	An.II	An.IV	LC	LC	Art.2	LC	LC	D (5)	b+s	V	2

CB : Convention de Berne ; DH : Directive européenne Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE ; LRM : liste rouge mondiale de l'UICN (2022.2) ; LRE : liste rouge européenne de l'UICN (2022.2) ; PN: Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ; LRF : Liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015) ; LRA : Liste rouge des Reptiles menacés en Alsace (2014) ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; D : Espèce déterminante ZNIEFF ; (5) : Autre espèce remarquable ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; s : streng geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands (2020) ; LRBW : Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs von Hubert Laufer (1998) ; D : Daten unzureichend (donnée insuffisante) V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 2 : Stark gefährdet (en danger) ; 1 : Vom Aussterben bedroht (menacé d'extinction).



Podarcis muralis. S.Lalev, Strasbourg-ZP6 mai 2024

5.7.5. Les Amphibiens

Aucun Amphibien n'a été observé sur la zone d'étude. L'absence d'habitat aquatique favorable à leur reproduction ainsi que la forte urbanisation et le cloisonnement par les routes rendent le site peu favorable à ce groupe taxonomique.

5.7.6. Les Odonates

Deux espèces d'Odonates ont été observées dans l'espace boisé situé à proximité d'un cours d'eau mais non accolé à celui-ci. Les espèces doivent donc disposer de fortes capacités de dispersion pour atteindre cette zone. La Libellule fauve est sur la liste d'avertissement de la Liste rouge des libellules du Baden-Württembergs.

H	*Nom scientifique* Nom vernaculaire	Classe d'ab	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
			CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRGE	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
	Libellula fulva Libellule fauve	II	-	-	LC	LC	-	LC	LC	-	b	*	V
	Platycnemis pennipes Pennipatte bleuâtre	II	-	-	LC	LC	-	LC	LC	-	b	*	*

CB : convention de Berne ; DH : directive européenne Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE ;.LRM : liste rouge mondiale de l'UICN (2022.2) ; LRE : liste rouge européenne de l'UICN (2022.2) ; PN : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection; LRF : liste rouge des odonates de France métropolitaine (2016) ; LRA : liste rouge des odonates menacés en Alsace (2014) ; LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands (2015) ; LRBW : Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume (2006) ; * : Ungefährdet/Nicht gefährdet (non menacée).



Platycnemis pennipes.
S. Lalev, Strasbourg-ZP6 mai 2024

5.7.7. Les Lépidoptères

Seules deux espèces de Lépidoptères ont été observées dans cette zone et il s'agit d'espèces ubiquistes que l'on peut retrouver dans une grande variété d'habitats malgré leurs préférences d'habitats initiales pour les friches et terres arables abandonnées.

H	S	Nom scientifique Nom vernaculaire	Classe d'ab	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
				CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRA	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
RHOPALOCERES														
		Pieris rapae Piéride de la Rave	II	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	/	*	*
HETEROCERES														
		Autographa gamma Gamma	I	-	-	-	-	-	-	-	-	/	*	*

H : Habitat ; S : Sténoicité ; CB : Convention de Berne ; DH : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection; LRM :liste rouge mondiale (2022.2); LRE : liste rouge européenne (2022.2) ; LRF : liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (2012) ; LRA : Liste rouge des lépidoptères menacés en Alsace (2014) ; LC : préoccupation mineure ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands (2011) ; LRBW : Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (2004) ;* : Ungefährdet (non menacée).



Pieris rapae. S.Lalev, Strasbourg-ZP6 mai 2024

5.7.8. Bilan des enjeux

Le Lézard des murailles représente un enjeu fort puisqu'il est classé en danger sur la liste rouge des Amphibiens et Reptiles de Baden-Württembergs ainsi qu'espèce déterminante ZNIEFF.

La Libellule fauve présente sur la liste d'avertissement de la Liste rouge des libellules du Baden-Württembergs représente un enjeu modéré.

Il n'y pas d'espèces à enjeu pour les Mammifères, les Oiseaux, les Amphibiens et les Lépidoptères.

L'Anthémide des teinturiers (*Cota tinctoria*), espèce vulnérable et déterminante ZNIEFF en Alsace a été observée au sein d'une friche thermophile.

5.8. ZP7 : L'espace urbain rue Coopérative et voie SNCF (France)

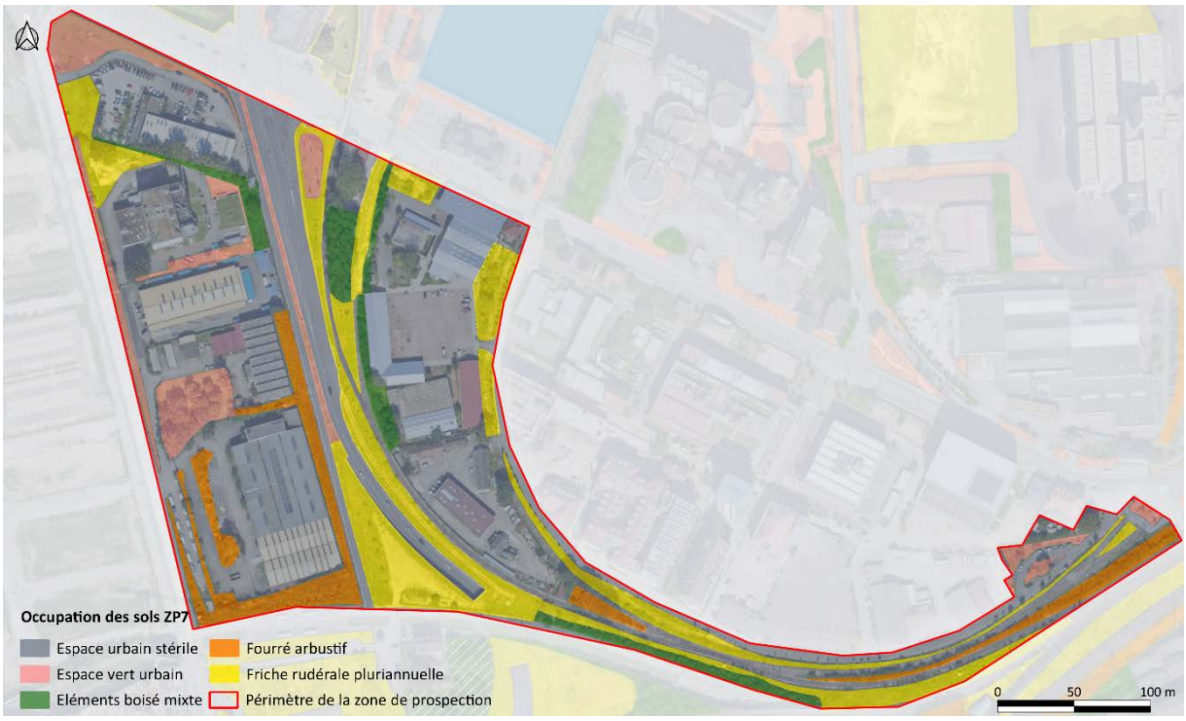
5.8.1. L'occupation des sols et la flore

La ZP7 présente des habitats similaires à la ZP6, à savoir des friches rudérales et des fourrés arbustifs, quelques éléments boisés mixtes ainsi que des espaces verts urbains.

Liste des formations végétales observés au sein de la ZP7.

Habitats	Code CB	Code EUNIS	Code N2000	Code BBW[10]	ZP7
Espaces verts urbains	85.1	E2.6	-	33.80 33.71 44.10 45.10	X
Friche rudérale	87.2	E5.12	-	35.60	x
Fourrés arbustifs	31.81	F3.11	-	42.20	x
Eléments boisés mixtes	84.1 84.2 84.3	G5.1 FA G5.2	-	44.10 45.10	x

Carte de l'occupation des sols au droit de la zone de prospection ZP7.



5.8.2. Les Mammifères terrestres

Aucun Mammifère n'a été observé sur le site d'étude, ni aucun indice de présence (fèces, empruntes, etc.). Le milieu, de par sa forte fréquentation, est peu attractif pour cette famille taxonomique.

[10] Arten, Biotope, Landschaft…

5.8.3. Les Oiseaux

Quatre espèces d'oiseaux ont été notées lors des inventaires dont une disposant d'un statut de protection particulier.

La ZP7 est un environnement urbanisé et modifié présentant quelques arbres et haies lacunaires. La richesse spécifique observée est très faible et les espèces sont communes, adaptées à ce type d'environnement. Seul le moineau domestique présente un statut de protection particulier en Allemagne.

