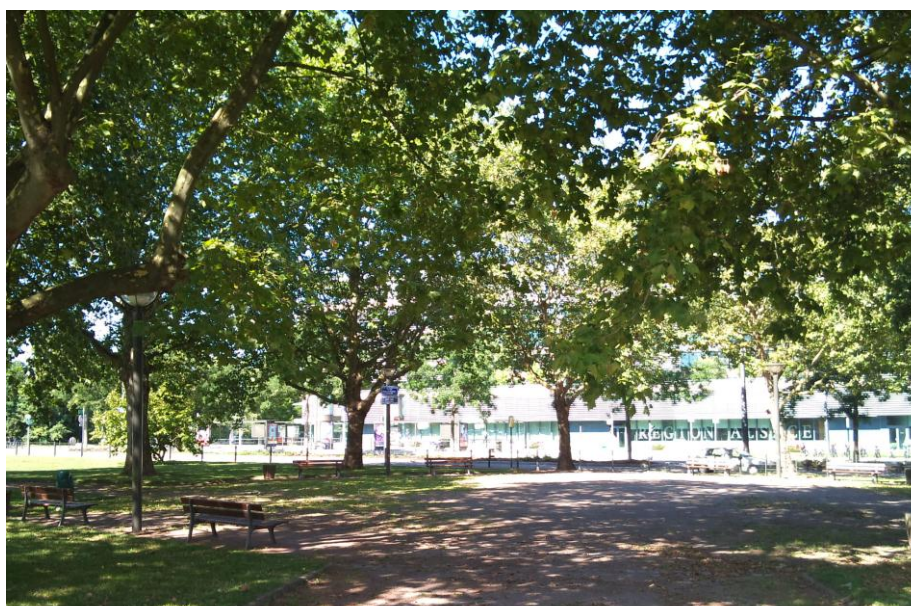


PROJET WACKEN EUROPE



Etude des impacts sur le Parc des Expositions

HABITATS BIOLOGIQUES

VEGETATION

FAUNE

ANALYSE DES IMPACTS

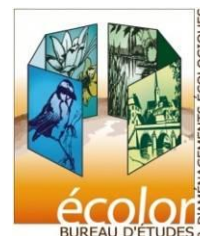
MESURES ENVIRONNEMENTALES

Affaire suivie par :

Thierry DUVAL

J-D VISCONTI

Marie-Astrid HALALI



Novembre 2012

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
INTRODUCTION	4
I – ZONE D’ETUDE	4
II - ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE	6
III - HABITATS BIOLOGIQUES	11
3.1 METHODOLOGIE	11
3.2 TYPOLOGIE	11
3.3 DESCRIPTION DES HABITATS BIOLOGIQUES	14
3.4 ZONES HUMIDES	16
3.5 ETAT DE CONSERVATION	18
IV - ESPECES VEGETALES PROTEGEES	18
V - AVIFAUNE	20
5.1 METHODOLOGIE DU SUIVI DE L’AVIFAUNE NICHEUSE	20
5.2 OUTILS DE BIO-EVALUATION	20
5.3 DATE D’INVENTAIRE	20
5.4 RESULTATS	21
5.5 CORTEGES	21
5.6 LES RAPACES	22
5.7 SYNTHESE ET ENJEUX	22
VI - ENTOMOFAUNE	23
6.1 METHODOLOGIE	23
6.2 OUTILS DE BIO-EVALUATION	23
6.3 RESULTATS	24
6.4 SYNTHESE ET ENJEUX	25
VII – AMPHIBIENS / REPTILES	27
7.1 AMPHIBIENS	27
7.2 REPTILES	27
7.3 SYNTHESE ET ENJEUX	27
VIII - HIERARCHISATION - ENJEUX	29
8.1 – ENJEUX REGLEMENTAIRES	29
8.2 – ENJEUX PATRIMONIAUX	30
8.3 - SYNTHESE DES ENJEUX	30
IX –LA ZONE DU FUTUR PEX	32
X –ANALYSE DES IMPACTS	34

10.1 – METHODOLOGIE	34
10.2 HABITATS BIOLOGIQUES	34
10.3 HABITATS ZONES HUMIDES	36
10.4 PEUPEMENT FLORISTIQUE	36
10.5 PEUPEMENT AVIFAUNISTIQUE	37
10.6 AUTRES ESPECES	38
10.7 CORRIDORS BIOLOGIQUES	38
XI- SYNTHESE DES IMPACTS ET ENVIRONNEMENTALES 39	DES MESURES
11.1 SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS	39
XII – MESURES COMPENSATOIRES	40
12.1 – PLANTATION	40
12.2 – BANDES HERBEUSES	40
12.3 – SUIVI DU CHANTIER	40
XIII- SYNTHESE	41

INTRODUCTION

Dans le cadre de la feuille de route stratégique « Strasbourg éco 2020 », la Ville et la Communauté Urbaine de Strasbourg ont engagé une réflexion en vue de créer une dynamique de développement tertiaire à Strasbourg, passant entre autres par la mise en œuvre d'un projet urbain de quartier d'affaires international dans le secteur dit du «Wacken», situé au Nord Est de la Ville, approuvé par délibération du Conseil de Communauté le 12 juin 2009.

Elles y ont retenu comme axe stratégique de dédier ce quartier au secteur du tertiaire supérieur international et à l'accueil de la rencontre économique internationale et d'édifier ce futur pôle autour de la restructuration et de l'extension du Palais de la Musique et des Congrès et de la réalisation d'un nouveau Parc des Expositions performant et attractif, deux équipements stratégiques pour l'attractivité de la métropole mais aujourd'hui vieillissants, voire obsolètes.

En synergie avec ces deux équipements complémentaires, se développera un nouveau quartier d'affaires qui bénéficiera de la présence des institutions européennes, qui permettra de consolider les fonctions européennes de Strasbourg et offrira des espaces adaptés pour les fonctions tertiaires supérieures.

Dans le cadre de ce projet, le bureau d'études ECOLOR a été mandaté pour la réalisation d'un inventaire patrimonial sur l'ensemble du secteur soumis aux différents projets.

Le présent document concerne donc un état des connaissances de l'ensemble du secteur, mais dans un premier temps, seul le secteur concerné par le futur Parc des Expositions (PEX) fait l'objet d'une analyse des impacts.

Le document comprend donc :

- Une synthèse bibliographique des enjeux environnementaux
- Une synthèse des relevés de terrain de l'ensemble du périmètre
- Une synthèse des enjeux du secteur concerné par le futur PEX
- Une analyse des impacts et des mesures compensatoires pour le PEX

I – ZONE D'ETUDE

La zone d'étude globale est située au nord du centre-ville de Strasbourg. Elle s'étend sur 45ha.

Le Wacken regroupe le quartier européen, un quartier d'affaires siège d'importantes banques et assurances ainsi que le Palais des Congrès et le Parc des expositions.

Il constitue surtout une porte d'accès quasi unique au quartier plus à l'Est qu'est le quartier de La Robertsau.

La zone d'implantation du futur Parc des Expositions se situe dans la partie Sud-Ouest, au niveau des terrains militaires et des terrains sportifs.

Carte I : Localisation de la zone d'étude



II - ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

Une enquête bibliographique a été réalisée d'après les données de la DREAL Alsace.

Tous les zonages sont recensés de manière exhaustive dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

Le projet n'est concerné directement par aucun espace protégé, inventorié, ni faisant partie du réseau Natura 2000.

Dans le périmètre :

- Pas d'espace naturel protégé.
- Pas d'espace naturel remarquable inventorié.
- Pas de site Natura 2000.

- A 5km : 1 ZSC, 1 ZPS
- Site RAMSAR
- 6 ZNIEFF d'Alsace
- 3 Sites classés

2.1 CONSULTATIONS D'ORGANISMES

2.1.1 DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT ET DU LOGEMENT

La Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (D.R.E.A.L.) est issue de la fusion de la Direction régionale de l'équipement (D.R.E.), de la Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (D.R.I.R.E.) et de la Direction régionale de l'environnement (D.I.R.E.N.), opérée dans le cadre de la Révision Générale des Politiques Publiques (R.G.P.P.).

La D.R.E.A.L. Alsace a été consultée via son site Internet et particulièrement sa base de donnée cartographique « CARMEN ». Les informations collectées auprès de cet organisme sont présentées plus loin, au chapitre concernant les périmètres de protection ou d'inventaires (Z.N.I.E.F.F.-Natura 2000).

2.2 PROTECTIONS ET INVENTAIRES PATRIMONIAUX

2.2.1 PROTECTION REGLEMENTAIRE

1 ZPS et 1 ZSC à moins de 5 km du secteur d'étude

➤ Natura 2000 est un réseau européen institué par la directive 92/43/CEE dite « Directive Habitats », du 21 mai 1992 et sur la directive dite « Oiseaux » (Directive 79/409/CEE).

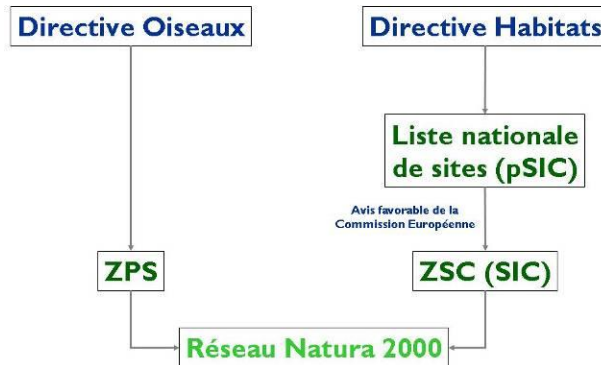
L'ambition de ce programme est de constituer un réseau de milieux naturels remarquables et représentatifs de la biodiversité de l'Union Européenne : les « habitats naturels d'intérêt communautaire ».

La Directive Oiseaux permet de désigner des Zones de Protection Spéciale (ZPS), basées sur les Z.I.C.O., sur les territoires « les plus appropriés en nombre et en superficie » pour assurer un bon état de conservation des espèces d'oiseaux menacées, vulnérables ou rares.

La Directive Habitats a instauré les Zones de Conservation Spéciales (ZSC), pour conserver les sites écologiques présentant :

- des habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, de part leur rareté, ou le rôle écologique primordial qu'ils jouent (listés en annexe I de la directive) ;
- des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, là aussi pour leur rareté, leur valeur symbolique, le rôle essentiel qu'ils tiennent dans l'écosystème (annexe II de la directive).

Le réseau Natura 2000 est constitué des ZPS et des ZSC qui ont été approuvés par la Commission européenne.



