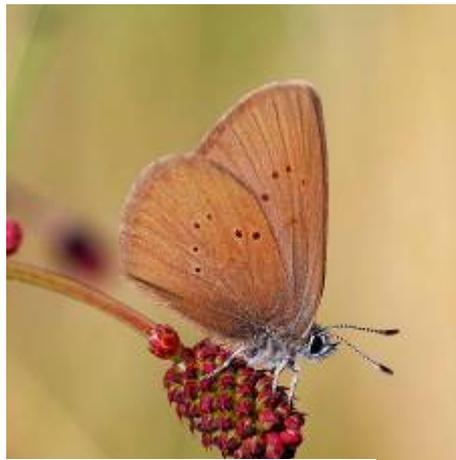


# VOIE DE LIAISON SUD



Sardet

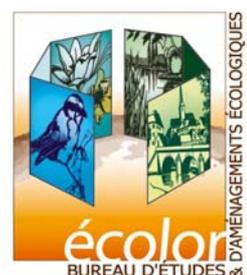


E. Sardet



EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000  
FR 4201798 - MASSIF FORESTIER DE HAGUENAU  
FR 4211790 - FORET DE HAGUENAU

Affaire suivie par :  
**Thierry DUVAL**  
**2013-2015**  
**MAJ déc 2016**



## SOMMAIRE

<b>I : INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
1. PRESENTATION DU PROJET .....	3
2. PROJET ET NATURA 2000 .....	5
3. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 .....	6
4. CADRE REGLEMENTAIRE NATURA 2000.....	7
<b>II : PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 DE HAGUENAU .....</b>	<b>9</b>
1. ZONE SPECIALE DE CONSERVATION – FR 4201798.....	9
2. ZONE DE PROTECTION SPECIALE – FR 4211790.....	11
<b>III : PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>15</b>
1. RAPPEL DU CONTEXTE GENERAL.....	15
2. LOCALISATION DU PROJET .....	16
<b>IV : ETAT INITIAL DES HABITATS ET DES ESPECES POUR LESQUELS LES SITES ONT ÉTÉ DESIGNES .....</b>	<b>17</b>
1. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL .....	17
1.1. SOURCE DES DONNEES – PERIMETRE D’ETUDE.....	17
1.2. ENVIRONNEMENT DU SITE.....	17
1.3. TRAME VERTE RÉGIONALE - SRCE.....	18
2. HABITATS D’INTERET COMMUNAUTAIRE.....	20
2.1. LES HABITATS COMMUNAUTAIRES .....	20
2.2. DESCRIPTION DES HABITATS BIOLOGIQUES.....	21
3. ESPECES ANIMALES D’INTERET COMMUNAUTAIRE.....	28
3.1. OISEAUX D’INTERET COMMUNAUTAIRE.....	28
3.2. AUTRES ESPECES D’INTERET COMMUNAUTAIRE.....	32
3.3. ECOLOGIE DES PAYSAGES : TRAMES ET RESEAUX.....	39
3.4. ETAT DE CONSERVATION.....	41
4. SYNTHESE .....	44
<b>V : ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET.....</b>	<b>45</b>
1. DESCRIPTION DU PROJET .....	45
2. JUSTIFICATION DU PROJET .....	47
2.1. RAISONS TECHNIQUES .....	47
2.2. RAISONS ENVIRONNEMENTALES ET BIOLOGIQUES.....	47
3. ANALYSES DES VARIANTES.....	48
3.1. CADRAGE - GÉNÉRALITÉS.....	48
3.2. CHOIX DE LA VARIANTE.....	49
4. INCIDENCES DU PROJET .....	51
4.1. INCIDENCES DIRECTES SUR LES SITES NATURA 2000.....	51

4.2. INCIDENCES INDIRECTES PERENNES SUR LES SITES NATURA 2000.....	51
4.3. INCIDENCES INDIRECTES TEMPORAIRES SUR LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE.....	54
<b>VI : MESURES ENVIRONNEMENTALES .....</b>	<b>55</b>
1. MESURES D'EVITEMENT .....	55
2. MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS.....	55
3. IMPACTS RÉSIDUELS.....	56
4. MESURES DE COMPENSATION DES IMPACTS RÉSIDUELS.....	58
5. BILAN DES INCIDENCES.....	64
6. MESURES COMPENSATOIRES.....	64
7. SYNTHÈSE DES MESURES.....	65
8. PERENNISATION DES MESURES.....	66

## Articles de Références

- Directive Oiseaux : 79/409/CEE du 2 avril 1979  
L 414-4 à L 414-7 du Code de l'Environnement
- Directive « Habitat - Faune - Flore » : 92/43 CEE du 21 mai 1992  
L 414-4 à L 414-7 du Code de l'Environnement
- Ordonnance du 11 avril 2001, transcrivant en droit français  
Les directives « Oiseaux » et « Habitat – Faune - Flore »
- L 414-4 à L 414-7 du Code de l'Environnement

# I : INTRODUCTION

## 1. PRESENTATION DU PROJET

La ville de Haguenau, centre économique et administratif du Nord du Bas-Rhin est desservie par un réseau multi modal (Autoroute et réseau routier, train, voies douces).

Tous ces réseaux convergent vers le centre urbain historique entraînant un engorgement important du réseau routier.

Le contournement Ouest et Nord a permis de fluidifier le trafic de transit et de desserte des zones d'activités à l'Ouest.

En revanche, l'ensemble du secteur Sud et Est de Haguenau supporte un trafic routier très important et souffre du manque d'une voie tangentielle de liaison inter-quartiers.

Les 3 principaux objectifs de l'opération de Voie de Liaison Sud sont :

### **Contribuer à optimiser les déplacements à l'échelle de la ville**

- Délestage des abords du centre ville,
- Réduction des nuisances et des polluants,
- Réduction des temps de parcours de liaison Est <-> Ouest et fiabilisation des temps de parcours des autres axes,
- Sécurisation des parcours,
- Incitation au développement de l'usage des modes de déplacement alternatifs à l'automobile : piéton, deux roues, transports collectifs.

### **S'inscrire dans l'amélioration des conditions d'urbanisation actuelles du Sud de la ville**

- Desserte efficace des zones d'activités existantes (ZAE de l'aérodrome et du Taubenhof) afin de les dynamiser,
- Meilleure accessibilité des quartiers d'habitat et des équipements publics dont le centre hospitalier.

### **Accompagner le développement futur de la ville dans ce secteur**

- Ouverture à l'urbanisation des nouveaux espaces prévus au PLU de Haguenau,
- Mise en place d'une « colonne vertébrale » viaire pour organiser un développement de la ville compatible avec la préservation d'espaces naturels.

Le parti d'aménagement retenu ne devra pas détourner le projet de sa fonction urbaine. **L'infrastructure ne doit pas devenir une voie de contournement de l'agglomération par le Sud-est** pour les trafics de transit.

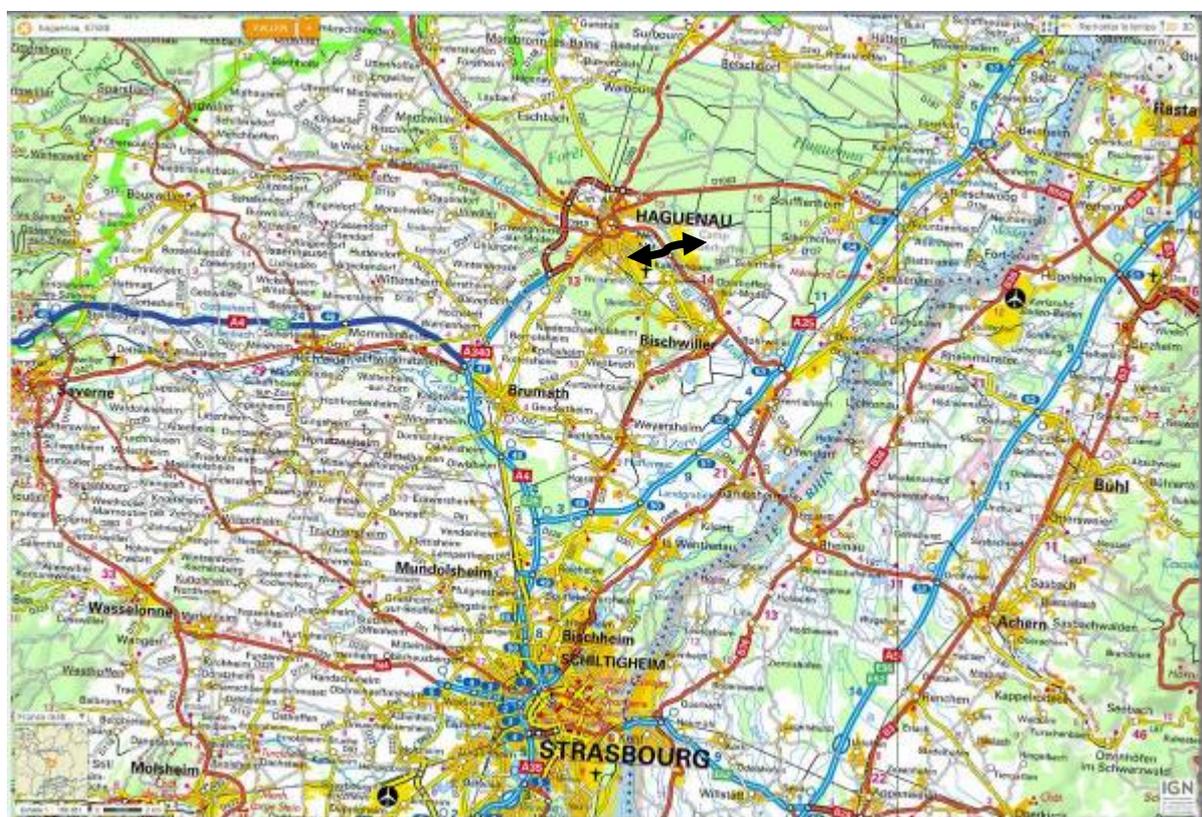
## VOIE DE LIAISON SUD HAGUENAU

Les expertises patrimoniales ont mis en évidence les **landes sableuses à Armérie**, les **prairies naturelles** à Grande Sanguisorbe et Azurés, des **zones humides** à Crapaud Calamite, des **ruisseaux** à Agrion de mercure et quelques **complexes prairiaux** diversifiés.

Ces expertises patrimoniales ont orienté le **choix de la variante de moindre impact évitant** notamment les **landes sableuses d'intérêt communautaire** et les **prairies à Sanguisorbe et Azurés**.

## LOCALISATION GENERALE

↔ Voie de liaison Sud de Haguenau



Extrait carte Géoportail

## 2. PROJET ET NATURA 2000

Le tracé du projet est proche de 2 sites Natura 2000 :

- **Zone Spéciale de Conservation « Massif forestier de Haguenau », n° Fr 4201798.**
- **Zone de Protection Spéciale « Forêt de Haguenau », n° Fr 4211790,**

Dans ce cadre et en vertu des articles n°4 de la Directive « Oiseaux » et n°6 de la Directive « Habitat – Faune – Flore », il a donc été demandé par les services instructeurs la réalisation d'une évaluation des incidences environnementales.

La ville de Haguenau a confié à ECOLOR le soin de rédiger ce document.

Pour ce type de zone, la France se doit de respecter ses obligations communautaires, conformément à la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » et à la directive 92/43 CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite directive « Habitat – Faune – Flore ».

Pour cela, il convient de réaliser, pour tout aménagement concernant ce type de zone, un **Document d'Évaluation des Incidences** en référence à l'article L 414-4 du Code de l'Environnement. Son objectif essentiel est **d'évaluer le niveau des incidences** du projet, de préciser les **mesures d'intégration environnementales** destinées à supprimer ou réduire ces incidences, d'analyser le **niveau des impacts résiduels** sur le milieu en appréciant **l'état de conservation des habitats biologiques et des espèces d'intérêt communautaire**. En conclusion, le document doit détailler, si nécessaire, les **mesures compensatoires** indispensables pour répondre aux exigences européennes.

### 3. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Ce dossier « d'Evaluation des Incidences » est un document visant à intégrer au mieux le projet dans un espace naturel et à préserver son intérêt communautaire.

**Le présent dossier a donc pour objectifs de détailler :**

- les caractéristiques des sites Natura 2000 concernés « Massif forestier de Haguenau » et « Forêt de Haguenau » et de leurs objectifs de conservation,
- la description du projet,
- l'état initial du site,
- les incidences induites par le projet sur les sites Natura 2000 « Massif forestier de Haguenau » et « Forêt de Haguenau »,
- les mesures environnementales intégrées au projet,
- la justification du projet,
- les impacts résiduels après la mise en œuvre des mesures environnementales et les éventuelles mesures compensatoires.

L'évaluation d'incidences présentée ici a été réalisée en conformité avec les exigences législatives et réglementaires en vigueur (notamment des articles L. 414-4 et suivants et R. 414-19 et suivant du Code de l'Environnement et plus particulièrement de l'article R. 414-21), en prenant en compte le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 (version consolidée) et à la circulaire d'application du 15 avril 2010.

Il concerne surtout les incidences sur la Zone Spéciale de Conservation du massif forestier de Haguenau et secondairement les incidences sur la Zone de Protection Spéciale, cette dernière étant sans lien direct avec le projet routier.

Ce document résulte d'investigations de terrain réalisées entre 2008 et 2010 par ECOLOR, des experts naturalistes indépendants ainsi que des données des associations naturalistes d'Alsace regroupées au sein du réseau ODONAT, les données de la Société Botanique d'Alsace et des naturalistes locaux qui suivent notamment les populations de batraciens.

## 4. CADRE REGLEMENTAIRE NATURA 2000

Les **directives « Oiseaux » et « Habitat – Faune – Flore »**, portent sur la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces. L'application de ces directives se traduit par la mise en place du **Réseau Natura 2000** qui comprend des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) désignés pour la conservation des habitats d'oiseaux nicheurs ou hivernants figurant dans l'annexe I et pour la conservation des habitats biologiques, des espèces végétales et animales figurant aux annexes I et II.

En vertu des directives « Oiseaux » (article 4) et « Habitat – Faune – Flore » (article 6), **les États membres doivent classer les territoires** les plus appropriés en « nombre et en superficie » et prendre les **mesures appropriées pour éviter** dans les zones de protection, **la pollution ou la détérioration des habitats** ainsi que les **perturbations** touchant les **espèces d'intérêt communautaire**, pour autant qu'elles aient un **effet significatif** ».

L'ordonnance n° 2001-321 du 11.04.2001 et le décret du 9 avril 2010 **transposent en droit français** les directives « Oiseaux » et « Habitat – Faune – Flore ».

Lorsqu'ils sont **susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000**, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après « **Évaluation des Incidences Natura 2000** » :

- (...),
- les programmes ou projets d'activités, de travaux d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations
- (...).

Lorsqu'une évaluation conclut à une atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 et en l'absence de solutions alternatives, l'autorité compétente peut donner son accord pour des raisons impératives d'intérêt public majeur. Dans ce cas, elle s'assure que des mesures compensatoires soient prises pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont à la charge de l'autorité qui a approuvé le document de planification ou du bénéficiaire du programme ou du projet d'activités de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, de la manifestation ou de l'intervention. La Commission européenne en est tenue informée.

Lorsque le site abrite un type d'habitat naturel ou une espèce prioritaire qui figurent, au titre de la protection renforcée dont ils bénéficient sur des listes arrêtées dans des conditions fixées par décret en Conseil d'État, l'accord mentionné ci-dessus ne peut être donné que pour des motifs liés à la santé ou à la sécurité publique ou tirés des avantages importants procurés à l'environnement ou, après avis de la Commission européenne, pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur.