Nom scientifique	Nom latin	Effectif	INTERN.	FRANCE			ALLEMAGNE		
			D.O.	PN	LRF	LRA	PBW	LRD	LRBW
Corneille noire	*Corvus corone*	1	-	-	LC	LC	b	*	*
Merle noir	*Turdus merula*	1	-	-	LC	LC	b	*	*
Moineau domestique	*Passer domesticus*	5	-	P	LC	LC	b	V	V
Pigeon biset (semi-domestique)	*Columba livia*	4	-	-	DD	LC			

DO : Directive 2009/147/CE (Directive europpéenne dite Oiseaux) ; PN : Arrêtés fixant les listes des espèces protégés sur l'ensemble du territoire : P : individus et habitats strictement protégées ; LRF : liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine ; LRA : Liste rouge des espèces menacées en Alsace (2014) ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; NA : non applicable ; LC : préoccupation mineure ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (2021) ; LRBW : Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs von Kramer, M., H.-G. Bauer, F. Bindrich, J. Einstein & U. Mahler (2022) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : Gefährdet (vulnérable) ; 2 : Stark gefährdet (en danger) ; 1 : Vom Aussterben bedroht (menacé d'extinction) ; * = non menacé.

5.8.4. Les Reptiles

Le Lézard des murailles est présent dans cette zone. Il a une préférence pour les lisières de haies ensoleillées. Il est classé en danger sur la liste rouge des Amphibiens et Reptiles de Baden-Württembergs ainsi qu'espèce déterminante ZNIEFF.

Nom scientifique Nom vernaculaire	Effectif	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
		CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRA	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
Podarcis muralis Lézard des murailles	2	An.II	An.IV	LC	LC	Art.2	LC	LC	D (5)	b+s	V	2

CB : Convention de Berne ; DH : Directive européenne Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE ; LRM : liste rouge mondiale de l'UICN (2022.2) ; LRE : liste rouge européenne de l'UICN (2022.2) ; PN: Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ; LRF : Liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015) ; LRA : Liste rouge des Reptiles menacés en Alsace (2014) ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; D : Espèce déterminante ZNIEFF ; (5) : Autre espèce remarquable ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; s : streng geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands (2020) ; LRBW : Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs von Hubert Laufer (1998) ; D : Daten unzureichend (donnée insuffisante) V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 2 : Stark gefährdet (en danger) ; 1 : Vom Aussterben bedroht (menacé d'extinction).

5.8.5. Les Amphibiens

Aucun Amphibien n'a été observé sur la zone d'étude. L'absence d'habitat aquatique favorable à leur reproduction ainsi que la forte urbanisation et le cloisonnement par les routes rendent le site peu favorable à ce groupe taxonomique.

5.8.6. Les Odonates

Aucun Odonate n'a été observé sur la zone d'étude. L'absence d'habitat aquatique ainsi que la forte urbanisation et le cloisonnement par les routes rendent le site peu favorable à ce groupe taxonomique.

5.8.7. Les Lépidoptères

Quatre espèces de rhopalocères ont été observées dans cette zone avec des préférences d'habitats assez variées. Cependent, ce sont toutes des espèces euryèces capables de s'adapter aux perturbations et à l'urbanisation de leur habitat, ce qui explique leur présence dans cette zone très anthropisée.

H	S	Nom scientifique Nom vernaculaire	Classe d'ab	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
				CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRA	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
RHOPALOCERES														
		Maniola jurtina Myrtil	II	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	/	*	*
		Pieris rapae Piéride de la Rave	I	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	/	*	*
		Polyommatus icarus Azuré de la Bugrane	I	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	b	*	*
		Vanessa atalanta Vulcain	I	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	/	*	*

H : Habitat ; S : Sténoicité ; CB : Convention de Berne ; DH : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection; LRM :liste rouge mondiale (2022.2); LRE : liste rouge européenne (2022.2) ; LRF : liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (2012) ; LRA : Liste rouge des lépidoptères menacés en Alsace (2014) ; CR : en danger critique d'extinction ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; D : espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; (100) : Espèce très rare et/ou très menacée dont la présence suffit pour créer une ZNIEFF ; (5) : autre espèce remarquable ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands (2011) ; LRBW : Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (2004) ;* : Ungefährdet (non menacée).

5.8.8. Bilan des enjeux

Le Lézard des murailles représente un enjeu fort puisqu'il est classé en danger sur la liste rouge des Amphibiens et Reptiles de Baden-Württembergs ainsi qu'espèce déterminante ZNIEFF.

Le Saule drapé (*Salix eleagnos*), espèce quasi menacée en Allemagne, a été observé au sein d'une haie arbustive longeant la voie de tramway. Néanmoins, cette espèce ne représente pas un enjeu en France.

Il n'y pas d'espèces à enjeu concernant la Flore, les Mammifères, les Oiseaux, les Amphibiens, les Odonates et les Lépidoptères.

5.9. ZP8 : L'espace urbain rue du Port du Rhin (France)

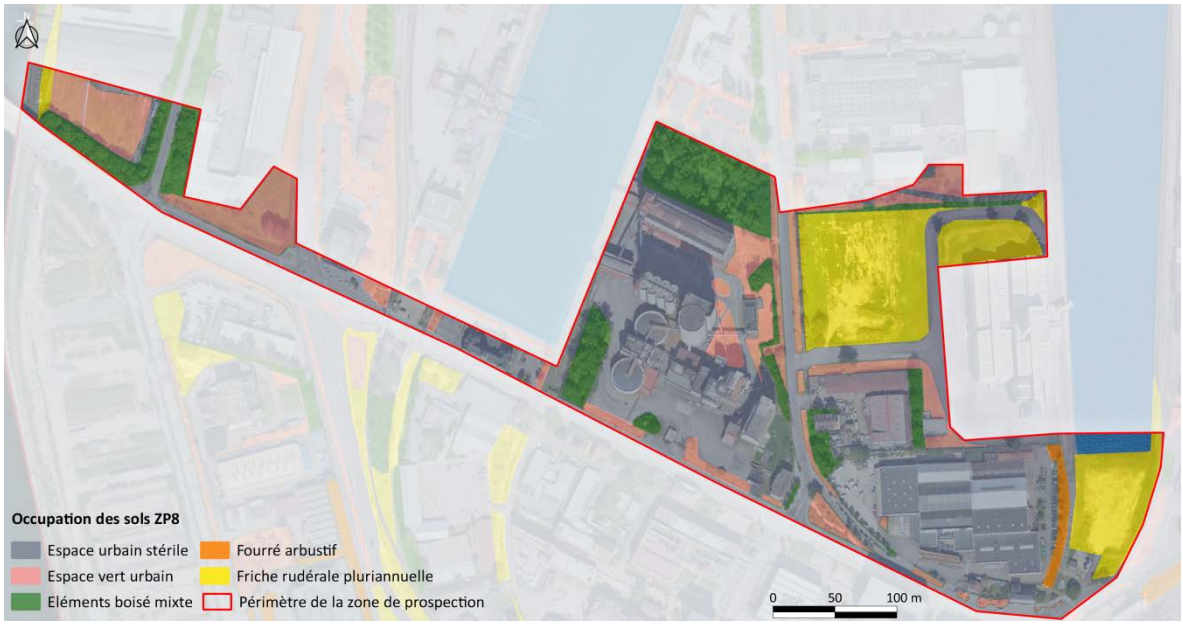
5.9.1. L'occupation des sols et la flore

La ZP8 présente des habitats similaires aux ZP6 et ZP7, à savoir des friches rudérales et des fourrés arbustifs, quelques éléments boisés mixtes ainsi que des espaces verts urbains.

Liste des formations végétales observées au sein de la ZP8.

Habitats	Code CB	Code EUNIS	Code N2000	Code BBW[11]
Espaces verts urbains	85.1	E2.6	-	33.80 33.71 44.10 45.10
Friche rudérale	87.2	E5.12	-	35.60
Fourrés arbustifs	31.81	F3.11	-	42.20
Eléments boisés mixtes	84.1 84.2 84.3	G5.1 FA G5.2	-	44.10 45.10

Carte de l'occupation des sols au droit de la zone de prospection ZP8.



5.9.2. Les Mammifères terrestres

Aucun Mammifère n'a été observé sur le site d'étude, ni aucun indice de présence (fèces, empruntes, etc.). Le milieu, de par sa forte fréquentation, est peu attractif pour cette famille taxonomique.

[11] Arten, Biotope, Landschaft…

5.9.3. Les Oiseaux

Six espèces d'oiseaux ont été notées lors des inventaires dont une disposant d'un statut de protection particulier.

La ZP8 est, d'un point de vue paysager, identique à la ZP7 : environnement urbanisé et modifié présentant quelques arbres et haies lacunaires. La richesse spécifique observée est très faible et les espèces sont communes, adaptées à ce type d'environnement. Seul le moineau domestique présente un statut de protection particulier en Allemagne.

Nom scientifique	Nom latin	Effectif	INTERN.	FRANCE			ALLEMAGNE		
			D.O.	PN	LRF	LRA	PBW	LRD	LRBW
Corneille noire	*Corvus corone*	2	-	-	LC	LC	b	*	*
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	1	-	P	LC	LC	b	*	*
Merle noir	*Turdus merula*	2	-	-	LC	LC	b	*	*
Moineau domestique	*Passer domesticus*	4	-	P	LC	LC	b	V	V
Pie bavarde	*Pica pica*	1		-	LC	LC	b	*	*
Pigeon biset (semi-domestique)	*Columba livia*	3	-	-	DD	LC			

DO : Directive 2009/147/CE (Directive europpéenne dite Oiseaux) ; PN : Arrêtés fixant les listes des espèces protégés sur l'ensemble du territoire : P : individus et habitats strictement protégées ; LRF : liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine ; LRA : Liste rouge des espèces menacées en Alsace (2014) ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; NA : non applicable ; LC : préoccupation mineure ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (2021) ; LRBW : Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs von Kramer, M., H.-G. Bauer, F. Bindrich, J. Einstein & U. Mahler (2022) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : Gefährdet (vulnérable) ; 2 : Stark gefährdet (en danger) ; 1 : Vom Aussterben bedroht (menacé d'extinction) ; * = non menacé.