La zone d'étude ne recoupe aucun périmètre de Site d'Intérêt Communautaire mais deux sites ont été localisés dans le périmètre de 5 km :

Sites NATURA 2000	
Code du site	Nom du site
ZPS : FR 4211811	VALLEE DU RHIN DE LAUTERBOURG A STRASBOURG
ZSC : FR 4201797	SECTEUR ALLUVIAL RHIN-RIED-BRUCH, BAS-RHIN

La description sommaire des sites est tirée du site web de l'INPN et du site web de la DREAL Alsace.

ZPS VALLEE DU RHIN DE LAUTERBOURG A STRASBOURG :

Le Rhin est le deuxième couloir de migration pour les oiseaux en Europe.

Cette partie du Rhin située entre Lauterbourg et Strasbourg (8816ha) est désignée en tant que ZICO car :

- 12 espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux sont nicheuses : la Cigogne blanche, le Blongios nain, la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, le Martin pêcheur, le Milan noir, la Mouette mélanocéphale, le Pic noir, le Pic cendré, le Pic mar, le Gorge-bleu et la Pie grièche écorcheur.
- 42000 oiseaux d'eau sont hivernants sur le Rhin. On citera le Canard chipeau (400-700i), le Fuligule milouin (2500-7000i) et le Fuligule morillon (10000-20000i) dont les effectifs sont particulièrement remarquables.
- de nombreuses espèces s'arrêtent lors de leur migration : Plongeon arctique, Plongeon catmarin, Grèbe esclavon...

L'importance ornithologique de la vallée du Rhin dépend de la qualité des sites de nidification existants mais aussi de l'accueil réservé aux nombreuses espèces migrant vers le sud.

ZSC SECTEUR ALLUVIAL RHIN-RIED-BRUCH, BAS-RHIN :

Le site d'importance communautaire du secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch a été désigné le 7 décembre 2004 en raison de la présence d'une quinzaine d'habitats de la directive et d'une trentaine d'espèces animales et végétales appartenant, respectivement, aux annexes I et 2 de la directive « Habitat-Faune-Flore ». Il comporte trois grands ensembles, la bande rhénane, le Ried de l'Ill et celui du Bruch de l'Andlau.

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

Enjeux en rapport avec le projet :

Certains habitats biologiques d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation des sites étudiés sont présents à moins de 5 km de la zone d'étude. Ce constat renforce l'importance déjà constaté de ces habitats et la nécessité de supprimer les impacts qui pourraient y être portés.

Toutefois les enjeux restent limités étant donné que le projet n'implique aucune modification directe sur les milieux concernés par la ZSC.

Concernant les espèces, les correspondances possibles entre les espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation des sites étudiés et celles potentiellement présentes sur la zone d'étude concernent surtout les oiseaux à grande capacité de déplacement et en premier lieu les rapaces et les grands échassiers.

Les autres espèces sont soit peu probables sur la zone d'étude, soit peu susceptibles d'être impactées par le projet (insectes, oiseaux des forêts, etc.).

2.2.2 CONVENTION RAMSAR

La convention de RAMSAR, officiellement **Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau**, aussi couramment appelée convention sur les zones humides, est un traité international adopté le 2 février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides, qui vise à enrayer leur dégradation ou disparition, aujourd'hui et demain, en reconnaissant leurs fonctions écologiques ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative.

La convention a été élaborée et adoptée par les nations participantes lors d'une réunion à RAMSAR, Iran le 2 février 1971. Elle est entrée en vigueur le 21 décembre 1975.

Elle engage les signataires à :

- tenir compte de la conservation des zones humides dans leurs plans d'aménagement, et de veiller à une utilisation « rationnelle » des zones humides ;
- inscrire des sites sur la liste RAMSAR et promouvoir leur conservation ;
- préserver les zones humides inscrites ou non dans la liste RAMSAR, soutenir la recherche, la formation, la gestion et la surveillance dans le domaine des zones humides ;
- coopérer avec les autres pays, notamment pour préserver ou restaurer les zones humides transfrontalières.

La France a ratifié la convention en 1986. Au 26 juin 2012, elle compte **41 sites RAMSAR**, couvrant une superficie de **3 308 260 ha**.

La France métropolitaine regroupe 33 de ces sites, la France d'outre-mer (Guadeloupe, Guyane, Mayotte, Polynésie française, Saint-Martin et Terres australes et antarctiques françaises) en compte 8.

Le Rhin Supérieur, site transfrontalier avec l'Allemagne, a été désigné comme site RAMSAR les 28 Août et 15 septembre 2008 en Allemagne et en France.

Situé de part et d'autre du Rhin sur une distance de 190 km, entre Lauterbourg et Bâle, il occupe une superficie de 47 500 hectares avec respectivement 22 400 hectares en France et 25 100 hectares en Allemagne.

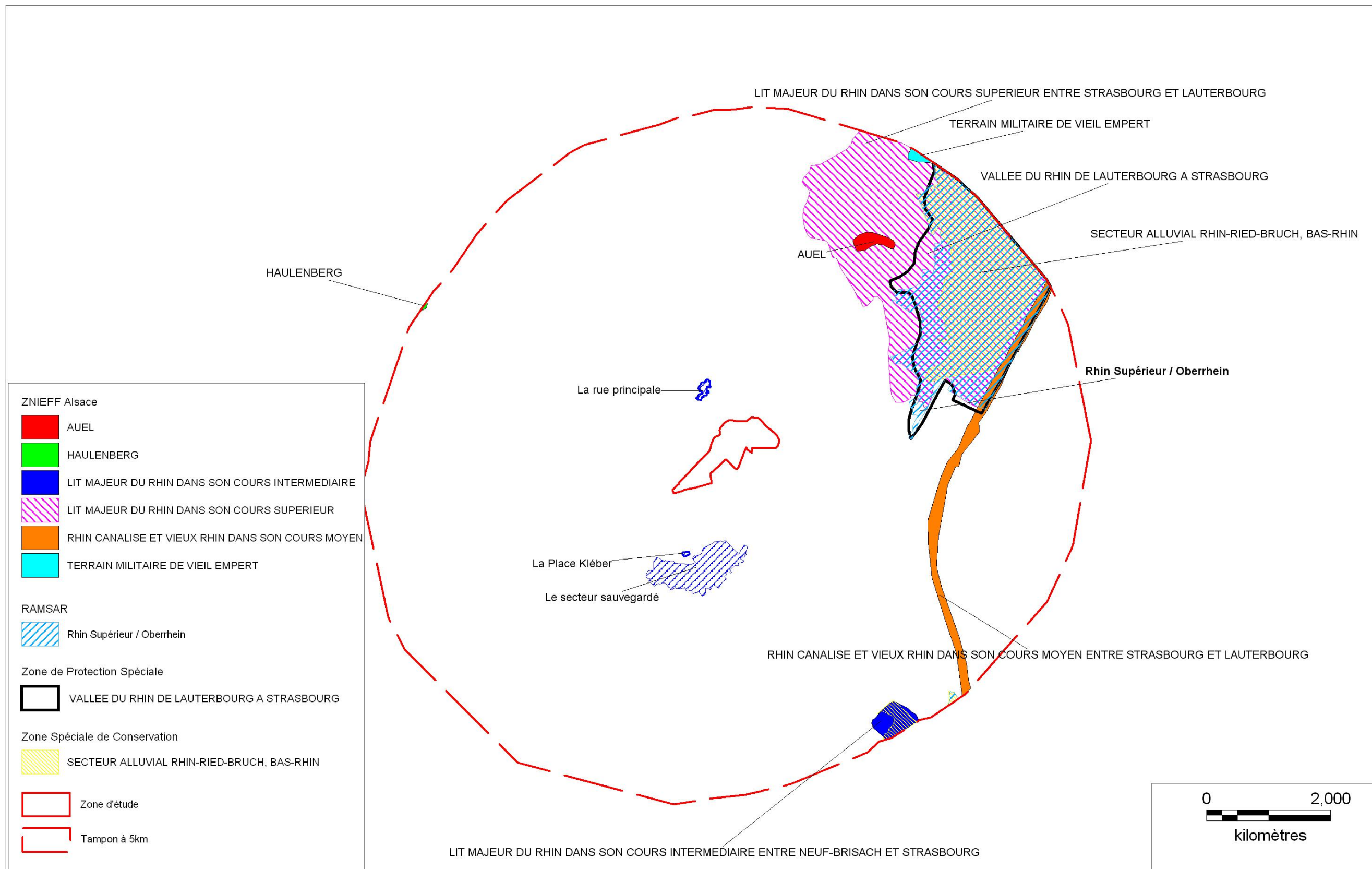
En dépit des changements ayant affecté le Rhin Supérieur, ce dernier reste caractérisé par l'importance patrimoniale des zones humides. Des poissons migrateurs utilisent les milieux aquatiques pour se nourrir, migrer et frayer. Il représente un site de nidification, une voie migratoire ou d'hivernage pour l'avifaune. Cette diversité des conditions écologiques et des formes d'utilisation en font une des régions les plus riches en espèces. Les forêts alluviales à bois dur (chênes, ormes et frênes) sont les plus représentées actuellement sur la bande rhénane. Cette zone a également vocation à servir de champ d'épandage aux hautes eaux du fleuve et assure une fonction de protection de la nappe.

2.2.3 INVENTAIRE PATRIMONIAUX

L'ensemble du périmètre regroupe 6 ZNIEFF.

ZNIEFF de type 1	
Code du site	Nom du site
7 039	AUEL
7 036	TERRAIN MILITAIRE DE VIEIL EMPERT
ZNIEFF de type 2	
7 045	HAULENBERG
14 521	RHIN CANALISE ET VIEUX RHIN DANS SON COURS MOYEN ENTRE STRASBOURG ET LAUTERBOURG
14 522	LIT MAJEUR DU RHIN DANS SON COURS SUPERIEUR ENTRE STRASBOURG ET LAUTERBOURG
14 529	LIT MAJEUR DU RHIN DANS SON COURS INTERMEDIAIRE ENTRE NEUF-BRISACH ET STRASBOURG

Enjeux en rapport avec le projet : ces Z.N.I.E.F.F. alertent sur la présence de zones d'intérêt floristique et faunistique. Ces habitats devront faire l'objet d'une attention particulière et le projet ne devra pas y porter d'impact significatif.



III - HABITATS BIOLOGIQUES

3.1 METHODOLOGIE

L'expertise des habitats biologiques a été menée en réalisant un parcours sur l'ensemble de la zone d'étude. Les habitats ont été caractérisés en fonction de la végétation qui les compose.

