

DELTAMENAGEMENT

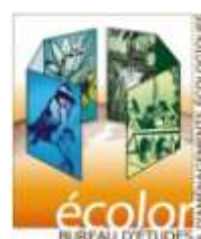
ANNEXE 9

AMENAGEMENT DU PARC DES HOUBLONNIERS QUARTIER MISSIONS AFRICAINES



**Expertise naturaliste
Impacts et mesures**

Rédacteur
**S. LETHUILLIER
T.DUVAL
T.DURR**



SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1 RESEAU NATURA 2000	4
1.1 ZSC FORET DE HAGUENAU	4
1.2 ZPS FORET DE HAGUENAU	6
2 EXPERTISE BIOLOGIQUE	9
2.1 DATES DE PROSPECTIONS	9
2.2 HABITATS BIOLOGIQUES – ZONES HUMIDES	10
2.2.1 <i>Méthodologie</i>	10
2.2.2 <i>Résultats</i>	10
2.3 ZONES HUMIDES	15
2.3.1 <i>Habitats biologiques</i>	15
2.3.2 <i>Définition</i>	15
2.3.3 <i>Bibliographie</i>	16
2.3.4 <i>Méthodologie</i>	16
2.3.5 <i>Résultats des investigations de terrain</i>	17
2.4 ESPECES VEGETALES	32
2.4.1 <i>Méthodologie</i>	32
2.4.2 <i>Résultats</i>	32
2.5 ESPECES ANIMALES	38
2.5.1 <i>Entomofaune</i>	38
2.5.2 <i>Avifaune</i>	45
2.5.3 <i>Herpétofaune</i>	47
2.5.4 <i>Mammifères terrestres</i>	47
2.5.5 <i>Chiroptères</i>	48
3 ENJEUX FAUNE-FLORE	50
4 IMPACTS DU PROJET ET MESURES ENVIRONNEMENTALES	52
4.1 MESURES D'EVITEMENT	52
4.2 IMPACTS ET MESURES DE REDUCTION/SUPPRESSION	54
4.2.1 <i>Impacts sur les habitats biologiques</i>	54
4.2.2 <i>Mesures de réduction pour les habitats biologiques</i>	54
4.2.3 <i>Impacts sur les zones humides</i>	55
4.2.4 <i>Mesures de réduction sur les zones humides</i>	55
4.2.5 <i>Impacts sur la Flore</i>	55
4.2.6 <i>Impacts sur l'entomofaune</i>	56
4.2.7 <i>Impacts sur l'avifaune</i>	56
4.2.8 <i>Mesure de suppression des impacts en faveur de l'avifaune</i>	56
4.2.9 <i>Impacts sur l'herpétofaune</i>	57
4.2.10 <i>Impacts sur les mammifères terrestres</i>	57
4.2.11 <i>Impacts sur les Chiroptères</i>	57
4.3 MESURES COMPENSATOIRES	57
4.3.1 <i>Restauration – Maitrise fonciere – gestion des stations à Gagée</i>	58
4.3.2 <i>Restauration – Maitrise fonciere – gestion des landes</i>	59
4.3.3 <i>Gestion et Entretien de la prairie humide</i>	59
4.3.4 <i>Recréation d'Habitat pour les oiseaux protégés = Haies et Plantations</i>	61
4.3.5 <i>Mesures compensatoires pour les insectes</i>	63
4.3.6 <i>Suivi de chantier</i>	63
4.4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	64
4.4.1 <i>Dossiers de dérogation</i>	64
4.4.2 <i>Suivi écologique</i>	64
4.5 COUT DES MESURES	65
4.6 SYNTHESE DES IMPACTS ET DES MESURES	66

5	INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000	69
5.1	DESCRIPTION DU PROJET	69
5.2	PATRIMOINE D'INTERET COMMUNAUTAIRE RECENSE	69
5.2.1	<i>Habitats biologiques d'intérêt communautaire</i>	69
5.2.2	<i>Espèces d'intérêt communautaire</i>	69
5.3	RISQUES D'INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000	70
5.3.1	<i>Habitats biologiques d'intérêt communautaire</i>	70
5.3.2	<i>Espèces d'intérêt communautaire</i>	70
5.4	LES INCIDENCES DU PROJET	70
5.4.1	<i>Habitats biologiques</i>	70
5.4.2	<i>Espèces d'intérêt communautaire</i>	71
5.4.3	<i>Conclusions quant aux incidences</i>	74
	ANNEXES	76
	L'AGRION DE MERCURE	76

I RESEAU NATURA 2000

La zone d'étude est située à Haguenau, non loin de plusieurs secteurs classés Natura 2000 (Carte 1).

Le patrimoine naturel signalé et protégé par les sites Natura 2000 doit être pris en compte par le projet, et les éventuelles incidences de celui-ci étudiées.

I.1 ZSC FORET DE HAGUENAU

DESCRIPTION DU SITE

Le massif forestier de Haguenau et ses lisières agricoles sont localisées en plaine d'Alsace à une altitude moyenne de 150 m. Le relief est très peu accentué : constitué d'anciens chenaux de divagation des rivières et de cuvettes sédimentaires.

Le substrat est constitué d'alluvions sableuses pliocènes des Vosges et de la Forêt Noire reposant elles-mêmes sur des marnes oligocènes imperméables.

Les dépôts de sable plus récents, quaternaire, forment les cônes de déjection des rivières qui traversent la plaine (Moder, Sauer...).

Localement, le substrat est recouvert de placages éoliens lœssiques.

Le climat est humide (700-1800 mm de pluie/an), subatlantique. Les températures moyennes sont de 10°C.

La dimension du massif forestier (14 000 ha d'un seul tenant) est un élément important pour la qualité des milieux et la conservation des espèces.

Les nombreuses rivières qui traversent et jouxtent le massif, le substrat, souvent imperméable et en tout état de cause, varié, constituent deux autres caractéristiques écologiques prégnantes. Le massif forestier d'Haguenau est l'unique représentant français des forêts mixtes de type médioeuropéen à résineux et feuillus naturels. La forêt indivise d'Haguenau est la sixième forêt de France en superficie et reste préservée des grandes infrastructures. Elle croît sur des sols hydromorphes et présente une grande diversité de peuplements forestiers.

A cet ensemble forestier s'adjoint un ensemble de dunes sableuses continentales situées dans le terrain militaire d'Oberhoffen, présentant des complexes de pelouses psammophiles, des landes sèches et une végétation paratourbeuse.

Les rieds, où abondent les prairies à grande Sanguisorbe, inféodés aux nombreuses rivières vosgiennes qui traversent la plaine de part en part à la hauteur de Haguenau (Sauer, Moder, Brumbach, Bieberbach et Zinsel du Nord) par leur dimension et leur qualité (dynamique des rivières encore actives, bon état de conservation du milieu particulier de l'espèce *Maculinae telius*, populations de lépidoptères - en particulier de *Maculinae telius* - encore significatives) constituent un troisième centre d'intérêt. Ensemble les rieds occupent plus de 300 ha. A noter la présence de prairies hydromorphes qui abritent les dernières stations d'Iris de Sibérie.

Quelques roselières et cariçaies abritent encore le très rare mollusque *Vertigo angustior* (Mietesheim et Oberhoffen-sur-Moder).

HABITATS BIOLOGIQUES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

- 2330-Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis* ;
- 3130-Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelleteauniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* ;
- 3150-Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* ;
- 9160-Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinionbetuli* ;
- 9190-Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* ;
- 91D0-Tourbières boisées ;
- 91E0-Forêts alluviales à *Alnusglutinosa* et *Fraxinusexcelsior* (*Alno-Padion*, *Alnionincanae*, *Salicionalbae*) ;

- 91F0-Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmuslaevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinusexcelsior* ou *Fraxinusangustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenionminoris*) ;
- 3260-Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculionfluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* ;
- 4030-Landes sèches européennes ;
- 6210-Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables) ;
- 6230-Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones sub-montagnardes de l'Europe continentale) ;
- 6510-Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecuruspratensis*, *Sanguisorbaofficinalis*) ;
- 6410-Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinioncaeruleae*) ;
- 6430-Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin ;
- 6440-Prairies alluviales inondables du *Cnidiondubii* ;
- 7150-Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion* ;
- 9110-Hêtraies du *Luzulo-Fagetum* ;
- 9130-Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*.

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Mammifères :

- Grand Murin (*Myotismyotis*) ;
- Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotisemarginatus*) ;
- Vespertilion de Bechstein (*Myotisbechsteini*) ;

Amphibiens et reptiles :

- Sonneur à ventre jaune (*Bombinavariegata*) ;
- Triton crêté (*Triturus cristatus*) ;

Poissons :

- Bouvière (*Rhodeussericeusamarus*) ;
- Chabot (*Cottus gobio*) ;
- Grande Alose (*Alosaalosa*) ;
- Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) ;

Invertébrés :

- Azuré de la Sanguisorbe (*Maculinea teleius*) ;
- Azuré des paluds (*Maculinea ausithous*) ;
- Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ;
- Vertigo angustior (*Vertigo angustior*) ;

Plantes :

- Dicrâne verte (*Dicranum viride*).

VIE DU SITE

L'animateur du site Natura 2000 est la Ville de Haguenau ; le DOCOB a été réalisé par l'ONF en 2012.

ENJEUX

Le site est éclaté en plusieurs secteurs (Carte 1), dont les plus proches de la zone d'étude sont :

- Une **lande sableuse** jouxtant l'aérodrome, à 800m environ au sud-est ;
- Un **secteur de boisements** à environ 900m au sud de la zone d'étude ;
- Un **secteur de prairies alluviales** le long de la Moder à environ 1 km au nord-est de la zone d'étude ;
- Les **combles de l'Hôtel de Ville** de Haguenau, à 1,6 km au nord de la zone d'étude, qui abritent la colonie de Murins à oreilles échancrées.

Au vu des espèces citées dans le site Natura 2000, les principaux enjeux concernent les **Chiroptères**, qui pourraient venir chasser au-dessus de la zone d'étude. Les autres espèces ne sont probablement pas concernées, à moins que le projet n'ait un impact sur leurs habitats.

1.2 ZPS FORET DE HAGUENAU

La forêt indivise d'Haguenau est l'un des plus grands massifs français de plaine. Elle forme un lien continu entre les Vosges et le Rhin, un lien à la fois forestier et fluvial puisqu'une rivière d'une grande naturalité, la Sauer, l'accompagne de part en part. Le site héberge 11 espèces d'oiseaux nicheurs d'intérêt communautaire, dont de bonnes populations de Pics (Pics mar, noir et cendré) ainsi que trois espèces très localisées en Alsace : le Gobe-mouche à collier inféodé aux vieilles chênaies, l'Alouette lulu et l'Engoulevent d'Europe, espèces caractéristiques des milieux ouverts et secs.

La ZPS « Forêt de Haguenau », d'une superficie de 19 220 ha, recoupe en grande partie la ZSC du même nom. Le lecteur pourra se reporter au § 1.1 pour la description et la liste des habitats d'intérêt communautaire.

La ZPS a été désignée en raison de sa richesse avifaunistique, notamment en ce qui concerne les espèces typiquement forestières, comme les Pics ou la Bondrée apivore.

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE :

Oiseaux d'intérêt communautaire :

- Chouette de Tengmalm (*Aegoliusfunereus*) ;
- Martin pêcheur d'Europe (*Alcedoatthis*) ;
- Engoulevent d'Europe (*Caprimulguseuropaeus*) ;
- Pic mar (*Dendrocoptosmedius*) ;
- Pic cendré (*Picuscanus*) ;
- Pic noir (*Dryocopusmartius*) ;
- Pie-grièche écorcheur (*Laniuscollurio*) ;
- Alouette lulu (*Lullulaarborea*) ;
- Milan noir (*Milvusmigrans*) ;
- Milan royal (*Milvusmilvus*) ;
- Bondrée apivore (*Pernis apivorus*).

VIE DU SITE

L'animateur du site Natura 2000 est la Ville de Haguenau ; le DOCOB a été réalisé par l'ONF en 2013.

ENJEUX

Ce site Natura2000 est centré sur la forêt d'Haguenau et ses lisières ; il est au plus proche à 2,4 km au nord-est de la zone d'étude.

Au vu de l'habitat des espèces listées pour le site Natura 2000, seule la **Pie-grièche écorcheur** est susceptible de se trouver dans la zone d'étude ou à ses abords.

Carte I : réseau Natura 2000

RÉSEAU NATURA 2000
MISSIONS AFRICAINES
HAGUENAU



2 EXPERTISE BIOLOGIQUE

2.1 DATES DE PROSPECTIONS

En 2014 6 campagnes de terrain ont été réalisées de mars à mai, couvrant les espèces à développement printanier.

En 2015, une campagne dédiée à la pédologie a été menée afin de délimiter les zones humides

En 2016 16 campagnes de terrain ont été réalisées du 1er mars au 11 août 2016. Ces campagnes ont été orientées en fonction de l'émergence des espèces. Ainsi, elles sont intervenues dès le début mars (recherche Gagée) puis avec une fréquence bihebdomadaire afin de suivre l'évolution des espèces et des populations : Tableau 1.

Tableau 1 : dates et conditions de prospections

Date	Objectif	Météo	Observateur
10/03/2014	Avifaune printanière	Beau temps	LETHUILLIER Sylvain
9/04/2014	Habitats biologiques / Végétation vernale - IPA Session 1	Beau temps	DUVAL Thierry
14/05/2014	IPA Session 2 / Entomofaune / herpétofaune / Végétation	Beau temps 15°C	DURR Thibaut
14/05/2014	Batraciens (Crapaud calamite) – prospection nocturne	Beau temps	DURR Thibaut
20/05/2014	Entomofaune/Avifaune	Beau temps 17°C	LETHUILLIER Sylvain
27/05/2014	Habitats biologiques / Végétation / avifaune	Beau temps	DUVAL Thierry
27/03/2015	Sondage pédologique	Ciel bleu	VISCONTI Jean David
01/03/2016	Prospection Gagée	Ciel gris	DURR Thibaut
14/03/2016	Prospection Gagée et végétation	Ciel bleu Vent fort	DUVAL Thierry
30/03/2016	Prospection nocturne amphibiens	Temps gris, quelques gouttes	LETHUILLIER Sylvain
14/04/2016	Entomologie (hyménoptères)	Ciel bleu	DURR Thibaut
15/04/2016	Queue de souris – végétation - avifaune	Temps gris	DUVAL Thierry
21/04/2016	Amphibiens (nocturne)	Temps gris	LETHUILLIER Sylvain
02/05/2016	Entomologie (hyménoptères), <i>Myosurus minimus</i>	Ciel bleu – 21°C	DURR Thibaut
18/05/2016	Amphibiens – insectes	Beau temps	LETHUILLIER Sylvain
25/05/2016	Végétation - Avifaune	Ciel nuageux	DUVAL Thierry
06/06/2016	Amphibiens – Cuivré des marais	Beau temps	LETHUILLIER Sylvain
10/06/2016	Entomologie (hyménoptères)	Ciel bleu, 20°C	DURR Thibaut
13/06/2016	Végétation - Avifaune	Temps correct	DURR Thibaut
13/07/2016	Végétation estivale	Ciel bleu	DUVAL Thierry
18/07/2016	Cuivré des marais – insectes	Beau temps	LETHUILLIER Sylvain
03/08/2016	Cuivré des marais – insectes	Temps gris, éclaircies	LETHUILLIER Sylvain
11/08/2016	Entomologie (hyménoptères+orthoptères+ Cuivré des marais)	Ciel bleu, vent modéré, 24°C	DURR Thibaut

2.2 HABITATS BIOLOGIQUES – ZONES HUMIDES

2.2.1 METHODOLOGIE

L'ensemble des habitats biologiques ont été cartographiés, grâce à un parcours systématique de la zone d'étude. La méthodologie employée a été axée sur une approche phytoécologique à partir de prospections de terrain et grâce au support technique de photos aériennes (BD Ortho).