Le **Massif forestier de Haguenau** a été proposé au **réseau Natura 2000** sur le n° **FR 4201798** pour la présence d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire au titre de la **directive « Habitat – Faune – Flore »**.

Son document d'Objectifs Natura 2000 a été validé le 14 février 2012 (animateur : ville de Haguenau).

La **Forêt d'Haguenau** a été proposée au **réseau Natura 2000** sous le n° **FR4211790** pour la présence d'espèces animales d'intérêt communautaire au titre **de la directive « Oiseaux »**

Son Document d'Objectifs Natura 2000 (DOCOB) a été validé le 8 Janvier 2013 (animateur : ville de Haguenau - opérateur : Office National des Forêts).

Certains documents sont disponibles sur le site de la DREAL Alsace et les informations issues de ces documents (ex : Définition de sites significatifs pour la préservation de pelouses xérophiles d'importance communautaire en Alsace, R.TREIBER 2006 – Diagnostic de la ZPS, ONF 2010 2011) ont été intégrées dans la présente évaluation des incidences Natura 2000.

-

## II : PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 DE HAGUENAU

### 1. ZONE SPECIALE DE CONSERVATION – FR 4201798

Le site du **Massif Forestier de Haguenau** a été proposé éligible comme Site d'Intérêt Communautaire (SIC) en juillet 2002 au titre de la Directive « Habitat - Faune – Flore » (**Zone Spéciale de Conservation**). La proposition a été faite pour un **site éclaté**.

Suite à la prise en compte des habitats de nouvelles espèces d'intérêt communautaire, le site a été **étendu**, portant sa **superficie totale à 3 114 ha**.

Le classement comme Zone de Spéciale de Conservation est intervenu le 7 décembre 2004 après inventaire scientifique en 1995 et consultation des communes et des établissements publics de coopération intercommunale de 1996 à 2001 et en 2006/2007 pour l'extension. Son Document d'Objectif a été validé.

Le périmètre ZSC comprend **une vingtaine d'entités** dont les plus grandes correspondent aux milieux alluviaux de la Sauer et au camp militaire d'Oberhoffen/Moder.

L'entité de la ZSC correspondant au territoire de chasse de la colonie du Vespertilion à oreilles échancrées gîtant dans le grenier de la mairie de Haguenau est proche du tracé du projet routier de Voie de Liaison Sud.

D'autres entités correspondant à un autre territoire de chasse des chiroptères et aux landes acides sableuses de l'ancien aérodrome de Haguenau sont présentes à quelques centaines de mètres du projet routier.

Le **Formulaire Standard** du site énumère les **objets de la « Directive Habitats »** présents dans la **ZSC de « Massif Forestier de Haguenau »** et justifiant donc sa création :

- **les habitats communautaires** (voire prioritaires (\*)) :
  - 2330 : Dunes intérieures à pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis* ;
  - 3130 : Eaux oligotrophes de l'espace médio européen ;
  - 3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocarition* ;
  - 3260 : Végétation flottante de Renoncule des rivières planitaires et sub-montagnardes ;
  - 4030 : Landes sèches européennes ;
  - 6210 : Pelouses sèches semi naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ;
  - 6230 : Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrat siliceux des zones Montagnardes (et sub montagnardes de l'Europe continentales) ;
  - 6410 : Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ;

- 6430 : Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins ;
  - 6440 : Prairies inondables à *Cnidium venesum* ;
  - 6510 : Pelouses maigres de fauche de basse altitude ;
  - 7150 : Dépressions sur substrat tourbeux du *Rhynchosporion* ;
  - 9110 : Hêtraie du *Luzulo Fagetum* ;
  - 9130 : Hêtraie de l'*Asperulo Fagetum* ;
  - 9160 : Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli* ;
  - 9190 : Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* ;
  - 91D0 : Tourbières boisées ;
  - **91E0\*** : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior\** ;
  - 91F0 : Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* riveraines des grands fleuves.
- Les espèces communautaires
    - 1014 : *Vertigo angustior* ;
    - 1059 : *Maculinea teleius* (Azuré de la Sanguisorbe) ;
    - 1083 : *Lucanus cervus* (Lucane cerf-volant) ;
    - 1096 : *Lampetra planeri* (Lamproie de Planer) ;
    - 1134 : *Rhodeus sericeus* (Bouvière) ;
    - 1163 : *Cottus gobio* (Chabot) ;
    - 1166 : *Triturus cristatus* (Triton crêté) ;
    - 1193 : *Bombina variegata* (Sonneur à ventre jaune) ;
    - 1323 : *Myotis bechsteini* (Vespertilion de Bechstein) ;
    - 1321 : *Myotis emarginatus* (Vespertilion à oreilles échancrées – 80 femelles) ;
    - 1324 : *Myotis myotis* (Grand murin) ;
    - 1381 : *Dicranum viride* (Dicrane vert).

L'ensemble des données inscrites sur le Formulaire Standard Natura 2000 constitue une base pour toute étude patrimoniale sur la ZSC, permettant ainsi de bien cibler des points jugés comme clés.

La fiche de synthèse associée à la demande d'extension du site souligne notamment la nécessité de préserver un maillage de zones humides et une gestion attentive et extensive des prairies naturelles à Grande Sanguisorbe pour préserver l'Azuré de la sanguisorbe, le maintien des territoires de chasse du Vespertilion à oreilles échancrées et la protection des landes sableuses à Armérie.

## 2. ZONE DE PROTECTION SPECIALE – FR 4211790

Le site de la Forêt de Haguenau a été proposé éligible comme Site d'Intérêt Communautaire (SIC) en juillet 2002 au titre de la Directive Oiseaux (Zone de Protection Spéciale). La proposition a été faite pour un site d'une superficie de **19 220 ha** correspondant à **l'intégralité de ce massif forestier**, avec inclusion du camp militaire d'Oberhoffen/Moder.

Ce site comprend 90% d'espaces forestiers d'intérêt communautaire, 2 % de prairies naturelles d'intérêt communautaire et 2% de landes et prairies à Molinies au sein du camp militaire d'Oberhoffen sur Moder. Le restant étant composé de cultures et de carrières.

Initialement ce site avait fait l'objet d'un inventaire au titre des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux en 1992.

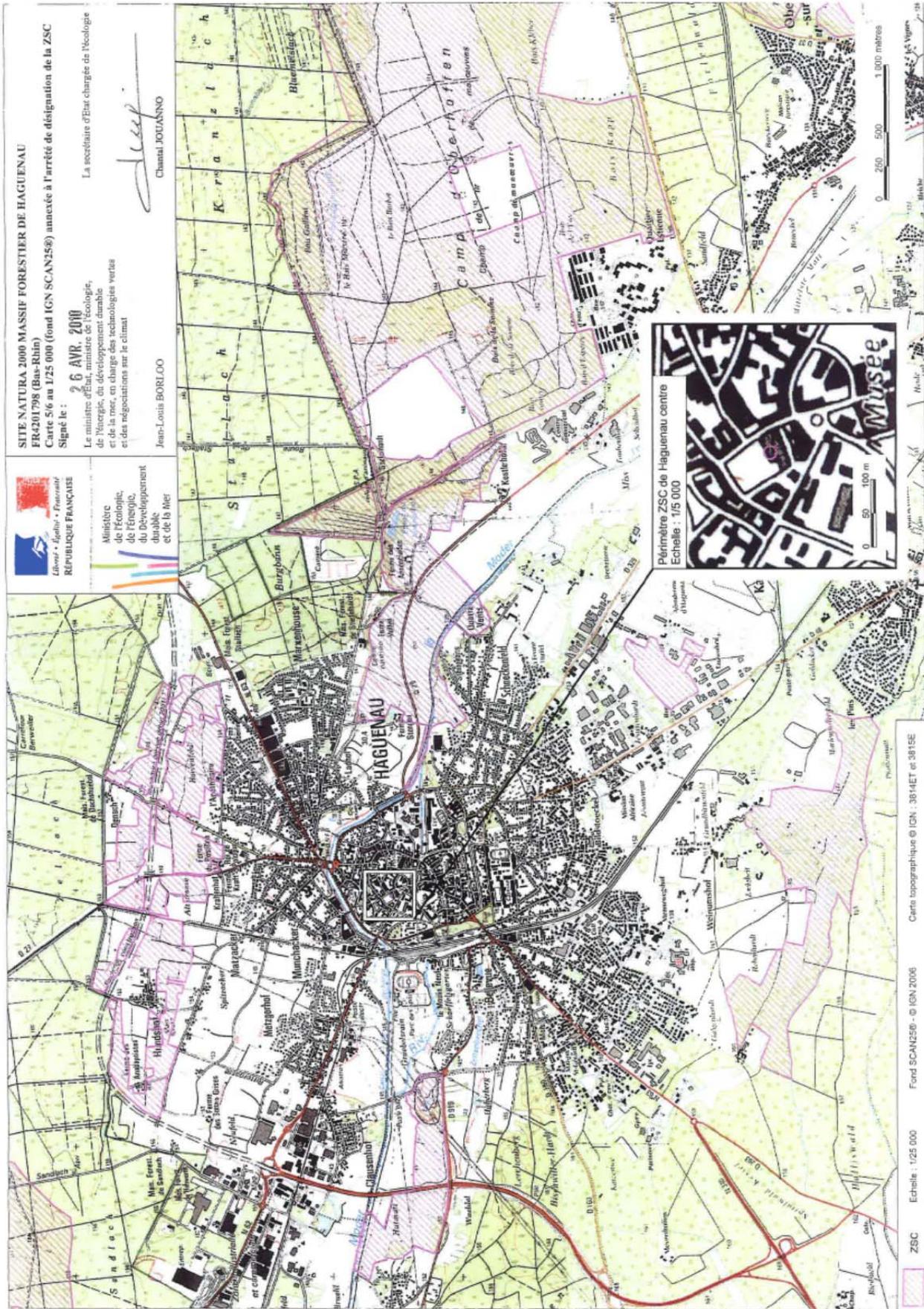
Le classement comme Zone de Protection Spéciale est intervenue en **mars 2005** après consultation des communes et des établissements publics de coopération intercommunale. Son Document d'Objectif a été validé le 8 Janvier 2013.

La **ZPS « Forêt de Haguenau »** concerne l'ensemble du **massif forestier** incluant les **activités extractives intraforestières, le camp militaire d'Oberhoffen sur Moder et les lisières agricoles du Seltzbach.**

Cet espace est essentiellement public. La plus grande partie du massif correspond à la forêt indivise d'Haguenau Etat/Commune.

Ce site est l'un des plus grands massifs forestiers de plaine. Il accueille 11 espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux.





Le **Formulaire Standard** du site énumère ainsi les **objets de la « Directive Oiseaux »** présents dans la **ZPS de « la Forêt de Haguenau »** et justifiant donc sa création :

- Les espèces communautaires nicheuses et résidentes :
  - *Lullula arborea* (Alouette lulu) ;
  - *Pernis apivorus* (Bondrée apivore) ;
  - *Aegolius funereus* (Chouette de Tengmalm) ;
  - *Caprimulgus europaeus* (Engoulevent d'Europe) ;
  - *Alcedo atthis* (Martin pêcheur) ;
  - *Milvus migrans* (Milan noir) ;
  - *Milvus milvus* (Milan royal) ;
  - *Picus canus* (Pic cendré) ;
  - *Dendrocopos medius* (Pic mar) ;
  - *Dryocopus martius* (Pic noir) ;
  - *Lanius collurio* (Pie Grièche écorcheur).

Toutes ces espèces doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

L'évaluation des incidences portera sur ces espèces.

D'autres espèces sont citées : Autour des palombes – Buse variable – Canard colvert – Epervier d'Europe – Faucon crécerelle – Faucon hobereau – Gallinule poule d'eau – Grive litorne – Torcol fourmilier.

Parmi ces espèces, l'Alouette lulu, la Bondrée apivore, la Chouette de Tengmalm, l'Engoulevent d'Europe, le Milan royal sont intégrés à la Liste Rouge des espèces menacées en Alsace.

# III : PRESENTATION DU PROJET

## 1. RAPPEL DU CONTEXTE GENERAL

La ville d'Haguenau, 2<sup>ème</sup> agglomération du Bas-Rhin est desservie depuis Strasbourg par l'autoroute qui se poursuit à l'Ouest et au Nord par le contournement de Haguenau permettant d'assurer le transit vers les Vosges du Nord, Niederbronn, Woerth, Wissembourg et Soufflenheim.

En revanche, toute la circulation d'échange local vers les activités de services (hôpital, commerces, administrations...) et vers les zones d'activités Est s'effectue par le réseau routier interne, engendrant un engorgement de la route de Strasbourg et des boulevards périphériques de la vieille ville.