La cartographie des habitats biologiques, réalisée selon le code européen Corine Biotope, distingue **16 habitats biologiques**.

3.2 TYPOLOGIE

Classification selon la Directive Habitat – Faune - Flore et CORINE Biotope

1 habitat d'intérêt communautaire
16 habitats biologiques dont 3 habitats « Zones humides »

Habitat biologique d'intérêt communautaire

- Forêt galerie à Saule blanc (91E0)

Classification selon la Liste Rouge des Habitats d'Alsace

- Forêt galerie de Saules blancs

Habitat « Zones humides »

- Forêt galerie de Saules blancs
- Prairie humide améliorée
- Eau courante de la rivière

Autres habitats biologiques

- Alignement d'arbres
- Saulaie artificielle
- Haie arbustive
- Plantation de conifères
- Plantation de peupliers
- Friche herbacée humide eutrophe
- Friche herbacée eutrophe
- Prairie améliorée
- Jardins ornementaux
- Parc urbain et grand jardin
- Petit parc et square citadin
- Terrain vague
- Zone rudérale

Tableau I : Les habitats biologiques				
Nom	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Surface (ha)	Déterminant ZNIEFF
Habitat d'intérêt communautaire				
Forêt galerie de Saule blanc	44.13	91E 0	4.02	
Habitats « Zone humide » (en bleu)				
Prairie humide améliorée	81.2		0.258	
Eaux courantes	24		3.63	
Autres Habitats biologiques				
Alignement d'arbres	84.1	Sans objet	4.12	
Saulaie artificielle (plantation)	83.3	Sans objet	0.38	
Haie arbustive	31.81	Sans objet	0.11	
Plantation de conifères	83.31	Sans objet	0.159	
Plantation de peupliers	83.321	Sans objet	0.38	
Prairie améliorée	81	Sans objet	0.16	
Friche herbacée eutrophe	87.1	Sans objet	0.56	
Friche herbacée humide eutrophe	87.1	Sans objet	0.17	
Parc urbain et grand jardin	85	Sans objet	8.31	
Petit parc et square citadin	85.2	Sans objet	0.29	
Jardin ornemental	85.31	Sans objet	0.107	
Terrain vague	87	Sans objet	0.83	
Zone rudérale (avec gravats)	87.2	Sans objet	0.04	
Total			23.524	

Le total des surfaces ne comptabilise pas le terrain sportif (8.7 ha), ni l'ensemble des voiries et des bâtiments, n'étant pas considérés comme habitat biologique.



3.3 DESCRIPTION DES HABITATS BIOLOGIQUES

3.3.1 HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

FORET GALERIE DE SAULE BLANC

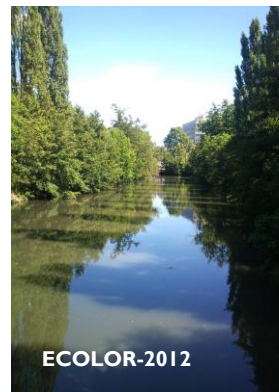
Directive HFF : 91E0

Code Corine Biotope : 44.13

Cet habitat occupe le lit majeur des cours d'eau (recouvert d'alluvions récentes et soumis à des crues régulières). On les retrouve en situation de stations humides, inondées périodiquement par la remontée de la nappe d'eau souterraine, ou en bordure de sources ou de suintements.

Située le long de l'Aar, cette ripisylve est majoritairement constituée de Saules mais également d'Aulnes, de Frênes, de Bouleaux, d'Ormes, d'Erables et de quelques Peupliers.

Ce cordon végétal constitue un bon corridor biologique et une zone de nidification pour de nombreuses espèces aviaires.



3.3.2 HABITATS ZONES HUMIDES

PRAIRIE AMELIOREE HUMIDE

Code Corine Biotope : 81.2

Elle se situe en bordure du canal de la Marne au Rhin au nord-est de la zone d'étude, le long des chemins de halage.

3.3.3 AUTRES HABITATS BIOLOGIQUES

ALIGNEMENT D'ARBRES

Code Corine Biotope : 84.1

Les alignements d'arbres se caractérisent majoritairement par des Tilleuls, notamment le long des voies de trames et des grands axes routiers. Nous retrouvons également des Platanes localisés en bordure des parkings et des résidences mais aussi dans les parcs et les jardins urbains. Les platanes apparaissent en très bon état de conservation, de gros calibre. Ces arbres présentent un enjeu non négligeable dans ce paysage urbain.

Par ailleurs, ils constituent un atout majeur pour la nidification et les déplacements des oiseaux.



De nombreux arbres remarquables sont présents dans le périmètre d'étude. Il s'agit de Marronniers, de Tilleuls, de Saules pleureurs, d'Erables, d'Aulnes, de Frênes et de résineux exotiques.

SAULAIE ARTIFICIELLE

Code Corine Biotope 83.3

Localisé à l'ouest du périmètre d'étude, cette saulaie artificielle entoure un parking. Il s'agit en effet d'une plantation de saules, recréant un espace de verdure autour de ce bâtiment.

LES HAIES ARBUSTIVES

Code Corine Biotope : 31.81

Nom : Fourrés médio-européens sur sol fertile

Très peu de haies arbustives ont été recensées sur la zone d'étude. Ceci étant lié au caractère urbain du site d'étude.

Une haie a été localisée au niveau des terrains sportifs et se caractérise par des essences de types prunelliers et aubépines.

LES FRICHES HERBACEES A TENDANCE EUTROPHE

Code Corine Biotope : 87.1

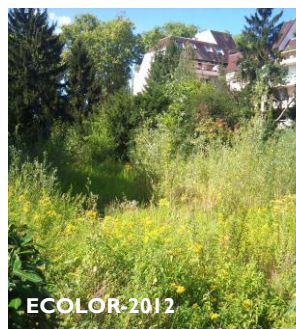
Cette friche se caractérise par la présence de Liseron, espèce colonisatrice de sols nus à tendance humide, qui occupe une grande partie de cette friche. L'aspect eutrophe s'observe par la faible diversité d'espèce et surtout par la présence d'orties et de quelques massifs de ronces.

LES FRICHES HERBACEES HUMIDE A TENDANCE EUTROPHE

Code Corine Biotope : 87.1

Cette friche herbacée se situe en bord de rive de l'Aar, d'où le caractère humide de cette zone. Par ailleurs, la végétation qui la compose se caractérise par des jeunes pousses de Saules, des prêles, mais surtout une grande quantité d'espèces invasives comme le Solidage du Canada et la Renouée du Japon liée certainement à des remblais sur ce secteur.

L'eutrophisation du sol est visible par la faible diversité d'espèce et par la présence d'orties.



PRAIRIE AMELIOREE SECHE

Code Corine Biotope : 81.1

Il s'agit d'une prairie herbeuse artificielle fauchée lors de l'entretien des espaces verts de la ville, située entre la piste cyclable et les bords de rives de l'Aar.

Cette prairie est constituée en majorité par des espèces de types Ray gras, Pissenlits, Dactyle agglomérée.



ZONE RUDERALE

Code Corine Biotope : 87.2

Cette zone correspond à un ancien parking abandonné, progressivement recolonisées par une végétation pionnière.

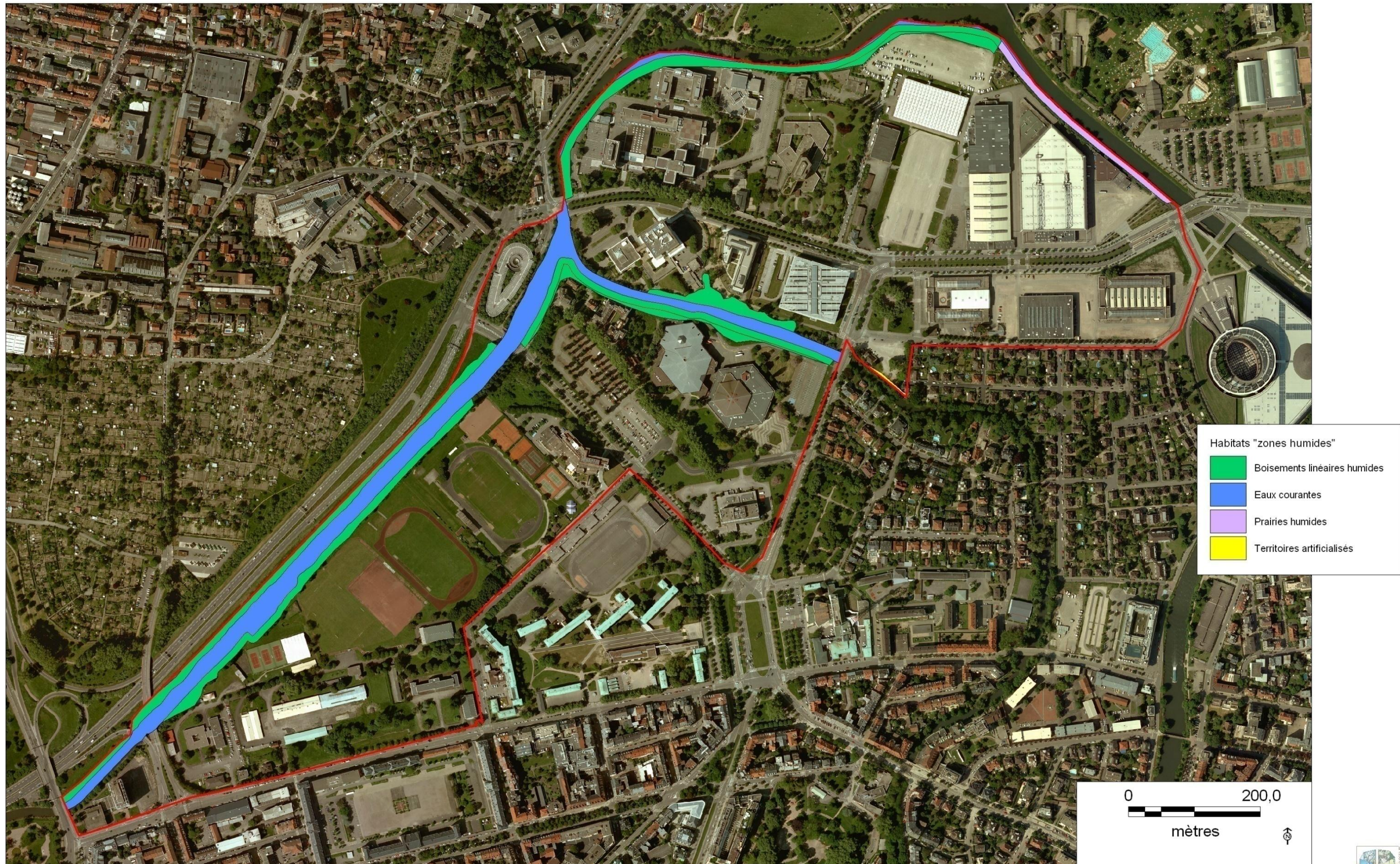
3.4 ZONES HUMIDES

La zone d'étude est limitée à l'ouest par l'Aar et au nord par le canal de la Marne au Rhin. Au centre de la zone passe un des bras de l'Aar.