Les habitats ont été référencés selon la codification « CORINE Biotope » et mis en relation avec la typologie des habitats biologiques des sites Natura 2000 selon la nomenclature EUR/15.

La description des habitats biologiques intègre la représentativité, l'état de conservation ainsi que l'intérêt patrimonial. La cartographie des habitats biologiques a également permis de déterminer les zones humides – sur critères végétation – présentes dans la zone d'étude, conformément aux dispositions du décret ministériel du 1er octobre 2009 précisant la définition des zones humides.

2.2.2 RESULTATS

Les investigations ont permis de mettre en évidence un pôle sec et acide et un pôle humide le long du ruisseau du Dornengraben.

Le pôle sec comprend une Lande acide secondaire et des Prairies mésophiles acidophiles, toutes en rive gauche du Dornengraben.

Le pôle humide comprend les larges abords du Dornengraben en amont des missions africaines jusqu'à la voie ferrée au Sud et à la route de Weitbruch à l'Ouest.

12 habitats biologiques ont été déterminés dans l'aire d'étude :

- **3 habitats d'intérêt communautaire**
 - Lande acide de recolonisation
 - Prairie mésophile acide
 - Cours d'eau eutrophe
- **3 habitats « zone humide »**
 - Prairie méso-hygrophile eutrophe
 - Saulaie marécageuse
 - Roselière
- **4 habitats arborés**
 - Saulaie marécageuse
 - Verger traditionnel entretenu ou en friche
 - Haies, Bois et bosquets
 - Bosquet de Robinier faux acacia
- **7 habitats de milieu ouvert ou semi ouvert**
 - Lande acide de recolonisation
 - Prairie mésophile acide
 - Prairie méso-hygrophile eutrophe
 - Roselière
 - Friche herbacée eutrophe
 - Prairie mésophile améliorée acidocline
 - Terre labourée

• Habitats biologiques du périmètre d'étude				
Nom	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	ZNIEFF	Surface (ha)
Habitats biologiques d'intérêt communautaire				
Lande acide de recolonisation	34.34	6210	100	0,07 ha
Prairie mésophile acidocline	38.22	6510		1,57 ha
Cours d'eau eutrophe	24.44	3260		454 m
Habitats biologiques Zones Humides – Loi sur l'Eau				
Roselière	53.1	-		0,14 ha
Prairie méso hygrophile eutrophe	37.21			3,16 ha
Saulaie marécageuse	44.92			0,23 ha
Habitats biologiques d'intérêt non communautaire				
Verger traditionnel	83.1			0,16 ha dont 0,05 en friche
Terre labourée	82.1			0,45 ha
Prairie mésophile améliorée	81.1	-	-	5,69 ha
Haie, Bois, Bosquet arborescent	84.3	-	-	0,18 ha
Friche herbacée eutrophe	87.1	-	-	0,76 ha
Boisement de Robinier	83.324	-	-	0,97 ha
Voirie chemin	-	-	-	0,4 ha
TOTAL GENERAL				13,39 ha

HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Ces habitats biologiques sont inscrits dans la Directive européenne « Directive Faune Flore » de 1992 en tant qu'habitat biologique communautaire.

Ils sont également cités dans la Liste Rouge de la Nature menacée en Alsace et sont aujourd'hui des habitats déterminants pour la définition des ZNIEFF.

Lande acide de recolonisation - friche sèche

Code CORINE Biotope : 34.34

Code Natura 2000 : 6210

Intitulé : *Pelouses arides médio-européennes sur substrats rocheux neutrobasiques ou décalcifiés*

Habitat Liste Rouge Alsace

ZNIEFF Alsace : Déterminant 100 points

Cet habitat avait été identifié dans le cadre des expertises du projet de la Liaison Sud de Haguenau. Il s'apparente en partie aux landes acides naturelles de l'aérodrome d'Haguenau intégrées au réseau Natura 2000.

Ici nous sommes dans un milieu secondaire qui s'est développé sur des sables nus issus d'un remblai datant de 20 à 30 ans. La végétation est clairsemée et laisse la place

à un sol nu sableux. Elle est caractérisée par le Corynéphore, petite graminée formant de petites touffes de couleur gris glauque et par un tapis de bryophytes et de lichen. La Spargoutte, la Centaurée du Rhin, la Cotonnière naine, l'Epervière piloselle, la Jasione des montagnes, le Silène enflé, la Véronique à 3 lobes accompagnent ces espèces.

Cet habitat est d'intérêt communautaire, mais son état de conservation est moyen en raison de son origine artificielle (élément négatif) mais aussi de la présence des espèces patrimoniales caractéristiques telles le Corynéphore et la Spargoutte (élément positif).

Prairie mésophile acide

Code CORINE Biotope : 38.22

Code Natura 2000 : 6510

Habitat Liste Rouge Alsace

Intitulé : *Prairies mésophiles acidophiles*

Cette formation prairiale se développe sur des sols acides peu profonds et secs, parfois issus de l'abandon des cultures. La couverture herbacée est continue et couvre bien le sol, mais elle reste peu dense et rase. Elle est dominée par la Petite Oseille, l'Epervière piloselle, l'Erodium bec de grue et le Pâturin des prés. La faible densité de la végétation et la non domination des graminées permettent une grande diversité floristique. On note ainsi de nombreuses espèces acidiphiles très présentes à Haguenau : Alysse blanche, Arabette de thalium, Vesse fausse gesse, Centaurée du Rhin, la Potentille dressée, l'œillet prolifère, le Trèfle des champs, le petit Boucage, Porcelle enracinée, Achillée mille feuilles, Céraiste commune, Œillet des chartreux, Silène enflée, Trèfle jaune, Compagnon blanc, Ornithope délicat, Véronique des champs, Violette des champs, Sabline intermédiaire

Les bords des chemins, non fauchés évoluent vers une friche herbacée acidophile à Brome mou (dominant), Brome stérile (dominant), Chiendent, Pâturin des prés, Véronique à feuilles de lierre, Plantain lancéolé, Centaurée du Rhin, Petite Oseille, Erodium bec de grue, Lycopside des champs, Potentille dressée, Violette des champs. C'est dans ce milieu, en bord de chemin que les Gagées des prés ont été observées.

Les secteurs dégradés par le piétinement ou la circulation des voitures se caractérisent le Plantain lancéolé et le Chiendent.

Cours d'eau eutrophe

Code CORINE Biotope : 24.44

Code Natura 2000 : 3260

Habitat Liste Rouge Alsace

Intitulé : *Végétation des rivières eutrophes*

Dans la partie amont, le Dornengraben présente un lit stagnant où se développe une végétation aquatique formant des herbiers importants laissant peu d'eau libre. Il est ainsi colonisé par la Berle dressée, le Myosotis des marais, le Cresson de fontaine, les Callitriches à fruits plats et à angles obtus, Glycérie flottante, petite Lentille d'eau (parfois dominante), la Lentille d'eau minuscule (espèce invasive) avec en berge des hélophytes : Jonc diffus, Iris jaune, Lycopse d'Europe, Phalaris faux roseau, Massette à larges feuilles, Salicaire, Véronique mouron d'eau, Laîche des renards.

AUTRES HABITATS PATRIMONIAUX

Ces habitats biologiques sont cités dans la Liste Rouge de la Nature menacée en Alsace et/ou sont reconnus comme des habitats déterminants pour la définition des ZNIEFF.

Roselière

Code CORINE Biotope : 53.1

Intitulé : *Roselière sèche*

Habitat Liste Rouge Alsace

Habitat « Zone Humide »

Cet habitat se développe en tête du Dornengraben, au pied des remblais, dans un secteur présentant un fort déficit de drainage.

La roselière à Phragmite est dense et eutrophe.

Prairie méso-hygrophile eutrophe

Code CORINE Biotope : 37.214

Intitulé : *Prairies à Séneçon aquatique (Senecioaquaticus)*

Habitat Liste Rouge Alsace

Habitat « Zone Humide »

Cet habitat occupe les prairies aux abords du Dornengraben, faisant l'objet d'un pâturage estival par des vaches charolaises. Cet habitat a subi d'importantes pressions agricoles ce qui appauvrit le cortège floristique qui est caractérisé par le Jonc diffus, les Laïches hérissés et des lièvres et le Pâturin vulgaire.

Aucune espèce végétale des prairies naturelles (telles celles observées en Mennenwegshof) n'est présente (absence d'Orchis fistuleuse et de Sanguisorbe officinale).

En revanche le piétinement du bétail parallèlement à la berge, en dénudant le sol a favorisé le développement de la Queue de souris (espèce protégée en Alsace).

Prairie mésophile améliorée

Code CORINE Biotope : 81.1

Cet habitat prairial, hors zone humide, fait également l'objet d'un pâturage estival après la première fauche. Il se développe sur un sol enrichi. Il est dominé par les graminées fourragères (Houlque laineuse, Pâturin des prés, Avoine dorée, Fétuque des prés) associées à des espèces prairiales ubiquistes : Trèfle des prés, Trèfle blanc, Luzerne minette, Bugle rampant, Plantain lancéolé, Capselle bourse à pasteur, Centaurée jacée, Pâquerette, Renoncule acre, Rhinanthé velue, Céraiste commun, oseille commune, Achillée mille feuilles. Le caractère acidocline subsiste par la présence de la Petite Oseille et de la renoncule bulbeuse.

Bois de Robiniers

Code CORINE Biotope : 83.32

Le bois de Robinier présente une végétation très eutrophe et rudérale induite par le relargage d'azote par le réseau racinaire des Robiniers. La végétation herbacée est ainsi dominée par un tapis de véronique à feuilles de lierre, d'Ortie, de de Lierre terrestre, de Chélidoine avec quelques forestière : Lierre rampant, Circée de Paris, Anémone sylvie.

Le sous étage arbustif est ponctué par le Sureau noir (espèce nitratophile) et quelques Pruniers tardifs (espèce invasive).

Terre labourée - Culture

Code CORINE Biotope : 37.214

En 2016, la terre labourée est en jachère. Les espèces dites messicoles (compagnes des céréales) se sont ainsi très développées. La parcelle était rouge de Grand Coquelicot avec quelques Coquelicots argémons, l'Agrostis jouet du vent, le Lamier pourpre, le Mouron des oiseaux, la Capselle bourse à pasteur, la Matricaire fausse camomille, le Séneçon vulgaire, le Pâturin vulgaire, le Radis sauvage, la Véronique à feuilles de lierre, la Véronique des champs, la Vesse hirsute et la Violette des champs.

Carte 2 : habitats biologiques

HABITATS BIOLOGIQUES MISSIONS AFRICAINES HAGUENAU



2.3 ZONES HUMIDES

2.3.1 HABITATS BIOLOGIQUES

Selon la nomenclature de l'arrêté de la Loi sur l'Eau du 24 juin 2008, les habitats suivants sont considérés comme « zones humides » :

- prairies méso-hygrophiles ;
- saulaies marécageuses ;
- roselières.

D'autre part, la Loi sur l'Eau précise également que la notion de zone humide doit répondre également à des critères pédologiques. Ainsi, une zone humide est définie soit à partir de critère de végétation soit à partir de critère de sol. Dans ces conditions, certaines labourées et prairies peuvent correspondre à des zones humides. Ce constat est très probable pour les terrains agricoles et en friche bordant les prairies humides près de la route de Weitbruch.

Des sondages pédologiques ont été réalisés et ont permis de délimiter les zones humides pédologiques : Carte 4.

2.3.2 DEFINITION

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 (JORF n° 0159), modifié par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 (JORF n°0272) définit les zones humides comme suit :

« Un espace peut être considéré comme Zone Humide » dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- *ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté. Le préfet de région peut supprimer de cette liste certains types de sol, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel ;*
- *sa végétation, si elle existe est caractérisée :*
 - *soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe, complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel,*
 - *soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 ».*

« Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1er. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante. ».

Les sols faisant référence aux zones humides correspondent aux :

- « Histosols (sols tourbeux)
- Réductisols (sols à gley) sous réserve que les horizons de gley apparaissent à moins de 50 cm de la surface
- Aux autres sols caractérisés par :

- des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. »

2.3.3 BIBLIOGRAPHIE

Depuis le 28 novembre 2011, le Comité Alsacien de la Biodiversité a décidé de retenir la BDZDH2008-CIGAL comme LA cartographie de référence de signalement des zones humides en Alsace, devant servir d'appui à l'inventaire des zones humides tel que prévu dans le SDAGE.

En date du 2 décembre 2013, ECOLOR a signé la convention avec le CIGAL pour l'obtention des données de la BD-ZDH2008 aux abords du périmètre d'étude.

La superposition des couches SIG indique que le site n'intègre pas les habitats classés « zones humides » de la BD-ZDH2008-CIGAL.

2.3.4 METHODOLOGIE

2.3.4.1 Méthodologie annoncée par l'arrêté

L'annexe I.2.2 de l'arrêté ministériel du 10 octobre 2009 précise que :

- « l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide ;
- le nombre, la répartition et la localisation des sondages doit dépendre de l'hétérogénéité du site avec un point par zone homogène ;
- chaque sondage doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 m, si possible ».

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

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

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation. L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau. »

2.3.4.2 Méthodologie mise en œuvre

Afin de délimiter les zones humides dans le périmètre d'étude, une expertise a été réalisée sur la base de l'étude de profils de sol. Des sondages pédologiques (10) ont ainsi été mis en œuvre le **27 mars 2015**, aux limites des espaces susceptibles d'être concernés par la définition des zones humides.

Ces sondages ont été répartis sur **4 transects**, de manière à délimiter précisément la zone humide. Les sondages n'ont pas atteint les 120 cm recommandés par l'arrêté du 1er octobre 2009. Néanmoins, la méthodologie demandée par l'arrêté ministériel

a été respectée, puisque les sondages pédologiques excèdent tous 50 cm, ce qui permet de statuer sur leur caractère humide ou non. Ces sondages permettent d'avoir une vision globale des conditions d'hydromorphie du sol de la zone d'étude.