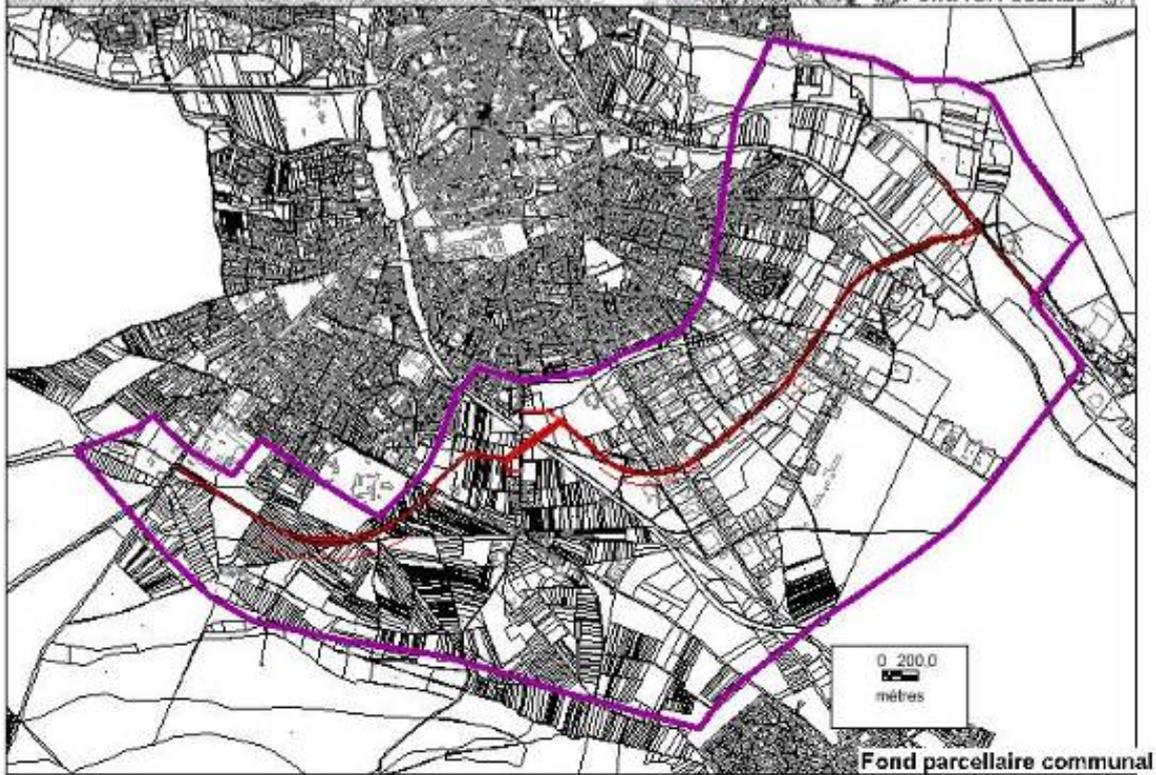
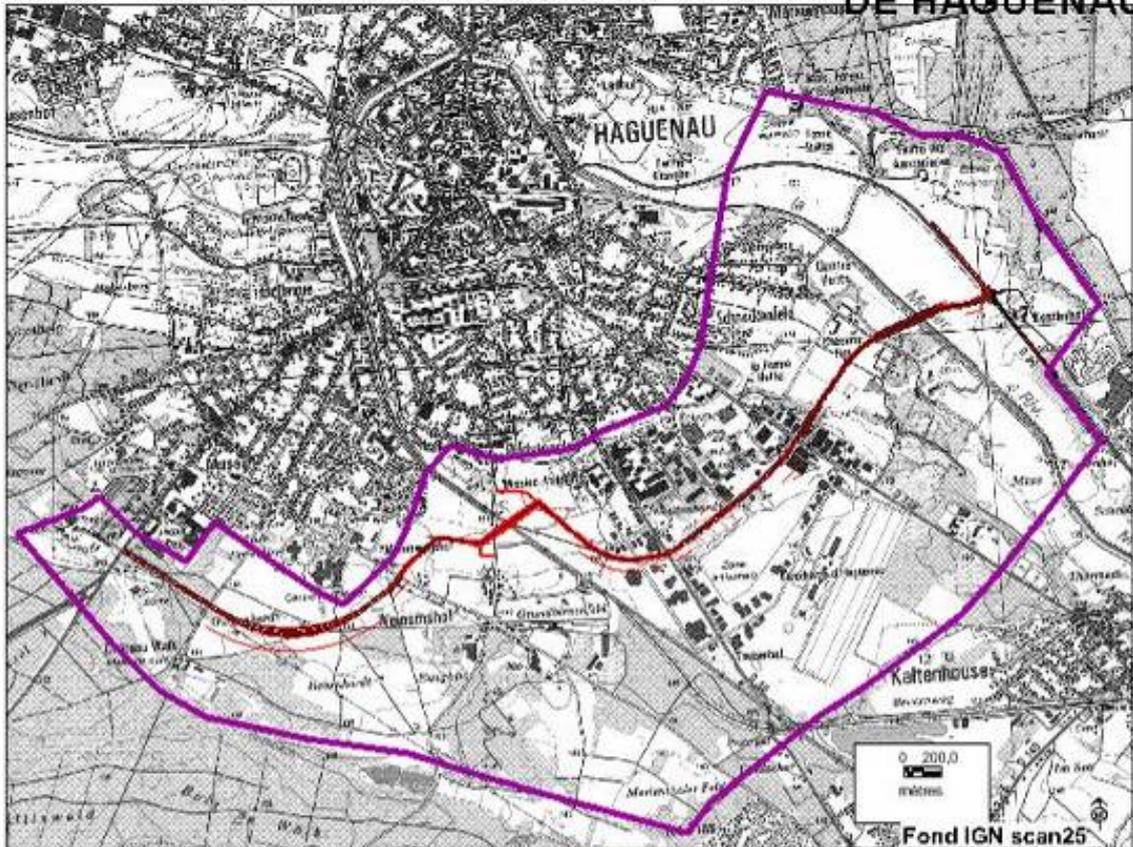
Cette circulation induit un taux sonore et de pollution atmosphérique très pénalisant pour les riverains et les usagers. Elle pénalise également les accès au lycée et surtout à l'hôpital d'Haguenau, élément structurant du système de santé du Nord de l'Alsace, rallongeant les temps d'intervention des équipes hospitalières avec des risques sur les patients.

Cette circulation est d'autant plus pénalisante qu'elle concerne un taux non négligeable de poids lourds accédant à la Zone d'Activités de l'aérodrome et à la zone commerciale et de loisirs du Taubenhof.

Le projet, développé par la ville d'Haguenau, a ainsi pour objectif de désenclaver le flan Sud et Est de l'agglomération par une voie de liaison inter urbaine qui, par ses caractéristiques intrinsèques (gabarit, carrefours...) n'aura pas une vocation de déviation routière. Conçu en phase avec la révision du PLU, il doit desservir les zones d'activités, les zones de services (hôpital, future halte ferroviaire) et assurer une fluidité des liaisons inter quartiers.

## 2. LOCALISATION DU PROJET

### VOIE DE LIAISON SUD DE HAGUENAU



# IV : ETAT INITIAL DES HABITATS ET DES ESPECES POUR LESQUELS LES SITES ONT ÉTÉ DESIGNES

## 1. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

### 1.1. SOURCE DES DONNEES – PERIMETRE D'ETUDE

Le **DOCument d'OBjectif** du site « Massif forestier de Haguenau », le document diagnostique du site « Massif forestier de Haguenau » et le formulaire standard de données des sites Natura 2000 ont été la base et le cadre officiel de l'étude patrimoniale. Les données patrimoniales acquises dans le cadre de l'élaboration des Documents d'Objectifs ont été prises en compte.

La ville de Haguenau a mis à disposition ses données patrimoniales acquises notamment dans le cadre d'expertises patrimoniales du PLU et de l'aménagement du secteur de l'aérodrome. Le réseau ODONAT et la Société Botanique d'Alsace ont été sollicités pour mettre en évidence ses données sur les espèces patrimoniales du secteur. Les publications Ciconia – 2002 sur les effets de la tempête Lothar sur le massif de Haguenau ont permis d'actualiser le dynamisme des populations de certaines espèces.

Les investigations de terrain du projet routier de Voie de Liaison Sud ont été réalisées de l'automne 2007 (habitats biologiques, orthoptères) à la fin de l'été 2008.

Elle a mis en évidence d'importants enjeux patrimoniaux (espèces végétales protégées, habitats biologiques d'intérêt communautaires, Entomofaune protégée, Peuplement avifaunistique de qualité, territoire de chasse des chiroptères).

L'étude d'impact de la Voie de Liaison Sud de Haguenau rassemble toutes les données patrimoniales. En revanche, le document d'évaluation des Incidences Natura 2000 ne s'attarde que sur les habitats et les espèces animales d'intérêt communautaire au titre de la directive « Habitat – Faune – Flore » et secondairement sur les oiseaux d'intérêt communautaire (en référence à la directive « Oiseaux »).

### 1.2. ENVIRONNEMENT DU SITE

Le **périmètre d'étude** est péri-urbain. Il englobe des zones urbanisées à vocation d'habitats individuels ou collectifs, des bâtiments publics (Hôpital) et des zones d'activités. Ces espaces bâtis sont bordés ou traversés par des espaces agricoles ou boisés comprenant notamment des prairies humides et des terres agricoles. La zone centrale est occupée par une lande sableuse acide au droit de l'aérodrome et de l'ancien aérodrome de Haguenau. L'ensemble est bordé au Sud et au Nord par le massif de Haguenau quienserre la vallée de la Moder.

Dans ce contexte, les espaces naturels apparaissent globalement morcelés par les infrastructures humaines mais avec des continuités dans les vallées de la Moder et du Rothbach.

### 1.3. TRAME VERTE RÉGIONALE - SRCE

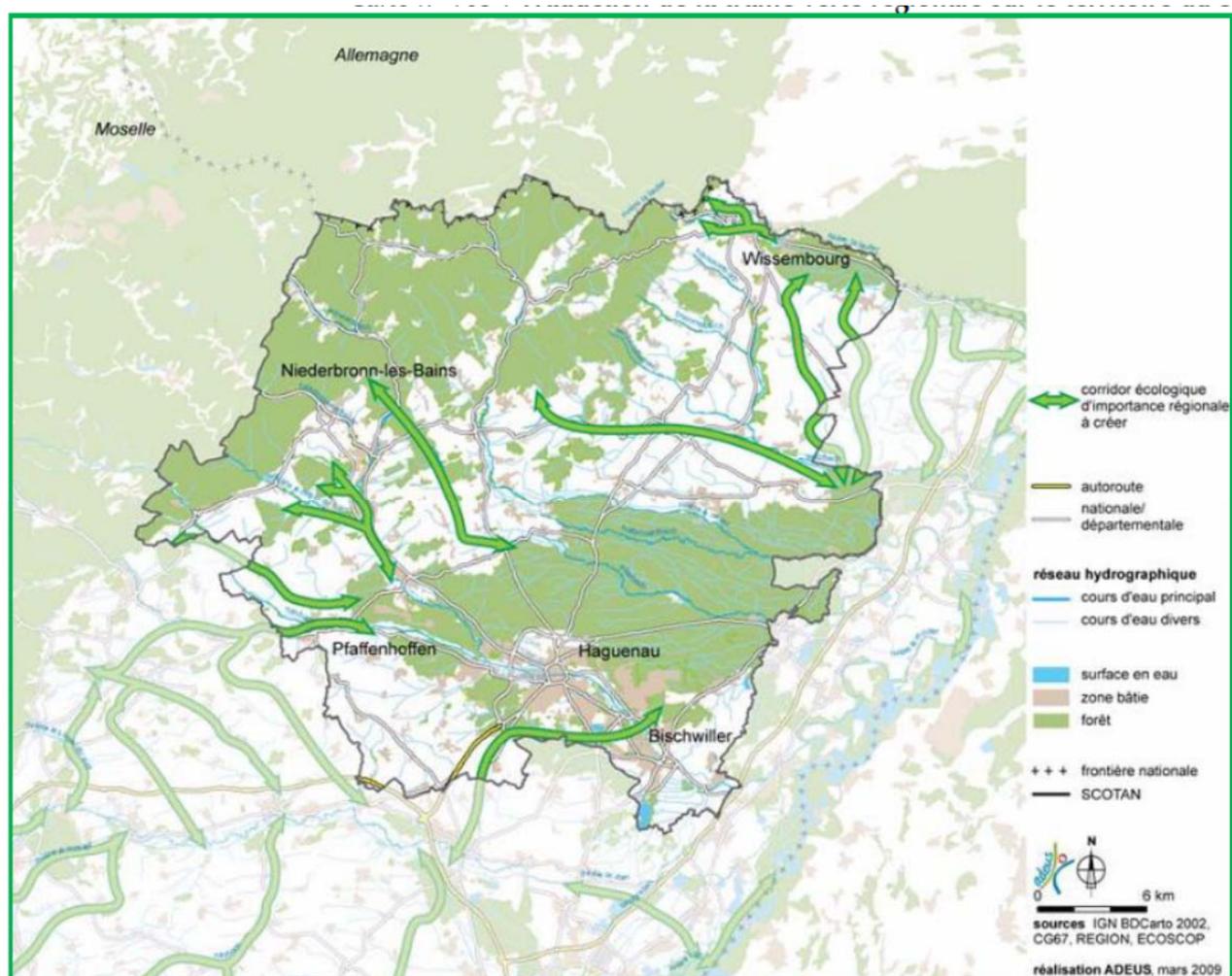
Dans la « **Trame verte d'Alsace** », le périmètre d'étude est inclus entièrement dans le **noyau central n° 26 de la forêt d'Haguenau**.

L'ensemble du massif forestier est considéré comme une entité écologique ayant des **connexions écologiques internes fonctionnelles**, sans enjeux déterminants et prioritaires.

La traduction de cette trame régionale sur le territoire du SCOT de l'Alsace du Nord (SCOTAN) met en évidence un corridor écologique d'importance régionale à créer au Sud de Haguenau, par la vallée du Rothbach puis par les espaces naturels de Bischwiller.

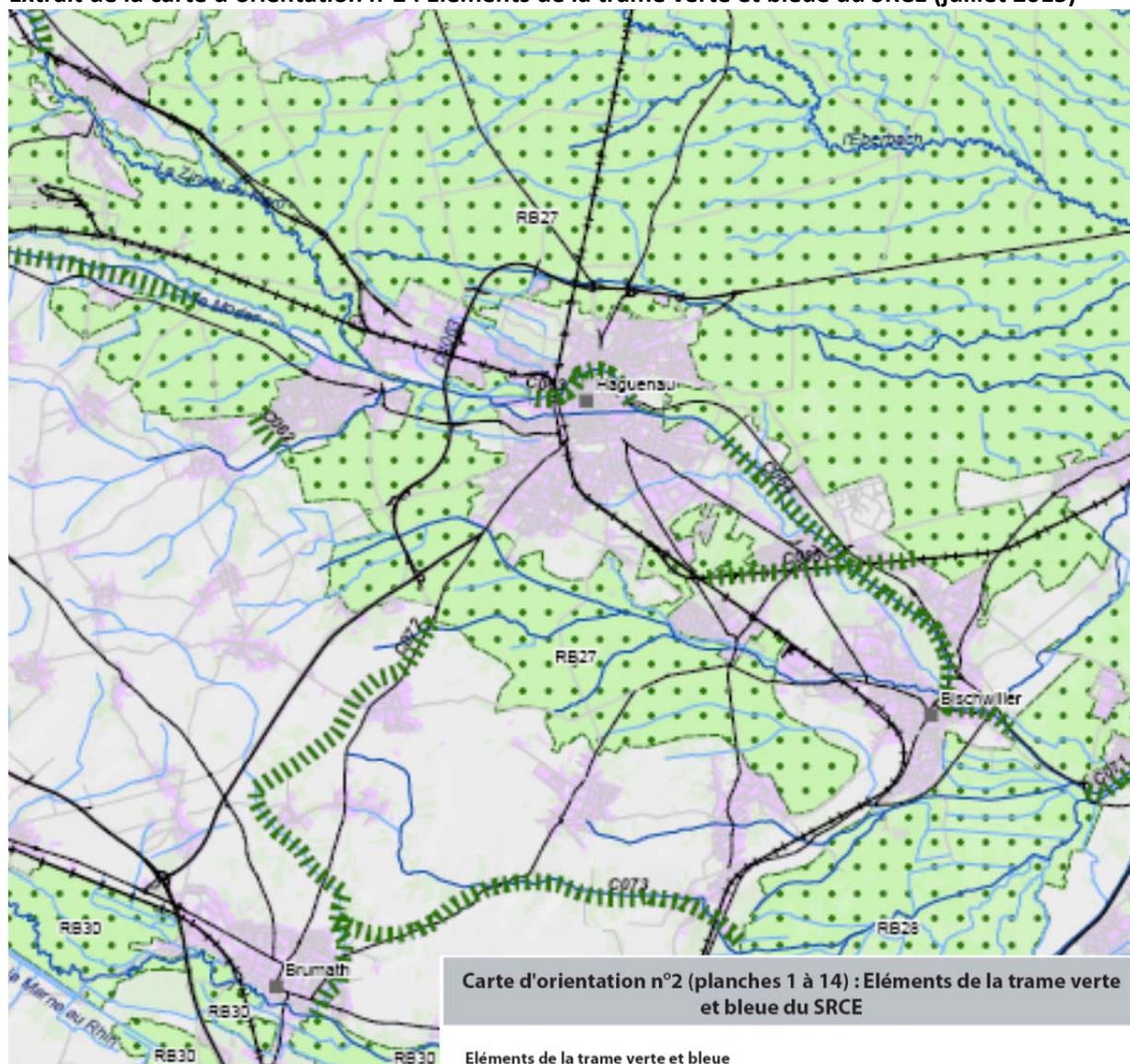
Le projet de Voie de Liaison Sud, en évitant la vallée du Rothbach est en cohérence avec cette trame verte régionale.

#### Trame verte régionale sur le territoire du SCoTAN



Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique** d'Alsace reprend ce cadre en définissant les sites Natura 2000 comme des réservoirs de biodiversité et en définissant une trame importante le long de la Moder (corridor CO 64). La trame reliant le réservoir biologique de la vallée du Rothbach à la forêt d'Haguenuau est déterminé à l'Est de l'aéroport d'Haguenuau.