5.9.4. Les Reptiles

Aucun reptile n'a été observé sur le site d'étude, ni aucun indice de présence. Cela ne veut pas dire pour autant qu'aucun ne fréquente le site. Le Lézard des murailles par exemple pourrait être présent sur ce site.

5.9.5. Les Amphibiens

Aucun Amphibien n'a été observé sur la zone d'étude. L'absence d'habitat aquatique favorable à leur reproduction ainsi que la forte urbanisation et le cloisonnement par les routes rendent le site peu favorable à ce groupe taxonomique.

5.9.6. Les Odonates

Aucun Odonate n'a été observé sur la zone d'étude. L'absence d'habitat aquatique ainsi que la forte urbanisation et le cloisonnement par les routes rendent le site peu favorable à ce groupe taxonomique.

5.9.7. Les Lépidoptères

Seule la Piéride de la rave a été observée sur ce site. C'est une espèce euryèce qui s'adapte aux milieux fortement antropisés comme celui-ci.

H	S	Nom scientifique Nom vernaculaire	Classe d'ab	INTERNATIONAL				FRANCE				ALLEMAGNE		
				CB	DH	LRM	LRE	PN	LRF	LRA	ZNIEFF	PBW	LRD	LRBW
RHOPALOCERES														
		Pieris rapae Piéride de la Rave	I	-	-	-	LC	-	LC	LC	-	/	*	*

H : Habitat ; S : Sténoicité ; CB : Convention de Berne ; DH : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ; PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection; LRM :liste rouge mondiale (2022.2); LRE : liste rouge européenne (2022.2) ; LRF : liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (2012) ; LRA : Liste rouge des lépidoptères menacés en Alsace (2014) ; CR : en danger critique d'extinction ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; D : espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; (100) : Espèce très rare et/ou très menacée dont la présence suffit pour créer une ZNIEFF ; (5) : autre espèce remarquable ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands (2011) ; LRBW : Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (2004) ;* : Ungefährdet (non menacée) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : Gefährdet (vulnérable) ; 2 : Stark gefährdet (en danger)

5.9.8. Bilan des enjeux

Aucune espèce ou habitat à enjeu n'ont été identifiés au sein de cette zone.

6. SYNTHESE DES SENSIBILITES ECOLOGIQUES

6.1. La hiérarchisation des enjeux

Les enjeux relatifs aux habitats, à la flore et à la faune, sont définis sur une échelle à 6 niveaux : nul, faible, modéré, moyen, fort et majeur. Le croisement des enjeux identifiés pour chaque compartiment permet d'évaluer les enjeux globaux du site. Lors du croisement, l'enjeu le plus fort observé est retenu. Les textes réglementaires et les listes rouges pris en compte sont de différents niveaux :

International :
- espèces citées aux annexes II et IV de la Directive Habitats et celles citées à l'annexe I de la Directive Oiseaux ;
- convention de Berne ;
- listes rouges mondiale et européenne.

Allemagne :
- Schutzstatus nach BNatSchG (2017) : **b** (besonders geschützten) **+ s** (streng geschützten) : (spécialement et strictement protégées) ;
- listes rouges allemandes ;
- listes rouges du Bade Wurtemberg.

France : espèces protégées par les arrêtés ministériels :
- arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (article 1 : protection stricte des espèces),
- arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (article 2 : protection stricte des espèces et de leur habitat, article 3 : protection des espèces),
- arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (article 2 : protection stricte des espèces et de leur habitat, article 3 : protection des espèces),
- arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (article 3 : protection stricte des espèces et de leur habitat, article 4 : protection des espèces),
- arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (article 2 : protection stricte des espèces et de leur habitat) ;
- listes rouges Française.

Alsace :
- espèces protégées par l'arrêté ministériel du 3 janvier 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace ;
- listes rouges d'Alsace ;
- espèces déterminantes ZNIEFF en Alsace.

En application de l'article R. 411-17-17 du code de l'environnement, l'arrêté du 19 décembre 2018 fixe la liste des habitats naturels (terrestres et marins) pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en France métropolitaine. Cette liste se compose de l'ensemble des habitats cités dans l'annexe I de la Directive Habitats, auxquels s'ajoutent 26 habitats naturels identifiés par le Muséum d'histoire naturelle sur la base de travaux scientifiques validés de longue date.

La fonctionnalité dépend de l'utilisation du milieu faite par les espèces. Ainsi, un site de reproduction aura un enjeu supérieur à un site d'alimentation. Au bilan, le niveau d'enjeu d'un site correspond au niveau le plus élevé présenté par un habitat ou une espèce de ce site.

Méthodologie de caractérisation des enjeux.

Niveau d'enjeux	Protection règlementaire	Patrimonialité	Fonctionnalité
Majeur	**Habitats :** habitat prioritaire (DH Annexe I) en bon état de conservation **Faune :** habitat d'espèce protégée au niveau européen et en fort déclin (DH An. II prioritaire, DO An. I)	Espèce de catégorie 0 ou 1 en Allemagne/Bade Wurtemberg Habitat ou espèce inscrite sur au moins une liste rouge aux rubriques « en danger critique d'extinction »	Site de reproduction et d'hivernage ou de repos migratoire pour une espèce à enjeu majeur
Fort	**Habitats :** habitat prioritaire (DH An. I) **Faune :** habitat d'espèce protégée au niveau européen (DH An. II non prioritaire - DO An. I), rare et/ou en déclin.	Espèce de catégorie 2 en Allemagne/Bade Wurtemberg Habitat ou espèce inscrite sur au moins une liste rouge aux rubriques « en danger » Espèce déterminante ZNIEFF cotation 100	Site de reproduction et d'hivernage ou de repos migratoire pour une espèce à enjeu fort
Moyen	**Habitats :** habitat d'intérêt communautaire (DH An. I non prioritaire) **Faune :** espèce protégée nationalement (arrêtés ministériels de protection des espèces), rare et/ou menacée ou oiseau protégé au niveau européen (DO An. I) non menacé Espèce strictement protégée en Allemagne et en déclin (b+s).	Espèce de catégorie 3, G ou R en Allemagne / Bade Wurtemberg Habitat ou espèce inscrite sur au moins une liste rouge comme « vulnérable » Espèce déterminante ZNIEFF cotation 20	Site de reproduction et d'hivernage ou de repos migratoire pour une espèce à enjeu moyen ou modéré
Modéré	**Habitats :** habitat concerné par l'arrêté du 19 décembre 2018 **Faune :** espèce protégée nationalement ou régionalement (arrêtés régionaux de protection des espèces) peu commun, en régression et/ou quasi-menacé	Espèce de catégorie V en Allemagne/Bade Wurtemberg Habitat ou espèce inscrite sur au moins une liste rouge comme « quasi-menacée » Espèce déterminante ZNIEFF cotation 10	Milieu constituant un réservoir alimentaire, un corridor et/ou une zone refuge pour une espèce patrimoniale.
Faible	Espèce déterminante ZNIEFF cotation 5 Habitat naturel ou espèce en déclin, polluosensible et/ou caractéristique d'un habitat en bon état de conservation. Espèce protégée nationalement ou régionalement, mais non menacée.		
Nul	Habitat anthropisé sans enjeu fonctionnel ou paysager Faune et flore commune ou exogène		

Un score global est attribué à chaque zone selon la formule suivante :

Score total = pour les différents niveaux d'enjeu, somme du nombre d'espèces de l'enjeu x, multiplié par la cotation de l'enjeu x.

Niveau d'enjeu	Majeur	Fort	Moyen	Modéré	Faible	Nul
Score	5	4	3	2	1	0

Plus le score obtenu est élevé, plus les enjeux sont considérés comme importants.

6.2. Les habitats et la flore

Trois habitats relevant des formations patrimoniales N2000 et sept espèces à enjeu de conservation ont été observés sur la zone d'étude.

Les enjeux relatifs à la flore présentés ci-dessous sont à nuancés, nottament en fonction du pays dans lequel les espèces ont été observées. Par exemple en ce qui concerne le Cerisier à grappes, ce dernier est associé à un enjeu fort en raison de son caractère déterminant ZNIEFF en Alsace avec une cotation 100[12]. Cependant l'observation a été réalisée sur le territoire Allemand où l'espèce ne présente aucun enjeu de conservation particulier. Il en est de même pour le Lin d'Autriche et l'Ophrys abeille observés sur le territoire Allemand où ils ne présentent pas d'enjeu de conservation ; et pour le Saule drapé observé sur le territoire Français.