Les sondages pédologiques ont été placés à des endroits stratégiques permettant :

- de tirer des enseignements pour une zone géographiquement étendue aux alentours ;
- de préciser les limites entre zones humides et non humides, là où la végétation ne permet pas une précision suffisante.

2.3.5 RESULTATS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Les résultats sont présentés sous forme de fiches descriptives montrant les photos des carottages par tranches de 20 cm et avec une définition du sol suivant la typologie « GEPPA ».

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques (humides ou non) des sondages pédologiques. On peut constater que sur 10 sondages réalisés, 5 soit la moitié a été réalisée en zone humide.

Les sondages pédologiques sont localisés sur la carte en page suivante.

Tableau 2 : Résultats des sondages pédologiques

SONDAGES	Hydromorphie	X_Lambert_93	Y_Lambert_93
1	SNH	1051977,13	6866458,09
2	SNH	1051982,08	6866407,61
3	SH	1051991,26	6866396,88
4	SH	1051920,99	6866369,67
5	SNH	1051915,62	6866385,76
6	SH	1051837,54	6866354,58
7	SH	1051832,11	6866373,76
8	SNH	1051829,02	6866392,71
6	SNH	1051783,51	6866342,99
10	SH	1051786,84	6866332,20

SH = sol humide ; SNH = sol non humide

Les analyses des profils de sol démontrent que 5 sondages pédologiques sur les 10 réalisés ont été effectués dans une zone humide, d'après les critères de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.

La zone humide présente sur la zone d'étude recouvre donc une surface totale de 7,4 ha.

Carte 3 : Localisation des sondages pédologiques






LOCALISATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES
PROJET DE LOTISSEMENT - MISSION AFRICAINE



2.3.5.1 Sondage n°1

<p>Milieu biologique : Prairie pâturée Sol sableux.</p> <p>0→60 cm : absence de trait rédoxique 60→80 cm : apparition de quelques traits rédoxiques.</p> <p>Résultat : Sol non humide</p>	
<p>Site du sondage</p>	
	
<p>0 à 20 cm</p>	<p>20 à 40 cm</p>
	
<p>40 à 60 cm</p>	<p>60 à 80 cm</p>

2.3.5.2 Sondage n°2

<p>Milieu biologique : Prairie pâturée Sol limono-sableux sur 78 premiers centimètres puis sableux.</p> <p>0→60 cm : absence de trait rédoxique 60→80 cm : apparition de quelques traits rédoxiques.</p> <p>Résultat : Sol non humide</p>	
<p>Site du sondage</p>	
	
<p>0 à 20 cm</p>	<p>20 à 40 cm</p>
	
<p>40 à 60 cm</p>	<p>60 à 80 cm</p>

2.3.5.3 Sondage n°3

<p>Milieu biologique : Prairie pâturée Sol sableux sur les 10 premiers centimètres, limono-sableux jusqu'à 40 cm puis sablo-argileux.</p> <p>0→80 cm : apparition de traits rédoxiques dès les premiers centimètres puis intensification en profondeur.</p> <p>Résultat : Sol humide</p>	
	<p>Site du sondage</p> 
<p>0 à 20 cm</p> 	<p>20 à 40 cm</p> 
<p>40 à 60 cm</p>	<p>60 à 80 cm</p>

2.3.5.4 Sondage n°4

Milieu biologique : Prairie pâturée
Sol sablo-limoneux sur les 10 premiers centimètres,
limono-sableux jusqu'à 70 cm, puis sableux.

0→80 cm : apparition de traits rédoxiques dès les premiers centimètres puis intensification en profondeur.

Résultat : Sol humide



Site du sondage



0 à 20 cm



20 à 40 cm








40 à 60 cm



60 à 80 cm






2.3.5.5 Sondage n°5

<p>Milieu biologique : Prairie pâturée Sol limono-sableux.</p> <p>0→15 cm : absence de trait rédoxique 15→80 cm : apparition de quelques traits, recouvrement des traits rédoxiques non supérieur à 5%.</p> <p>Résultat : Sol non humide</p>	
	
<p>0 à 20 cm</p>	<p>20 à 40 cm</p>
	
<p>40 à 60 cm</p>	<p>60 à 80 cm</p>




2.3.5.6 Sondage n°6

<p>Milieu biologique : Prairie pâturée Sol limono-sableux sur les 20 premiers centimètres, sablo-argileux jusqu'à 65 cm, puis sableux.</p> <p>0→20 cm : apparition de traits rédoxiques dès les premiers centimètres puis intensification en profondeur.</p> <p>Résultat : Sol humide</p>	
	
<p>0 à 20 cm</p>	<p>20 à 40 cm</p>
	
<p>40 à 60 cm</p>	<p>60 à 80 cm</p>






2.3.5.7 Sondage N°7

<p>Milieu biologique : Prairie pâturée Sol limono-sableux.</p> <p>0→80 cm : apparition de traits rédoxiques dès les premiers centimètres et intensification en profondeur.</p> <p>Résultat : Sol humide</p>	
<p>Site du sondage</p>	
	
<p>0 à 20 cm</p>	<p>20 à 40 cm</p>
	
<p>40 à 60 cm</p>	<p>60 à 80 cm</p>






2.3.5.8 Sondage N°8

<p>Milieu biologique : Prairie pâturée Sol sableux.</p> <p>0→30 cm : absence de trait rédoxique 30→80 cm : apparition de quelques traits rédoxiques et intensification en profondeur.</p> <p>Résultat : Sol non humide</p>	
	<p>Site du sondage</p> 
<p>0 à 20 cm</p> 	<p>20 à 40 cm</p> 
<p>40 à 60 cm</p>	<p>60 à 80 cm</p>

2.3.5.9 Sondage N°9

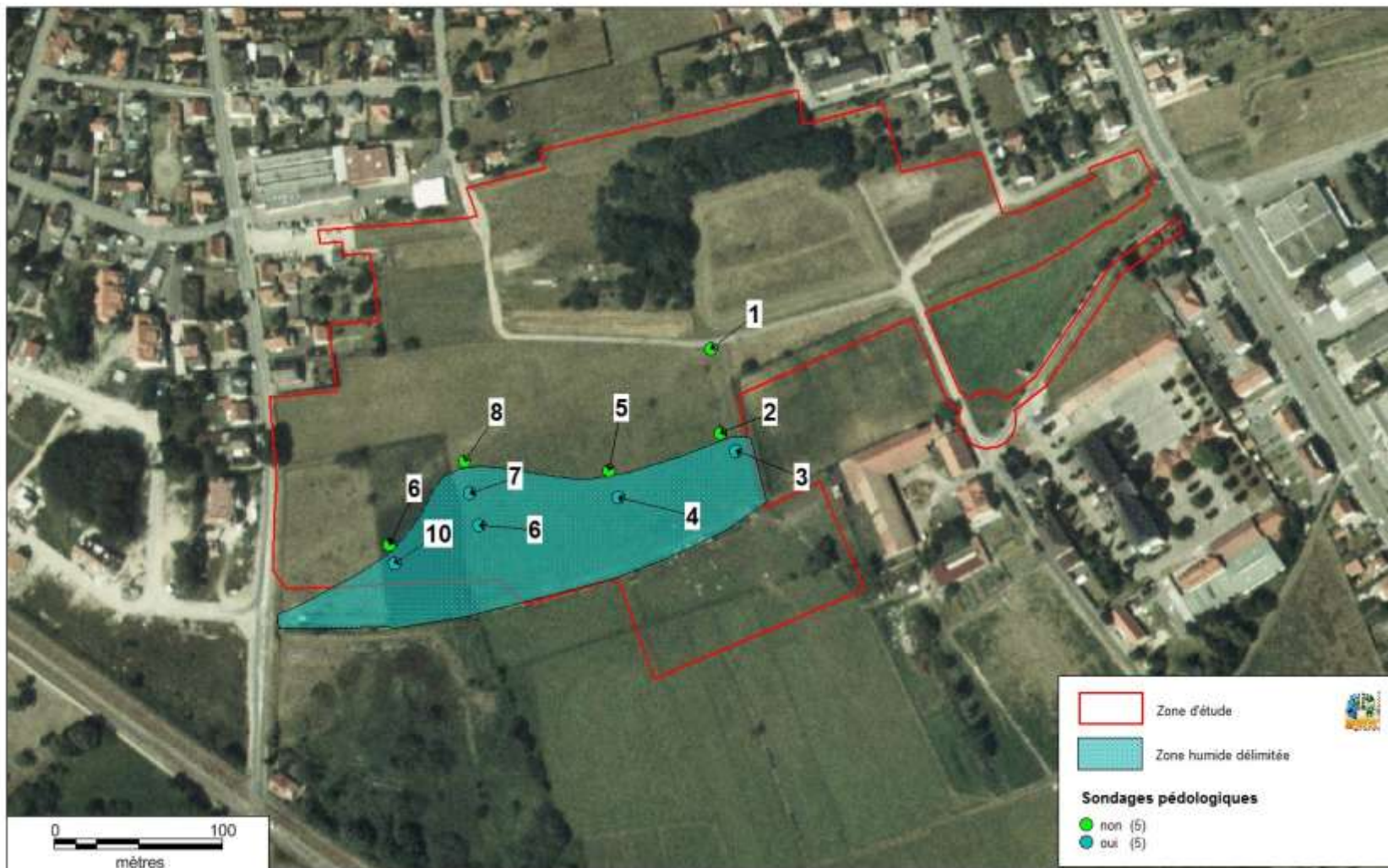
<p>Milieu biologique : Prairie pâturée Sol sablo-limoneux sur les 75 premiers centimètres puis sableux.</p> <p>0→30 cm : absence de trait rédoxique 30→80 cm : apparition de quelques traits rédoxiques et intensification en profondeur.</p> <p>Résultat : Sol non humide</p>	
<p>Site du sondage</p>	
	
<p>0 à 20 cm</p>	<p>20 à 40 cm</p>
	
<p>40 à 60 cm</p>	<p>60 à 80 cm</p>

2.3.5.10 Sondage N°10

<p>Milieu biologique : Prairie pâturée Sol sablo-limoneux sur les 65 premiers centimètres puis sableux.</p> <p>0→60 cm : apparition de traits rédoxiques dès les premiers centimètres et intensification en profondeur.</p> <p>Résultat : Sol humide</p>	
<p>Site du sondage</p>	
	
<p>0 à 20 cm</p>	<p>20 à 40 cm</p>
	
<p>40 à 60 cm</p>	<p>60 à 80 cm</p>

Carte 4 : Zones humides pédologiques

LOCALISATION DE LA ZONE HUMIDE PÉDOLOGIQUE PROJET DE LOTISSEMENT - MISSIONS AFRICAINES



2.4 ESPECES VEGETALES

2.4.1 METHODOLOGIE

L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue à plusieurs reprises de manière systématique, à la recherche des espèces végétales remarquables et/ou protégées.

2.4.2 RESULTATS

Le Tableau 3 présente la liste des espèces végétales remarquables et/ou protégées présentes dans la zone d'étude.

Tableau 3 : espèces végétales remarquables et protégées

Nom français	Nom scientifique	Protection	Liste rouge Alsace	ZNIEFF Alsace
Gagée des prés	<i>Gagea pratensis</i>	Protégée en France	En Danger	ZNIEFF 20
Queue de souris	<i>Myosurus minimus</i>	Protégée en Alsace	En Danger	ZNIEFF 10
Corynéphore	<i>Corynephorus canescens</i>	-	Vulnérable	ZNIEFF 20
Vesse de gesse	<i>Vicia lathyriodes</i>	-	Vulnérable	ZNIEFF 10
Spargoutte de Morison	<i>Spergula morisoni</i>	-	Vulnérable	
Coquelicot argémone	<i>Papaver argemone</i>	-	Vulnérable	-
Cotonnière naine	<i>Filago/Logfia minima</i>	-	-	ZNIEFF 5
Gesse aphaque	<i>Lathyrus aphaca</i>	-	-	ZNIEFF 5

Gagea pratensis, est un petit lis à floraison très printanière (de mi mars à mi avril). Elle est connue des associations naturalistes locales et elle a été vue par les agents de la DREAL le mars 2016 (données non exhaustives).

Malgré nos prospections ciblées sur cette espèce (1 mars, 14 mars, 15 avril), nous ne l'avons pas observé. En fait, en analysant les données GPS de la DREAL, on constate que cette espèce a poussé en 2016 dans les friches herbacées acides bordant les chemins.

- Queue de souris** – *Myosurus minimus*, est une espèce des sols humides dénudés argilo limoneux. Elle s'observe dans les zones dénudées des prairies humides mais plus souvent dans les cultures sur sol nu et humide au printemps. Dans le périmètre du projet, elle avait été vue en 2014 seulement au droit de la berge piétinée par le bétail au droit d'un abreuvoir. En 2016, elle a été vue dès le début mars et jusque fin mai. En raison des conditions climatiques très humides, sa population a explosé, colonisant tout le petit sentier parallèle au Dornengraben. Près de 400 rosettes de Queue de souris ont été comptabilisées. L'espèce a aussi été détectée sur deux petits tas de fumier (02/06/2016) transférés par l'exploitant agricole déplacés afin de fermer un accès aux voitures dans la prairie acidophile (environ 10 pieds à l'est et 50 à l'ouest). Tous ces pieds étaient en bonne santé.

REPORTAGE PHOTO 14 AVRIL 2016 QUEUE DE SOURIS





Photographie de *Myosurus minimus* (à dr.) poussant sur un tas de fumier (à g.).

- **Corynéphore** – *Corynephorus canescens*, est l'espèce distinctive de l'association du *Corynephorion canescentis* [code UE : 2330], constituant un habitat d'intérêt communautaire. Elle s'observe sous forme de nombreuses touffes de couleur argentée dans la Lande acide secondaire.
- **Cotonnière naine** – *Logfia minima*, est également une espèce de l'association du *Corynephorion canescentis*.
- **Spargoutte de Morison** - (*Spergula morisoni*) couvre une grande partie de la lande acide au printemps
- **Vesse fausse gesse** (*Vicia lathyroides*) est une espèce printanière très discrète. Aux Houblonniers, elle apparaît très régulière dans la prairie mésophile acide.
- Le **Coquelicot argémone** (*Papaver argemone*) croît dans la parcelle labourée en compagnie du grand Coquelicot. Il avait déjà été observé en 2012 sur la voie ferrée au sud de la zone d'étude.
- La **Gesse aphaque** (*Lathyrus aphaca*) est localisée près du ruisseau (rive droite).

Queue de souris en
fleur
le 24 avril 2016



*Vesse fausse gesse dans la prairie
mésophile acide des Houblonniers
mai 2016*



*Spargoutte de Morison dans la
lande acide des Houblonniers*



Gesse aphaque



Carte 5 : espèces végétales remarquables



2.5 ESPECES ANIMALES

2.5.1 ENTOMOFAUNE

2.5.1.1 Odonates

Le Tableau 4 liste les espèces de libellules recensées dans la zone d'étude, ainsi que leurs statuts de protection et de conservation.