### Extrait de la carte d'orientation n°2 : Eléments de la trame verte et bleue du SRCE (juillet 2015)



#### Eléments de la trame verte et bleue

- Réservoirs de biodiversité
- Corridors écologiques terrestres régionaux (1)
- Axes de passages préférentiels pour la faune dans le massif vosgien
- Cours d'eau classés au titre de l'art. 214-17 du code de l'environnement, listes 1 et 2
- Cours d'eau à portion potentiellement mobile (selon le SDAGE Rhin-Meuse)

#### Autres éléments

- Milieux naturels et semi-naturels
- Zones agricoles
- Zones urbanisées
- Autres cours d'eau et canaux
- Réseaux ferrés
- Réseau routier principal
- Autres routes



## 2. HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Une cartographie fine des habitats a été réalisée à partir des données relevées lors des prospections de terrain.

### 2.1. LES HABITATS COMMUNAUTAIRES

La carte des habitats biologiques permet de distinguer les habitats d'intérêt communautaire et les autres habitats.

Le tableau 1 permet d'apprécier l'importance spatiale des habitats d'intérêt communautaire et leur part au sein du périmètre d'étude et plus globalement à l'échelle de la ZSC Massif forestier de Haguenau. (en bleu : zones humides).

**Tableau I - Représentation des habitats biologiques communautaires au sein du périmètre d'étude de la VLS par rapport au site Natura 2000 ZSC**

Habitats biologiques d'intérêt communautaire	Code Corine Biotope	Code Eur 15/2	Surface (ha) Périmètre étude	Surface ZSC (% - ha)	Site
<b>Aulnaie Frênaie</b>	44.33	<b>91E0</b>	9,2 ha	251 ha	
Hêtraie Chênaie acidophile	41.11	9110	49 ha	284 ha	
Prairie maigre de fauche	38.2	6510	23 ha	289 ha	
Prairie hygrophile à molinie	37.31	6410	2 ha	4,3 ha	
Pelouse sèche sur sable et Pelouse à Armérie	34.34 35.2	6210 2330	63 ha	18 ha	
Rivière eutrophe	24.44	3260	2,8 ha	2 ha	
<b>Total</b>			<b>ha</b>		

(en gras : habitats d'intérêt prioritaire)

**Tableau II - Représentation des habitats biologiques communautaires présents dans le site Natura au sein du périmètre d'étude de la VLS par rapport à l'ensemble du site Natura 2000 - ZSC**

Habitats biologiques d'intérêt communautaire	Code Corine Biotope	Code Eur 15/2	Surface (ha) Périmètre étude	Surface ZSC (% - ha)	Site
<b>Aulnaie Frênaie</b>	44.33	<b>91E0</b>	3 ha	1 % - 251 ha	
Hêtraie Chênaie acidophile	41.11	9110	23 ha	8 % - 284 ha	
Prairie maigre de fauche	38.2	6510	13 ha	4,5 % - 289 ha	
Prairie hygrophile à molinie	37.31	6410	0,3 ha	7 % - 4,3 ha	
Pelouse sèche sur sable	34.34	6210	15 ha	83 % - 18 ha	
Rivière eutrophe	24.44	3260	1,2 ha	60 % - 2 ha	
<b>Total</b>			<b>ha</b>		

(en gras : habitats d'intérêt prioritaire)

Le tableau II met en évidence la **part significative du périmètre d'étude** pour les **pelouses et landes sableuses** (> 80%) correspondant presque entièrement à la lande de l'ancien aérodrome et secondairement aux **cours d'eau** (Moder).

## 2.2. DESCRIPTION DES HABITATS BIOLOGIQUES

### 2.2.1. MÉTHODOLOGIE

L'étude des habitats biologiques s'est appuyée sur une cartographie et des relevés de terrain, réalisés automne 2007 et mis à jour en 2008.

Les habitats biologiques ont été différenciés en fonction du type de milieu naturel ou anthropique (boisement, zone humide, remblais, piste, carrière...) et de leur structure verticale (taillis, futaie, taillis sous futaie...). Dans un second temps, la codification européenne des habitats biologiques CORINE BIOTOPE, puis la codification Natura 2000 pour les habitats biologiques d'intérêt communautaire ont été utilisées sur la base des groupements végétaux présents et des espèces caractéristiques.

### 2.2.2. RECENSEMENT

Cette campagne de prospection a permis de différencier **35 habitats biologiques** dont **8 habitats d'intérêt communautaire** sur l'ensemble de la zone d'étude.

**35 habitats biologiques dont  
8 habitats biologiques d'intérêt  
communautaire**

#### Habitats d'intérêt communautaire :

- Aulnaie Frênaie
- Cours d'eau
- Etang et eau stagnante
- Friche sèche
- Hêtraie Chênaie acidophile
- Lande acide herbacée
- Prairie mésophile naturelle
- Prairie humide méso-oligotrophe

## Classification selon la Directive Habitat-Faune-Flore :

### Habitat biologique d'intérêt communautaire de niveau prioritaire :

- Forêt alluviale résiduelle de l'Aulnaie Frênaie

### Habitats biologiques d'intérêt communautaire de niveau non prioritaire

- Rivière eutrophe
- Eaux douces stagnantes eutrophes
- Hêtraies – Chênaies acidiphiles à Luzule blanchâtre
- Lande acide sur sable et friche sèche
- Prairie naturelle mésophile
- Prairie naturelle hygrophile à Molinie

**Comparativement à la Zone de Conservation Spéciale du massif de Haguenau**, on constate que **plusieurs habitats biologiques** d'intérêt communautaire sont **absents**. Ils correspondent :

- aux chênaies ormaies,
- aux chênaies charmaies
- aux tourbières boisées,
- aux mégaphorbiaies hygrophiles.

Remarques : Seuls les habitats biologiques d'intérêt communautaire sont décrits ci-après.

## 2.2.3. DESCRIPTION DES HABITATS BIOLOGIQUES

### HABITATS BIOLOGIQUES D'INTERET COMMUNAUTAIRE – PRIORITAIRES

#### AULNAIE FRENAIE A LAICHE ESPACEE ET CERISIER A GRAPPES

*Corine Corine Biotope : 44.3*

*Code Natura 2000 : 91E0*

*Intitulé : Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes*

Habitat Liste Rouge Alsace

Cette formation est présente le long des cours d'eau. On la retrouve donc le long de la Moder et du Rothbach. Le long de la Moder, son état de conservation est mauvais par la présence importante de plantes invasives (Solidage du Canada, Robinier faux-acacia, Balsamine de l'Himalaya).

Moder et Rothbach



### HABITATS BIOLOGIQUES D'INTERET COMMUNAUTAIRE – NON PRIORITAIRES

#### HÊTRAIE CHENAIE ACIDIPHILE CONTINENTALES A LUZULE BLANCHATRE

*Corine Corine Biotope : 41.11*

*Code Natura 2000 : 9110*

Habitat Liste Rouge Alsace

On retrouve ce type de boisement uniquement dans le Sud du périmètre d'étude. Quant il est présent, cet habitat forme des surfaces assez étendues.

La Hêtraie-Chênaie du Château Walk, tangente par le projet routier, présente un **état de conservation moyen**.

Hêtraie - Chênaie localisée



**PRAIRIE NATURELLE MESOPHILE**

Corine Corine Biotope : 38.2 « Prairie de fauche extensive »

Code Natura 2000 : 6510

Habitat Liste Rouge Alsace

Ce type prairial forme un réseau assez bien connecté au Nord du périmètre d'étude. Dans le restant de la zone d'étude, il est plutôt dispersé et peu représenté. On peut constater que ce type prairial possède généralement un **mauvais état de conservation** en raison de son intensification agricole. Toutefois, **certaines prairies** sont relativement bien diversifiées et présentent un **état de conservation moyen**.

Prairie naturelle de fauche en état de conservation moyen à mauvais

**PRAIRIE HUMIDE MESO OLIGOTROPHE A MOLINIE**

Corine Corine Biotope : 37.23 « Prairie sub continentales des sols humides »

Code Natura 2000 : 6440

Habitat Liste Rouge Alsace

Intitulé : Prairies subcontinentales des sols humides

Associations végétales : *Sanguisorbo-Festucetum pratensis*  
*Succiso-Festucetum commutatae*

Ces prairies sont très peu représentées sur la zone d'étude.

La première est située près de la **ferme de Kestlerhof**. On y trouve deux espèces végétales remarquables : la Benoîte des ruisseaux, indicatrice d'un milieu non perturbé, et l'Orchis à larges feuilles.

Prairie naturelle humide  
État de conservation bon à moyen



La deuxième se trouve au **Mennewegshof**. Ces prairies possèdent un **état moyen de conservation**.

**LANDE ET PELOUSE SABLEUSE A ARMERIE**

Corine Corine Biotope : 34.34 – 35.2 « Pelouses calcareo-siliceuses de l'Europe centrale »

Code Natura 2000 : 6210 - 230

Habitat Liste Rouge Alsace

Cet habitat est assez bien représenté sur la zone d'étude. On le retrouve principalement à la ZA de l'aérodrome mais également au Château Walk, au sein des espaces verts de l'Hôpital de Haguenau et au *Weinumshof*.

Cet habitat présente un intérêt particulier de par sa rareté en Alsace, mais aussi en France.

Lande sableuse  
Très bon état de conservation  
Dégradation autour de la zone artisanale



La lande de l'aérodrome possède un **très bon état de conservation** mais celle-ci est en partie consommée par les remblais.

## VOIE DE LIAISON SUD HAGUENAU

En périphérie de la Zone Artisanale de Haguenau, on trouve une variante plus mésophile à Carotte sauvage (*Daucus carota*) et Oeillet delta (*Dianthus deltoides*)... Cet habitat présente globalement un mauvais état de conservation.



Dalle de béton de l'ancien aérodrome de Haguenau et remblais au sein de la lande sableuse = Mauvais état de conservation



## RIVIERES EUTROPHES

Corine Corine Biotope : 24.44 « Végétation des rivières eutrophes »

Code Natura 2000 : 3260

Habitat Liste Rouge Alsace

Cet habitat est représenté dans le périmètre d'étude par la Moder au Nord et par le Rothbach au Sud. La Moder a subi d'importantes modifications notamment la canalisation et un recalibrage. Elle possède donc un **mauvais** état de conservation. De plus, dans la partie Est de la zone d'étude (à partir des Quatre Vents), la Moder présente en plus des berges enrochées ce qui lui attribue un **très mauvais** état de conservation pour cette partie. Le Rothbach est un cours d'eau qui a été recalibré. Son état de conservation est **mauvais**.

Cours d'eau en mauvais état de conservation



## EAUX DOUCES STAGNANTES EUTROPHES

Code Corine Biotope : 22.13

Code Natura 2000 : 3150

Habitat Liste Rouge Alsace

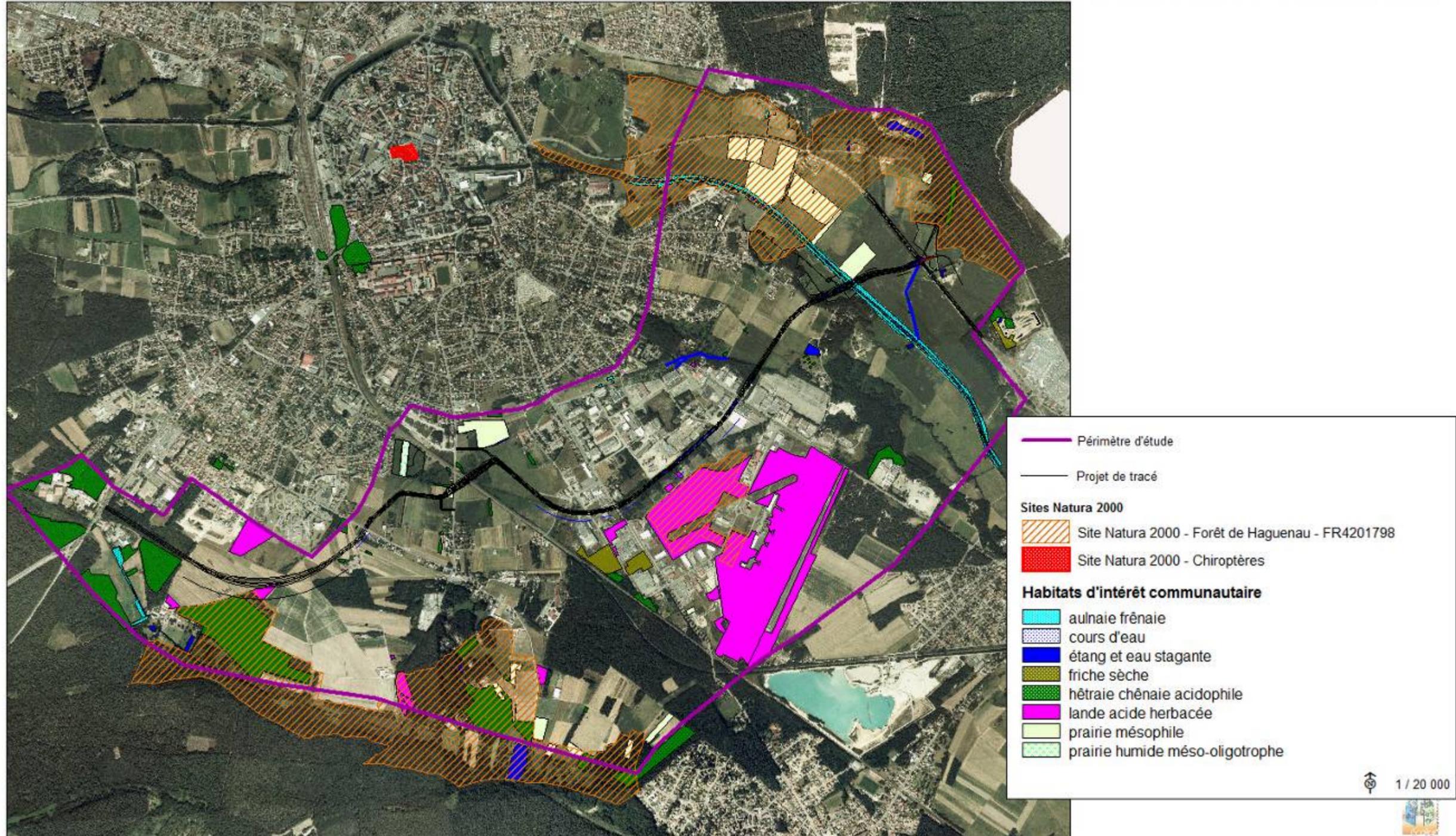
Les mares et les plans d'eau sont localisés au Sud et au Nord du périmètre d'étude. Au Nord, on peut noter la présence de l'étang du *Nonnenhof* (superficie de 1 ha réservé au loisir de pêche), le bassin au *Fescherhiesel* (bassin de grossissement des poissons alimenté par un petit ruisseau en amont) ainsi que la mare des fermes des Annonciades et de Kestlerhof. Au Sud, on retrouve deux petits plans d'eau : l'un situé derrière le château de Walk et l'autre sur une propriété privée 200 mètres plus loin. Deux mares sont également situées en milieu forestier au niveau du *Weinumshof*. La zone centrale du périmètre d'étude est exempte de mare ou de plan d'eau.

Mares et plans d'eau de pêche



# HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE SITES NATURA 2000

## LIAISON SUD DE HAGUENAU



Doc. incidences oct. 2012  
ECOLOR

Carte des habitats d'intérêt communautaire



## 2.2.4. ESPECES VEGETALES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

Lors des expertises de 2008, **aucune espèce végétale d'intérêt communautaire** n'a été découverte dans le périmètre d'étude. Le Dicrane vert, reconnu au sein du site Natura 2000 est présent au cœur du massif forestier dans les zones fraîches à humides.