Espèce	Enjeu	Justification
Prairie de fauche mésophile		**DHFF (6510)** Cette formation établie le long de la Kinzig en Allemagne présente un bon état de conservation. Il s'agit de l'espace présentant le plus d'enjeu au sein de la zone.
Forêts fluviales médio-européennes résiduelles		**DHFF (91F0)**
Ourlets planitiaires		**DHFF (6430)** Cette formation établie le long du Rhin en Allemagne, en mélange avec des fourrés arbustifs n'est pas très représentative de l'habitat patrimonial. L'enjeu associé peut-être déclassé en faible.
Orchis pyramidal *Anacamptis pyramidalis*		**ZNIEFF Als. (cot. 5)** L'espèce a été observée au sein d'un espace vert urbain géré de manière extensive dans l'extrémité sud de la zone d'étude côté français. Cet espace ne sera pas concerné par les travaux du réseau de chaleur.
Anthémide des teinturiers *Cota tinctoria*		**LRBW (V) ; LRA (VU) ; ZNIEFF Als. (cot. 10)** L'espèce a été observée au sein d'une friche rudérale thermophile en France. À priori, cet espace ne sera pas concerné par les travaux du réseau de chaleur.
Lin d'Autriche *Linum austriacum*		**P rég. Als ; ZNIEFF Als. (cot. 10)** L'espèce a été observée au sein d'une friche thermophile à proximité de la gare de Kehl. Elle ne présente aucun statut en Allemagne.

[12] L'espèce à elle seule peut justifier la création d'une ZNIEFF.

Ophrys abeille *Ophrys apifera*		**ZNIEFF Als. (cot. 10)** L'espèce a été observée au sein de la prairie de fauche mésophile établie le long de la Kinzig. À priori, cet espace ne sera pas concerné par les travaux du réseau de chaleur.
Cerisier à grappes *Prunus padus*		**ZNIEFF Als. (cot. 100)** L'espèce a été observée à proximité de la Kinzig en Allemagne, territoire où elle ne présente pas d'enjeu particulier.
Saule drapé *Salix eleagnos*		**LRBW (V)** L'espèce a été observée au sein d'une haie arbustive le long de la voie de tramay à Strabourg. Elle ne présente pas d'enjeu en France.
Scrophulaire des chiens *Scrophularia canina*		**LRBW (V)** L'espèce a été observée au sein d'une friche rudérale bordant la voie ferrée à Kehl.

Niveau d'enjeu	Majeur	Fort	Moyen	Modéré	Faible	Nul

6.3. Les Mammifères terrestres

Les Mammifères ne sont pas présents sur le site d'étude ou alors ils sont seulement de passage car les zones sont trop urbanisées pour permettre leur installation et reproduction. Les travaux ne vont pas les impacter davantage. Néanmoins la ZP3, zone moins artificielle, contient une population de Lièvre d'Europe. Le risque de destruction des individus lors des travaux est présent lors de la saison de reproduction où les femelles nichent à la surface du sol. Cette saison est comprise entre janvier et août.

Espèce	Enjeu	Justification
Lepus europaeus Lièvre d'Europe		**LRA (NT) ; LRD (3) ; LRBW (V).** L'enjeu pour cette espèce se situe durant les périodes de reproduction où les femelles nichent à même le sol.

PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands (2020) ; LRBW : Die Roten Listen der Säugetiere Baden-Württembergs von Hubert Laufer (1998) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : gefährdet (vulnérable) ; PN: Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des mammifères représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ; LRF : Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2015)

6.4. Les Oiseaux

Les zones ZP1 et ZP3 regroupent des oiseaux à enjeux moyens tels que la Cigogne blanche, le Martin-pêcheur d'Europe et le Loriot d'Europe. Ces oiseaux, sauf le Martin-pêcheur qui niche dans un terrier habituellement creusé dans la rive, nichent dans des gros arbres, à proximité des cours d'eau. Les périodes de reproduction s'étendent de mars à début août. Il est donc recommandé de ne pas couper les gros arbres qui représentent un enjeu pour la faune et de limiter l'enrochement des berges. Aussi, il est judicieux de réaliser les travaux hors période de reproduction (mars-août).

Quelques oiseaux d'intérêts, sont également présents dans le site d'étude comme :

- Le Grand cormoran, classé quasi menacé sur la Liste rouge des oiseaux en Alsace, qui peut également nicher dans les grands arbres.
- Le Chardonneret élégant ou encore le Verdier d'Europe, classés vulnérales sur la Liste rouge des oiseaux en France, qui nichent dans les arbres, les haies et buissons. Il est recommandé de limiter les coupes de haies, d'arbustes et d'arbres.
- Le Martinet noir, classé quasi menacé sur la Liste rouge des oiseaux en Alsace, qui ne sera pas impacté par les travaux puisqu'il niche dans les petites cavités des batiments.

Espèce	Enjeu	Justification
Ciconia ciconia Cigogne blanche		**DO (I) ; LRD (3) ; PBW (b+s).** L'enjeu pour cette espèce se situe durant les périodes de reproduction où les nids sont installés dans les gros arbres.
Alcedo atthis Martin-pêcheur d'Europe		**DO (I) ; LRF (VU) ; LRA (NT) ; PWB (b+s) ; LRWB (V).** L'enjeu se situe au niveau des berges : des berges libres et non artificialisées permettent à cette espèce de creuser son nid. Il est judicieux aussi d'éviter les périodes de reproduction de l'espèce.
Oriolus oriolus Loriot d'Europe		**LRD(V) ; LRWB(3)** Idem Cigogne blanche.

DO : Directive Oiseaux ; I : annexe I de la directive Oiseaux ; LRF : liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine ; LRA : Liste rouge des espèces menacées en Alsace (2014) ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; LRD : Die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (2021) ; LRBW : Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs von Kramer, M., H.-G. Bauer, F. Bindrich, J. Einstein & U. Mahler (2022) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 3 : Gefährdet (vulnérable) ; PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; s : streng geschützten.

Niveau d'enjeu	Majeur	Fort	Moyen	Modéré	Faible	Nul

6.5. Les Reptiles

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) montre un niveau d'enjeu fort en Allemagne, surtout sur le Bade Wurtemberg, où il est considéré en danger. Il est strictement protégé en Allemagne ainsi qu'en France. Il est présent dans de nombreuses zones prospectées (ZP2, 4, 5, 6 et 7) puisqu'il s'adapte aux milieux urbanisés.

Le risque de destruction des individus lors des travaux est présent. Les périodes de déplacements actifs correspondant à la saison de reproduction, de ponte, d'éclosion et de dispersion des jeunes, sont les plus à risques : elles sont comprises entre mars et septembre. Il y a également un risque lors de la période d'hibernation.

Espèce	Enjeu	Justification
Podarcis muralis Lézard des murailles		**PBW : b+s ; LRD (V) ; LRBW (2) ; P (Art.2) ; D (5).** L'enjeu est localisé au niveau des haies et des friches où l'espèce peut venir thermoréguler, se nourrir et hiberner.

PBW : Schutzstatus nach BNatSchG (2017) ; b : besonders geschützten ; s : streng geschützten ; LRD : Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands (2020) ; LRBW : Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs von Hubert Laufer (1998) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ; 2 : Stark gefährdet (en danger) ; 1 : Vom Aussterben bedroht (menacé d'extinction) ; PN: Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ; LRF : Liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015) ; D : Espèce déterminante ZNIEFF en Alsace (2009) ; (5) : Autre espèce remarquable.

Niveau d'enjeu	Majeur	Fort	Moyen	Modéré	Faible	Nul

6.6. Les Amphibiens

L'enjeu pour les Amphibiens est faible. Ils sont seulement présents le long du Rhin et de la Kintzig, dans des zones qui ne devraient pas être impactées par les travaux.

En revanche, si les adultes ne s'éloignent que rarement de l'eau, il n'en est pas de même pour les juvéniles en dispersion, en quête d'un nouveau territoire. Ces derniers sont alors susceptibles de se retrouver sur le chemin ou dans le talus. Le risque d'écrasement et de destruction de ces juvéniles n'est alors pas à exclure. Les périodes de métamorphose et de dispersion comprises en été entre juillet et août, voir début septembre, sont ainsi les plus sensibles, à éviter.

Espèce	Enjeu	Justification
Pelophylax ridibundus Grenouille rieuse		**LRBW (3).** L'enjeu pour cette espèce se situe durant les périodes de dispersion des juvéniles, qui peuvent se retrouver sur le chemin ou dans le talus.

LRBW : Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs von Hubert Laufer (1998) ; 3 : Gefährdet (vulnérable).

Niveau d'enjeu	Majeur	Fort	Moyen	Modéré	Faible	Nul

6.7. Les Odonates

L'enjeu pour les Odonates est faible. Les milieux aquatiques lentiques à lotiques, ensoleillés et aux berges fortement végétalisées en pied de digue sont très attractifs pour les Odonates. Seulement les zones 1, 2, 3 et 6 possèdent ces caractéristiques.

Les imagos peuvent essaimer dans les herbes hautes longeant les cours d'eau pour chasser ou s'y reposer mais cela représente uniquement un habitat secondaire pour les Odonates, qui ne seront donc en aucun cas affectés par les travaux.