3 habitats correspondent à des zones humides, aux termes de la Loi sur l'Eau.

3 habitats correspondant à une zone humide

Ces zones humides, présentées en carte 4, correspondent d'une part aux eaux courantes de la rivière l'Aar et à la ripisylve qui lui est associée et d'autre part à la prairie humide située le long du chemin de halage du canal de la Marne au Rhin.



3.5 ETAT DE CONSERVATION

Globalement, les habitats biologiques étant essentiellement des milieux artificiels et anthropiques l'état de conservation y est globalement moyen.

Les arbres remarquables et la ripisylve présente un bon état de conservation dans l'ensemble.

Etat de conservation globalement moyen, excepté pour les arbres remarquables.

IV - ESPECES VEGETALES PROTEGEES

Les inventaires étant réalisé tardivement dans la saison, les prospections n'ont pas mis en évidence d'espèces végétales protégées, ni d'espèces végétales patrimoniales reconnues au titre de la liste Rouge d'Alsace et des « espèces déterminantes ZNIEFF d'Alsace».

Pas d'espèce végétale protégée ni patrimoniale.

Des espèces invasives sont présentes dans le périmètre d'étude. Leur localisation est présentée sur la carte 5.

Plusieurs stations de **Solidage du canada** ont été localisées sur le secteur d'étude ainsi que de la **Renouée du japon**.

Ces stations résultent d'un remblai ou d'un apport de déchets verts sur les parcelles.

ESPÈCES VÉGÉTALES INVASIVES

PROJET WACKEN EUROPE



V - AVIFAUNE

5.1 METHODOLOGIE DU SUIVI DE L'AVIFAUNE NICHEUSE

Le recensement de l'avifaune a été réalisé tardivement dans la saison.

L'inventaire a donc consisté en un parcours systématique à travers l'ensemble de la zone d'étude à l'écoute des oiseaux présents.

La recherche s'est principalement axée sur les espèces remarquables à savoir les espèces inscrites à Natura 2000 et celles présentes sur la Liste Rouge Alsace.

Toutes les espèces vues ou entendues, ainsi que les indices permettant de définir le statut reproducteur de ces oiseaux, ont été relevés de manière systématique.

5.2 OUTILS DE BIO-EVALUATION

La hiérarchisation des espèces dont la conservation est prioritaire s'appuie sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France, sur la liste des espèces dites « déterminantes ZNIEFF » et sur l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Ces textes permettront d'identifier les espèces dites « patrimoniales » qui constitueront des enjeux particuliers.

- **A l'échelle nationale** : liste rouge des espèces d'oiseaux nicheurs de France métropolitaine (UICN et al, 2011) ;
- **A l'échelle régionale** : liste des espèces « déterminantes ZNIEFF d'Alsace » et la Liste Rouge d'Alsace.
- **Statut de protection** : directive « Oiseaux » et législation nationale.

5.3 DATE D'INVENTAIRE

Pour la présente étude, la campagne d'inventaire a été réalisée le **8 août 2012**.

5.4 RESULTATS

L'ensemble des espèces contactées sur la zone d'étude est présenté dans le tableau suivant.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce protégée	Liste rouge France	Directive Oiseaux	Liste ZNIEFF
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X	LC		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	LC		
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	X	LC		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X	LC		
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	X	LC		
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	X	LC		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	LC		
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	LC		
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X	LC		
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	X	LC		
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ch, art 3	LC		
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Ch, art 3	LC		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Ch	LC	Annexe II/2	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	5-Nu	LC	Annexe II/2	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	5-Ch-Nu	LC	Annexe II/I Annexe III/I	

X = espèce protégée, Ch = Chassable ; Nu = nuisible ;
 Art3 relatif à l'article 3 de l'arrêté du 29/10/09
 VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacé ; LC = préoccupation mineure
 « * » : niveau 3 uniquement en nicheur
 (I) : en halte migratoire sur le site (non nicheur)

Ce sont **15 espèces** qui ont été observées sur la zone d'étude durant la campagne de terrain.

Cet inventaire n'est pas révélateur du potentiel du site du fait du recensement tardif. L'ensemble des espèces comptabilisé, correspond à des espèces très ubiquistes que l'on rencontre très facilement en milieu urbain pendant toute l'année.

5.5 CORTEGES

L'analyse de l'écologie des espèces aviaires présentes sur le site permet d'identifier 4 groupes distincts nommés « cortèges », qui rassemblent des espèces liées au même type d'habitat. Les cortèges prennent en compte l'ensemble des espèces contactées sur la zone d'étude.

Le **cortège des milieux forestiers** est peu représenté, car les boisements matures sont inexistantes sur la zone d'étude, excepté la haie arborescente formant la ripisylve en bordure de l'Arr. Ce cortège avifaunistique est représenté par le Pigeon ramier, la Sittelle torchepot et le Pic vert.

Le **cortège des milieux buissonnants** (milieu semi-ouverts) regroupe les espèces préférentiellement associées aux bosquets ou aux friches arbustives. On trouve ainsi dans ce cortège les Mésanges, le Pinson des arbres.

Le **cortège des zones humides** est également présent. La zone d'étude est entourée par l'Aar. On retrouve donc le Héron cendré, le Canard colvert, le Cygne tuberculé et la Foulque macroule.

Le **cortège des milieux urbanisés** est également représenté. Ce cortège rassemble les espèces dites « anthropophiles », qui se sont adaptées à la présence de l'homme. Il s'agit du Moineau domestique, du Rougequeue noir, du Merle noir ou de la Pie bavarde.

5.6 LES RAPACES

Le rapace le plus courant est le **Faucon crécerelle**, mais aucune aire de rapace n'a été identifiée.

5.7 SYNTHÈSE ET ENJEUX

Les prospections ont révélé la présence de **10 espèces protégées** par la loi du 29/10/2009.

Les principaux enjeux sont liés à la phase de travaux et aux passages des engins notamment au niveau des zones arbustives et humides et des boisements dans lesquels nichent les passereaux inféodés à ces types de milieux.

L'enjeu est donc jugé majeur principalement sur les secteurs arborés du site.

Un recensement dès le printemps-été permettrait de faire un inventaire plus exhaustif des espèces présentes et ainsi déterminer l'existence ou non de secteurs à plus fort enjeux pour ce groupe d'espèce.

VI - ENTOMOFAUNE

6.1 METHODOLOGIE

Les **Rhopalocères** (papillons de jour) ont été recherchés aussi bien en milieux ouverts qu'en milieux boisés. Un effort de prospection particulier a porté sur les linéaires : les lisières et les haies. La détermination des Rhopalocères se fait à vue ou par capture au filet à papillons. La période favorable pour l'inventaire des papillons s'étale de début mai à la mi-septembre. Les recherches ont été effectuées lors des journées ensoleillées et par vent modéré.

Les **Orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons) sont des insectes typiques des milieux ouverts (landes, pelouses calcicoles, prairies, zones humides...), néanmoins quelques espèces sont arboricoles. La majorité d'entre eux est déterminée à vue ou au chant. Les inventaires peuvent commencer dès le mois d'avril pour les espèces précoces et se terminent à la mi-septembre. Les conditions météorologiques idéales sont les journées ensoleillées et chaudes (indispensable pour l'activité stridulatoire). Un parcours à travers la zone d'étude a donc été fait.

La grande richesse spécifique des **Coléoptères** ne permet pas d'envisager une étude exhaustive de l'ensemble de cet Ordre. Les investigations ont porté sur la recherche des espèces patrimoniales à enjeux (ex : carabidés).

Les prospections de terrain se sont déroulées dans de **bonnes conditions météorologiques : beau temps, peu de vent.**

La prospection en direction de l'entomofaune a été réalisée le **8 août 2012.**

6.2 OUTILS DE BIO-EVALUATION

Les textes suivants ont permis de classer et de hiérarchiser les espèces recensées.

Les textes législatifs :

- La Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » ;
- L'arrêté ministériel du 23 avril 2007, qui liste des insectes bénéficiant d'une protection sur le territoire français.

Les listes régionales des espèces patrimoniales :

- La Liste rouge Alsace

6.3 RESULTATS

Papillons : 9 espèces
Orthoptères : 2 espèces

6.3.1 LES PAPILLONS

Les prospections ont révélé la présence de quelques espèces de rhopalocères sur le site, référencés dans le tableau suivant.

Nom français	Nom scientifique	Directive Habitat	Espèces protégées	Liste ZNIEFF	Liste Rouge Alsace
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>				VU
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>				
Paon du jour	<i>Inachis io</i>				
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>				
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>				
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>				
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>				
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>				
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>				

Annexes II et IV : Annexes de la Directive « Habitat-Faune-Flore »
Intégrale : inscrite à l'article 2 de l'arrêté de protection nationale du 23 avril 2007 et figure à l'annexe II de la Convention de Berne
« VU » vulnérable

Parmi ces 9 espèces, une est inscrite sur la Liste Rouge d'Alsace comme étant « **Vulnérable** ».

L'AZURE DU TREFLE (*Everes argiades*)

Classification (Classe, Ordre, Sous-ordre, Famille) : Insectes, Lépidoptère, Rhopalocère, Lycaenidae

Identification. Papillon de faible taille (envergure de l'aile antérieure 10-16 mm).

Dessus du mâle bleu foncé bordé de noir, femelle brun-noir parfois suffusée de bleu à la base. Revers des ailes semblable dans les deux sexes, caractérisé par des lunules anales orange sous les ailes postérieures. Ailes postérieures avec une petite queue.

Statut. Ce papillon figure dans les listes rouges d'Alsace dans la catégorie espèces « Vulnérables ». Toutefois, depuis quelques années cette espèce est en expansion rapide dans l'Est de la France, elle est aujourd'hui omniprésente en plaine d'Alsace.

Distribution. En France, on trouve cette espèce un peu partout, mais elle semble en déclin dans le nord (elle a disparu de nombreux départements).

Habitats. Prairies humides et mésophiles, marais, landes à bruyères et champs de trèfles, jusqu'à 800 m.