Tableau 4 : espèces d'Odonates recensées

Nom français	Nom scientifique	Protection réglementaire	NATURA 2000	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	ZNIEFF Alsace	Localisation
Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>		-	LC	EN	100	Hors emprise
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Oui (individus)	An. 2-4	NT	VU	10	Emprise
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>			LC	LC	0	Emprise
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>		-	LC	LC	0	Emprise
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>		-	LC	LC	0	Emprise
Nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosomanyphula</i>		-	LC	LC	0	Emprise
Orthétrum bleissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>		-	LC	LC	0	Emprise
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>		-	LC	LC	0	Emprise
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>		-	LC	LC	0	Emprise
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>		-	LC	LC	0	Emprise

Les deux espèces de libellule les plus notables de l'entomofaune recensée sont :

- l'Agrion de Mercure, petite libellule protégée, vivant dans le cours d'eau au sud de la zone d'étude et à ses abords ;
- le Leste dryade, espèce non protégée mais considérée comme en danger en Alsace.

Les autres espèces recensées sont toutes assez communes et répandues en Alsace.

AGRION DE MERCURE

Une population importante est cantonnée sur le Dornengraben depuis au moins 2014, qui persiste en 2016. En 2014, ce sont **57 individus (dont 3 femelles et 54 mâles) qui ont été comptabilisés simultanément**. En 2016, ce sont jusqu'à 47 individus (dont 7 couples en tandems) qui ont été dénombrés, le 6 juin.

D'après la littérature, on apprend que la population réelle correspond généralement à 10 fois le nombre d'individus comptabilisés sur le terrain (en tenant compte notamment des individus non comptés et de la durée de vie très courte de ces insectes : quelques jours).

La **population d'Agrion de Mercure présente dans la zone d'étude avoisinerait donc les 500 à 600 individus**, ce qui en fait un noyau de population très important à l'échelle régionale.

Pour une description plus complète de l'espèce, voir la fiche détaillée en annexe.

La population d'Agriion de Mercure se trouve dans le Dornengraben, dans la section non boisée à peu boisée colonisée par la végétation aquatique. Cette petite libellule, dont **les individus sont protégés en France**, trouve ici un habitat favorable : cours d'eau ouvert, non boisé riche en végétaux aquatiques à tiges creuses (Berle, Myosotis, Cresson) dans lesquels elle pond ses œufs.



Agriion de Mercure et son habitat dans la zone d'étude. Photos : S. Lethuillier, mai 2014

LESTE DRYADE

Cette libellule non protégée mais fortement menacée en Alsace est inféodée aux milieux aquatiques temporaires, tels que les mares prairiales ou les prairies inondées. Le Leste dryade n'a pas été recensé dans l'emprise du projet, mais dans les prairies inondées situées au sud, non loin de l'ancienne voie ferrée.



Couple de Leste dryade (photo prise hors zone d'étude) et son habitat dans la zone d'étude (au sud de l'emprise du projet). Photos : S. Lethuillier, juin 2016

2.5.1.2 Lépidoptères

Le Tableau 5 présente les espèces de papillons recensées dans la zone d'étude et à proximité.

On peut noter l'**absence du Cuivré des marais**, malgré plusieurs prospections effectuées en 2014 et en 2016, lors des deux périodes de vol de l'espèce (mois de mai et mois d'août).

Tableau 5 : espèces de papillons recensées

Nom français	Nom scientifique	Protec. Régl.	NATURA 2000	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	ZNIEFF Alsace	Localisation
Azuré des paluds	<i>Maculineaausithous</i>	2	2 et 4	VU	VU	10	Hors emprise
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodusalceae</i>		-	LC	LC	10	Hors emprise
Fadet commun	<i>Coenonymphapamphilus</i>			LC	LC	0	Emprise
Azuré des anthyllides	<i>Cyanirissemiargus</i>			LC	LC		Emprise
Petite Tortue	<i>Aglaisurticae</i>			LC	LC	0	Emprise
Satyre (m), Mégère (f)	<i>Lasiommatamegera</i>			LC	LC		Emprise
Cuivré commun	<i>Lycaenaphlaeas</i>		-	LC	LC		Emprise
Citron	<i>Gonepteryxramni</i>		-	LC	LC		Emprise
Myrtil	<i>Maniolajurtina</i>		-	LC	LC		Emprise
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicuslineola</i>		-	LC	LC		Emprise
Amaryllis	<i>Pyroniatithonus</i>		-	LC	LC		Emprise
Collier de corail	<i>Ariciaagrestis</i>		-	LC	LC		Emprise
Azuré du Trèfle	<i>Cupidoargiades</i>		-	LC	LC		Emprise
Piérade du Navet	<i>Pierisnapi</i>		-	LC	LC		Emprise
Azuré commun (Argus bleu)	<i>Polyommatusicarus</i>		-	LC	LC		Emprise
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>		-	LC	LC		Emprise
Petit Nacré	<i>Issorialathonia</i>		-	LC	LC		Emprise

Les espèces les plus remarquables (**Azuré des paluds** et **Hespérie de l'alcée**) ont été tous deux observés à raison d'un individu, bien au sud de la zone d'étude, le long de la voie ferrée actuelle (hors projet).

Dans l'emprise du projet, les espèces rencontrées sont toutes communes et typiques des milieux prairiaux mésophiles à thermophiles (présence du Collier de corail et du petit Nacré).

2.5.1.3 Orthoptères

Le Tableau 6 présente la liste des 19 espèces d'Orthoptères recensées dans la zone d'étude.

Tableau 6 : espèces d'Orthoptères recensées

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	ZNIEFF Alsace	Localisation
Gomphocère tacheté	<i>Myrmeleotettix maculatus maculatus</i>	4	VU	10	Emprise
Criquet des jachères	<i>Chorthippus mollis</i>	4	VU	20	Emprise
Oedipodeémeraude	<i>Aiolopusthalassinus</i>	4	NT	20	Emprise
Criquet des roseaux	<i>Mecostethusparapleurus</i>	4	NT	10	Emprise
Criquet ensanglanté	<i>Stethophymagrossum</i>	4	NT	10	Emprise
Criquet de la Palène	<i>Stenobothruslineatus</i>	4	NT	5	Emprise
Oedipode turquoise	<i>Oedipodacaerulescenscaerulescens</i>	4	NT		Emprise
Criquet vert-échine	<i>Chorthippusdorsatusdorsatus</i>	4	NT		Emprise
Decticelle bicolore	<i>Bicolorana bicolor</i>	4	LC	5	Emprise
Decticelle chagrinée	<i>Platycleisalbopunctata</i>	4	LC	5	Emprise
Grillon des champs	<i>Grylluscampstris</i>	4	LC	0	Emprise
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigoniaviridissima</i>	4	LC	0	Emprise
Phanéroptère commun	<i>Phaneropterafalcata</i>	4	LC	0	Emprise
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalusfuscus</i>	4	LC	0	Emprise
Criquet mélodieux	<i>Chorthippusbiguttulusbiguttulus</i>	4	LC	0	Emprise
Criquet duettiste	<i>Chorthippusbrunneusbrunneus</i>	4	LC	0	Emprise
Criquet des pâtures	<i>Chorthippusparallelusparallelus</i>	4	LC	0	Emprise
Criquet des clairières	<i>Chrysochraondisparispar</i>	4	LC	0	Emprise
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	4	LC	0	Emprise

Le cortège d'Orthoptères recensé dans la zone d'étude est **important et diversifié**. De plus, **plus de la moitié des espèces sont considérées comme remarquables**, car inscrites à la Liste Rouge alsacienne ou à la liste des espèces déterminantes ZNIEFF.

Le cortège recensé témoigne de la double influence hydrophile (Criquet des roseaux, Criquet ensanglanté, etc.) et thermophile (Gomphocère tacheté, Criquet des jachères, Criquet de la Palène, etc.) de la zone d'étude.

Le milieu le plus riche en Orthoptères remarquable est la **pelouse sableuse** située au nord-est de l'emprise.

2.5.1.4 Hyménoptères

Cet ordre d'insectes est classiquement peu étudié dans les études d'impact (notamment en raison de la grande complexité du travail et de l'absence de réglementation protégeant ces espèces). Une étude particulière a été lancée sur la lande sableuse, afin d'acquérir des éléments sur le cortège présent, d'en cerner les principales caractéristiques écologiques et d'orienter les éventuelles mesures de transfert de l'habitat et des individus.

Méthodologie :

Les collectes ont été menées aux dates suivantes 14/04, 02/05, 10/06 et 11/08/2016 et couvrent ainsi une bonne partie de la période d'activité de ce groupe.

A chaque passage l'étude a reposé sur :

- L'observation directe, la chasse à vue, au filet ;
- le piégeage avec trois pièges-assiettes jaunes.

Les pièges (de simples assiettes en plastique jaune) contiennent de l'eau additionnée d'un agent mouillant (quelques gouttes de liquide vaisselle). Les assiettes ont été disposées en ligne, au sol, à environ 5 m les unes des autres sur la lande sableuse. Les pièges sont déposés le matin et relevés en fin de journée. Les insectes noyés sont récoltés et triés, seuls les hyménoptères ont été conservés en alcool.

La détermination a été réalisée par Thibaut DURR sous le contrôle par Mme Claire VILLEMANT (MNHN) et s'est généralement bornée au niveau de la famille ou du genre. Les Sphégiens (*Sphéciformes*) ont été déterminés jusqu'à l'espèce par Jean-André MAGDALOU (Réserve Naturelle Nationale de la Forêt de la Massane).

Résultats

Les résultats sont évidemment très partiels et ne constituent nullement un inventaire (la diversité des Hyménoptères sur un habitat de cette taille peut atteindre plusieurs centaines voire milliers d'espèces). Ils permettent cependant d'envisager l'extraordinaire complexité des modes de vie et des relations interspécifiques d'un cortège abulicole assez développé (communauté de taxons présentant un mode de vie de fouisseur en substrat sableux).

Les « abeilles des sables » sont représentées par le genre *Andrena* (au moins 3 « types » différents) et par la famille des *Halictidae* (au moins 2 « types » différents).

- Les Andrènes forment un genre très vaste dont les femelles ont en commun de creuser des terriers dans le sol pour abriter et de pondre leur œuf dans une cellule souterraine contenant une récolte de pollen et de nectar dont la larve s'alimentera. Les Andrènes sont abondants sur le site.
- Les Halictes sont par exemple représentés, par le genre *Sphécodes*, abeille cleptoparasite, volant la ressource alimentaire des larves d'autres espèces.



Photographie 1: Abeille fousseuse non déterminée près de son terrier.

Ces deux groupes (Andrènes et Halictes) sont « parasités¹ » par d'autres taxons, par exemple du genre *Nomada*. Cette abeille présente un aspect de guêpe qui la protège de certains prédateurs (mimétisme batésien). Chez ce genre, l'œuf est pondu directement dans la cellule creusée par l'espèce-hôte. La larve consomme ensuite l'œuf et toutes les réserves de nourritures.

Les Sphégiens (seul groupe déterminé jusqu'à l'espèce) appartiennent à la famille des *Crabronidae* et illustrent bien la diversité des modes de vie et des interactions interspécifiques :

- *Harpactus elegans* est typique des habitats sableux. Les adultes butinent sur les genres *Jasione*, *Daucus* et *Angelica* et les femelles creusent des terriers dans le sol sablonneux pour y pondre. Les larves sont alimentées avec des « cicadelles » (Issidae et Cicadellidae), dont la tête est « mâchonnée » par l'adulte. Cette espèce est assez rare mais répandue en France, sauf au nord. Elle est inscrite dans la catégorie « en danger critique d'extinction (*vom Aussterben bedroht*) » de la Liste Rouge de Baden-Württemberg².
- *Nysson dimidiatus* et *Nysson maculosus* sont des cleptoparasites du genre *Harpactus* dont ils volent les proies au moment de leur introduction dans la galerie. L'adulte. *N. dimidiatus* est présent dans une grande partie de la France, mais peu abondant et disséminé et butine *Daucus* et *Heracleum*. *Nysson maculosus* butine sur diverses *Apiaceae*. Ces deux espèces sont inscrites dans la catégorie « en danger (*Gefährdet*) » de la Liste Rouge de Baden-Württemberg.
- *Oxybelus uniglumis* est un prédateur de diptères que la femelle capture en à l'aide de son aiguillon venimeux. La proie est transportée empalée sur le dard, introduite dans la galerie où elle servira à l'alimentation d'une ou plusieurs larves. Espèce assez commune, capable de s'accommoder d'habitats secondaires (voies ferrées, pavements, tas de sables).

Les autres taxons identifiés sont des généralistes non inféodés à la lande sableuse qui n'appellent pas de remarque particulière : *Bombus lapidarius*, *Bombus cf. vestalis*, *Bombus cf. terrestris*, *Polistes cf. dominulus*, *Xylocopa violacea*, *Osmia sp.*, etc...

Plusieurs spécimens n'ont pu être déterminés jusqu'à un niveau suffisamment informatif pour présenter ici leurs traits de vie :

- *Ichneumon sp.* (au moins deux types), guêpes parasitoïdes d'arthropodes, dont les larves se développent dans une proie maintenue vivante mais « anesthésiée » par les piqûres très précises de la femelle ;

¹On parle plutôt d'espèce « parasitoïde », car le comportement parasitique est poussé jusqu'à la prédation de l'hôte (ce qui n'est jamais le cas chez les parasites vrais).

²Il n'y a pas de liste rouge adaptée en France et en Alsace.

- *Megachile sp.*, « abeille découpeuse » qui utilise des feuilles ou des pétales pour la construction du nid (chez certaines espèces dans un terrier creusé ou trouvé dans le sol sableux) ;
- *Osmia sp.* (au moins deux types différents), « abeille maçonne » qui utilisent des matériaux variés pour construire des nids complexes ;
- Nombreux *Apidae* non déterminés, un *Tenthredinidae*...

Enfin, au vu de la méthode et des résultats, d'autres espèces sabulicoles pourraient être présentes, notamment appartenant aux genres *Ammophilla*, *Sphex*, *Colletes*...

Conclusions

Avec 15000 espèces en France, l'ordre des Hyménoptères est trop vaste pour être étudié finement dans le cadre d'une étude d'impact. Les résultats très partiels de celle-ci permettent à peine d'esquisser quelques aspects de la communauté dépendante de la lande sableuse.

La lande sableuse continentale est un habitat original, localisé en Alsace, assez rare de façon générale. Ce type d'habitats abrite donc inmanquablement des espèces plus ou moins sensibles, sachant que cet ordre souffre globalement d'une évolution très négative (réduction des effectifs, disparition d'espèces, mauvais état de santé, etc.).

Cet ordre d'insectes est donc à prendre en compte dans les modalités de transfert de l'« habitat lande sableuse » qu'implique le projet.

2.5.2 AVIFAUNE

30 espèces d'oiseaux nicheurs ont été recensées dans la zone d'étude et à proximité, (voir tableau 7). Parmi ces **espèces, 22 sont protégées, dont 11 dans le périmètre du projet.**

Outre ces espèces, 3 autres ont été contactées en vol ou en halte dans la zone d'étude, qui ne constitue pas un habitat pour cette espèce : la Bondrée apivore, le Busard des roseaux et la Bécassine des marais.