## 2.2.5. ESPECES VEGETALES PROTÉGÉES

La recherche des espèces végétales protégées a été orientée par les données bibliographiques ainsi que par la mise en évidence d'habitats naturels favorables. La mission a porté sur la prospection des plantes protégées en France et en Alsace. La méthode consiste en un parcours systématique à pied de l'ensemble des secteurs propices à l'hébergement d'une espèce recherchée.

La **Gagée des prés** (*Gagea pratensis*), espèce protégée au niveau national a été trouvée le long du chemin reliant les fermes des *Annonciades* et de *Kestlerhof*.

Il s'agit en effet **d'une touffe** comprenant une **dizaine de pieds** (coordonnées GPS : 4,13946 Est 54,06746 Nord).



**Gagée des prés**  
Photo Mélanie SAR

En été, les investigations ont été orientées sur l'**Armérie à tige allongée** (espèce protégée au niveau national) au sein des landes acides.

Les données sont conformes à celles issues des études antérieures. Elles se localisent uniquement au sein des **aérodromes de Haguenau**, de la **pelouse de l'hôpital** et à l'Est de la zone de maraîchage dans les **prairies acides de Weinumshofs**. Aucune nouvelle station d'Armérie n'a été trouvée dans les petits fragments de pelouses et landes acides.

L'Armérie n'a pas été trouvée dans la friche acide comprise entre l'ancien aérodrome et la zone industrielle au droit du tracé POS de la liaison Sud. L'espèce est également absente du secteur des dalles bétonnées de l'ancien aérodrome.



**Armérie à tige allongée**

## 3. ESPECES ANIMALES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

### 3.1. OISEAUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE

#### 3.1.1. ESPÈCES PRÉSENTES - BIBLIOGRAPHIE

Le formulaire standard de la Zone de Protection Spéciale comporte **11 espèces de l'Annexe I de la Directive Oiseaux** :

11 espèces de la Directive européenne « Oiseaux »

Espèces communautaire d'intérêt	Population résidente	Population nicheuse *	Etat de conservation *
Alouette lulu		10 p	MF
Bondrée apivore		30 - 45 p	F
Engoulevent d'Europe		30 - 50 p	F
Martin pêcheur	10 – 20 p	?	F
Milan noir		2 – 8 p	MF
Milan royal		0	D
Nyctale de Tengmalm	0 - 1 p	0 - 1	D
Pic cendré	10 – 50 p	45 – 55 p	F
Pic mar	> 100 p	150 – 300 p	F
Pic noir	50 – 100 p	30 – 50 p	F
Pie Grièche écorcheur		20 - 30 p	F

\* données LPO – Diagnostic du Docob

P = paire – couple

Etat de conservation :

F = favorable, MF = Moyennement favorable, D = Défavorable

Depuis l'élaboration de la fiche standard, plusieurs évolutions significatives des populations sont intervenues et sont mises en évidence dans la synthèse réalisé par la LPO dans le cadre de l'élaboration du Document d'Objectif.

Ainsi, le **Milan royal**, en très fort déclin au niveau européen, n'est **plus nicheur** dans l'Outre-Forêt.

La **tempête Lothar de 1999** a modifié les milieux forestiers en créant de vastes landes et friches intraforestières et en réduisant de façon drastique les vieilles futaies régulières de Hêtre. Dans ces conditions, les **espèces des landes et des friches herbacées semi-arbustives ont profité temporairement** de ce rajeunissement des milieux forestiers (ex : Engoulevent d'Europe – Alouette lulu – Pie grièche écorcheur). A l'inverse, les **espèces liées aux vieilles futaies sont en déclin** (ex : Pic noir – Pic cendré – Nyctale de Tengmalm).

La **réduction** des populations de **Pic noir** et de **Pic cendré** après la tempête Lothar est bien mise en évidence dans la publication de M. Y. MULLER – Ciconia vol 26 fasc. 2 2002. Mais à l'échelle du massif forestier, ces espèces conservent des populations importantes et en bon état de conservation.

A l'inverse l'**augmentation** des populations d'**Engoulevent d'Europe** en forêt de Haguenau (x 4) a été attestée par M. P. KOENIG et M. C. HOF dans une publication – Ciconia vol.26 fasc. 3 2002 -.

### 3.1.2. ESPÈCES PRÉSENTES – RELEVÉS DE TERRAIN

Les travaux d’inventaire de **2007-2008** ont permis de recenser **une seule espèce nicheuse d’intérêt communautaire**. : la **Pie Grièche écorcheur**.

**2 espèces de la Directive européenne « Oiseaux » dont 1 espèce nicheuse dans prairies naturelles.**

Cette espèce inféodée aux prairies et aux haies arbustives trouvent un milieu favorable dans la zone centrale du périmètre d’étude de part et d’autre de la voie ferrée. Elle est ainsi nicheuse dans les prairies du Mennenwegshoff (1 couple) et dans les prairies des Missions africaines bordant la voie ferrée (2 à 4 couples).

On retrouve également un couple nicheur dans la lande acide de l’ancien aérodrome.

Les investigations de terrain ont également notée le Milan noir en chasse. Il n’a pas été trouvé nicheur dans le périmètre d’étude. Cette analyse est conforme à la synthèse de la LPO qui n’indique pas la nidification du Milan noir dans la vallée de la Moder mais uniquement dans la frange Est du massif de Haguenau en bordure de la plaine du Rhin.

Les autres espèces d’intérêt communautaire de la ZPS étant inféodées aux milieux forestiers n’ont pas été observées en milieu agricole et péri-urbain.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nicheur	Directive Oiseaux	Liste rouge Alsace	Milieux
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	non	oui	Liste orange	Zone humide
Pie Grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Oui 4 à 6 cpl	oui	Liste orange	Prairie, Lande et fourrés

### 3.1.3. ETAT ET DYNAMIQUE DES POPULATIONS

#### PIE GRIECHE ECORCHEUR

Cette espèce est inféodée aux haies arbustives et aux friches arbustives associées aux espaces herbacés. Théoriquement, cette espèce n'est pas forestière. En fait, la gestion sylvicole en créant des coupes rases favorise temporairement la Pie Grièche écorcheur. La tempête de 1999 est également un facteur très favorable à cette espèce en ayant créé de vastes territoires déboisés au sein du massif de Haguenau.

6 à 10 couples étaient estimés sur l'ensemble du massif forestier d'Haguenau dans la fiche standard lors de la mise en place du site Natura 2000.

Aujourd'hui, l'estimation de la LPO donne 20 à 30 couples.

La tempête Lothar et les travaux forestiers induits ont eu un impact très positif pour cette espèce mais qui devrait s'estomper dans le temps. En effet, la recolonisation ligneuse, en se développant, supprime les habitats favorables à la Pie Grièche écorcheur.

Dans ces conditions, **l'état de conservation** des populations de **Pie Grièche écorcheur** est aujourd'hui qualifié de **Favorable** au sein du massif forestier.

#### MILAN NOIR

Ce rapace recherche généralement les plans d'eau, voire les décharges et les grands axes routiers, en quête d'animaux morts et de déchets. La proximité de la vallée du Rhin lui est favorable.

Le Milan noir fréquente ainsi les zones humides intra forestières et les espaces ouverts de la plaine du Rhin.

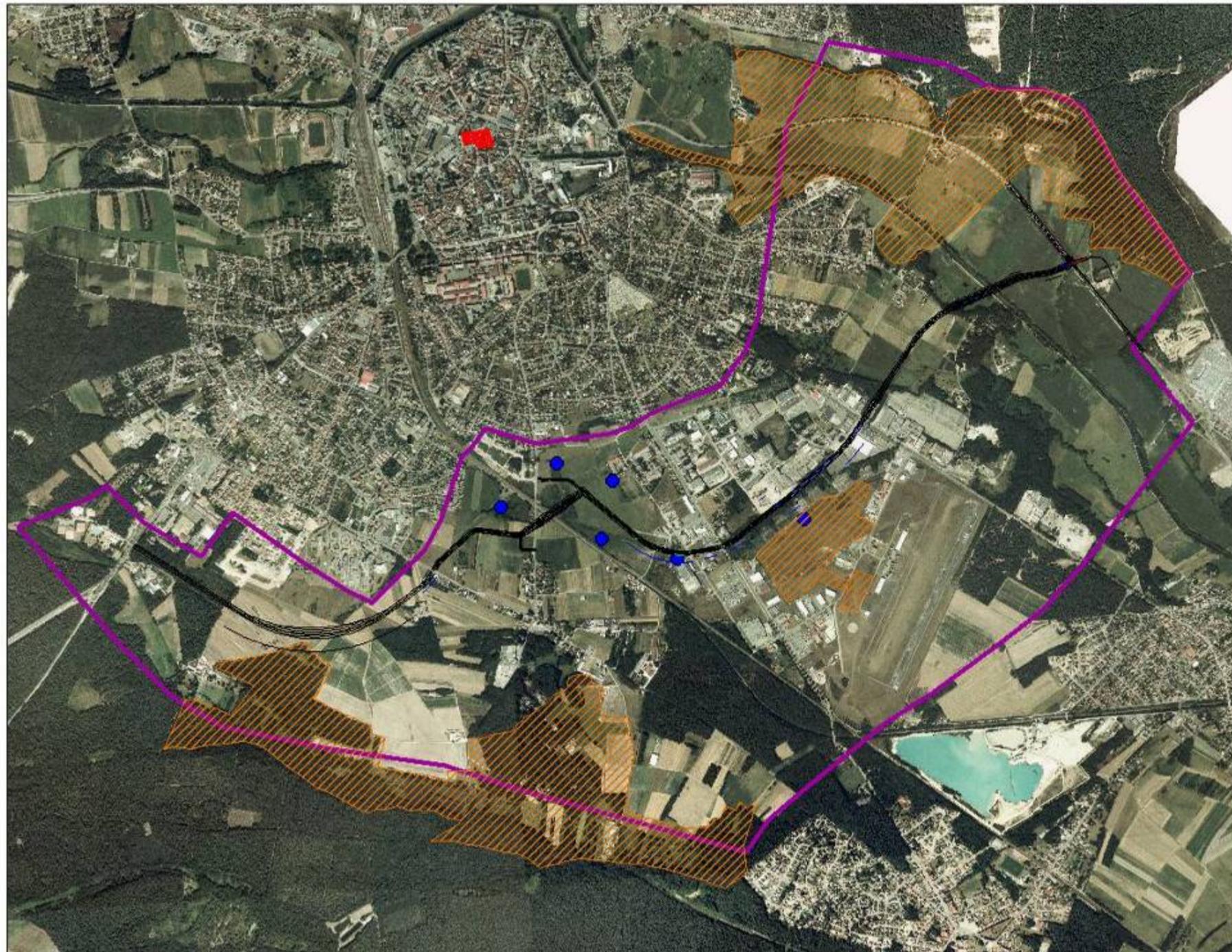
En revanche, les milieux forestiers fermés ne lui sont pas favorables comme territoire de chasse.

**L'état de conservation** du **Milan noir** est qualifié de favorable à l'échelle du massif d'Haguenau.

Carte des oiseaux d'intérêt communautaire

## PIE GRIÈCHE ECORCHEUR SITES NATURA 2000

### VOIE DE LIAISON SUD DE HAGUENAU



Doc. incidences oct. 2012  
fond orthophotoplans - F. Picard

## 3.2. AUTRES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

### 3.2.1. ESPÈCES PRÉSENTES - BIBLIOGRAPHIE

Le formulaire standard de la Zone de Conservation Spéciale précise que **12 espèces sont inscrites en Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore** :

Espèces d'intérêt communautaire	Population résidente	Etat de conservation
<b>Chiroptères</b>		
Vespertilion de Bechstein	R	B
Vespertilion à oreilles échancrées	R	B
Grand Murin	R	B
<b>Batraciens</b>		
Sonneur à ventre jaune	R	B
Triton crêté	R	B
<b>Poissons</b>		
Lamproie de planer	R	B
Chabot	R	B
Bouvière	R	B
<b>Insectes</b>		
Lucane cerf-volant	C	B
Azuré de la sanguisorbe	R	B
Azuré des paluds	R	C
<b>Mollusques</b>		
Vertigo angustior	R	B
<b>Plante</b>		
Dicrane vert	R	B

Population : C = commun      R = rare

Etat de conservation : B = Bon , C = Mauvais

### 3.2.2. CHIROPTÈRES

Les relevés au sonomètre réalisés en 2008 le long de 3 transects et sur 5 campagnes mettent en évidence la présence d'un peuplement important de chiroptères.

Nom scientifique	Nom commun
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin
<i>Myotis daubentoni</i>	Vespertilion de Daubenton
<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilion à moustaches
<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilion à oreilles échancrées
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune

Le transect 1 correspond à une lisière forestière en limite Sud du périmètre d'étude près du château Walk, à proximité de l'entité Natura 2000 correspondant au territoire de chasse du Vespertilion à oreilles échancrées.

Le transect 2 correspond à l'axe de la voie ferrée.

Le transect 3 correspond aux berges de la Moder au sein du site Natura « territoire de chasse du Vespertilion à oreilles échancrées ».

Contacts au détecteur	T 1	T 2	T 3	Total contacts	%
Espèces					
Pipistrelle commune	36	19	27	<b>82</b>	<b>74,54</b>
Sérotine commune	11	2	2	<b>15</b>	<b>13,63</b>
Grand murin	1	0	0	<b>1</b>	<b>0,91</b>
Vespertilion à moustaches	1	0	1	<b>2</b>	<b>1,82</b>
<b>Vespertilion à oreilles échancrées</b>	1	0	3	<b>4</b>	<b>3,64</b>
Vespertilion de Daubenton	0	0	3	<b>3</b>	<b>2,73</b>
Vespertilion sp.	2	0	1	<b>3</b>	<b>2,73</b>
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>21</b>	<b>37</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

**Tableau** – Répartition des contacts par espèce et par transect

Le tableau ci-dessus montre la très bonne présence sur tous les transects de la Pipistrelle commune (75% des contacts) et de la Sérotine commune (14% des contacts).

### VESPERTILION A OREILLES ECHANCREES

Ces résultats font ressortir aujourd'hui l'utilisation régulière de la Moder par le Vespertilion à oreilles échancrées comme axe de déplacement en activité de chasse. Aucun contact n'a été enregistré en été le long de la voie ferrée. Près du Château Walk, la seule donnée de Vespertilion à oreilles échancrées a été notée dans le massif forestier au Sud, hors périmètre d'étude de la Voie de liaison Sud de Haguenau. Le corridor biologique emprunté par cette espèce se positionne ainsi au sein du massif et non au droit des boisements compris entre le Château Walk et le Lycée professionnel.

Le tableau ci-dessous montre la répartition des contacts avec le Vespertilion à oreilles échancrées en fonction des dates de passage.

#### Dates des contacts pour le Vespertilion à oreilles échancrées

Contacts au détecteur	19/06/08	16/07/08	13/08/08	18/08/08	17/09/08	Total
Vespertilion à oreilles échancrées	0	1	2	1	0	<b>4</b>

Cette chauve-souris n'a été répertoriée ni en juin ni en septembre. Les données obtenues concernent donc uniquement les périodes d'élevage et d'essaimage de l'espèce (juillet/août).

## GRAND MURIN

Le **Grand Murin a été noté** (1 individu) en chasse uniquement en lisière de la forêt de Haguenau au sein de la vallée du Rothbach près du château Walck.

## CORRIDOR CHIROPTERES

Grâce à l'analyse paysagère, on peut prédire les corridors théoriques de déplacement d'une espèce en connaissant ses exigences écologiques.