Biologie. La période de vol s'étend d'avril à octobre, en 2 ou 3 générations. L'Azuré du trèfle possède une biologie peu exigeante puisque les plantes hôtes connues en France sont des Trèfles répandus.

Statut sur l'aire d'étude. L'Azuré du trèfle a été observé dans les zones de prairie améliorée et sur le terrain sportif en lisière de la ripisylve.

Son statut sur les listes rouges mérite d'être relativisé car depuis quelques années cette espèce est en expansion rapide dans l'Est de la France, elle est aujourd'hui omniprésente en plaine d'Alsace et de Franche-Comté. En Lorraine, elle commence également à être observée un peu partout après plusieurs décennies de disparition. Ce brusque revirement de situation demeure absolument inexpliqué...

Les autres espèces peuvent être considérées comme étant relativement communes.

6.3.2 LES ORTHOPTERES

Nom français	Nom scientifique	Protection	Directive Habitats	Liste Rouge Alsace	Liste Orange Alsace
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>				AS
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>				

L'oedipode turquoise colonise généralement les milieux artificiels anciennement industriels. Des individus ont été observés sur un parking inoccupé, dans un tas de gravas. Cette espèce est classée comme étant à **surveiller** sur la Liste Orange d'Alsace.

6.3.3 LES COLEOPTERES

L'ensemble des platanes présents sur la zone d'étude ont été observés, à la recherche de cavités pouvant loger l'osmoderne ou Pique-Prune.

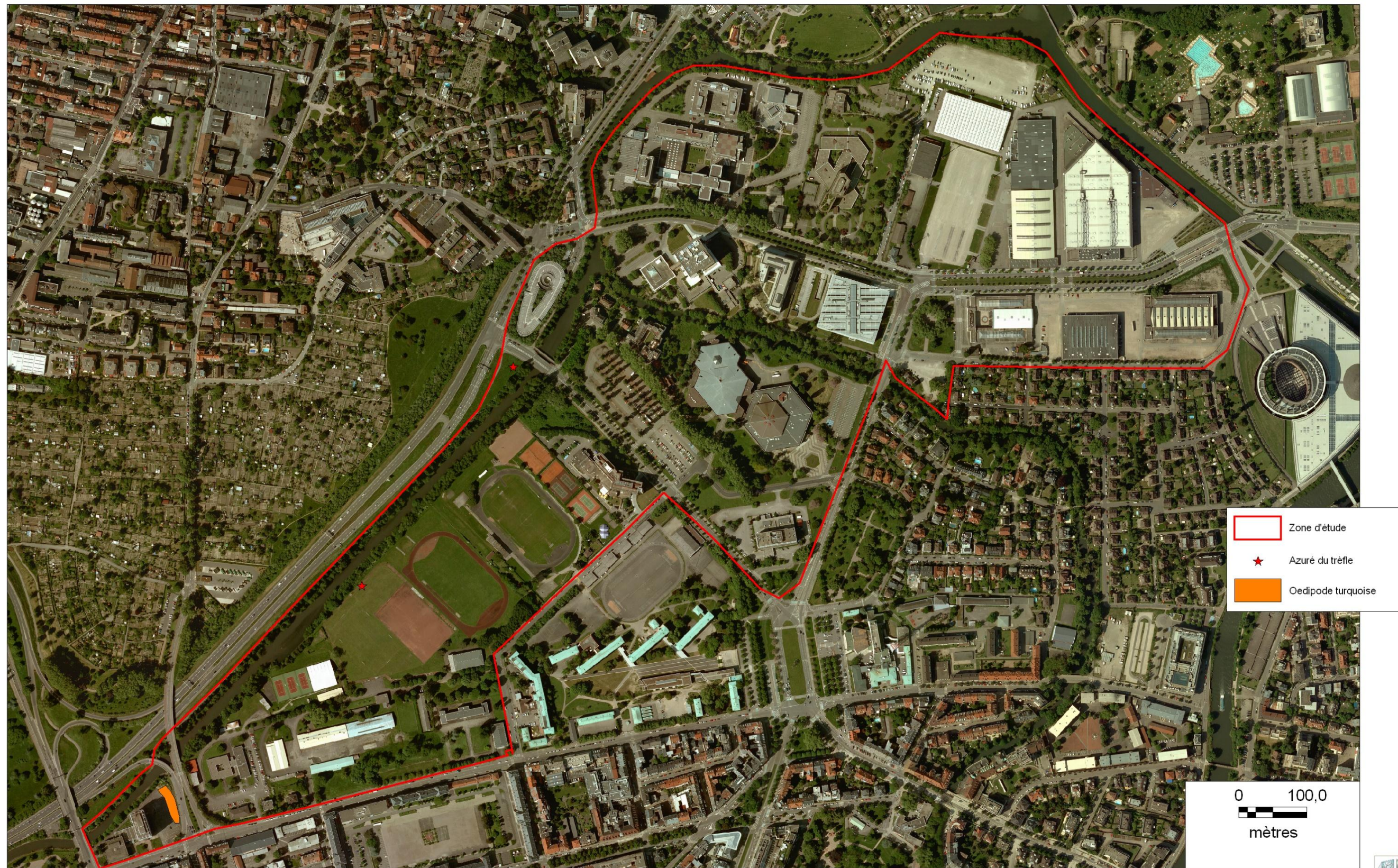
Nom français	Nom scientifique	Protection	Liste Rouge Alsace	Liste Orange Alsace
Pique-prune	<i>Osmoderma eremita</i>	Intégrale		

Intégrale : inscrite à l'article 2 de l'arrêté de protection nationale du 23 avril 2007 et figure à l'annexe II de la Convention de Berne

Malgré la prospection, aucune cavité n'a été observée et aucun individu recensé.

6.4 SYNTHÈSE ET ENJEUX

Au vue des espèces recensées, **l'enjeu pour ce groupe d'espèce apparaît comme étant moyen.**



VII – AMPHIBIENS / REPTILES

7.1 AMPHIBIENS

L'avancée tardive dans la saison n'a pas permis de faire une prospection en faveur de ce groupe d'espèce car l'inventaire s'effectue en général en avril-mai.

Cependant, la présence de zones humides permet d'orienter les recherches pour des campagnes futures en 2013.

7.2 REPTILES

Un parcours systématique de l'ensemble de la zone d'étude a été effectué afin de relever les individus potentiellement présents sur le site.

La recherche s'est axée principalement dans les milieux secs de types friches herbacée, tas de gravats et murets.

La prospection du 8 août a été réalisée dans de bonnes conditions climatiques (journées ensoleillées et chaudes).

Ainsi lors des prospections, un individu de **Lézard des murailles** a été contacté principalement au niveau des zones constituées par des gros blocs de béton au Sud-ouest.

1 espèce de reptiles :
Lézard des murailles

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France	Protection réglementaire	Directive Habitats	Liste orange Alsace
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	Nationale Article 2	Annexe IV	P

LC : Préoccupation mineure,
Article 2 et 3 : article de l'Arrêté du 19 novembre 2007
Annexe, IV de la Directive « Habitat-Faune-Flore »
P : Patrimonial

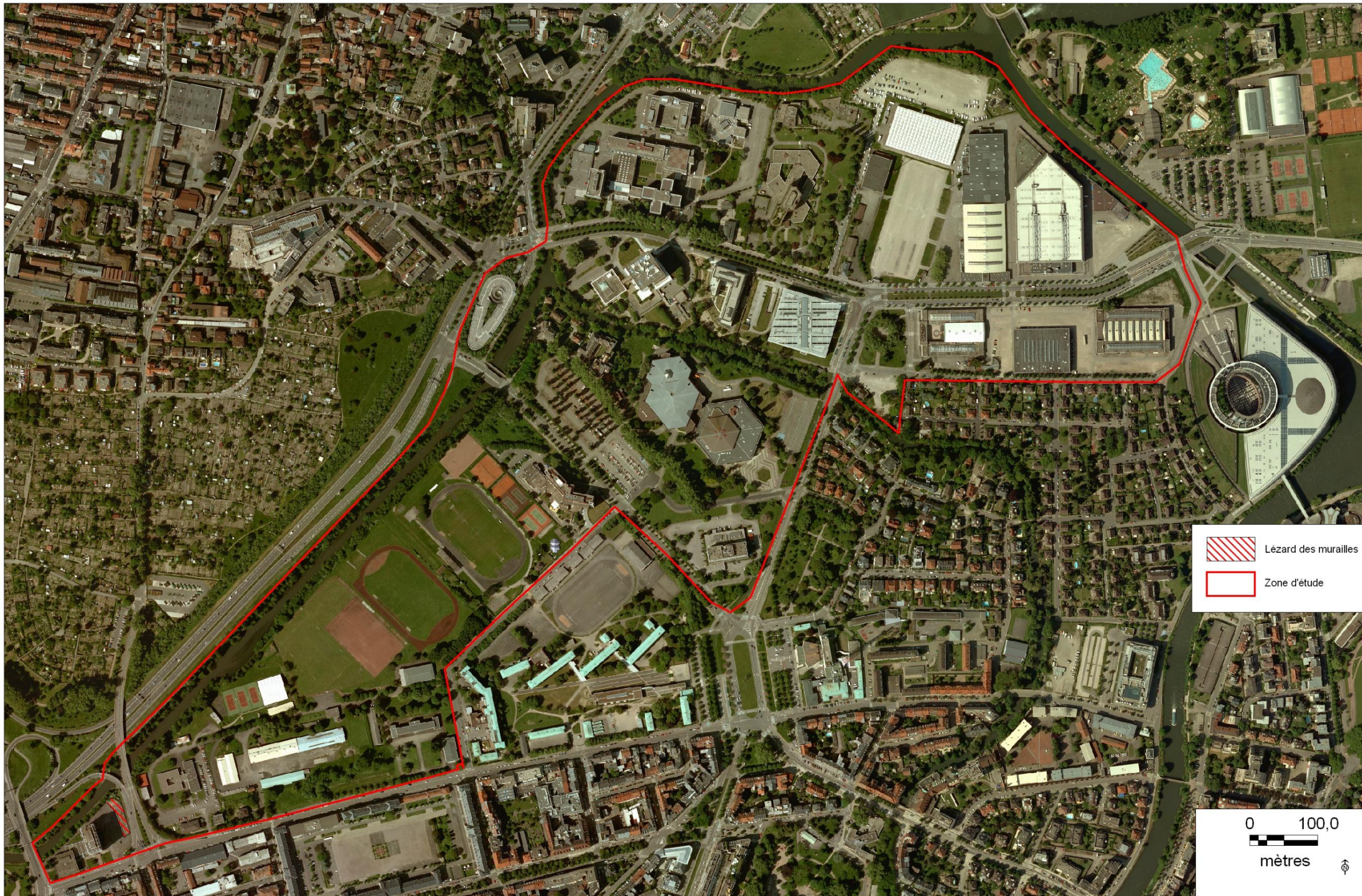
Le **Lézard des murailles**, comme son nom l'indique, est un habitant des espaces rocailloux. Relativement commun en Alsace, il affectionne les milieux variés et bien exposés, de préférence sur un substrat solide et sec (rochers, ruines, éboulis).