D'autre part, 8 espèces peuvent être qualifiées de « patrimoniales, au regard de leur statut de conservations national et/ou régional (listes rouges).

La **Pie-grièche écorcheur** niche dans la friche située à l'ouest de la zone d'étude. Une famille a été observée, avec nourrissage des jeunes par les adultes. L'espèce, déjà contactée non loin en 2008, n'avait pas été observée en 2014, mais elle est à nouveau présente en 2016.

Le **Tarier pâtre** vient d'être reclassé en « espèce quasi menacée en 2016 ». Il niche (1 couple) dans les friches herbacées le long de la route de Weitbruch ou le long du Dornengraben.

Le **Verdier d'Europe** est une autre espèce qui vient d'être classée en « Vulnérable » en France suite au déclin prononcé de ces populations. Ce gros passereau semble nicher dans les jardins et espaces verts attenants aux habitations du quartier. Il est non nicheur dans le projet.

La **Linotte mélodieuse** est susceptible de nicher dans la friche située au sud-ouest de la zone d'étude (hors projet).

Le **Bruant jaune** niche dans les haies, ripisylves et bosquets, au sein des milieux ouverts où il chasse. L'espèce est notamment présente à proximité des bâtiments des Missions africaines (hors projet).

La **Locustelle tachetée** est traditionnellement liée aux zones humides ; elle a été contactée dans la roselière au sud-ouest de la zone d'étude, de l'autre côté de la voie ferrée (hors projet).

Le **Faucon crécerelle** a été classé en 2016 en tant qu'espèce « quasi menacée en France ». Il chasse au-dessus des prairies mais il ne niche pas dans le site, ni aux abords immédiats.

Le **Choucas des tours** ne niche pas dans la zone d'étude ; il l'occupe en tant que zone de chasse.

Les autres espèces sont communes à très communes, et les cortèges d'espèces sont influencés par la dominance des espaces ouverts accompagnés de zones buissonnante (Pouillot véloce, Fauvette à tête noire, mésanges, etc.) et la proximité des habitations (Choucas des tours, Rouge-queue noir, Pie bavarde, etc.).

*Remarque : La **Fauvette grisette** était classée en « quasi menacée » dans la liste rouge France. En 2016, elle a été déclassée en espèce non menacée. Cette espèce appréciant les alternances de milieux ouverts et de zones buissonnantes, niche probablement dans les friches arbustives colonisant l'ancien remblai et les friches herbacées le long de route de Weitbruch.*

Tableau 7 : espèces d'oiseaux recensées

Nom français	Nom scientifique	Protection réglementaire	NATURA 2000	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	ZNIEFF Alsace	Statut biologique
Linotte mélodieuse	<i>Cardueliscannabina</i>	Oui	-	VU	VU		Nicheur hors emprise
Pie-grièche écorcheur	<i>Laniuscollurio</i>	Oui	Annexe I	NT	VU		Nicheur certain
Bruant jaune	<i>Emberizacitrinella</i>	Oui	-	NT	VU		Nicheur hors emprise
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Oui	-	VU	LC		Nicheur hors emprise
Choucas des tours	<i>Coloeusmonedula</i>	Oui	-	LC	NT		Nicheur hors emprise
Locustelle tachetée	<i>Locustellanaevia</i>	Oui	-	NT	EN		Nicheur hors emprise
Tarier pâtre	<i>Saxicolarubicola</i>	Oui	-	NT	LC		Nicheur probable
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Oui	-	NT	LC		Nicheur hors emprise
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Oui	Annexe I	LC	VU	5	Non nicheur
Bécassine des marais	<i>Gallinagagallinago</i>	-	-	EN	RE		Non nicheur
Busard des roseaux	<i>Circusaeruginosus</i>	Oui	Annexe I	VU	CR	100	Non nicheur
Accenteur mouchet	<i>Prunellamodularis</i>	Oui	-	LC	LC		Nicheur possible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	LC	LC		Nicheur possible
Corbeau freux	<i>Corvusfrugilegus</i>	-	-	LC	LC		Nicheur hors emprise
Corneille noire	<i>Corvuscorone</i>	-	-	LC	LC		Nicheur hors emprise
Étourneau sansonnet	<i>Sturnusvulgaris</i>	-	-	LC	LC		Nicheur possible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Oui	-	LC	LC		Nicheur probable
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Oui	-	LC	LC		Nicheur probable
Hibou moyen-duc	<i>Asiootus</i>	Oui	-	LC	LC		Nicheur hors emprise
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC		Nicheur probable
Mésange bleue	<i>Cyanistescaeruleus</i>	Oui	-	LC	LC		Nicheur probable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Oui	-	LC	LC		Nicheur probable
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Oui	-	LC	LC		Nicheur hors emprise
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	LC		Nicheur hors emprise
Pigeon biset semi-domestique	<i>Columbalivia</i>	-	-	LC	LC		Nicheur hors emprise
Pigeon ramier	<i>Columbapalumbus</i>	-	-	LC	LC		Nicheur possible
Pipit des arbres	<i>Anthustrivialis</i>	Oui	-	LC	LC		Nicheur possible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopuscollybita</i>	Oui	-	LC	LC		Nicheur probable
Rossignol philomèle	<i>Lusciniamegarhynchos</i>	Oui	-	LC	LC		Nicheur probable
Rougegorge familier	<i>Erithacusrubecula</i>	Oui	-	LC	LC		Nicheur probable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurusochruros</i>	Oui	-	LC	LC		Nicheur hors emprise
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalusscirpaceus</i>	Oui	-	LC	LC		Nicheur hors emprise
Tourterelle turque	<i>Streptopeliadecaocto</i>	-	-	LC	LC		Nicheur hors emprise

En gris : espèce de passage, non nicheuse dans la zone d'étude ni aux abords.

Protection réglementaire : Arrêté du 29 octobre 2009 ; protection des individus et de leurs habitats ; Natura 2000 : Directive Oiseaux 2009/147/CE du 30 novembre 2009 ; Liste rouge : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; LC : peu préoccupante ; ZNIEFF Alsace : indice de cotation croissant de 5 à 100.

2.5.3 HERPETOFAUNE

AMPHIBIENS

Le Crapaud calamite, espèce patrimoniale en Alsace, a été noté dans les années 2010, dans le cadre des expertises de la Voie de Liaison Sud et par les naturalistes d'Haguenau en amont de la voie ferrée à 200 m du projet.

Il a été particulièrement recherché en 2014 (avril et mai 2014 en soirée) ainsi qu'en 2016 : 30 mars, 21 avril, 18 mai et 6 juin. De plus, les autres prospections estivales ont été l'occasion de rechercher la présence de cette espèce patrimoniale, ce qui a permis de couvrir l'ensemble de sa période de reproduction.

Les prospections se sont révélées négatives : pas de chant, pas d'individu adulte, pas de ponte.

Attention, ce batracien est néanmoins susceptible de coloniser les mares et ornières créées lors de travaux de terrassement, ainsi que les bassins de rétention des eaux pluviales.

Les prairies inondées situées au sud de l'emprise pourraient lui servir d'habitat de reproduction, mais elles sont densément végétalisées, ce qui est plutôt défavorable à cette espèce thermophile et pionnière.

D'autre part, quelques pontes isolées de grenouille rousse ont été localisées dans les prairies inondées au sud de l'emprise. Enfin, quelques individus de grenouille verte sont présents dans le Dornengraben.

La zone d'étude n'accueille aucune mare, milieu principal de reproduction des amphibiens.

Tableau 8 : espèces d'amphibiens recensées

Nom français	Nom scientifique	Protection France	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	ZNIEFF Alsace
Grenouille kl "vert"	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	Non	NT	LC	-
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Non	LC	LC	-

REPTILES

Quatre pièges passifs à reptiles ont été disposés dans l'emprise du projet. De plus, chaque passage sur le terrain a été l'occasion de rechercher la présence de reptiles, par observation directe et par relevé des pièges passifs.

Malgré la présence de pièges passifs et nos passages répétés sur le site en 2014 comme en 2016, aucune espèce de reptile n'a été recensée.

2.5.4 MAMMIFERES TERRESTRES

Le Tableau 9 récapitule la liste des espèces de mammifères recensés. Il s'agit d'espèces généralistes, qui occupent la plupart de la zone d'étude, s'alimentant dans les milieux ouverts, et s'abritant dans les fûtes et les zones buissonnantes, ou encore dans la roselière.

Aucune espèce de mammifère n'est protégée.

Le Rat musqué est cantonné aux abords du cours d'eau.

Le Lièvre, seule espèce patrimoniale, fréquente essentiellement les milieux ouverts, y compris les cultures.

Tableau 9 : espèces de mammifères recensées

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France	Liste rouge Alsace	ZNIEFF Alsace
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC	NT	10
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	LC	0
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	Naa	NAi	0
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	LC	0
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	LC	0

2.5.5 CHIROPTERES

La zone d'étude n'abrite aucun bâtiment ou arbre susceptible de constituer un gîte favorable aux Chiroptères.

Le seul boisement de la zone d'étude est constitué de Robiniers, tous trop jeunes et trop fins pour abriter des cavités favorables aux Chiroptères arboricoles.

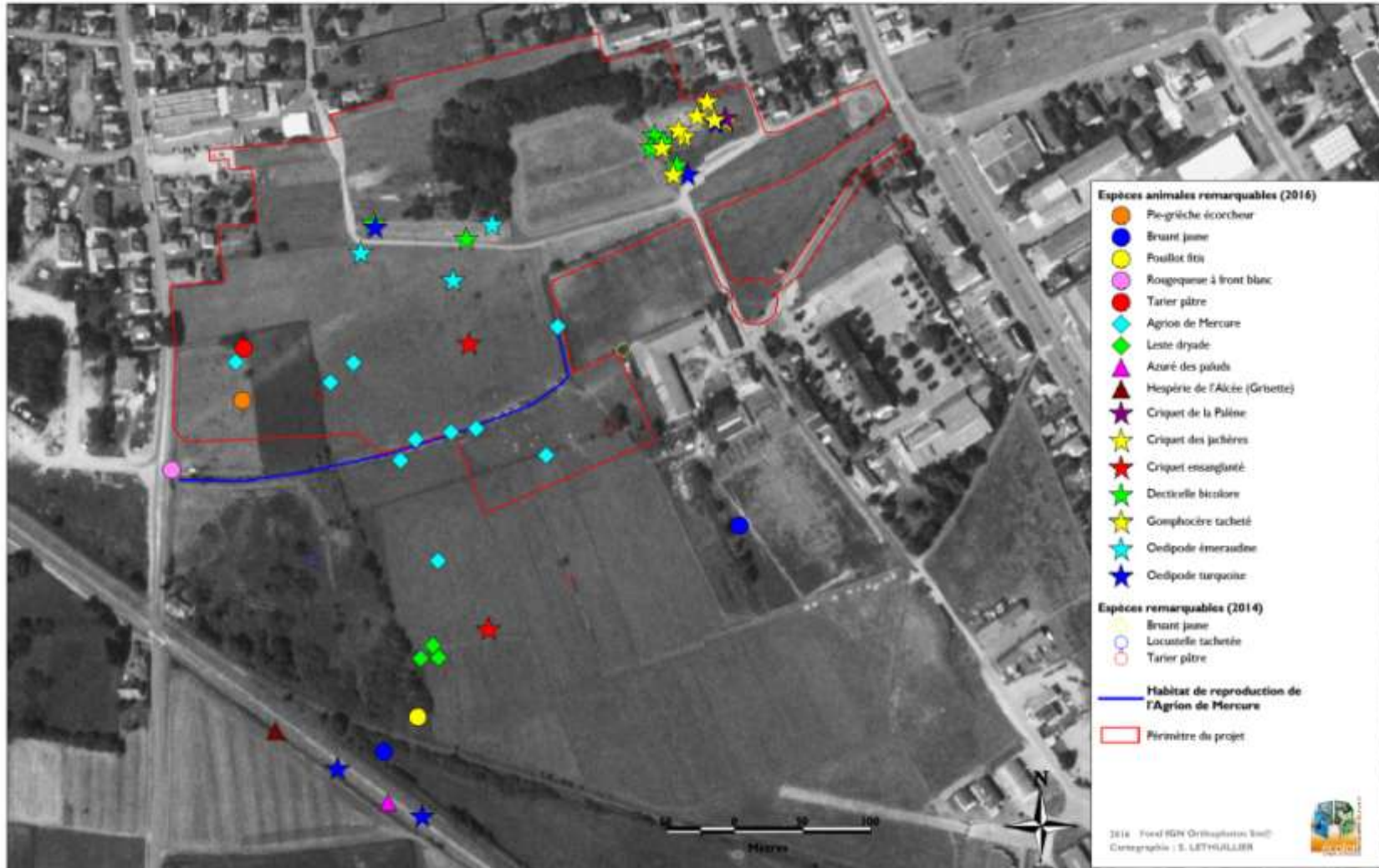
La zone d'étude sert probablement de **zone de chasse** pour plusieurs espèces de Chiroptères, dont les trois espèces recensées dans le site Natura 2000 de la forêt de Haguenau : le Grand Murin (*Myotis myotis*), le Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et le Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteini*).

Cependant, sa **surface est trop faible** pour être significative à l'échelle d'un territoire de chasse de chauve-souris (dont certaines peuvent parcourir jusqu'à 20 km quotidiennement pour aller chasser).

De plus, les **aires de chasse ne constituent pas un enjeu réglementaire** car elles ne sont pas protégées par la loi.

Carte 6 : espèces animales remarquables

ESPÈCES ANIMALES REMARQUABLES MISSIONS AFRICAINES HAGUENAU



3 ENJEUX FAUNE-FLORE

Sur la base des expertises de terrain, les enjeux réglementaires et patrimoniaux se concentrent sur les landes sableuses et les zones humides accompagnant le Dornengraben (Tableau 9).

Tableau 9 : principaux enjeux faune-flore

Habitats biologiques	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial
Landes sableuses de recolonisation	Non	Habitat d'intérêt communautaire/LR/ZNIEFF 2 espèces végétales patrimoniales 5 Orthoptères patrimoniaux
Prairie mésophile acide	Gagée des prés	Habitat d'intérêt communautaire/LR 3 Orthoptères patrimoniaux
Dornengraben	Grosse station à Agrion de Mercure – espèce protégée	Habitat d'intérêt communautaire/LR 1 espèce animale patrimoniale : Agrion de Mercure
Prairie humide du Dornengraben et roselière	Habitats « zone humide » 1 espèce végétale protégée en berge : Queue de souris	Habitats Liste Rouge
Friche le long route de Weitbruch	Habitat « zone humide » Habitat protégé du Tarier pâtre et de la Pie-grièche écorcheur	2 espèces animales patrimoniales : Tarier pâtre et Pie-grièche écorcheur
Abords du Dornengraben	Zone humide	1 espèce animale patrimoniale : Criquet ensanglanté
Prairies inondées au sud du Dornengraben	Zone humide	2 espèces animales patrimoniales : Leste dryade, Criquet ensanglanté
Abords de la voie ferrée (hors projet)	3 espèces animales protégées : Azuré des paluds, Bruant jaune, Locustelle tachetée	5 espèces animales patrimoniales : Azuré des paluds, Hespérie de l'alcée, Oedipode turquoise, Bruant jaune, Locustelle tachetée

Le dossier d'aménagement a été soumis à la Loi sur l'Eau. Pour réduire l'impact du projet, les **emprises sur les zones humides** près du Dornengraben ont été **réduites**.