En revanche, un risque d'accident des engins de chantier ou de fuite de véhicule (essence, huile, etc.) pourrait contaminer les milieux aquatiques et être néfaste aux Odonates, particulièrement les larves. Les bonnes pratiques en vigueur devraient prévenir ce type d'incident : engins propres et régulièrement entretenus, pas de nettoyage sur place des engins de chantier, kits de confinement de la pollution, plan de prévention, etc.

Espèce	Enjeu	Justification
Libellula fulva Libellule fauve		**LRBW (V).** Herbes hautes utilisées de façon secondaire par les Odonates (repos, chasse).

LRBW : Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume (2006) ; V : Vorwarnliste (liste d'avertissement) ;

Niveau d'enjeu	Majeur	Fort	Moyen	Modéré	Faible	Nul

6.8. Les Lépidoptères

Le site d'étude ne présente aucun Lépidoptère à enjeu.

6.9. Bilan et comparaison des sites

Les différentes zones prospectées sont assez hétérogènes, les résultats des inventaires font apparaître de nettes différences entre les différentes zones.

Les zones 2, 4, 5, 7 et 8, très urbanisées, présentent peu d'enjeux.

Le boisement de la zone 6 sera sensible aux travaux.

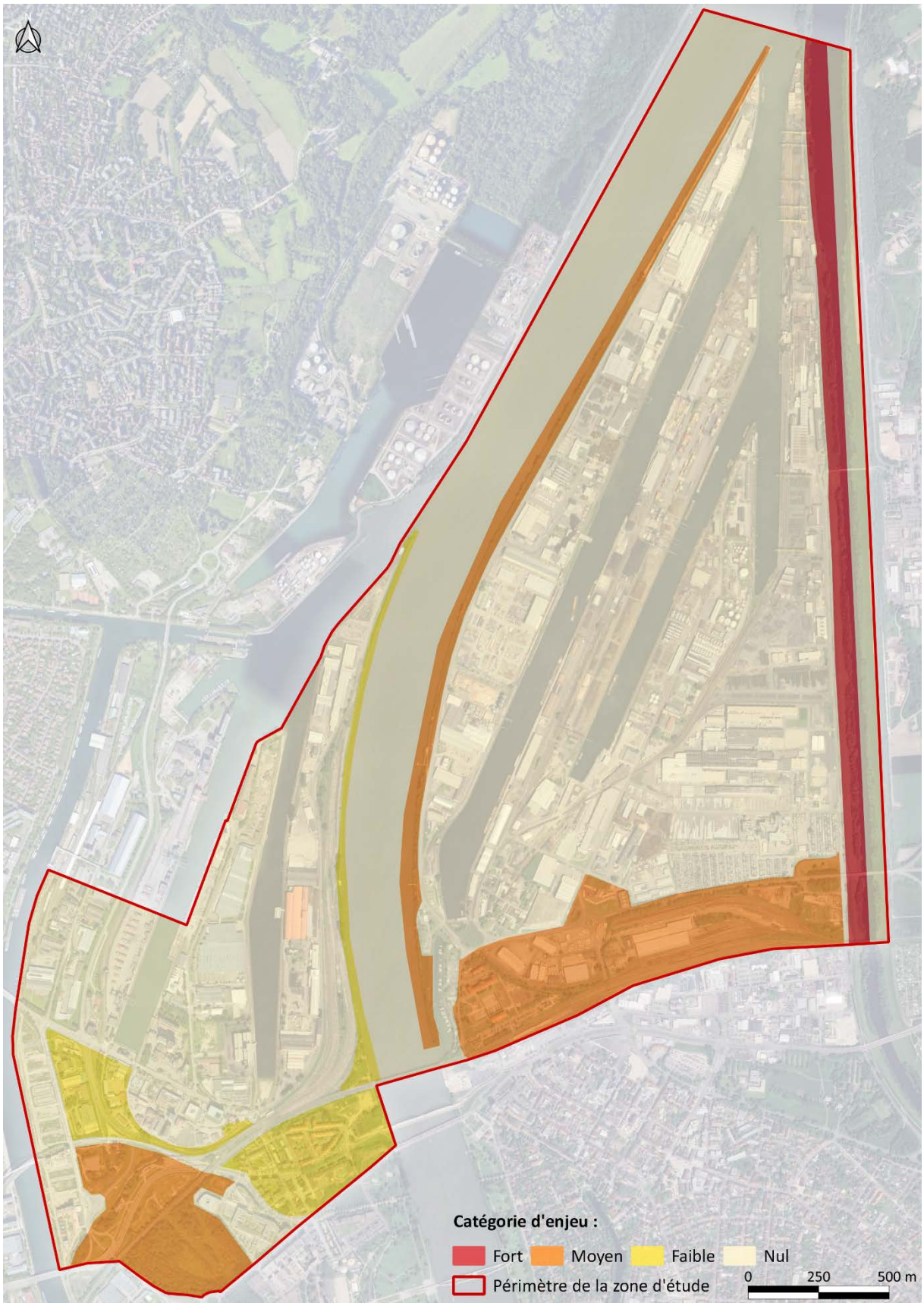
Les zones 1 et 3 moins urbanisées, se distinguent nettement des autres zones et justifient de mesures pour éviter les impacts sur la faune et la flore.

Enjeux globaux et hiérarchisation des zones

	ZP1	ZP2	ZP3	ZP4	ZP5	ZP6	ZP7	ZP8
Habitats	1		2					
Flore			1	2	1	1	1	
			1					
Mammifères			1					
Oiseaux	2		2					
Reptiles		1		1	1	1	1	
Amphibiens	1		1					
Odonates						1		
Lépidoptères								
Score	**10**	**4**	**21**	**8**	**5**	**9**	**6**	**0**

Niveau d'enjeu	Majeur	Fort	Moyen	Modéré	Faible	Nul
Score	5	4	3	2	1	0

Carte des espaces à enjeux au sein de la zone d'étude.



7. PRECONISATION POUR LE DEGAGEMENT DES EMPRISES

7.1. Evitement des secteurs à enjeux floristiques patrimoniaux

Le secteur présentant le plus d'enjeux correspond à la zone la plus naturelle de l'aire d'étude à savoir les abords de la Kinzig. Il est conseillé d'éviter ce secteur qui par ailleurs se situe en zone Natura 2000.

Concernant le reste de la zone d'étude, les enjeux se situent principalement au niveau des friches thermophiles qui abritent diverses espèces patrimoniales. La diversité floristique et la très belle floraison de ces espaces fournissent des zones d'alimentation pour l'entomofaune et l'avifaune.

7.2. Traitement de la problématique des espèces invasives

Le contexte urbain en constante mutation de la zone d'étude permet l'installation et le développement de nombreuses espèces invasives profitant des espaces perturbés et des sols à nus pour s'installer. La problématique des espèces invasives concerne à la fois le risque d'importation sur la zone de travaux mais également les risques de diffusion à partir de la zone de travaux (exportation de matériaux, circulation des engins de chantier…).

Une fois le tracé définitif du réseau choisi, une recherche des espèces invasives devra être effectuée et des mesures de gestion devront être prises. Ces dernières consistent généralement en un nettoyage des engins de chantier avant la venue sur site et avant le départ du site, le pré-traitement des espèces sur les sites de travaux, le contrôle des matériaux importés et exportés, la végétalisation des zones après travaux.

7.2. Préconisation à prendre vis-à-vis de la faune

Les inventaires ont révélé la faible présence d'espèces à enjeux sur le site d'étude. Cependant, certaines zones sont plus sensibles que d'autres aux travaux.

L'impact des travaux sur les populations seront néanmoins minimes pour peu que les travaux lourds soient effectués hors des périodes sensibles de chaque espèce (reproduction, dispersion des juvéniles). Les capacités de reports de la faune dans les milieux annexes sont importantes. La flore pourra, elle, se reconstituer après les travaux à partir des zones adjacentes non perturbées. Un plan de circulation devra être établit pour limiter l'emprise des engins de chantier sur les milieux adjacents et l'apport de terre extérieure devra être limité.