Le Lézard des murailles est susceptible de coloniser de nombreux espaces présents dans le périmètre d'étude notamment du fait qu'il y ait des parkings et des espaces bétonnés.

7.3 SYNTHÈSE ET ENJEUX

Le Lézard des murailles est une espèce inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 stipulant que la protection de l'espèce s'étend également à son habitat de reproduction et de repos. Ainsi l'habitat du Lézard des murailles est protégé.

Ainsi l'enjeu est jugé moyen en ce qui concerne ce groupe d'espèces.



VIII - HIERARCHISATION - ENJEUX

8.1 – ENJEUX REGLEMENTAIRES

Les enjeux réglementaires correspondent à l'ensemble des habitats protégés par la législation française au titre de la protection des espèces animales ainsi que les habitats protégés au titre de l'arrêté de protection des zones humides du 24 juin 2008.

8.1.1 ZONES HUMIDES

3 habitat sont protégés en tant que zones humides, par l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

- Forêt galerie de Saules blanc
- Eaux courantes de la rivière de l'Aar
- Prairie humide améliorée

8.1.2 VEGETATION

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée sur le site.

8.1.3 INSECTES

Aucune espèce protégée à l'échelle européenne et nationale n'a été recensée sur la zone.

8.1.4 AMPHIBIENS ET REPTILES

Dans les zones humides de la zone d'étude, aucune espèce d'amphibien n'a été contactée.

Il est à noter que les habitats de reproduction de tous les amphibiens sont déjà protégés en tant que zones humides (arrêté du 24 juin 2008, modifié).

Sur la zone d'étude, le Lézard des murailles est protégé avec son habitat (art2 de l'arrêté du 19/11/2007)

Les habitats protégés en tant qu'habitats de reptiles le sont également en tant qu'habitats d'oiseaux.

8.1.5 AVIFAUNE

Au total **10 espèces d'oiseaux** recensées nicheuses dans la zone d'étude sont protégées. La loi protégeant également leur habitat, une grande partie de la zone d'étude est protégée au titre de la protection des oiseaux.

8.2 – ENJEUX PATRIMONIAUX

Dans cette partie, nous considérons comme patrimoniaux les espèces et les habitats inscrits sur la Liste Rouge d'Alsace ainsi que les espèces inscrites sur la Liste rouge des espèces menacées de France.

8.2.1 ZONES HUMIDES

1 **habitat** est considéré comme étant patrimoniaux car inscrit sur la Liste Rouge des habitats d'Alsace.

- Forêt galerie de Saules blanc

8.2.2 VEGETATION

Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été observée sur la zone d'étude. Les alignements d'arbres et les arbres remarquables apparaissent comme étant jugés patrimoniaux du fait de leur bon état écologique et de leur potentiel à accueillir une faune diverse et variée (oiseaux et insectes).

8.2.3 INSECTES

Une espèce de Lépidoptère est considérée comme étant « Vulnérable » sur la Liste Rouge d'Alsace. Il s'agit de l'Azuré du trèfle.

Par ailleurs, l'Oedipode turquoise est considéré comme étant « A surveiller » sur cette même liste.

8.2.4 AMPHIBIENS ET REPTILES

Le Lézard des murailles est considéré comme étant patrimonial sur la Liste Orange d'Alsace.

8.2.5 AVIFAUNE

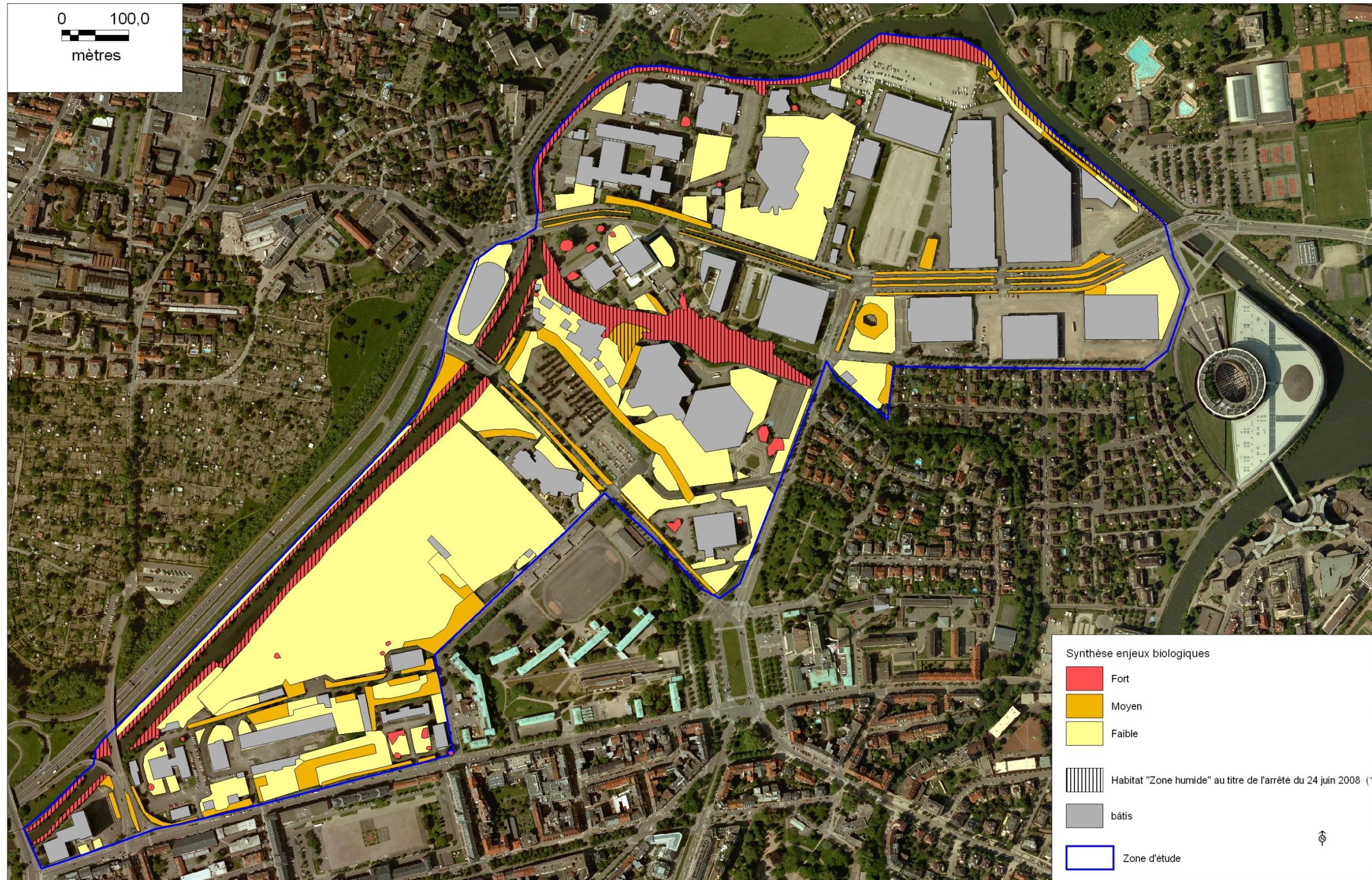
Aucune espèce recensée n'est patrimoniale à l'échelle régionale.

8.3 - SYNTHÈSE DES ENJEUX

La synthèse des enjeux regroupe à la fois les enjeux réglementaires et les enjeux patrimoniaux. La carte 8 présente les enjeux sur le site.

Aux vues des expertises menées sur le terrain, une grande majorité (95%) du site présente **un enjeu jugé faible à moyen** du fait de l'anthropisation majeure du secteur, les 5% restant, correspondent aux rives de l'Aar et du canal de la Marne au Rhin et les milieux humides associés.

Certains secteurs, nécessiterait la réalisation d'une étude plus approfondie courant le printemps-été 2013, pour affiner les enjeux notamment sur la végétation, les orthoptères, les amphibiens et l'avifaune afin d'étudier les potentiels du site dans sa globalité.



IX – LA ZONE DU FUTUR PEX

Nous avons travaillé précédemment à l'échelle de l'ensemble du secteur soumis aux différents projets (Quartier des Affaires, Parc des Expositions, Palais de la Musique et des Congrès). Dans cette partie de l'étude et pour l'analyse des impacts qui en découle, nous nous intéresserons uniquement au secteur concernant l'implantation du futur Parc des Expositions prévu sur une surface de 8.6ha.

9.1 HABITATS BIOLOGIQUES ET ENJEUX

Les habitats biologiques (carte 9) présents sur le secteur d'implantation du futur Parc des Expositions sont majoritairement constitués d'habitats artificiels. Il s'agit notamment de terrains à vocation sportive, d'un parking, de parcs urbains, de jardins ornementaux et d'une friche herbacée eutrophe.

Cependant, le long de l'Aar se trouve **une Forêt galerie de Saules blancs** (habitats d'intérêt communautaire 91EO), une **haie arbustive** entre les terrains sportifs et des **alignements d'arbres** en bordure des terrains militaires. Ces 3 habitats représentent **le principal enjeu de ce secteur** (carte 8 ci-dessus).

Les habitats zones humides sont représentés dans cette partie de la zone par la présence de l'Aar et de sa ripisylve.

9.2 ESPECES PROTEGEES ET ENJEUX

Le secteur d'implantation du futur PEX n'abrite pas d'espèce végétale patrimoniale. Aucun reptile ou amphibien n'a été recensé sur le secteur d'étude. L'enjeu est donc faible.