Le projet a un **impact non réductible sur la Gagée des prés**, espèce végétale intégralement protégée en France.

Le projet respecte bien le Dornengraben et **évite** ainsi les **impacts directs** sur la **Queue de souris et l'Agrion de Mercure**.

En revanche, le projet d'aménagement vers la route de Weitbruch (voirie + construction) a des **impacts significatifs** sur les **zones humides** (prairie humide, terre humide) et l'habitat du **Tarier pâtre** et de la **Pie-grièche écorcheur**.

Ces impacts conduisent à instruire un **dossier de dérogation** pour la **Gagée des prés**, le **Tarier pâtre** et la **Pie-grièche écorcheur** et à trouver des mesures compensatoires pour les zones humides. La mobilité du foncier pour mettre en place ces mesures compensatoires étant très difficile les mesures compensatoires sont essentiellement incluses dans les emprises foncières du projet et notamment aux abords du Dornengraben.

Carte 7 : Enjeux

ENJEUX DETERMINANTS
MISSIONS AFRICAINES
HAGUENAU



4 IMPACTS DU PROJET ET MESURES ENVIRONNEMENTALES

4.1 MESURES D'EVITEMENT

Le **projet a été réduit dans sa partie sud-est**, afin de préserver les zones humides (Carte 8).

De ce fait, les **habitats biologiques présents dans ce secteur ne seront pas impactés**.

De même, les **impacts sur les espèces protégées faunistique (Agrion de mercure) et floristique (Queue de souris) présentes dans ce secteur seront évités**.

Carte 8 : Impacts

IMPACTS SUR LES HABITATS BIOLOGIQUES

MISSIONS AFRICAINES HAGUENAU



4.2 IMPACTS ET MESURES DE REDUCTION/SUPPRESSION

4.2.1 IMPACTS SUR LES HABITATS BIOLOGIQUES

Les habitats biologiques présents dans l'emprise des constructions, des voiries et des réseaux seront tous détruits.

Habitats biologiques du périmètre d'étude					
Nom	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	ZNIEFF	Surface initiale	Surface impactée
Habitats biologiques d'intérêt communautaire					
Lande acide de recolonisation	34.34	6210	100	0,07 ha	0,07 ha
Prairie mésophile acidocline	38.22	6510		1,57 ha	1,56 ha
Cours d'eau eutrophe	24.44	3260		454 m	0 m
Habitats biologiques Zones Humides – Loi sur l'Eau					
Roselière	53.1	-		0,14 ha	0,
Prairie méso hygrophile eutrophe	37.21			3,16 ha	0,25 ha
Saulaie marécageuse	44.92			0,23 ha	0,12
Habitats biologiques d'intérêt non communautaire					
Vergers traditionnels	83.1			0,16 ha dont 0,05 en friche	0,05 (en friche)
Terre labourée	82.1			0,45 ha	0,40
Prairie mésophile améliorée	81.1	-	-	5,69 ha	3,51
Haie, Bois, Bosquet arborescent	84.3	-	-	0,18 ha	0,02
Friche herbacée eutrophe	87.1	-	-	0,76 ha	0,57
Boisement de robinier	83.324	-	-	0,97 ha	0,93 ha
Voirie chemin	-	-	-	0,4 ha	0,4 ha
TOTAL GENERAL				13,39 ha	7,88 ha

Impact initial fort : 3

4.2.2 MESURES DE REDUCTION POUR LES HABITATS BIOLOGIQUES

Il n'est pas possible d'éviter ou de réduire les impacts sur la lande acide, sans remettre en cause l'économie du projet.

Prairie acidophile

Outre le transfert des Gagées des prés, les terres végétales de surface des prairies acides seront décaissées et mises en stock.

Elles serviront pour la couverture finale des espaces verts du parc et des espaces verts. Le stock de graines permettra ainsi une recolonisation naturelle, permettant de retrouver ce milieu particulier.

Impact résiduel moyen : 2

4.2.3 IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES

Malgré les mesures d'évitement adoptées, 0,695 ha de zones humides seront impactés par le projet. Les surfaces impactées correspondent à des zones humides d'intérêt faible à moyen (prairie humide améliorée).

Ces **impacts ont été compensés** dans le cadre de l'autorisation « Loi sur l'Eau ».

Impact initial moyen : 2

4.2.4 MESURES DE REDUCTION SUR LES ZONES HUMIDES

L'arrêté du 2 décembre 2015, pris au titre de la Loi sur l'Eau impose l'amélioration de 1,395 ha de la zone humide existante de part et d'autre du Dornengraben. Parcelles n° 112, 167 et 71 section DC.

Ces parcelles doivent faire l'objet d'un plan de gestion permettant d'améliorer la qualité de la prairie humide avec l'absence d'intrants, absence de pâturage, des fauches tardives et des zones « refuge ».

Un plan de gestion, répondant à cet objectif est présenté en « mesure compensatoire ».

Au final, en raison de l'amélioration de la prairie humide actuelle, l'impact résiduel sera faible.

Impact résiduel faible : 1

4.2.5 IMPACTS SUR LA FLORE

Deux espèces végétales protégées sont présentes dans l'emprise du projet :

- La **Gagée des prés** (3 pieds impactés) ;
- La **Queue de souris** (2 stations sur tas de fumier = 60 pieds).

A noter que les mesures d'évitement ont permis d'éviter les impacts sur les populations naturelles de la Queue de souris. Les 60 pieds de Queue de souris résultent directement de la gestion agricole du site. Leur présence est temporaire. L'épandage et le régalage des tas de fumier ont détruit naturellement ces 2 stations en été 2016. Il n'est donc pas pris en compte d'impact réel du projet sur la Queue de souris, les stations naturelles ayant été évitées.

Les impacts du projet sur la Gagée des prés, en raison de la rareté de cette espèce sont élevés.

En l'absence de mesures significatives d'évitement ou de réduction qui ne remettraient pas en cause l'économie du projet, les impacts résiduels du projet reste élevé et nécessitent la mise en œuvre de mesures compensatoires pour la Gagée des prés.

Impact initial et résiduel élevé : 4

4.2.6 IMPACTS SUR L'ENTOMOFAUNE

La seule espèce d'insecte protégée présente dans la zone d'étude est l'**Agrion de Mercure**, qui se reproduit dans le ruisseau du sud de la zone d'étude.

Grâce à la mesure d'évitement adoptée, le projet est situé à 20 mètres au plus proche du cours d'eau (plus de 40m au plus loin).

Cet éloignement du projet **permet d'éviter tout impact direct** sur le cours d'eau et donc les individus d'Agrion de Mercure. De plus, il permet de maintenir la fonctionnalité de l'habitat de l'espèce, en conservant les milieux herbacés humides qui bordent le cours d'eau et constituent le territoire de maturation et de chasse de l'Agrion de Mercure.

Les mesures environnementales adoptées permettent d'éviter tout impact significatif sur l'Agrion de Mercure.

La **destruction de la lande acide sableuse** va avoir une incidence sur des hyménoptères rares. L'impact sur les hyménoptères est qualifié de fort en raison de la rareté de ces espèces et surtout de leur habitat de reproduction.

La lande devant être intégralement détruite, sans mesure significative d'évitement ou de réduction, l'impact résiduel restera fort.

Impact initial et résiduel fort : 3

4.2.7 IMPACTS SUR L'AVIFAUNE

IMPACTS SUR LES INDIVIDUS

Le projet risque de détruire les individus de plusieurs espèces protégées d'oiseaux, notamment des poussins ou des œufs.

Impact potentiel élevé sur les individus : 4

IMPACTS SUR LES HABITATS D'ESPECES

La plupart des espèces protégées et remarquables sont localisées en limite de la zone d'étude. Cependant, certains individus ont été recensés dans l'emprise du projet, même après application des mesures d'évitement.

En particulier, des territoires de **Tarier pâtre** et de **Pie-grièche écorcheur** sont situés dans l'emprise, au niveau de la friche qui longe la route de Weitbruch (Carte 6).

La destruction de ce milieu, qui constitue l'habitat d'oiseaux protégés, implique la **remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques de ces deux espèces**. Néanmoins cet impact ne remet pas en cause la présence de ces espèces à Haguenau.

Impact initial fort : 3

4.2.8 MESURE DE SUPPRESSION DES IMPACTS EN FAVEUR DE L'AVIFAUNE

SUPPRESSION DES IMPACTS SUR LES INDIVIDUS

Afin d'éviter tout risque d'impact sur les individus d'oiseaux protégés, tous les travaux d'abattage et de dégagement des emprises auront lieu en dehors de la période de reproduction des oiseaux. Ainsi, **toute intervention sera proscrite du 1^{er} mars au 31 juillet**.

D'autre part, afin d'éviter que les oiseaux ne colonisent le site entre les différentes phases de chantier, l'ensemble des terrains restera entretenu par fauchage.

Le respect de ces engagements sera assuré dans le cadre d'un suivi patrimonial.

Impact résiduel nul sur les individus : 0

SUPPRESSION DES IMPACTS SUR LES HABITATS D'ESPECES

La suppression des impacts sur l'avifaune n'est pas possible, sous peine de remettre en cause l'économie générale du projet.

Il sera donc nécessaire de compenser cet impact non réductible et d'inclure ces espèces dans le dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées.

Impact résiduel fort : 3

4.2.9 IMPACTS SUR L'HERPETOFAUNE

Aucune espèce protégée d'amphibien ou de reptile n'a été recensée dans la zone d'étude ou à proximité immédiate.

Le projet n'aura donc aucun impact significatif sur les espèces de ce groupe faunistique.

On veillera toutefois à ne pas créer des poches d'eau lors des phases de chantier afin de ne pas attirer le Crapaud calamite, espèce colonisatrice présente près de la voie ferrée.

Impact non significatif : 0

4.2.10 IMPACTS SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

Aucune espèce protégée de mammifère terrestre n'a été recensée dans la zone d'étude ou à proximité immédiate.

Le projet n'aura donc aucun impact significatif sur les espèces de ce groupe faunistique.

Impact nul : 0

4.2.11 IMPACTS SUR LES CHIROPTERES

La zone d'étude n'abrite aucun site de repos ou de reproduction potentiellement favorable aux Chiroptères.

Le projet n'aura donc aucun impact significatif sur les espèces de ce groupe faunistique.

Impact nul : 0

4.3 MESURES COMPENSATOIRES

Ces mesures sont proposées en compensation de la destruction de la Gagée des prés, de la lande acide, des habitats des oiseaux protégés et des zones humides (en application de la Loi sur l'Eau). Par ailleurs, elles sont conçues de manière à être favorables à la biodiversité en général, et en particulier aux espèces présentes dans la zone d'étude.

4.3.1 RESTAURATION – MAITRISE FONCIERE – GESTION DES STATIONS A GAGEE

Face aux impacts significatifs sur la Gagée des prés, des mesures compensatoires ont été retenues in situ et ex situ.

Elles correspondent :

- In situ, dans les emprises maîtrisées durablement par DeltaAménagement de recréer un habitat favorable aux Gagées et de les transférer (25 m)
- Ex situ, en participant à la préservation une des fortes importantes stations de Gagée des prés en Alsace sur le ban d'Haguenau (bail rural sur 20 à 40 ares) en concertation avec la ville d'Haguenau, propriétaire du restant du site. Cette préservation va se traduire par une gestion patrimoniale durable (voir plan de gestion ci-dessous).

Les mesures de transfert et de protection des Gagées sont détaillées dans le dossier de dérogation « espèces protégées ».

PLAN DE GESTION GAGEE DES PRES – STATION IN SITU

Objectifs :

- Entretien le site de transfert de la Gagée des prés dans les espaces verts du parc des Houblonniers

Habitats biologiques Espèces ciblées	Impacts quantitatifs	Mesures de gestion
Gagée des prés	3 stations	Aucun apport d'intrants Tontes après la fructification des Gagées après le 15 avril

La Gagée des prés, ayant une floraison furtive très précoce et se maintenant par un bulbe, est peu sensible aux opérations de gestion intervenant en dehors de son cycle de développement.

Espèce présente dans les espaces verts urbains, elle supporte très bien les tontes rases (ainsi que les labours et le couvert forestier).

Le site sera ainsi entretenu en pelouse tondue régulièrement, avec une première tonte après le 15 avril.

PLAN DE GESTION GAGEE DES PRES – STATION EX SITU – CULTURE A PAILLE

Objectifs :

- Entretien le site initial de la Gagée des prés dans les cultures des céréales d'hiver à paille

Habitats biologiques Espèces ciblées	Impacts quantitatifs	Mesures de gestion
Gagée des prés	3 stations	Culture de Céréales d'hiver à paille Culture dérobée possible Engrais vert possible sur 1 an Aucun traitement phytocide, phytosanitaire et antiparasitaire Pas d'engrais minéraux Apports d'amendements organiques limités à 40 unités d'azote/ha Pas de travail du sol de Décembre à Avril Pas de labour profond Travail du sol superficiel

La Gagée des prés, ayant une forte population dans une culture de céréales à paille, le principe sera de pérenniser cette gestion agricole compatible avec l'écologie de cette espèce très printanière.

Le site doit ainsi conserver une gestion agricole associant production et patrimoine. La culture de céréales à paille est ainsi à conserver avec un travail du sol superficiel. Elle peut être associée à des légumineuses (culture associée). Les cultures dérobées et les engrais verts sont possibles. Le travail du sol doit se limiter aux horizons superficiels sur 20 cm d'épaisseur. Aucun traitement phytosanitaire n'est admis, ni aucun engrais minéraux. Seuls les apports d'amendement organiques (fumier, compost) sont admis dans la limite de 40 unités d'azote/ha.

4.3.2 RESTAURATION – MAITRISE FONCIERE – GESTION DES LANDES

Outre les mesures dédiées aux Gagées, le porteur de projet s'engage à :

- recréer une lande acide (16 ares) dans ses emprises foncières (pérennité de la mesure). Cette lande sera recréée avec les matériaux de l'actuelle lande secondaire, en respectant les différents horizons du sol.

Modalités technique de la recréation de la Lande acide

La lande acide résultant d'un ancien remblai, l'objectif annoncé est de recréer ce milieu à partir des matériaux en place.

Le principe sera donc de reconstituer un dôme de sable pur de 1 m de haut dans un délaissé entre le Dornengraben et la voirie puis de laisser la nature reprendre ses droits à partir du stock de graines.