Sur la base du principe que les chiroptères suivent préférentiellement des corridors arborés dans leur déplacement, un parcours généralisé de la ville de Haguenau a été entrepris afin de mettre en évidence les liaisons arborées entre le gîte de reproduction et les territoires de chasse de la vallée de la Moder et du Rothbach.



L'analyse thématique cartographique fait ressortir :

- les boisements arborescents continus (hêtraie, pinède, ripisylve, bois divers...) constituant des corridors fonctionnels,
- les boisements arborescents discontinus (alignement d'arbres, vergers) et les haies arbustives constituant des corridors moins fonctionnels,
- les surfaces en herbe (toutes prairies confondues), les landes et friches herbacées et les plans d'eau constituant des territoires de chasse.

Cette analyse cartographique fait ressortir que les connexions entre la mairie et la vallée de la Moder apparaissent évidentes et très fonctionnelles grâce au canal de la Moder qui établit une pénétrante dans la vieille ville et grâce à la Moder et aux espaces verts associés qui forment un corridor arboré continu d'Est en Ouest en passant par le Nord de la vieille ville.

La traversée de la vallée vers les fermes des Annonciades et de Kestlerhof est moins évidente en raison de structures arborées discontinues, mais probable.

Les connexions vers la vallée du Rothbach sont plus difficiles à préciser. En effet, entre la vieille ville dotée d'une ceinture verte et la vallée du Rothbach un habitat individuel dense s'est développé rompant théoriquement toute connexion.

L'analyse des espaces verts à Haguenau relève des connexions arborées semi-continues entre la mairie et le quartier Bellevue (parc urbain – ripisylve du *Zeltenbaechel*).

A partir de cette analyse, il est possible d'identifier 2 axes principaux de déplacement des chiroptères et notamment des Vespertilions à oreilles échancrées :

- connexion principale depuis la mairie vers la vallée de la Moder par l'ancien canal et les espaces verts communaux,
- connexion par le réseau des parcs arborés privés le long de rue de Strasbourg jusqu'au massif forestier près du Lycée puis par le vallon du château de Walk jusqu'aux territoires de chasse dans la vallée du Rotbach. Cette connexion assure un corridor forestier continu en lisière forestière jusqu'à Marienthal avec des connexions vers les bois et les territoires de chasse de *Weinumshof*. La ligne électrique Très Haute Tension traversant l'espace forestier est une source de perturbation.

La connexion depuis le centre ville par le réseau arboré discontinu et les friches le long des voies ferrées jusqu'aux espaces prairiaux de *Mennewegshof* et de *Jésuitengut* puis aux espaces boisés de *Weinumshof* apparaît secondaire et surtout utilisé par les Pipistrelles.

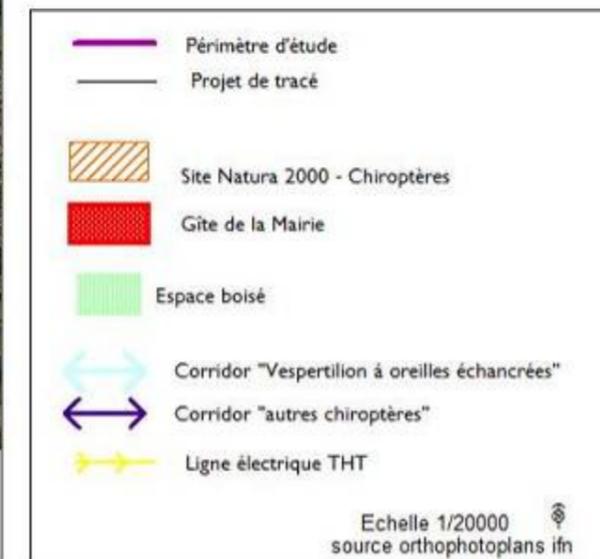
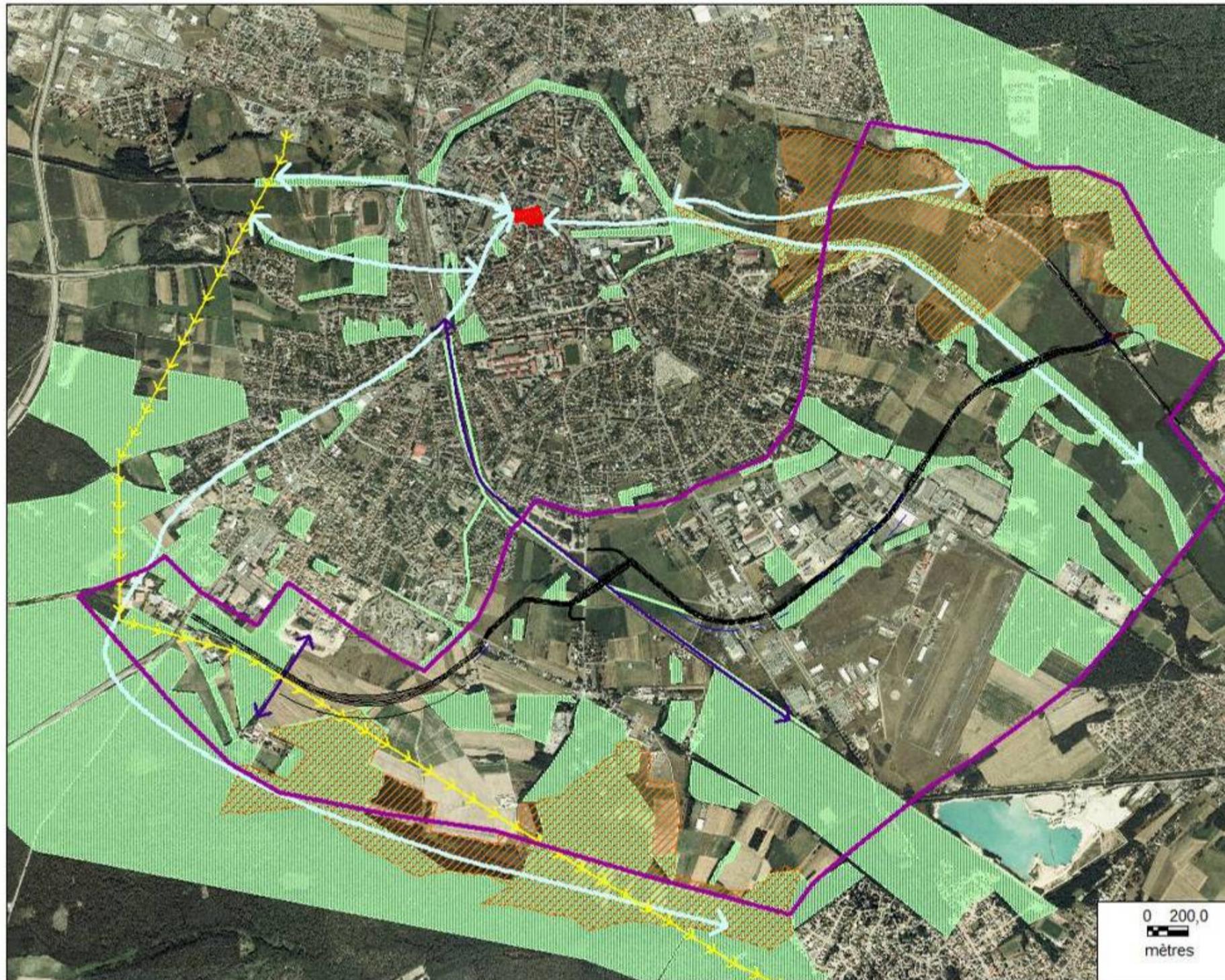
D'autre part, le réseau des parcs urbains et des ensembles prairiaux entre le château de Walk et la vallée de la Moder au Nord Est de Haguenau permet également de définir un corridor théorique pour les chiroptères empruntant essentiellement le vallon de *Bildstoeckel* séparant les zones d'habitation des zones d'activités Est ou le corridor boisé à l'Ouest de l'ancien aérodrome.

Soulignons que depuis quelques années, la ville d'Haguenau a entrepris un repaysagement de ses grands axes routiers conduisant aujourd'hui à la création d'alignement d'arbres. Ceux-ci dans les années à venir peuvent renforcer le réseau des corridors biologiques.

Carte Ecologie du paysage et Corridors théoriques des chiroptères

# ENJEUX CHIROPTERES

## VOIE DE LIAISON SUD DE HAGUENAU



### 3.2.3. BATRACIENS - REPTILES

Le **Triton crêté** et le **Sonneur à ventre jaune** sont absents du périmètre d'étude en conformité avec les études des sites Natura 2000.

En revanche, 2 espèces d'intérêt communautaire, inscrites en annexe IV de la directive Habitat Faune Flore, mais non référencé dans les fiches descriptives des sites Natura 2000 sont présentes dans le périmètre d'étude.

Nom français	Nom latin	Liste rouge		Directive Habitats	Prot. Nat.
		Alsace	France		
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	AS		Ann. 4	+
Lézard agile	<i>Lacerta agilis</i>	AS		Ann. 4	+

AS = à surveiller

+ = espèce protégée ; +(\*) = espèce protégée sauf sous certaines conditions

Le **Crapaud calamite** est présent sur son site « historique » au sein de l'ancien terrain de moto cross près de la zone commerciale du Taubenhof. Les associations de naturalistes de la région de Haguenau ont noté sa reproduction dans les dépressions inondées le long de la voie ferrée. La population peut y être estimée à quelques dizaines d'individus mais elle est susceptible de fortement varier en raison de l'écologie « pionnière » de cette espèce, l'évolution des milieux et des conditions climatiques.

Le **Lézard agile** a été noté dans les lisières des friches et landes sableuses à l'Est de l'aérodrome, à l'Ouest de l'ancien aérodrome et dans la petite lande au Sud de l'Hôpital. Cette espèce devrait être plus régulière dans les lisières intra forestière du massif forestier, hors périmètre d'étude.

### 3.2.4. INSECTES

L'expertise de l'entomofaune a été réalisée par un expert indépendant : E. SARDET.

Respectivement, **33 espèces de papillons** ont été recensées dont **deux espèces sont protégées** : **l'Azuré des paluds** (*Maculinea nausithous*) et **l'Azuré de la sanguisorbe** (*Maculinea teleius*) et **une espèce est très rare en Alsace** : **l'Azuré des genêts** (*Phebejus idas*).

**30 libellules** sont présentes sur l'aire d'étude dont une est protégée : il s'agit de **l'Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*).

**30 espèces d'Orthoptères** ont été recensées au total, dont **2 espèces très rares**, le Conocéphale des Roseaux (*Conocephalus dorsalis*) et le Chorthippe palustre (*Chorthippus montanus*). Une troisième espèce, encore récemment considérée disparue d'Alsace, a été observée : le Phanéroptère méridional (*Phaneroptera nana*).

#### Papillons :

Présence de l'Azuré des paluds et de l'Azuré de la sanguisorbe – **espèces protégées** – et de l'Azuré des genêts, espèce très rare

#### Orthoptères :

Diversité remarquable, avec 30 espèces.  
2 espèces très rares

#### Libellules :

Présence de l'Agrion de Mercure (espèce protégée)

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'espèces inventoriées pour les trois groupes ainsi que leurs statuts (protection et liste rouge région Alsace) :

groupes nb d'espèces	Lépidoptères	Odonates	Orthoptères
total espèces	33	30	30
nb espèces en Alsace	130	63	62
% faune alsacienne	<b>25%</b>	<b>48%</b>	<b>48%</b>
<b>Espèces protégées</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	-
<b>Statut Liste Rouge</b>			
Disparu	-	-	1
En danger	1	-	2
Vulnérable	2	1	2
En déclin	4	3	4
Rare	-	1	1
Localisé	-	-	-

### 3.2.5. POISSONS

L'expertise correspond à une synthèse des données du Schéma Départemental de Vocation Piscicole (SDVP), du Syndicat d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), des données fournies par l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) et des données de terrain.

**Absence du Chabot, de la Lamproie de Planer et de la Bouvière**

Le peuplement de la Moder est de type **cyprinicole** (Gardon, Goujon, Vandoise, Chevesne, Spirilin, Barbot...) avec quelques carnassiers d'eaux calmes tels que le Brochet, la Perche (correspondant à son peuplement théorique). La Moder à Haguenau est un cours d'eau de deuxième catégorie et elle ne possède pas de capacité de frayères sur cette portion.

Les prospections de terrain ont permis de confirmer qu'il n'y a plus de connexion entre la Moder et le lit majeur dans la zone d'étude. En effet, cette portion de cours d'eau a subi d'importantes modifications telles que le recalibrage, l'enrochement et la canalisation. On peut également noter l'absence d'annexe hydraulique et de frayère notamment pour le Brochet.

Les prospections de terrain, dans le Rothbach (amont Château Walk), le Dornengraben (*Schneckenfeld*), dans un fossé au *Kestlerhof* et au *Quatre Vents* ont permis de pêcher l'**Epinoche** (Liste Rouge Alsace, catégorie Vulnérable)

La **Lamproie de Planer**, le **Chabot** et la **Bouvière** sont **absents**.

### 3.2.6. PLANTES

Le Dicrane vert (bryophytes) n'a pas été trouvé au sein du périmètre d'étude. Le morcellement des espaces forestiers, le caractère fortement anthropisé et rudéralisé, l'absence de vieux peuplements expliquent ce constat.

## 4. ECOLOGIE DES PAYSAGES : TRAMES ET RESEAUX

La « **Trame verte d'Alsace** », intègre l'ensemble de la forêt d'Haguenau dans le **noyau central n° 26** et elle définit **un corridor écologique d'importance régionale entre le massif d'Haguenau et la forêt de Brumath**.

La traduction de cette trame verte régionale sur le territoire du SCoTAN (SCoT Alsace du Nord) met en évidence ce corridor Haguenau – Brumath qui s'appuie sur la vallée du Rothbach et la lisière Sud sur un axe Ouest – Est jusqu'aux espaces agricoles et boisés de Bischwiller.

Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique** d'Alsace reprend ce cadre en définissant les sites Natura 2000 comme des réservoirs de biodiversité et en définissant une trame importante le long de la Moder (corridor CO 64 – cf carte p 18). La trame reliant le réservoir biologique de la vallée du Rothbach à la forêt d'Haguenau est déterminé à l'Est de l'aéroport d'Haguenau.

Dans ces conditions, la limite Sud du périmètre d'étude de la Voie de Liaison Sud de Haguenau correspondant à la vallée du Rothbach, de part et d'autre du château Walk est incluse dans un réservoir de biodiversité qui fait office de corridor d'ampleur régional connecté au massif d'Haguenau à l'Est de l'aéroport.

Les investigations de terrain confirment cet axe, notamment par la continuité des espaces naturels sans rupture biologique et par les observations sur les chiroptères.