Synthèse des périodes de sensibilité à éviter pour les travaux lourds

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oiseaux												
Reptiles												
Amphibiens												
Odonates												
Lépidoptères												
Orthoptères												

Période à éviter :

7.2. Secteurs de faibles enjeux à prioriser

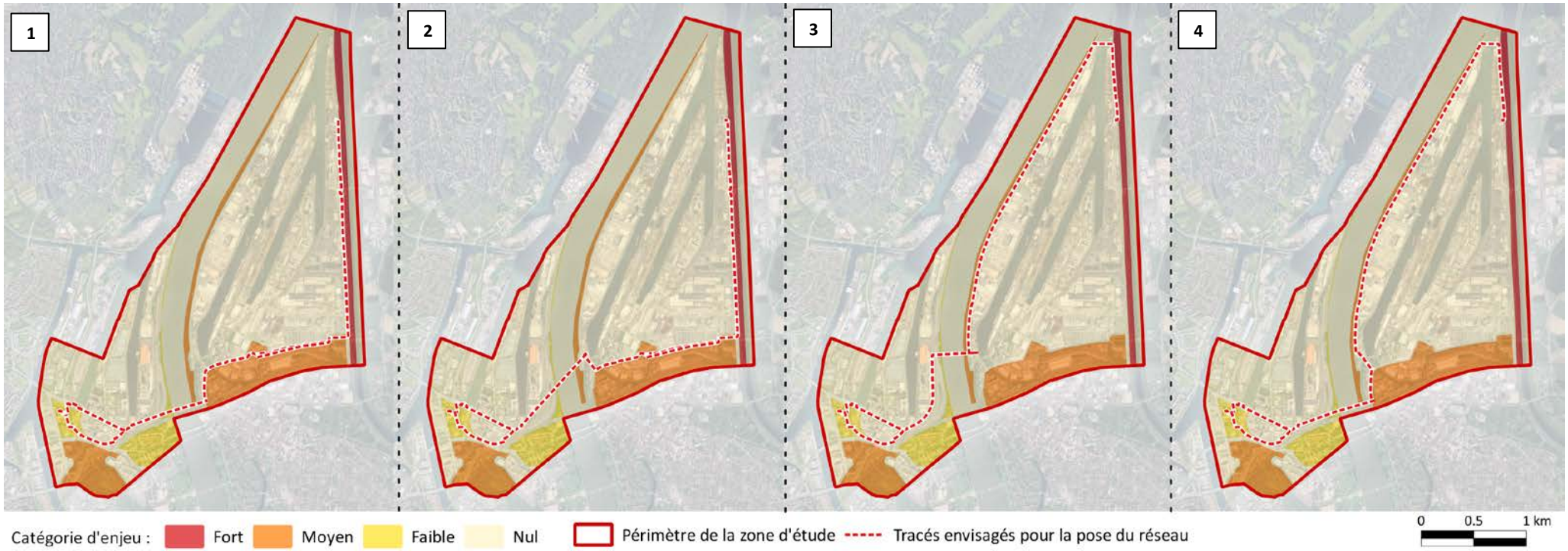
Afin de limiter au maximum l'incidence des travaux sur la faune et la flore, il serait préférable d'intervenir sur les secteurs les plus artificiels et déjà très urbanisés de la zone. Cela correspond aux zones de prospection 2, 4, 5, 7 et 8.

Les milieux naturels établis le long de la Kinzig sont à éviter autant que possible.

Parmi les premiers tracés envisagés pour la mise en place du réseau de chaleur (carte p. 102), le plus pertinent en termes d'incidences est le n°3.

Une attention particulière sera à porter aux arbres d'alignement lors du choix du tracé. Certains vieux arbres présentent de gros diamètre et sont susceptible de fournir des habitats pour l'avifaune et les chiroptères.

Aperçu des premiers tracés envisagés pour la pose du réseau de chaleur.



ANNEXE

Annexe 1 : Espèces et habitats ayant justifié la désignation des sites natura 2000 situés dans un rayon de 5 kilomètres autour de la zone d'étude.

Habitats	FR4201797	DE7313341	DE7513341	DE7512341
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*				
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.*				
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*				
3240 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix eleagnos*				
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*				
3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p.* et du *Bidention p.p.*				
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables)				
6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)				
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin				
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)				
7230 - Tourbières basses alcalines				
9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*				
9170 - Chênaies-charmaies du *Galio-Carpinetum*				
91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)	FP			
91F0 - Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*)				

Gr.	Nom commun	Nom latin	FR4201797	DE7313341	DE7513341	DE7512341
A	Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	X	x	x	x
	Triton crêté	*Triturus cristatus*	X	x		x
F	Dicrane vert	*Dicranum viride*	X		x	
	Ache rampante	*Helosciadium repens*	X			
	Liparis de Loesel	*Liparis loeselii*				x
	Marsilée à quatre feuilles	*Marsilea quadrifolia*			x	x
I	Ecrevisse à pieds blancs	*Austropotamobius pallipes*	X			
	Grand Capricorne	*Cerambyx cerdo*	X		x	x
	Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	X	x	x	x
	Cucujus vermillon	*Cucujus cinnaberinus*	X			x
	Ecaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*	X			x
	Noctuelle des Peucédans	*Gortyna borelii lunata*	X			
	Graphodère à deux lignes	*Graphoderus bilineatus*		x		
	Leucorrhine à gros thorax	*Leucorrhinia pectoralis*	X			
	Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	X	x		x
	Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	X	x	x	x
	Gomphe serpentin	*Ophiogomphus cecilia*	X		x	
	Pique-prune	*Osmoderma eremita*	X			
	Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	X			
	Azuré des paluds	*Phengaris nausithous*	X	x	x	x
	Azuré de la Sanguisorbe	*Phengaris teleius*	X	x	x	x
	Mulette épaisse	*Unio crassus*	X	x	x	x
	Vertigo étroit	*Vertigo angustior*	X	x	x	x
	Vertigo de Des Moulins	*Vertigo moulinsiana*	X	x	x	x
M	Castor d'Eurasie	*Castor fiber*	X	x		
	Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	X	x	x	x
	Murin à oreille échancrées	*Myotis emarginatus*	X		x	x
	Grand Murin	*Myotis myotis*	X		x	
P	Grande alose	*Alosa alosa*	X	x		
	Loche de rivière	*Cobitis taenia subsp. lutheri*		x	x	x
	Loche de rivière	*Cobitis taenia*	X	x	x	x
	Chabot	*Cottus gobio*	X	x		
	Lamproie ukrainienne	*Eudontomyzon mariae*		x	x	x
		Lampetra ayresii		x		
	Lamproie de rivière	*Lampetra fluviatilis*	X			
	Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*	X			
	Lamproie du Pacifique	*Lampetra richardsoni*		x	x	x
	Loche d'étang	*Misgurnus fossilis*	X	x		x
	Lamproie marine	*Petromyzon marinus*	X	x	x	
	Bouvière	*Rhodeus amarus*	X	x	x	x
	Saumon de l'Atlantique	*Salmo salar*	X	x	x	
	Blageon	*Telestes souffia*	X			

Nom commun	Nom latin	FR4211810	FR4211811	DE7313401	DE7512401	DE7313442	DE7413441	DE7513441
Rousserolle turdoïde	*Acrocephalus arundinaceus*				**x**			
Phragmite aquatique	*Acrocephalus paludicola*	x						
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	x	x	x				
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	x	x	x	x	x	x	x
Canard pilet	*Anas acuta*	x	x					
Canard souchet	*Spatula clypeata*			x	x			
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	x	x		x			
Canard siffleur	*Mareca penelope*			x	x			
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	x	x		x			
Canard chipeau	*Mareca strepera*			x	x			
Oie rieuse	*Anser albifrons*	x		x				
Oie cendrée	*Anser anser*	x	x					
Oie de taïga	*Anser fabalis*	x		x				
Grande Aigrette	*Ardea alba*				x		x	
Héron cendré	*Ardea cinerea*	x	x					
Héron pourpré	*Ardea purpurea*	x						
Fuligule milouin	*Aythya ferina*	x	x	x	x			
Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	x	x	x	x			
Fuligule milouinan	*Aythya marila*	x	x					
Butor étoilé	*Botaurus stellaris*	x	x	x	x			
Garrot à œil d'or	*Bucephala clangula*	x	x	x	x			
Bécasseau variable	*Calidris alpina*	x	x					
Bécasseau munite	*Calidris minuta*	x	x					
Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	x	x					
Grand Gravelot	*Charadrius hiaticula*		x					
Guifette noire	*Chlidonias niger*	x	x					
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	x	x				x	x
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	x	x		x		x	x
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	x	x				x	x
Pigeon colombin	*Columba oenas*				x	x		x
Caille des blés	*Coturnix coturnix*						x	x
Cygne de Bewick	*Cygnus columbianus bewickii*	x	x					
Cygne chanteur	*Cygnus cygnus*	x	x					
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	x	x					
Pic mar	*Dendrocopos medius*			x	x	x		x
Pic noir	*Dryocopus martius*	x	x	x	x	x	x	x
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	x	x					
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*			x	x	x	x	x
Foulque macroule	*Fulica atra*	x	x		x			
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	x	x				x	
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	x	x					
Plongeon arctique	*Gavia arctica*	x	x					
Plongeon imbrin	*Gavia immer*	x	x					
Plongeon catmarin	*Gavia stellata*	x	x					
Pygargue à queue blanche	*Haliaeetus albicilla*	x			x			
Mouette mélanocéphale	*Ichthyaetus melanocephalus*		x	x	x		x	
Blongios nain	*Ixobrychus minutus*		x					
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	x	x	x	x	x	x	x
Pie-grièche grise	*Lanius excubitor*							x
Goéland cendré	*Larus canus*	x	x					
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	x	x					
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	x						
Macreuse brune	*Melanitta fusca*	x	x					
Harle piette	*Mergellus albellus*			x	x			
Harle bièvre	*Mergus merganser*	x	x					
Harle huppé	*Mergus serrator*		x					
Milan noir	*Milvus migrans*	x	x	x	x	x		x
Milan royal	*Milvus milvus*	x	x			x		x
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*						x	
Nette rousse	*Netta rufina*	x						
Courlis cendré	*Numenius arquata*	x	x				x	x
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	x	x					
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	x	x					
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	x	x	x	x	x		x
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	x	x	x	x			
Pic cendré	*Picus canus*	x	x	x	x	x		x
Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	x	x		x			
Grèbe jougris	*Podiceps grisegena*	x						
Marouette ponctuée	*Porzana porzana*		x					
Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	x	x	x	x			
Rémiz penduline	*Remiz pendulinus*				x			
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*						x	x
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	x	x	x	x			
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	x	x	x	x			
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	x	x					
Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	x	x					
Chevalier aboyeur	*Tringa nebularia*	x	x					
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	x	x	x			x	x

Annexe 2 : Liste des espèces végétales observées sur la zone d'étude.