Le transfert de ce milieu par étape :

- le secteur d'accueil de la lande sera décaissé afin d'enlever toute la terre végétale présente
- décaissement superficiel (10 cm) de la moitié de la lande et mis en stock (conservation du stock de graine)
- Décaissement du sable pur et reconstitution du merlon sableux le long du Dornengraben.
- Régilage superficiel de la terre sableuse mise en stock
- Puis même intervention pour l'autre moitié de la lande et finalisation du transfert
- Pas de semis

Le but est ainsi que la végétation se développe à nouveau sur un sol sableux le plus pur possible, afin de reconstituer une lande sableuse aussi naturelle que possible.

Le dôme de sable permet de s'affranchir de l'influence du ruisseau et de retrouver des conditions hydriques et abiotiques comparables à la lande acide secondaire initiale.

Ainsi, la végétation de cet habitat remarquable sera restaurée à cet endroit, limitant les impacts finaux sur cet habitat biologique.

Cet habitat pourra également être recolonisé par les insectes (voir hyménoptères).

4.3.3 GESTION ET ENTRETIEN DE LA PRAIRIE HUMIDE

La prairie humide maintenue au sud du projet de part et d'autre du ruisseau du Dornengraben fait l'objet d'une maîtrise foncière par DeltAménagement. Elle sera entretenue de manière écologique et extensive selon le plan de gestion ci-après.

Elle sera cédée à la ville d'Haguenau à l'issue de l'aménagement de la zone qui reprendra les mêmes engagements.

PLAN DE GESTION ZONE HUMIDE

Objectifs :

- Améliorer 1,395 ha de prairie humide au titre de l'arrêté DLE du 22 décembre 2015,
- Compenser la perte des habitats des oiseaux protégés impactés,
- Gérer le milieu pour les espèces protégées et patrimoniales.

Habitats biologiques Espèces ciblées	Impacts quantitatifs	Mesures d'amélioration
Prairie humide pâturée et améliorée	0,6950 ha impacté	Pas d'apport de fertilisant minéraux et organiques Pas de produit phytocide, phytosanitaire et antiparasitaires Fauche tardive, sans pâturage, après le 25 juin et de façon centrifuge (du centre vers l'extérieur) Plus de fauche après le 15 septembre
Pie grièche écorcheur	1 couple	Recréation d'un fourré arbustif épineux en rive droite du ruisseau
Tarier pâtre	1 couple	
Agrion de mercure	Non impacté Mesure d'évitement par exclusion du ruisseau	Bande de refuge sur les berges sur 5 m de large de part et d'autre du ruisseau avec fauchage tous les 2 ans (alternativement sur chaque berge) après le 1 ^{er} septembre
Cuivré des marais	Non impacté Mesure d'évitement par exclusion du ruisseau et de ses berges	
Queue de souris	Non impacté Mesure d'évitement par exclusion de la prairie le long du ruisseau	

En pratique, la prairie humide fera l'objet d'un fauchage après le 25 juin, sans apports de fertilisants, ni de produits phytocides, phytosanitaires et antiparasitaires. Les abords du ruisseau qui seront conservés en « bandes refuge alternatives » pour les insectes et les oiseaux jusqu'au 1^{er} septembre. La diversification du site sera renforcée par l'implantation d'une haie arbustive pour les oiseaux.

La prairie fera ainsi l'objet d'une fauche tardive (après le 20 juin). A partir du 15 septembre, aucune intervention ne sera faite dans la prairie afin de maintenir un couvert pour les insectes.

Pour éviter la dégradation des berges par le bétail et surtout des herbiers aquatiques, le pâturage sera interdit.

Cette berge sera fauchée après le 1^{er} septembre de façon alternative. Cela permettra d'éviter la colonisation de cours d'eau par les ligneux, ce qui rendrait l'habitat défavorable à l'Agrion de Mercure.

4.3.4 RECREATION D’HABITAT POUR LES OISEAUX PROTEGES = HAIES ET PLANTATIONS

Les fourrés de ronciers seront prélevés et déplacés au Sud du Dornengraben sur un linéaire de 30 m. Ces ronciers seront renforcés par des plantations d’arbustes épineux (Prunellier, Aubépine monogyne). Elles seront notamment favorables aux passereaux patrimoniaux présents dans la zone d’étude : Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, ou encore Bruant jaune.

Leur transfert préalable à la réalisation du projet permettra une efficacité accrue pour la faune, qui pourra y trouver abri et gîtes de reproduction dès le printemps.

Cette transplantation de la haie arbustive viendra ainsi renforcer la qualité biologique de la zone humide en y créant de nouveaux habitats.

Carte 9 : Plan de gestion des zones humides

PLAN DE GESTION
MISSIONS AFRICAINES
HAGUENAU



4.3.5 MESURES COMPENSATOIRES POUR LES INSECTES

La prise en compte des hyménoptères induit les préconisations suivantes :

- Les larves dans leurs galeries ne peuvent pas être déplacées vivantes et il faudra donc compter sur la dispersion des adultes pour coloniser le nouveau site. Dans ces conditions, la destruction de la lande existante devra intervenir après la création du nouveau site en laissant au moins une saison complète (de mars à octobre) pour permettre une amorce de colonisation. La destruction peut éventuellement intervenir en deux phases en conservant une zone refuge (la moitié du site).
- Il est connu que certains hyménoptères fouisseurs creusent des galeries pouvant atteindre jusqu'à 1.5 m de profondeur. Cette profondeur est donc à considérer comme un minimum pour définir la couche de sable à déposer.

La reconstitution de la lande acide par phase répond à ces préconisations. Le peuplement original d'hyménoptères sera ainsi maintenu.

4.3.6 SUIVI DE CHANTIER

Les premières phases de chantier comprenant les travaux sur la lande acide et sur les friches arbustives feront l'objet d'un suivi et d'un encadrement du chantier afin de faire respecter les périodes de travaux et les modalités techniques de prélèvement – déplacement des habitats biologiques et des espèces.

Ce suivi de chantier intégrera également la recherche et la géolocalisation de toutes les Gagées présentes dans l'aire du chantier, en partenariat avec les services de la DREAL.

4.4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

4.4.1 DOSSIERS DE DEROGATION

Face aux impacts résiduels significatifs sur la **Gagée des prés, le Tarier pâtre et la Pie grièche écorcheur et de 9 petits passereaux communs**, un dossier de demande de dérogation pour la destruction, le prélèvement, la capture et le déplacement des espèces protégées est instruit.

Il intègre l'ensemble des mesures environnementales présentées.

4.4.2 SUIVI ECOLOGIQUE

Les mesures mises en place seront suivies sur 20 ans par des experts écologues, afin de vérifier leur efficacité au regard des objectifs fixés.

La fréquence de ces suivis sera identique à celle inscrite dans l'arrêté préfectoral « Loi sur l'eau » :

- Suivi à n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15 et n+20

Les thématiques porteront sur :

- Le cortège floristique de la lande acide,
- Le cortège floristique de la zone humide,
- Les populations de Gagées, Queue de souris, Pie grièche écorcheur, Tarier pâtre et d'Agrion de mercure.

4.5 COUT DES MESURES

Le coût des mesures prend en compte :

- L'acquisition des terrains
- Le suivi et le piquetage des Gagées en mars 2017
- La définition des travaux
- La préparation du site de transfert et le transfert en mai 2017
- La mise en œuvre des travaux de gestion – restauration
- La rédaction des conventions avec le CSA
- Le suivi environnemental post aménagement

Thématique	Quantitatif – Fréquence	Coût
Indemnités agricoles	Annuelle sur 20 ans	4 000 €
Suivi Piquetage 2017	4 campagnes + piquetage	1 250 €
Suivi Transfert	DCE – Encadrement chantier	500 €
Reconstitution de la lande acide et de la prairie mésophile acide	DCE – Encadrement chantier (3 jours) Analyse de sol	6 000 €
Transfert ronciers et plantation	DCE – Encadrement chantier Plantation complémentaire	1 500 €
Transfert Gagée	1 jour	1 000 €
Travaux de gestion	Abattage Fauchage	En régie
Suivi environnemental Gagée Avifaune Zone humide 20 ans	7 années (4 campagnes/an)	12 000 €
TOTAL		25 250 €

4.6 SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES

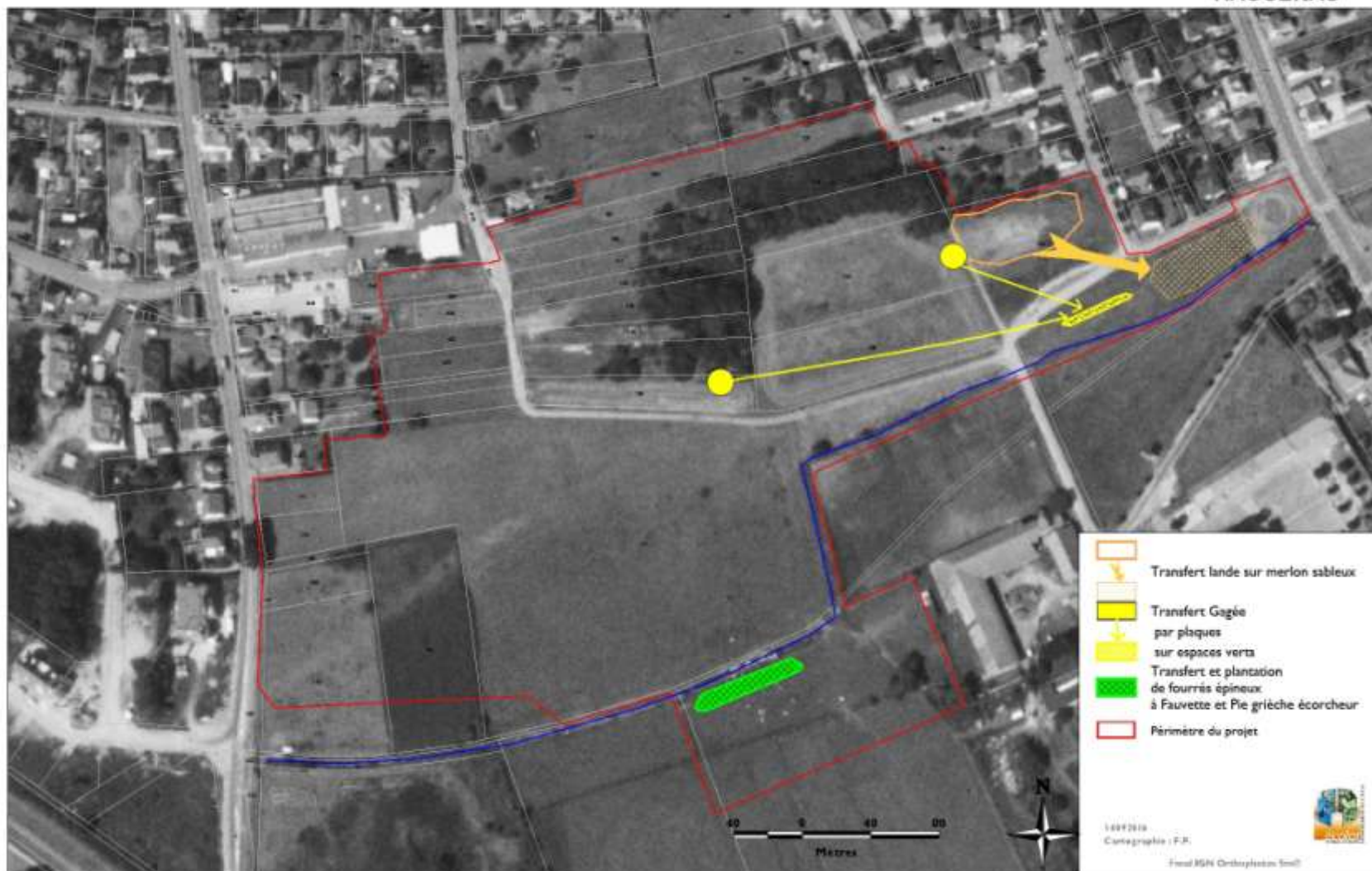
Espèce	Impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesures compensation	Mesures d'accompagnement	Mesures de suivi
Habitats biologiques	Fort Destruction de lande acide secondaire et de prairie mésophile acide	Pas de mesures possibles	Réutilisation du stock de graines	Moyen Destruction de 0,16 ha de lande acide secondaire et de 1,07 de prairie	Recréation d'une lande secondaire		Suivi du chantier
Zones Humides	Moyen Destruction Zone humide		Réduction des surfaces impactées. Préservation abords Dornengraben	Faible Destruction de 0,695 ha de zone humide	Gestion patrimoniale de 1,395 ha de zone humide au titre du DLE		Suivi sur 20 ans à partir de 2018.
Queue de souris	Elevé Destruction des pieds	Station hors emprise projet		nul			
Gagée des prés	Elevé Destruction des pieds lors des travaux de décapage et de terrassement.	Pas de mesures possibles	Report en 2017 des travaux de terrassement après prélèvement des plants	Elevé Destruction des pieds dans l'emprise du lotissement = Minimum 3 stations de Gagée des prés	Protection et gestion de culture de céréales à paille à Gagée à Haguenuau	Prélèvement et déplacement de toutes les Gagées présentes dans l'emprise du lotissement	Suivi du chantier et comptage des Gagées en 2017 Suivi sur 20 ans à partir de 2018.
Avifaune Individus	Elevé Risque destruction nid oeuf poussin	Travaux de dégagement des emprises hors période de reproduction		Nul			Suivi du chantier
Avifaune Habitats	Fort Destruction habitat Pie Grièche et Tarier pâtre	Pas de mesures possibles	Pas de mesures possibles	Fort 1 couple Pie Grièche 1 couple Tarier pâtre	Préservation de 1,395 ha de prairie Déplacement de 30 m de haie arbustive		Suivi de chantier Suivi sur 20 ans à partir de 2018.
Insectes	Elevé Destruction Agrion de mercure et habitat hyménoptères	Pas d'impact sur le ruisseau et l'Agrion de mercure	Pas de mesures possibles	Fort Destruction habitat hyménoptères	Recréation de la Lande acide en 2 phases		Suivi de chantier Suivi sur 20 ans à partir de 2018.
Batraciens Reptiles Mammifère terrestre Chiroptère	Nul Pas d'espèces		Pas de création d'ornières en cours de chantier	Nul			Suivi de chantier

Carte 10 : Projet global d'aménagement et environnemental

MESURES COMPENSATOIRES

MISSIONS AFRICAINES

HAGUENAU



5 INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000

5.1 DESCRIPTION DU PROJET

D'une surface totale d'environ 9,3 ha, les objectifs du projet sont d'accueillir un lotissement à caractère résidentiel de 500 logements environ répartis selon plusieurs typologies :

- Habitats collectifs jusqu'à R+4
- Habitats semi collectifs
- Habitats en bande

Cette variation de typologie permet de proposer une transition entre les habitats individuels pavillonnaires existants au Nord de la zone et les habitats collectifs les plus denses proposés au cœur du projet du Parc des Houblonniers.