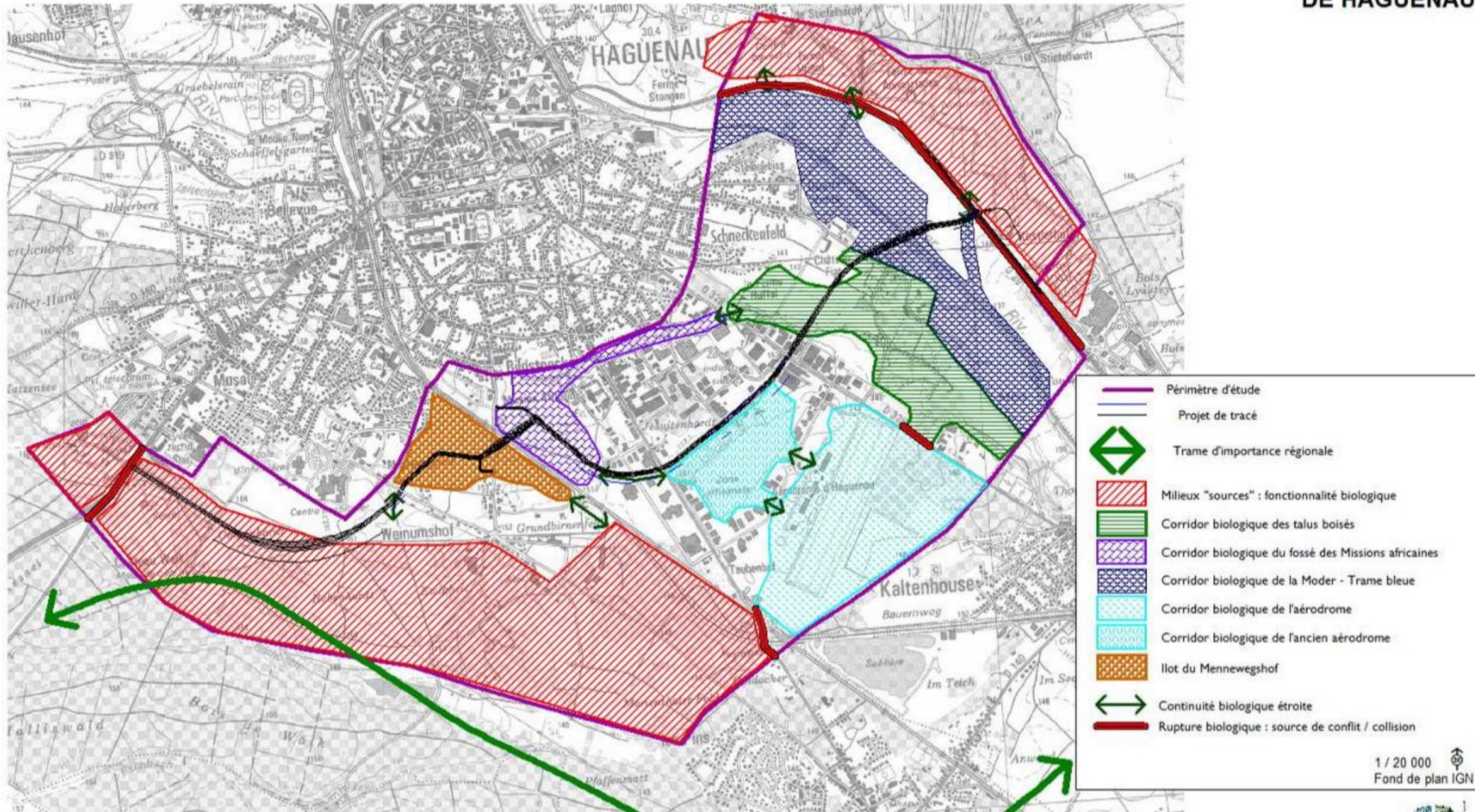
La Moder, au sein du périmètre d'étude, correspond à une trame biologique régionale.

D'autres corridors de niveau local ont toujours été déterminés, s'appuyant sur la continuité prairiale (vallée de la Moder), le réseau des zones humides (vallée Moder et Mennenwegshof) et les structures arborées (axe de la voie ferrée, talus boisé du Dornengraben et de la Moder).

Ces corridors locaux assurent une fonction déterminante pour les chiroptères (axe de vol) et pour les batraciens (axe de déplacement migratoire).

# CORRIDORS ET ECOLOGIE DU PAYSAGE

## VOIE DE LIAISON SUD DE HAGUENAU



1 / 20 000  
Fond de plan IGN



Doc. incidences oct. 2012  
- F. Picard



## 5. ETAT DE CONSERVATION

### 5.1. LES HABITATS BIOLOGIQUES

Globalement les états de conservation des milieux sont dégradés au sein du périmètre d'étude. Cette situation défavorable résulte de l'importance des espèces végétales invasives envahissantes qui colonisent à la fois les berges des cours d'eau (Balsamine de l'Himalaya), les friches herbacées (Solidage du Canada) et les espaces boisés (Cerisier tardif, Robinier faux acacia).

Les activités agricoles actuelles et passées sont également à l'origine d'une dégradation des espaces ouverts, notamment par l'eutrophisation des prairies naturelles par l'apport d'engrais ou d'amendements.

La dégradation de la Moder résulte également d'une succession de seuils et d'un reprofilage généralisé lissant les milieux aquatiques et supprimant les annexes hydrauliques et les frayères.

Dans ces conditions, seules les landes sableuses à Armérie présentent en grande partie un bon état de conservation ainsi que quelques zones humides.

#### Synthèse de l'état de conservation des habitats communautaires

Habitat d'Équilibre	Stade/Formation actuelle	État de conservation global	Perturbations/ Dégradations
Hêtraie Chênaie acidophile	Futaie	Moyen	/
	Peuplement à Prunier tardif et Robinier	Mauvais	Plante invasive
Landes sableuses	Aérodrome	Très bon	
	Zone d'activité	moyen	Trop entretenue
	Zone Ouest aérodrome	Mauvais	Remblais
Prairie de fauche	Mennenwegshof	Moyen	
	Vallée Moder	Mauvais	Eutrophisation culture
Moder	Berge et cours d'eau	Mauvais	Plante invasive Barrages et seuils

## 5.2. LES ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

**Tableau 3 : Tableau de synthèse de l'état de conservation au sein du massif forestier de Haguenau des espèces de la Directive Oiseaux**

Espèces	État de Conservation Massif Haguenau	Habitat(s) dont dépendent ces espèces	État de son habitat
Alouette lulu	Moyennement favorable	Landes et pelouses Oberhoffen	Bon
Pie grièche écorcheur	Favorable	Prairies et buissons régénération	Bon
Martin pêcheur	Favorable	Étang Cours d'eau	Bon
Bondrée apivore	Favorable	Massif forestier	Bon
Pic noir	Favorable	Massif forestier	Bon
Pic mar	Favorable	Massif forestier	Bon
Pic cendré	Favorable	Massif forestier	Bon
Milan noir	Moyennement favorable	Zone humide Massif forestier	Bon
Milan royal	Défavorable	Plaine	Moyen
Engoulevent d'Europe	Favorable	Lande	Bon
Nyctale de Tengmalm	Défavorable	Massif forestier	Bon

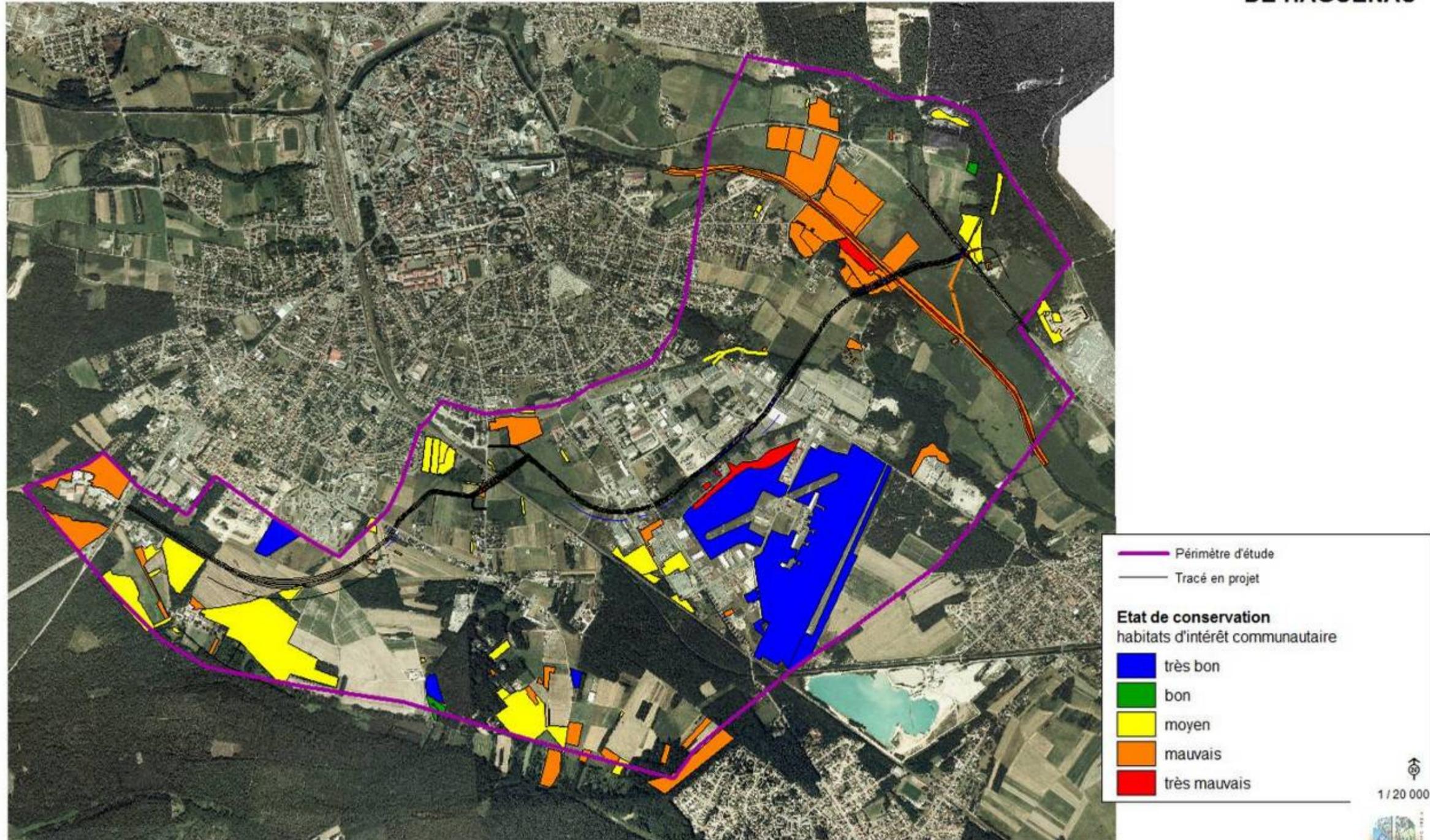
**Tableau 4 : Tableau de synthèse de l'état de conservation au sein du massif forestier de Haguenau des espèces de la Directive Habitat faune Flore**

Espèces	État de Conservation Massif Haguenau	Habitat(s) dont dépendent ces espèces	État de son habitat
Grand murin	Bon	Hêtraie-Chênaie prairie	Bon
Vespertilion à oreilles échanquées	Bon	Boisements, zones humides,	Bon
Vespertilion de Bechstein	Bon	Prairie, boisements à sous-bois dense	Bon
Sonneur à ventre jaune	Bon	Ornières	Bon
Triton crêté	Bon	Mare	Bon
Lucane cerf-volant	Bon	Chênaie	Bon
Azuré de la sanguisorbe	Bon	Prairie naturelle	Mauvais
Azuré des paluds	Mauvais	Prairie naturelle	Mauvais
Vertigo angustior	Bon	Caricaie	Bon
Dicrane vert	Bon	Hêtraie - Chênaie	Bon
Lamproie de Planer	Bon	Cours d'eau	Bon
Chabot	Bon	Cours d'eau	Bon
Bouvière	Bon	Cours d'eau	Bon

Carte Etat de conservation

ETAT DE CONSERVATION - HABITATS ET ESPECES  
D'INTERET COMMUNAUTAIRE "AZURE ET AGRION"

VOIE DE LIAISON SUD  
DE HAGUENAU



## 6. SYNTHÈSE

Le périmètre d'étude de la Voie de Liaison Sud de Haguenau englobe une partie du site Natura 2000 « Zone Spéciale de Conservation - massif forestier de Haguenau ».

Ce périmètre englobe des habitats d'intérêt communautaire et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire dont les éléments déterminants sont :

- les landes sableuses,
- les prairies naturelles mésophile de fauche, habitats des Azurés des paluds et de la Sanguisorbe,
- les corridors prairiaux et arborés de la vallée de la Moder et du Rothbach pour la colonie de Vespertilion à oreilles échanquées.

Le périmètre d'étude concerne également d'autres espèces d'intérêt communautaire mais qui n'ont pas été inscrites dans le formulaire descriptif du site Natura 2000 (Crapaud calamite, Agrion de Mercure).

Le périmètre d'étude borde les limites du site Natura 2000 « Zone de Protection Spéciale - Forêt de Haguenau ».

Une seule espèce d'oiseaux d'intérêt communautaire est commune entre ce périmètre d'étude et le site Natura 2000 : la Pie Grièche écorcheur. Cette espèce présente actuellement un bon état de conservation au sein du site Natura 2000.

Dans ces conditions, les **enjeux en termes de réseau Natura 2000** concernent essentiellement les **landes sableuses de l'ancien aérodrome**, le **réseau des prairies naturelles** et la **trame biologique des vallées**.

# V : ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET

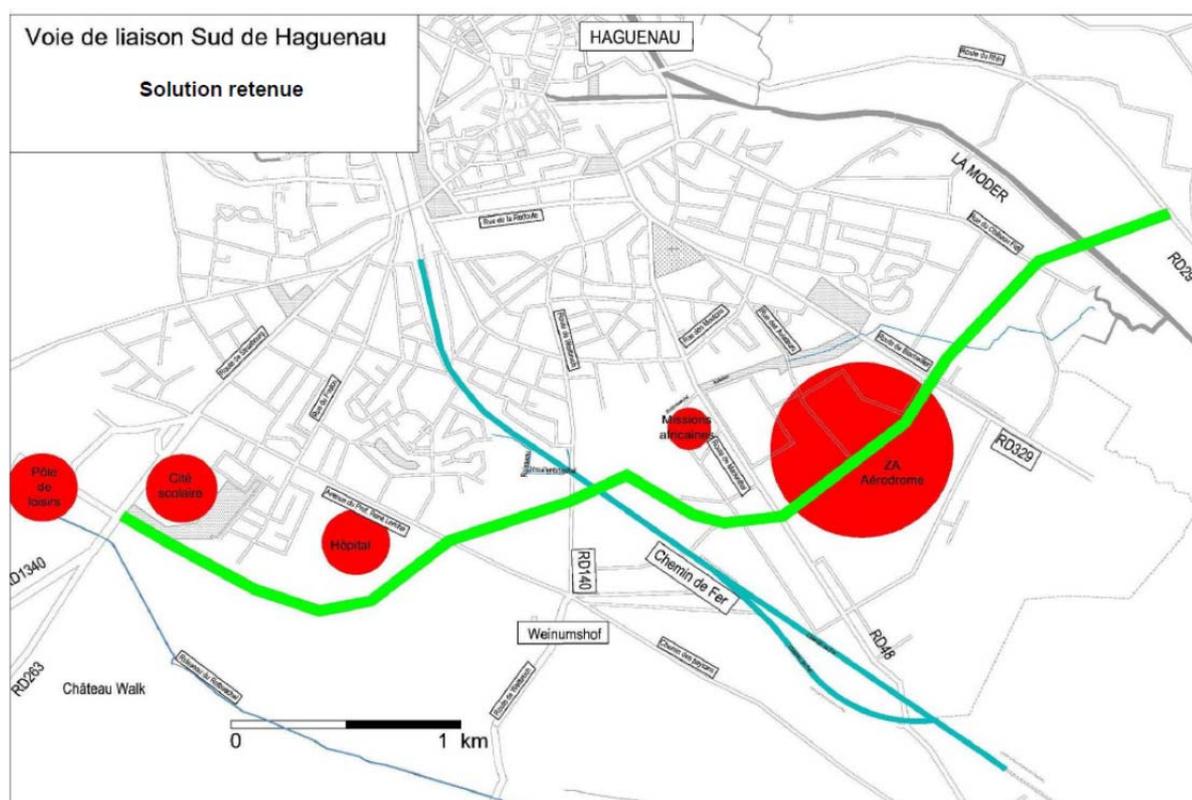
## 1. DESCRIPTION DU PROJET

Le tracé en plan de la Voie de Liaison Sud aura une longueur d'environ 5,6 km. Il démarre de la route de Strasbourg (RD 263), dessert l'Hôpital par le Sud, franchit la voie ferrée au droit d'une future halte ferroviaire, désenclave la zone d'activités de l'aérodrome puis va se raccorder sur la route du Rhin (RD 29) après avoir franchi la vallée inondable de la Moder.