Nom commun	Nom latin	PBW	LRD	RL-BW	CB	DH	LRM	LRE	PF	LRF	LRA	ZNIEFF	Friche rudérale	Espaces verts urbains	Prairie de fauche mésophile	Ourlet x prairie mésophile	Talus enherbés x haies	Ourlet x fourré arbustif	Fourrés arbustifs	Friche boisée	Eléments boisés mixtes	Boisement rivulaire
Erable champêtre	*Acer campestre*		*	*			LC	LC		LC	LC						x		x	x	x	
Erable plane	*Acer platanoides*		*	*			LC	LC		LC	LC							x	x	x	x	
Erable sycomore	*Acer pseudoplatanus*		*	*			LC	LC		LC	LC						x	x	x	x	x	x
Érable argenté	*Acer saccharinum*						LC			NA	NA			x								
Achillée millefeuille	*Achillea millefolium*		*	*			LC	LC		LC	LC		x	x	x			x	x			
Marronnier commun	*Aesculus hippocastanum*						VU	VU		NA	NA			x							x	
Aigremoine eupatoire	*Agrimonia eupatoria*		*	*				LC		LC	LC											x
Ail des vignes	*Allium vineale*		*	*				LC		LC	LC						x	x				
Aulne glutineux	*Alnus glutinosa*		*	*			LC	LC		LC	LC										x	x
Viulpin des prés	*Alopecurus pratensis*		*	*				LC		LC	LC						x					
Orchis pyramidale	*Anacamptis pyramidalis*		3	*				LC		LC	LC	cot. 5		x								
Brome stérile	*Anisantha sterilis*		*	*						LC	LC		x				x					
Cerfeuil des bois	*Anthriscus sylvestris*		*	*						LC	LC									x		
Grande Bardane	*Arctium lappa*		*	*			LC	LC		LC	LC			x								
Fromental élevé	*Arrhenatherum elatius*		*	*				LC		LC	LC		x	x	x		x	x				
Armoise commune	*Artemisia vulgaris*		*	*				LC		LC	LC							x				
Pâquerette vivace	*Bellis perennis*		*	*						LC	LC			x	x			x				
Alysson blanc	*Berteroa incana*		♦	*						NA	NA							x				
Bouleau blanc	*Betula pendula*		*	*			LC	LC		LC	LC										x	x
Brome érigé	*Bromopsis erecta*		*	*			LC			LC	LC							x				
Brome mou	*Bromus hordeaceus*		*	*						LC	LC		x					x				
Bryone dioïque	*Bryonia dioica*		*	*						LC	LC						x				x	
Buddleia de David	*Buddleja davidii*		♦	*						NA	NA		x	x				x		x	x	x
Bunias d'Orient	*Bunias orientalis*		♦	*						NA	NA						x					
Calamagrostide épigéios	*Calamagrostis epigejos*		*	*						LC	LC		x				x	x				
Liseron des haies	*Calystegia sepium*		*	*			LC	LC		LC	LC			x								
Charme commun	*Carpinus betulus*		*	*			LC	LC		LC	LC										x	
Châtaigner	*Castanea sativa*		*	*			LC	LC		LC	NA									x		
Centaurée jacée	*Centaurea jacea*		*	*						LC	LC				x							
Centaurée noire	*Centaurea nigra*		*	*						DD												
Centaurée du Rhin	*Centaurea stoebe*		*	*						LC	LC		x	x			x	x				
Grande chélidoine	*Chelidonium majus*		*	*				LC		LC	LC									x		
Chicorée sauvage	*Cichorium intybus*		*	*				LC		LC	LC		x	x			x	x	x			
Cirse des champs	*Cirsium arvense*		*	*						LC	LC						x	x				
Cirse commun	*Cirsium vulgare*		*	*						LC	LC						x					
Clématite des haies	*Clematis vitalba*		*	*						LC	LC						x	x	x	x	x	x
Liseron des champs	*Convolvulus arvensis*		*	*						LC	LC				x		x	x				
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*		*	*						LC	LC						x		x		x	x
Coronille variée	*Coronilla varia*		*	*				LC		LC	LC		x	x			x	x				
Noisetier	*Corylus avellana*		*	*			LC	LC		LC	LC			x			x				x	x
Anthémide des teinturiers	*Cota tinctoria*		*	V						DD	VU	cot. 10	x									

Nom commun	Nom latin	PBW	LRD	RL-BW	CB	DH	LRM	LRE	PF	LRF	LRA	ZNIEFF	Friche rudérale	Espaces verts urbains	Prairie de fauche mésophile	Ourlet x prairie mésophile	Talus enherbés x haies	Ourlet x fourré arbustif	Fourrés arbustifs	Friche boisée	Eléments boisés mixtes	Boisement rivulaire
Aubépine à deux styles	*Crataegus laevigata*		*	*			LC	LC		LC	LC							x				
Aubépine à un style	*Crataegus monogyna*		*	*			LC	LC		LC	LC						x				x	x
Crépide bisannuelle	*Crepis biennis*		*	*						LC	LC						x					
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*		*	*						LC	LC		x		x		x	x			x	
Carotte sauvage	*Daucus carota*		*	*			LC	LC		LC	LC		x	x	x							
Œillet des Chartreux	*Dianthus carthusianorum*		V	*						LC	LC		x									
Cardère sauvage	*Dipsacus fullonum*		*	*			LC	LC		LC	LC		x								x	
Vipérine commune	*Echium vulgare*		*	*						LC	LC		x	x	x		x	x	x			
Chiendent rampant	*Elymus repens*		*	*						LC	LC											x
Épilobe à grandes fleurs	*Epilobium hirsutum*		*	*			LC			LC	LC											x
Vergerette annuelle	*Erigeron annuus*		♦	*						NA	LC		x					x	x		x	
Vesce hérissée	*Ervilia hirsuta*			*						LC	LC				x							
Fusain d'Europe	*Euonymus europaeus*		*	*			LC	LC		LC	LC						x					
Euphorbe faux cyprès	*Euphorbia cyparissias*		*	*						LC	LC							x				
Hêtre commun	*Fagus sylvatica*		*	*			LC	LC		LC	LC			x								
Frêne élevé	*Fraxinus excelsior*		*	*			NT	NT		LC	LC			x				x		x	x	x
Gaillet gratteron	*Galium aparine*		*	*				LC		LC	LC								x			x
Gaillet commun	*Galium mollugo*		D	*			DD			LC	LC		x	x	x		x	x	x			
Gaillet jaune	*Galium verum*		*	*				LC		LC	LC		x									
Géranium découpé	*Geranium dissectum*		*	*						LC	LC						x					
Géranium mou	*Geranium molle*		*	*						LC	LC			x				x				
Géranium des Pyrénées	*Geranium pyrenaicum*		♦	*						LC	LC											x
Géranium Robert	*Geranium robertianum*		*	*						LC	LC			x						x		
Benoîte commune	*Geum urbanum*		*	*				LC		LC	LC			x								x
Lierre grimpant	*Hedera helix*		*	*				LC		LC	LC										x	x
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*		*	*						LC	LC			x	x							
houblon	*Humulus lupulus*		*	*				LC		LC	LC							x				
Millepertuis perforé	*Hypericum perforatum*		*	*				LC		LC	LC		x					x	x		x	
Porcelle enracinée	*Hypochaeris radicata*		*	*						LC	LC				x							
Balsamine de l'Himalaya	*Impatiens glandulifera*		♦	*						NA	NA											x
Séneçon jacobée	*Jacobaea vulgaris*		*	*						LC	LC				x		x	x				
Noyer royal	*Juglans regia*		*	*			LC	LC		NA	NA						x	x			x	x
Knautie des champs	*Knautia arvensis*		*	*						LC	LC						x					
Laitue scariole	*Lactuca serriola*		*	*				LC		LC	LC						x					
Lampsane commune	*Lapsana communis*		*	*						LC	LC			x								
Gesse des prés	*Lathyrus pratensis*		*	*			LC			LC	LC						x					
Marguerite commune	*Leucanthemum vulgare*		*	d						DD	LC		x		x							
Linaire commune	*Linaria vulgaris*		*	*						LC	LC			x				x				
Lin d'Autriche	*Linum austriacum*		♦	*					P.Als.	LC	NA	cot. 10	x									
Tulipier de Virginie	*Liriodendron tulipifera*						LC			NA	NA			x								
Ivraie vivace	*Lolium perenne*		*	*				LC		LC	LC			x	x		x	x				x
Lotier corniculé	*Lotus corniculatus*		*	*				LC		LC	LC		x	x	x		x	x				
Lysimaque nummulaire	*Lysimachia nummularia*		*	*			LC	LC		LC	LC			x								
Mauve musquée	*Malva moschata*		*	*						LC	LC						x	x				
Mauve sylvestre	*Malva sylvestris*		*	*				LC		LC	LC						x					