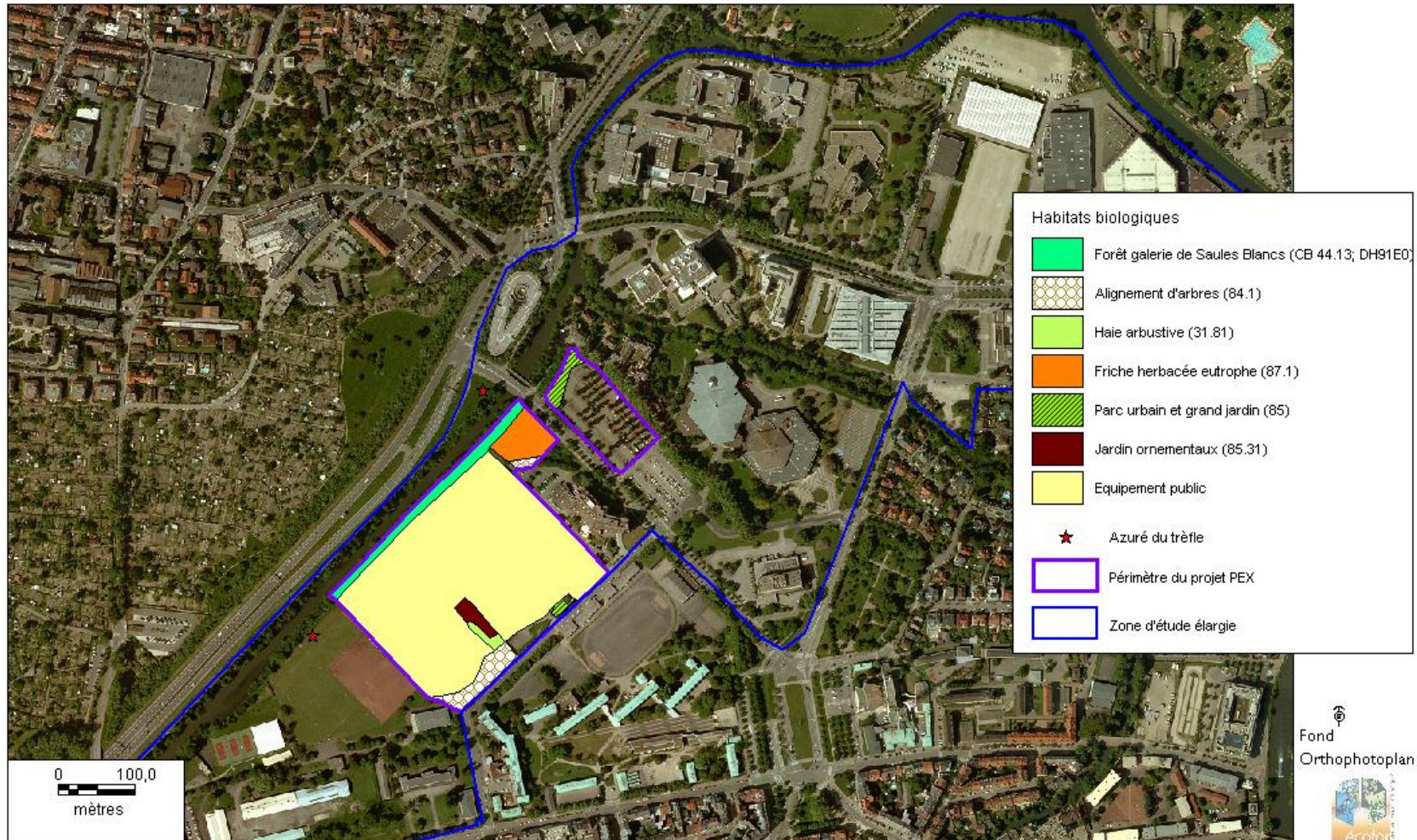
Un papillon inscrit sur la liste Rouge d'Alsace a été recensé en bordure de zone, il s'agit de **l'Azuré du trèfle**, classé comme étant « Vulnérable » au niveau local. Il y a donc un enjeu local de préservation de ce papillon.

Parmi les oiseaux, les espèces recensées sont relativement communes dans ce contexte très urbanisé. Cependant 10 espèces sont protégées par la législation française (article 3 de l'arrêt du 29 octobre 2009), la loi protégeant également leurs habitats, les haies, les alignements d'arbres et la ripisylve sont protégés au titre de la protection des oiseaux.

Carte 9 : Habitats et espèces sur la zone du futur PEX

HABITATS ET ESPÈCES

PROJET WACKEN



X –ANALYSE DES IMPACTS

10.1 – METHODOLOGIE

Au niveau du patrimoine naturel, l'analyse des impacts est structurée par thème, conformément à l'état initial : Habitats biologiques – Espèces protégées – Fonctionnalité et corridor biologique.

L'analyse des impacts portent uniquement sur le secteur concerné par la réalisation du futur Parc des Expositions (PEX).

L'analyse des impacts a été réalisée en superposant l'emprise du projet avec la cartographie des habitats biologiques, des espèces protégées et patrimoniales et des cartes de synthèse des enjeux biologiques et réglementaires.

L'emprise du projet est celle fournie par INEXIA MENIGHETTI programmation.

L'appréciation des impacts s'effectue selon l'échelle ci-après :

- 5 = Impact majeur
- 4 = impact élevé
- 3 = impact fort
- 2 = impact moyen
- 1 = impact faible - non significatif

Cette analyse est reprise par sections à enjeux afin de bien localiser les impacts.

Une synthèse générale permet de conclure sur les mesures à mettre en œuvre.

10.2 HABITATS BIOLOGIQUES

10.2.1 IMPACTS DIRECTS - PERTE D'ESPACE

Au sein de l'espace, il convient de mettre en évidence les impacts sur les habitats biologiques patrimoniaux. Seule la Saulaie constitue un habitat patrimonial car inscrit comme habitat d'intérêt communautaire.

L'impact direct de l'emprise du projet sur cet **habitat biologique d'intérêt communautaire** porte notamment sur le linéaire, limitrophe avec la zone concernée par le projet. **L'impact est donc jugé élevé** notamment en cas de **défrichement sur tout le long de la ripisylve** pour la réalisation de bâtiments.

Par ailleurs, la mise en place du nouveau PEX induit la création de nouvelles voies de circulation pour desservir le Parc et permettre aux visiteurs de rejoindre les principaux accès autoroutiers.

Ainsi, une nouvelle voie d'accès passera par le sud du périmètre, enjambant ainsi l'Aar. La mise en œuvre des culées du pont détruira une partie de la Saulaie. Cet ouvrage nécessitera un défrichement d'une superficie de 502m². **L'impact est donc jugé élevé sur cet habitat.**

Impact élevé : 4

10.2.2 MESURES DE SUPPRESSION ET DE REDUCTION DES IMPACTS DIRECTS

Afin de limiter l'impact sur l'habitat biologique, différentes mesures sont proposées.

Dans un premier temps, le travail de défrichage de la ripisylve aura lieu durant la **période hivernale entre le 15 août et le 15 mars**.

Il est également recommandé de limiter l'emprise du projet en laissant une distance de **réciprocité de 10 mètres** entre le futur projet (bâtiment) et la ripisylve présente en rive droite, afin de limiter l'impact direct sur le linéaire.

La création d'une nouvelle voie d'accès nécessite la réalisation d'une ouverture dans la ripisylve actuelle sur les deux berges, il est donc recommandé de limiter au maximum la surface de défrichage des arbres et de se limiter uniquement à l'espace nécessaire à la réalisation du futur ouvrage routier.

Afin de limiter l'artificialisation localisée des berges par bétonnage, la création de **banquettes naturelles** en aval et en amont du pont, permettra à la faune locale de se déplacer librement.

L'impact résiduel restera **moyen** mais est jugé comme étant **non significatif** en raison de la faible surface impactée sur cet habitat biologique (notamment pour la voie d'accès), par rapport à la totalité du linéaire.

Impact résiduel moyen : 2

10.2.3 IMPACTS INDIRECTS

Les impacts indirects concernent essentiellement la phase de chantier. Ils pourraient résulter de circulation des engins en dehors des emprises foncières du projet risquant de dégrader un linéaire d'habitat communautaire plus important.

D'autre part, le problème des espèces végétales invasives se pose notamment dans le cas d'apport de remblais issus de secteurs contenant ce type d'espèces (Renouée du Japon, Solidage du Canada, Balsamine de l'Himalaya). Afin de limiter les risques de propagation et d'invasion par ces espèces, il est important de ne pas mettre de remblais issus de décapages en espaces naturels.

Impact moyen : 2

10.2.4 MESURES DE SUPPRESSION ET DE REDUCTION DES IMPACTS INDIRECTS

La suppression du risque d'impact indirect sera assurée par un encadrement du chantier et par une délimitation des aires de circulation des engins en dehors des espaces sensibles.

Impact résiduel faible : 1

10.3 HABITATS ZONES HUMIDES

10.3.1 IMPACTS DIRECTS – PERTE D'ESPACE

L'impact du projet et en particulier la construction du pont, porte sur Saulaie (habitat d'intérêt communautaire), bordant les rives de l'Aar. Pour autant, la surface impactée est relativement faible par rapport à la surface totale représentée par ce type d'habitat au sein de la zone concernée par le futur PEX (<5%).

L'impact est jugé fort (selon l'échelle de niveau des impacts présentée au paragraphe 9.1) en raison des perturbations temporaires qu'occasionneront les travaux sur la stabilité des berges.

Impact fort : 3

10.3.2 MESURES DE SUPPRESSION ET DE REDUCTION DES IMPACTS DIRECTS

Les impacts liés à la construction du pont sont difficilement évitable. L'impact résiduel est **moyen** mais est jugé comme étant **non significatif** en raison de la faible surface impactée sur cet habitat biologique par rapport à la totalité du linéaire de la ripisylve. La création de banquettes végétalisées, alternativement en rive droite et en rive gauche en amont et en aval du pont, permettra de créer des surfaces de zone humide non négligeable.

Impact résiduel moyen : 2

10.3.3 IMPACTS INDIRECTS

Les impacts indirects concernent essentiellement la phase de chantier. Ils pourraient résulter d'apports de matériaux lors de la phase de chantier et de rejets dans l'Aar.

Ces apports de matériaux peuvent modifier le niveau trophique et causer une pollution locale et être le support d'espèces invasives telles que la Renouée du Japon, le Solidage du Canada ou la Balsamine de l'Himalaya.

Impact moyen : 2

10.3.4 MESURES DE SUPPRESSION ET DE REDUCTION DES IMPACTS INDIRECTS

La suppression et la réduction du risque d'impact indirect seront déterminées par la gestion des rejets en phase de chantier et de mise en service. Un traitement des eaux de ruissellement par filtre et décantation doit permettre d'éviter des apports dans les zones humides. L'aménagement de bassins de pollution et de rétention doit permettre d'éviter des apports polluants dans les zones humides.

Les points de rejet de ces eaux, en phase chantier et après la mise en service ne devrait pas arriver directement dans les zones.

La mise en place de ces mesures permet de réduire les impacts à un niveau faible.