La viabilisation de la zone est effectuée par la société Deltaménagement, porteur du Dossier Loi sur l'Eau. Les lots viabilisés seront ensuite mis en vente auprès de différents promoteurs qui auront alors à leur charge la construction et la promotion.

L'aménagement de ce lotissement fera l'objet d'un phasage de travaux sur près de 10 ans. A terme, il est prévu la **construction de 500 logements**.

Le travail sur les infrastructures routières est basé sur :

- La création d'un réseau de piste cyclable ;
- Le raccordement sur la route de Weitbruch à l'Ouest ;
- Le raccordement sur la voirie d'accès aux Missions Africaines et sa reprise complète jusqu'à la route de Marienthal ;
- La création d'un réseau interne au lotissement avec voie principale orientée Ouest – Est et voies secondaires orientées Nord – Sud se raccordant sur les voiries existantes d'Haguenau.

5.2 PATRIMOINE D'INTERET COMMUNAUTAIRE RECENSE

Cette partie récapitule les éléments du patrimoine d'intérêt communautaire identifiés sur la zone d'étude et à proximité immédiate.

5.2.1 HABITATS BIOLOGIQUES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Trois habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés dans la zone d'étude :

- **3260** : Cours d'eau eutrophe ;
- **6210** : Lande acide de recolonisation - friche sèche ;
- **6510** : Prairie mésophile acide.

5.2.2 ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Une espèce d'intérêt communautaire ont été identifiés dans la zone d'étude :

- **Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*).

A noter que la Pie-grièche écorcheur, également d'intérêt communautaire, avait été observée non loin de la zone d'étude en 2008. Cependant, l'espèce n'a pas été revue en 2014.

5.3 RISQUES D'INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000

5.3.1 HABITATS BIOLOGIQUES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Le projet n'est pas situé dans le périmètre du site Natura 2000. Il n'a donc **aucune incidence directe** sur le réseau Natura 2000.

En revanche, la zone d'étude contient des habitats d'intérêt communautaire. Il existe donc des **risques d'incidences** du projet sur le réseau Natura 2000, qui doivent être étudiés en détail.

5.3.2 ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

L'**Agrion de Mercure** est présent dans le ruisseau qui borde la zone d'étude au sud. La proximité du projet au ruisseau implique qu'il est **susceptible d'avoir des incidences notables sur cette espèce**.

La **Pie-grièche écorcheur**, bien que non recensée en 2014, est susceptible de fréquenter les abords de la zone d'étude, d'après les données de 2008.

Le **Murin à oreilles échanquées**, ainsi que les autres Chiroptères présents dans le site Natura 2000, est susceptible de chasser au-dessus de la zone d'étude. Le projet, en modifiant la nature de l'occupation du sol, est **susceptible d'avoir des incidences notables** sur cette espèce.

Les incidences potentielles du projet vis-à-vis de ces espèces doivent être étudiées en détail.

5.4 LES INCIDENCES DU PROJET

5.4.1 HABITATS BIOLOGIQUES

Le projet détruira des parcelles d'habitats biologiques rattachés à des habitats d'intérêt communautaire présents dans la ZSC forêt d'Haguenau : Lande acide de recolonisation, et Prairie mésophile acide. A contrario, le cours d'eau eutrophe présent en limite de zone d'étude ne sera pas concerné par le projet.

Au vu des éléments suivants :

- **état de conservation médiocre** de la lande acide présente dans l'emprise du projet ;
- la **faible surface d'habitats concernée**, à l'échelle du site (0,16 ha dans l'emprise du projet,
- présence de ces habitats en **bon état de conservation hors de l'emprise**, dans le périmètre Natura 2000 à proximité (zone de l'aérodrome) ;
- **absence d'incidences directes** au sein du périmètre Natura 2000,

Les **incidences** du projet sur les habitats biologiques d'intérêt communautaire peuvent être jugés **non significatives**.

5.4.2 ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

AGRION DE MERCURE

Afin de réduire les impacts sur les zones humides le projet a été modifié, de manière à éviter tout impact sur le ruisseau et ses abords, sur une distance d'environ 20 mètres de part et d'autre des berges (Carte 11).

Cette mesure permet **d'éviter toute incidence significative sur l'Agrion de Mercure et son habitat**, en maintenant sa fonctionnalité.

Carte II : Emprise du projet au niveau du ruisseau (source : SERUE)



De plus, les mesures d'amélioration écologique et de suivi de la zone d'exclusion (gestion extensive avec bandes refuge le long du cours d'eau) seront favorables à l'Agrion de Mercure et permettront de garantir la pérennité de la population identifiée en 2014.

PIE-GRIECHE ECORCHEUR

La Pie-grièche écorcheur est susceptible de fréquenter les zones buissonnantes, haies et lisières présentes pour y nicher, et chasser dans les espaces ouverts environnants. Elle a été observée non loin de la zone d'étude en 2008, non revue en 2014, mais nicheuse en 2016.

Une partie de son habitat est détruite par le projet,

Les mesures de transplantation de haies, contenant notamment des arbustes épineux, prévues sont favorables à cette espèce.

Ces mesures permettront de reconstituer l'habitat de la Pie-grièche écorcheur, garantissant ainsi **l'absence d'incidence significative** du projet sur cette espèce.

MURIN A OREILLES ECHANCREES

Cette espèce, ainsi que les autres Chiroptères présents, est susceptible de chasser au-dessus de la zone d'étude.

Les axes de déplacement de l'espèce ont été étudiés lors des expertises de terrain en 2008 (carte page suivante). Cette étude a montré que le Vespertilion à oreilles échancrees se déplace essentiellement le long de la lisière de la forêt d'Haguenau et le long de la ripisylve de la Moder. L'étude n'indique aucun axe de passage dans le secteur des missions africaines.

Le projet n'aura donc aucun impact sur les axes de déplacement du Vespertilion à oreilles échancrees.

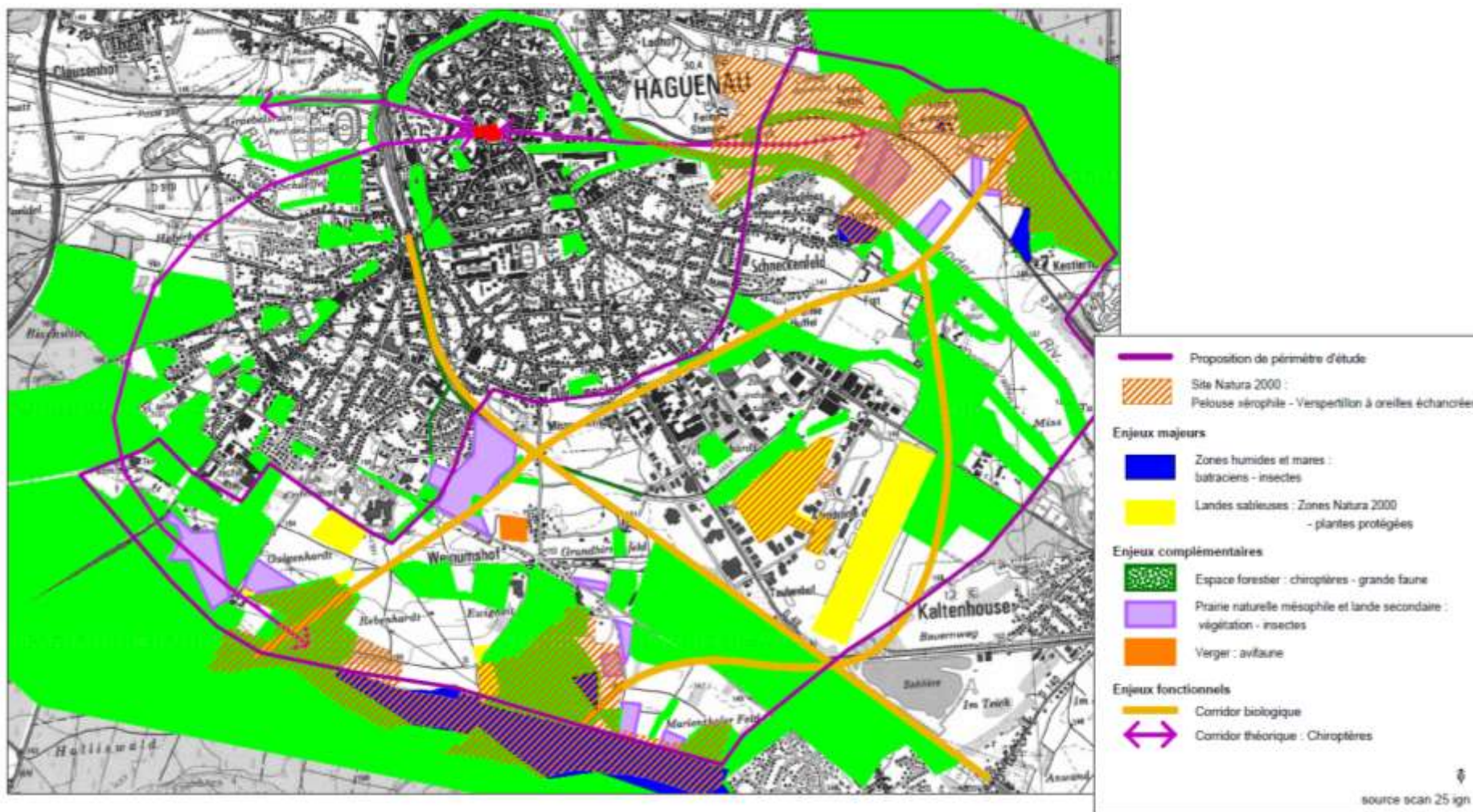
D'autre part, la surface concernée par ce projet n'est pas significative à l'échelle du site Natura 2000 et du territoire de chasse d'un Vespertilion à oreilles échancrees. En effet, cette espèce peut aller chasser jusqu'à 15 kilomètres de son gîte (Arthur et Lemaire, 2009).

Au vu de ces éléments, il est possible de conclure que le projet n'a **pas d'incidence significative sur le site Natura 2000 de la forêt d'Haguenau et en particulier sur le Vespertilion à oreilles échancrees.**

5.4.3 CONCLUSIONS QUANT AUX INCIDENCES

Les éléments développés dans les paragraphes précédents permettent d'affirmer, au vu de l'état initial réalisé en 2014 sur la zone d'étude, que **le projet des missions africaines n'a pas d'incidences significatives sur le réseau Natura 2000, et en particulier sur les deux sites (ZSC et ZPS) de la forêt d'Haguenau.**

Carte 12 : Enjeux et corridors écologiques des Chiroptères (source : Ecolor, 2008)



ANNEXES

5.5 L'AGRION DE MERCURE

L'AGRION DE MERCURE, COENAGRION MERCURIALE

Classification (Classe, Ordre, Sous-ordre, Famille) : Insectes, Odonates, Zygoptères, Coenagrionidae

Identification : Petite libellule (abdomen 19-27 mm) de forme gracile, ailes antérieures et postérieures identiques. Mâle : abdomen bleu ciel à dessins noirs, le plus caractéristique étant le segment 2 en forme de tête de taureau. Femelle : l'abdomen est dorsalement presque entièrement noir bronzé, les femelles sont très difficiles à déterminer, car très proches des femelles des autres espèces de Coenagrionidae.

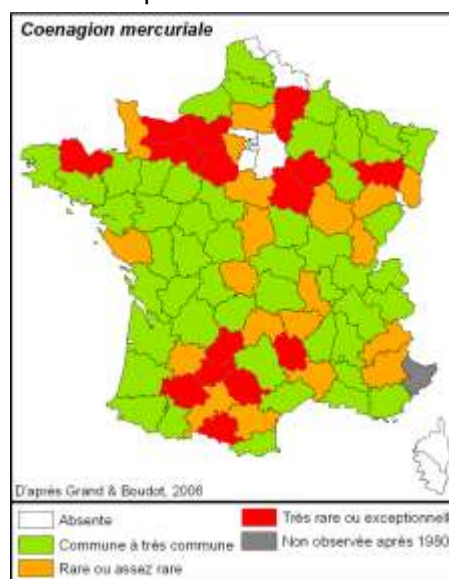
Statut : Libellule protégée en France et inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et l'annexe II de la Convention de Berne. Espèce inscrite sur la liste orange de la région Alsace (VU : vulnérable).

Distribution : Europe moyenne et méridionale. France : bien répandu, parfois même localement abondant. Il semble cependant plus rare dans le nord et le sud-ouest du pays. En Alsace, l'espèce est considérée comme vulnérable.

Biologie : Cycle : 2 ans. Période de vol : les adultes apparaissent en avril en région méditerranéenne, en mai plus au nord ; la période de vol se poursuit jusqu'en août, parfois septembre.

Ponte : de type endophyte. La femelle accompagnée par le mâle (tandem) insère ses œufs dans les plantes aquatiques ou riveraines (nombreuses espèces végétales utilisées). La femelle pénètre parfois entièrement dans l'eau y entraînant quelquefois le mâle. Développement embryonnaire : l'éclosion a lieu après quelques semaines selon la latitude et l'époque de ponte. Sauf cas particulier, il n'y a pas de quiescence hivernale. Développement larvaire : il s'effectue en 12 à 13 mues et habituellement en une vingtaine de mois (l'espèce passant deux hivers au stade larvaire). Il est possible qu'il soit plus rapide en région méditerranéenne.

Habitats : *C. mercuriale* est une espèce rhéophile à nette tendance héliophile qui colonise les milieux lotiques permanents de faible importance, aux eaux claires, bien oxygénées et à minéralisation variable (sources, suintements, fontaines, résurgences, puits artésiens, fossés alimentés, drains, rigoles, ruisselet et ruisseaux, petites rivières, etc.), situés dans les zones bien ensoleillées (zones bocagères, prairies, friches, en forêt dans les clairières, etc.) et assez souvent en terrains calcaires, jusqu'à 1 600 m d'altitude. Cette espèce se développe également dans des milieux moins typiques comme les exutoires des tourbières acides, des ruisselets très ombragés (bois, forêts), des sections de cours d'eau récemment curées ou parfois dans des eaux nettement saumâtres (Lorraine). Les larves se tiennent dans les secteurs calmes parmi les hydrophytes, les tiges ou les racines des héliophytes et autres plantes riveraines.



Menaces et conservation : Comme la majorité des odonates, *C. mercuriale* est sensible aux perturbations liées à la structure de son habitat (fauchage, curage des fossés, piétinement, etc.), à la qualité de l'eau (pollutions agricoles, industrielles et urbaines) et à la durée de l'ensoleillement du milieu (fermeture, atterrissement). Toutefois, lorsqu'il existe des effectifs importants dans une zone présentant différents types d'habitats favorables à l'espèce (émissaires, zones de sources, suintements, drains, rigoles, etc.), certaines interventions drastiques réalisées uniquement sur une partie de la zone en question ne paraissent pas mettre en péril les populations présentes. Par contre, lorsque les populations sont très faibles et isolées, ces actions sont très néfastes pour la pérennité de l'espèce.