Nom commun	Nom latin	PBW	LRD	RL-BW	CB	DH	LRM	LRE	PF	LRF	LRA	ZNIEFF	Friche rudérale	Espaces verts urbains	Prairie de fauche mésophile	Ourlet x prairie mésophile	Talus enherbés x haies	Ourlet x fourré arbustif	Fourrés arbustifs	Friche boisée	Eléments boisés mixtes	Boisement rivulaire
Camomille sauvage	*Matricaria chamomilla*		*	*				LC		LC	LC		x									
Luzerne lupuline	*Medicago lupulina*		*	*				LC		LC	LC			x								
Luzerne naine	*Medicago minima*		V	*				DD		LC	LC		x									
Luzerne cultivée	*Medicago sativa*		♦				LC	LC		LC	LC		x		x		x	x				
Luzerne sauvage	*Medicago sativa falcata*		*	*				DD		LC			x					x				
Mélilot blanc	*Melilotus albus*		*	*				LC		LC	LC		x						x		x	
Myosotis des champs	*Myosotis arvensis*		*	*						LC	LC				x							
Onagre bisannuelle	*Oenothera biennis*		♦	*						NA	LC						x					
Onagre à sépales rouges	*Oenothera glazioviana*		♦	*						NA	NA						x					
Sainfoin à feuilles de vesce	*Onobrychis viciifolia*		♦	*			LC	LC		LC	NA											
Ophrys abeille	*Ophrys apifera*		*	*				LC		LC	LC	cot. 10			x							
Origan commun	*Origanum vulgare*		*	*				LC		LC	LC							x				
Oxalide droit	*Oxalis stricta*		♦	*						NA	NA			x								
Coquelicot	*Papaver rhoeas*		*	*				LC		LC	LC		x					x				
Vigne-vierge commune	*Parthenocissus inserta*		♦	*						NA	NA							x			x	
Paulownia tomenteux	*Paulownia tomentosa*									NA	NA									x		
Œillet prolifère	*Petrorhagia prolifera*		*	*						LC	LC		x				x					
Œillet saxifrage	*Petrorhagia saxifraga*		3	*						LC	NA		x									
Roseau commun	*Phragmites australis*		*	*			LC	LC		LC	LC			x						x		
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata*		*	*				LC		LC	LC		x	x	x		x	x				
Plantain élevé	*Plantago major*		*	*			LC	LC		LC	LC			x								
Platane commun	*Platanus × hispanica*										NA			x							x	
Pâturin des prés	*Poa pratensis*		*	*			LC	LC		LC	LC			x								
Peuplier blanc	*Populus alba*		*	*			LC	LC		LC	LC		x		x							x
Peuplier noir	*Populus nigra*		3	*			DD	DD		LC	LC		x					x			x	x
Potentille argentée	*Potentilla argentea*		*	*						DD	LC		x									
Potentille droite	*Potentilla recta*		*	*						LC	LC		x									
Potentille rampante	*Potentilla reptans*		*	*						LC	LC			x	x			x				
Petite sanguisorbe	*Poterium sanguisorba*			*						LC	LC		x									
Merisier	*Prunus avium*		*	*			LC	LC		LC	LC							x			x	
Cerisier à grappes	*Prunus padus*		*	*			LC	LC		LC	LC	cot.					x					x
Prunellier	*Prunus spinosa*		*	*			LC	LC		LC	LC						x				x	x
Chêne pédonculé	*Quercus robur*		*	*			LC	LC		LC	LC									x		
Renoncule bulbeuse	*Ranunculus bulbosus*		*	*						LC	LC				x							
Renouée du Japon	*Reynoutria japonica*		♦	*						NA	NA								x	x		
Rinanthe velu	*Rhinanthus*		*	*						LC	LC				x							
Sumac vinaigrier	*Rhus typhina*		♦				LC			NA	NA										x	
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*		♦	*			LC			NA	NA		x	x				x		x	x	x
Rorippe d'Autriche	*Rorippa austriaca*		*	*			LC	LC		NA	NA				x		x					
Rosier des chiens	*Rosa canina*		*	*				LC		LC	LC		x				x				x	
Ronce bleue	*Rubus caesius*		*	*				LC		LC	LC		x	x			x	x	x	x		x
Ronce ligneuse	*Rubus fruticosus*		*								LC		x				x	x	x	x	x	x
Patience à feuilles obtuses	*Rumex obtusifolius*		*	*						LC	LC			x	x		x				x	
Saule blanc	*Salix alba*		*	*			LC	LC		LC	LC							x	x	x	x	x
Saule marsault	*Salix caprea*		*	*			LC	LC		LC	LC								x			

Nom commun	Nom latin	PBW	LRD	RL-BW	CB	DH	LRM	LRE	PF	LRF	LRA	ZNIEFF	Friche rudérale	Espaces verts urbains	Prairie de fauche mésophile	Ourlet x prairie mésophile	Talus enherbés x haies	Ourlet x fourré arbustif	Fourrés arbustifs	Friche boisée	Eléments boisés mixtes	Boisement rivulaire
Saule drapé	*Salix eleagnos*		V	V			LC	LC		LC	LC										x	
Saule des vanniers	*Salix viminalis*		*	*			LC	LC		LC	LC											x
Sauge des prés	*Salvia pratensis*		V	*						LC	LC				x							
Sureau noir	*Sambucus nigra*		*	*						LC	LC						x			x	x	x
Scabieuse colombaire	*Scabiosa columbaria*		*	*						LC	LC						x					
Scrophulaire des chiens	*Scrophularia canina*		*	V						LC	LC		x									
Orpin âcre	*Sedum acre*		*	*				LC		LC	LC		x									
Orpin blanc	*Sedum album*		*	*						LC	LC		x									
Séneçon du Cap	*Senecio inaequidens*			*						NA	NA		x					x				
Silène à larges feuilles	*Silene latifolia*		*	*						LC	LC							x				
Silène enflé	*Silene vulgaris*		*	*			LC			LC	LC		x					x				
Solidage géant	*Solidago gigantea*		♦	*						NA	NA		x					x		x	x	x
Laiteron des champs	*Sonchus arvensis*		*	*						LC	LC							x				
Consoude officinale	*Symphytum officinale*		*	*				LC		LC	LC			x			x					
Tanaisie commune	*Tanacetum vulgare*		*	*						LC	LC		x					x				
Pissenlit commun	*Taraxacum officinale*		*					LC		LC				x	x			x				
Thym faux pouliot	*Thymus pulegioides*		*	*						LC	LC		x									
Tilleul cordé	*Tilia cordata*		*	*			LC	LC		LC	LC			x							x	
Tilleul à grandes feuilles	*Tilia platyphyllos*		*	*			LC	LC		LC	LC										x	
Torilis des champs	*Torilis arvensis*		*	*						LC	LC		x					x				
Salsifis des prés	*Tragopogon pratensis*		*	*						LC	LC		x				x	x				
Trèfle champêtre	*Trifolium campestre*		*	*						LC	NA											
Trèfle des prés	*Trifolium pratense*		*	*			LC	LC		LC	LC			x	x							
Trèfle rampant	*Trifolium repens*		*	*				LC		LC	LC			x	x			x				
Orme glabre	*Ulmus glabra*		*	*			DD	VU		LC	LC							x			x	
Ortie dioïque	*Urtica dioica*		*	*			LC	LC		LC	LC			x			x			x		x
Molène noire	*Verbascum nigrum*		*	*						LC	LC		x	x			x	x				
Molène bouillon-blanc	*Verbascum thapsus*		*	*				LC		LC	LC							x				
Véronique de Perse	*Veronica persica*		♦	*						NA	NA			x	x		x	x				
Viorne lantane	*Viburnum lantana*		*	*						LC	LC						x					x
Vesce cracca	*Vicia cracca*		*	*						LC	LC				x		x					
Vesce des haies	*Vicia sepium*		*	*			LC	LC		LC	LC			x				x				
Vulpie queue-de-rat	*Vulpia myuros*		*	*						LC	LC		x									

PBW : statut de protection dans le Bade-Wurtenberg ; LRD : liste rouge de la flore en Allemagne ; RL-BW : Liste rouge de la flore dans le Bade-Wurtenberg ; CB : Convientionde Berne ; DH : Directive Habitats-Faune-Flore ; LRM : Liste rouge mondiale des espèces menacées ; LRE : Liste rouge européennes des espèces menacées ; PF : statut de protection en France ; LRF : Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019) ; LRA : Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace ; ZNIEFF : espèces déterminante ZNIEFF en Alsace.