Impact résiduel faible : 1

10.4 PEUPLEMENT FLORISTIQUE

10.4.1 IMPACTS DIRECTS

Le projet ne présente aucun impact direct sur la population floristique car aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur la zone soumise au projet.

Impact faible à nul : 1

10.5 PEUPLEMENT AVIFAUNISTIQUE

10.5.1 IMPACTS DIRECTS – PERTE D’HABITAT

Le projet est susceptible d’avoir un **impact direct sur les individus** des espèces d’oiseaux protégées si les travaux se font durant la période de nidification (entre avril et août). La destruction des haies, de la ripisylve et des alignements d’arbres entraîne un risque de destruction des nichées.

Cependant en l’absence **d’espèces patrimoniales majeures**, (en effet il s’agit pour la majorité d’espèces ubiquistes des milieux urbains), le niveau des impacts est considéré de **moyen**.

D’autre part, le projet aura un **impact sur les habitats** des espèces protégées : **1.62** ha de ces habitats sont situés dans l’emprise, soit 15 % de la surface totale de l’emprise du projet. Le tableau suivant détaille les impacts par type d’habitat.

Tableau : habitats d’oiseaux protégés présents dans la zone d’étude		
Types d’habitats	Surface dans la zone d’étude (ha)	Pourcentage impacté (%)
Forêt galerie de Saules blancs	0.92	<5
Alignement d’arbres	0.38	100
Haies arbustives	0.05	100
Parc urbains	0.161	100
Jardins	0.107	100
TOTAL	1.62	

Il s’agit d’habitats favorables à la reproduction d’espèces aviaires et l’impact est donc jugé fort.

Impact moyen pour individus : 2

Impact fort pour habitat d’espèce : 3

10.5.2 MESURES DE SUPPRESSION ET DE REDUCTION DES IMPACTS DIRECTS

Pour supprimer les impacts directs **sur les individus d’espèces protégées**, les travaux auront lieu en dehors de la période de nidification des oiseaux, c’est-à-dire entre le 15 août et le 15 mars.

L’impact résiduel sur **les habitats d’espèces protégées** est considéré comme étant **moyen** en raison de la disparition d’une partie de ces habitats de reproduction, mais **non significatif** étant donné qu’il ne remet pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des populations aviaires présentes. En effet les espèces sont relativement ubiquistes et mobiles dans ce contexte urbain et les espèces trouveront facilement refuge sur les arbres et les espaces verts urbains déjà existants. Les espèces présentes dans la ripisylve ne seront pas fortement impactées étant donné que seule une faible surface de la ripisylve sera soumise aux travaux.

Impact résiduel faible : 1

Impact résiduel habitat moyen : 2

10.5.3 IMPACTS INDIRECTS

Les impacts indirects concernent essentiellement la phase de chantier. Une destruction

supplémentaire de certains habitats pourrait résulter de la circulation des engins en dehors des emprises foncières du projet ou de la constitution d'aires de dépôts de matériaux.

Impact moyen : 2

10.5.4 MESURES DE SUPPRESSION ET DE REDUCTION DES IMPACTS INDIRECTS

La suppression du risque d'impact indirect sera assurée par un encadrement du chantier et par une délimitation des aires de circulation des engins en dehors des espaces naturels.

Impact résiduel faible : 1

10.6 AUTRES ESPECES

10.6.1 IMPACTS DIRECTS

Le projet ne présente aucun impact direct sur les mammifères terrestres, les batraciens, les reptiles car aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été observée.

En revanche, un lépidoptère, l'Azuré du trèfle, papillon d'intérêt patrimonial local, a été trouvé sur des milieux proches du secteur soumis au projet. L'impact est jugé moyen notamment du fait de la destruction partielle de son habitat (bandes herbeuses humides qui longent l'Aar).

Impact autre espèce faible à nul : 1

Impact moyen pour le papillon : 2

10.6.2 MESURES DE SUPPRESSION ET DE REDUCTION DES IMPACTS

L'impact résiduel reste moyen du fait de la disparition d'une partie de l'habitat de reproduction de l'Azuré du trèfle.

Impact résiduel moyen : 2

10.7 CORRIDORS BIOLOGIQUES

10.7.1 IMPACTS DIRECTS

Le projet conduit à la perte des espaces arborés de la zone (haies et alignement d'arbres) réduisant ainsi les possibilités de déplacement des populations aviaires et de micromammifères.

La diminution des espaces boisés réduit pour une faible part les zones refuges pour de nombreuses espèces.

Impact moyen: 2

10.7.2 MESURES DE SUPPRESSION ET DE REDUCTION DES IMPACTS

La mise en place d'espaces verts au sein du futur PEX favoriserait les échanges et les déplacements de l'avifaune locale.

A terme, la trame des espaces verts permettra de recréer de nouveaux relais biologiques pour la petite faune et notamment pour les oiseaux.

Impact résiduel faible: 1

XI– SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

II.1 SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS

Le tableau suivant récapitule les impacts du projet sur l'environnement, avant et après mise en œuvre des mesures de réduction et de suppression des impacts.

Tableau : récapitulatif des impacts du projet			
IMPACTS DIRECTS		Avant mesures environnementales	Après mesures environnementales
Espaces protégés		1	1
Habitats biologiques	Impact direct	4	2
	Impacts indirects	2	1
Zone humide	Perte d'habitat	3	2
	Impact indirect	2	1
Végétation	Espèces patrimoniales	1	1
Avifaune	Perte de territoire	2	2
	Risque de destruction d'individus	2	1
	indirect	2	1
Autres espèces	Papillon	2	2
Corridor	Rupture de corridors	2	1

La mise en place des mesures environnementales de suppression et de réduction des impacts permet de limiter la plupart des impacts en phase travaux.

Néanmoins, **le niveau des impacts sur les habitats patrimoniaux restent moyen** et peu réductible malgré la mise en place de mesures de réduction / suppression. Les impacts résiduels apparaissent ainsi toujours moyens mais sont jugés comme étant non significatifs, au regard de la surface impactée par rapport au linéaire total de la Forêt alluviale.

Pour les **espèces protégées**, et notamment pour les petits passereaux, les impacts initiaux moyens ont été réduits en conservant la structure arborée de la ripisylve. Les **impacts résiduels** apparaissent, au final, faibles et **non significatifs** pour ces **espèces ubiquistes communes**. Ils ne remettent pas en cause l'état de conservation des populations des ces espèces et le bon accomplissement de leurs cycles biologiques.

XII – MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires interviennent au titre des impacts résiduels sur les milieux naturels.

En l'absence d'impact résiduel significatif sur les oiseaux, elles ne correspondent pas à des mesures compensatoires pour les espèces protégées mais au titre de la destruction d'habitats de reproduction d'espèces protégées.

12.1 – PLANTATION

Afin de reconstituer les habitats biologiques favorables à la reproduction des oiseaux (ripisylves, alignement d'arbres et haies), **des plantations** vont être faites au sein du nouveau parc des expositions notamment au niveau des aires de stationnement.

Il s'agira d'essences locales de type Peuplier noir, Erable, Sureaux, Saule, Charme, Bouleaux et Tilleul. Seront à exclure les essences dites « invasives » et « pestes végétales » telles que le Robinier faux acacia et le Faux Ailante.

Par ailleurs, il serait également envisageable de renforcer la ripisylve existante par replantation de Saules, de Frênes et d'Aulnes afin de renaturer les berges de la rivière.

12.2 – BANDES HERBEUSES

Afin de compenser la perte d'espaces favorables à la reproduction de l'Azuré du trèfle aux abords de la ripisylve, **des bandes herbeuses**, constituées de trèfle des prés, de trèfle blanc ou de lotier aux abords de l'Aar, seraient mises en place notamment aux abords du futur PEX ou dans la zone de réciprocité de 10 mètres ce qui permettrait à ce papillon de se reproduire et de se maintenir sur le secteur.

Ces bandes herbeuses seront soumises à une gestion durable notamment par deux périodes de fauche l'une au printemps, puis une seconde avant le 1^{er} août, favorable au développement du trèfle et correspondant à l'émergence et à la période de ponte de l'Azuré du trèfle. Les produits phytosanitaires seront à proscrire.

12.3 – SUIVI DU CHANTIER

Afin d'éviter des impacts indirects sur les milieux périphériques et d'éviter des impacts sur des espèces protégées et sur les milieux à conserver, un suivi environnemental du chantier sera mis en place.

Il permettra également de répondre à des ajustements du projet et de vérifier les essences utilisées.

XIII– SYNTHÈSE

Tableau : récapitulatif des enjeux réglementaires et des mesures environnementales mises en œuvre

Enjeu		Espèces concernées	Statut	Impact	Mesure de suppression/réduction	Impact résiduel	Remise en cause des cycles biologiques	Mesure de compensation ou d'accompagnement
Enjeux réglementaires	Zones humides	type de zone humide : - Saulaie, ripisylve	Habitat DHFF Protection nationale (arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié)	-Direct : 502m ² (20.1m de large de voirie sur 25m de long (15m pont +10m de berges)	Phasage des travaux Création de banquettes Réciprocité de 10m	-Moyen	-	Renforcement de la Saulaie
				-Indirect potentiel : en phase chantier	-Encadrement de chantier	-Nul à faible		
	Avifaune protégée	10 espèces et leur habitat	Protection nationale (arrêté ministériel du 19 octobre 2009)	-Destruction d'habitat 1.62ha -Destruction d'individus Indirect potentiel : en phase chantier	-Phasage des travaux -Encadrement de chantier	- Moyen - Nul à faible - Nul à faible	non	-création d'espaces verts

Tableau : récapitulatif des enjeux patrimoniaux et des mesures environnementales mises en œuvre

Enjeu		Espèces concernées	Statut	Impact	Mesure de suppression/réduction	Impact résiduel	Remise en cause des cycles biologiques	Mesure de compensation ou d'accompagnement
Enjeux patrimoniaux	Habitats biologiques	Forêt galerie de saules blancs	Directive « Habitat »	-Direct : Perte de 200m ² (5m de ripisylve x20.1m de voirie x 2 rives)	Phasage des travaux Réciprocité de 10m Création de banquettes	-Moyen	-	Renforcement de la Saulaie
				-Indirects : phase chantier	-Encadrement de chantier	-Nul à faible		
	Lépidoptère	1 espèce	Liste Rouge Alsace		Bande herbeuse à gestion durable Réciprocité de 10m	-Moyen	non	Création de bandes herbeuses
Corridors biologiques	Toutes espèces	A prendre en compte (loi « Grenelle 2 »)	Fragmentation	Encadrement de chantier	Moyen	-	-Maintenance de structure arborée -plantations paysagères	