Le tracé a ainsi été défini à partir de l'analyse comparative des variantes en fonction de l'amélioration des déplacements, de la réponse aux besoins socio-économiques, des potentialités urbaines offertes et du moindre impact sur l'environnement.

Dans la traversée des zones urbanisées, la vitesse de circulation sera limitée à 50 km/h. Dans la vallée non urbanisable de la Moder, la vitesse sera limitée à 70 km/h. En prévoyant des échanges à niveau avec toutes les routes qu'il interceptera, le projet correspond bien à une desserte urbaine et non à une déviation routière.

### Carte « solution retenue » données EGIS



Le profil en long a été optimisé afin d'équilibrer les déblais – remblais et d'épouser, autant que possible le terrain naturel (hors ouvrage d'art sur la voie ferrée et la Moder).

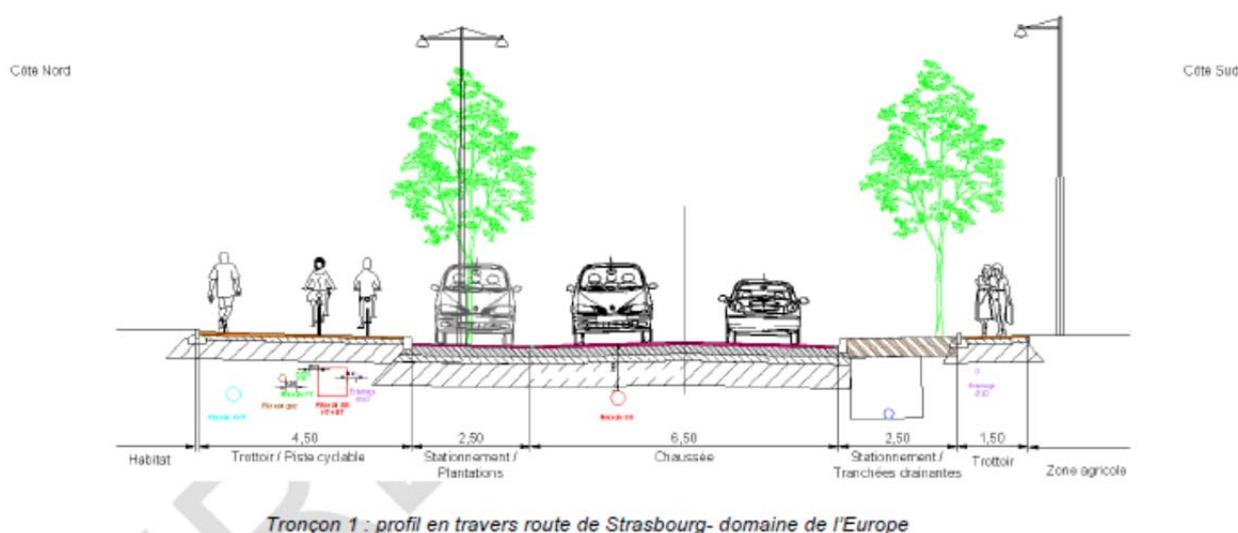
Le profil en travers type comprend un axe de circulation de 6,5 m de large avec de part et d'autres des plantations et des aires de stationnement de 2,5 m et à l'extérieur des trottoirs avec mode doux (de 1,5m à 4,5 m).

Dans les secteurs non ouverts à l'urbanisation, les espaces prévus au stationnement seront dédiés uniquement aux plantations et aux dispositifs d'assainissement.

Dans les secteurs proches de la future halte ferroviaire, la qualité des modes doux sera renforcée par une largeur portée à 5 m de large.

Dans la vallée de la Moder, aucun stationnement ne sera réalisé. L'espace réservé au mode doux (largeur 3 m) sera encadré par des espaces verts de 2 et 3 m de large.

### Croquis du tronçon 1



Tous les carrefours seront non dénivelés et donneront la priorité aux modes doux. Ces carrefours seront soit giratoires, soit en T soit avec feux, confortant la fonction de desserte intra urbaine. Avec les vitesses limitées, ils vont limiter le risque de transit des poids lourds.

## 2. JUSTIFICATION DU PROJET

### 2.1. RAISONS TECHNIQUES

La solution retenue, suite à la comparaison des variantes, permet un meilleur développement de l'urbanisation et de meilleurs accès aux zones d'activités existantes, désengorgeant la circulation en centre ville et fluidifiant globalement la circulation au sein de l'agglomération.

#### Accessibilité

Il dessert les éléments structurant de la ville d'Haguenau : Hôpital régional et Zone d'Activités de l'aérodrome et il facilite les relations inter quartiers et avec le centre-ville. L'amélioration de l'accessibilité à l'Hôpital répond à des questions de sécurités routières et à des vitesses d'intervention des équipes chirurgicales.

Ce projet intègre des cheminements en « mode doux » sur l'ensemble de son tracé.

Il va également participer à la politique des transports multi modaux de la région Alsace, en mettant en lien le projet d'halte ferroviaire avec l'ensemble des moyens de communication de la ville d'Haguenau (voiture, transport en commun, mode doux...).

#### Réduction de la pollution

En réduisant la circulation en centre-ville, notamment au niveau de l'avenue de Strasbourg, le projet va améliorer la qualité de vie des riverains de ces axes surchargés

### 2.2. RAISONS ENVIRONNEMENTALES ET BIOLOGIQUES

Le projet routier a fait l'objet de diagnostics écologiques approfondis qui ont conduit à déterminer des enjeux biologiques majeurs.

Ces enjeux concernant soit le réseau Natura 2000, soit la présence d'espèces protégées soit la fonctionnalité des trames biologiques ont été intégrés dans la définition du projet et de son tracé.

En raison du choix de tracé de moindre impact, aucun critère environnemental n'est apparu bloquant.

Par ailleurs, l'ensemble des mesures environnementales définies dans le cadre de l'étude d'impact permet de réserver ou de restaurer des habitats d'espèces, pérennisant leurs états de conservation.

## 3. ANALYSES DES VARIANTES

### 3.1. CADRAGE - GÉNÉRALITÉS

Le projet a fait l'objet d'une analyse comparative pluri disciplinaire de **4 familles de variantes**, comprenant des sous variantes pour le raccordement à la route de Strasbourg / RD 263 soit au total **12 variantes**.

Préalablement à la définition des variantes, la **synthèse des enjeux environnementaux** avait déjà **orientée les fuseaux**. Ainsi, le **corridor biologique de la vallée du Rothbach** et notamment le territoire de chasse du Vespertilion à oreilles échancrées **intégré au réseau Natura 2000** avait été **exclu des tracés possibles**.

Il en est de même du site Natura 2000 correspondant aux **landes sableuses de l'ancien aérodrome** qui n'est **pas traversé** par les variantes étudiées.

*Dans la vallée de la Moder*, les variantes ont également **évité le périmètre du site Natura 2000** correspondant au territoire de chasse du vespertilion à oreilles échancrées.

Dans ces conditions, **l'intégrité du site Natura 2000 « ZSC massif forestier de Haguenau » a été intégralement respectée** par les fuseaux des variantes étudiées.

Le tracé de ces variantes s'est appuyé sur des **points durs incontournables** aux extrémités du projet et au centre. Ils ont correspondu à l'accès sur la **route de Strasbourg** (3 points possibles), à la desserte de **l'hôpital de Haguenau** et au franchissement de la **voie ferrée** et à la traversée de la **vallée de la Moder** avec le raccordement sur la **route du Rhin**.

Le projet routier est ainsi apparu **contraint** par un **environnement urbain dense**, des objectifs de **desserte de zones d'activités**, et des **contraintes hydrauliques** dans la vallée de la Moder.

Entre ces points durs, les variantes étaient destinées soit à éviter des espaces naturels soit à améliorer la desserte de certains quartiers urbanisés.

## 3.2. CHOIX DE LA VARIANTE

Le choix retenu correspond à la variante 4 avec raccordement sur la route de Strasbourg derrière le lycée (variante 4 B).

Ce choix évite les périmètres du site Natura 2000.

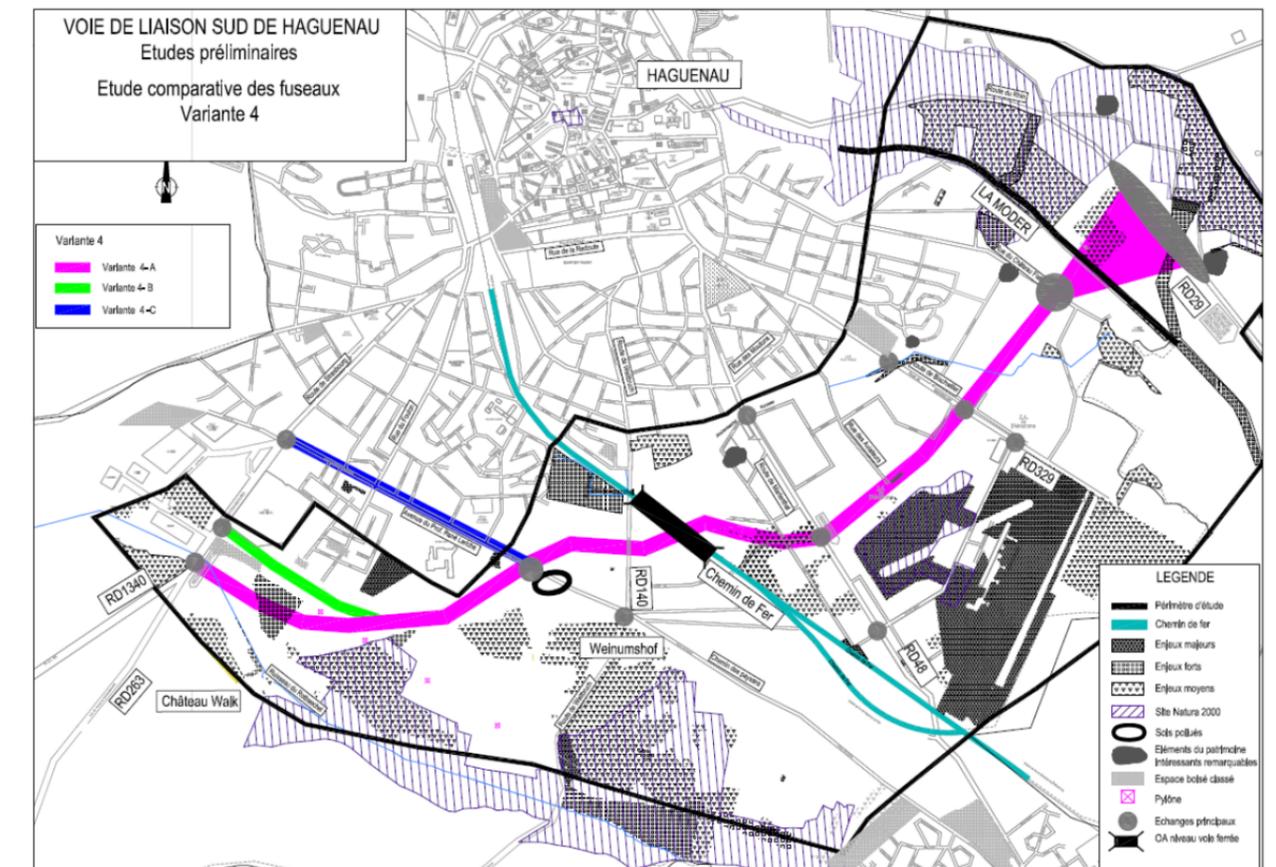
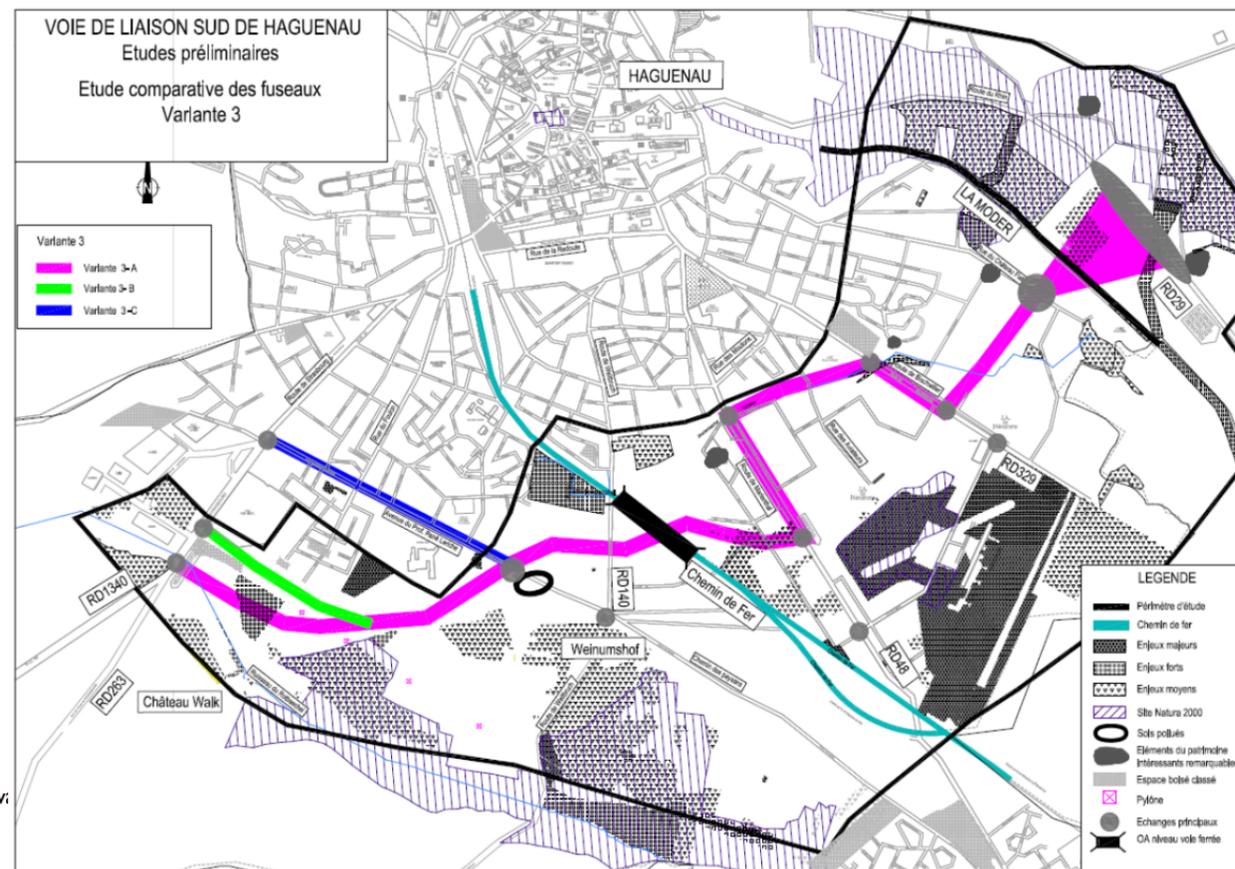
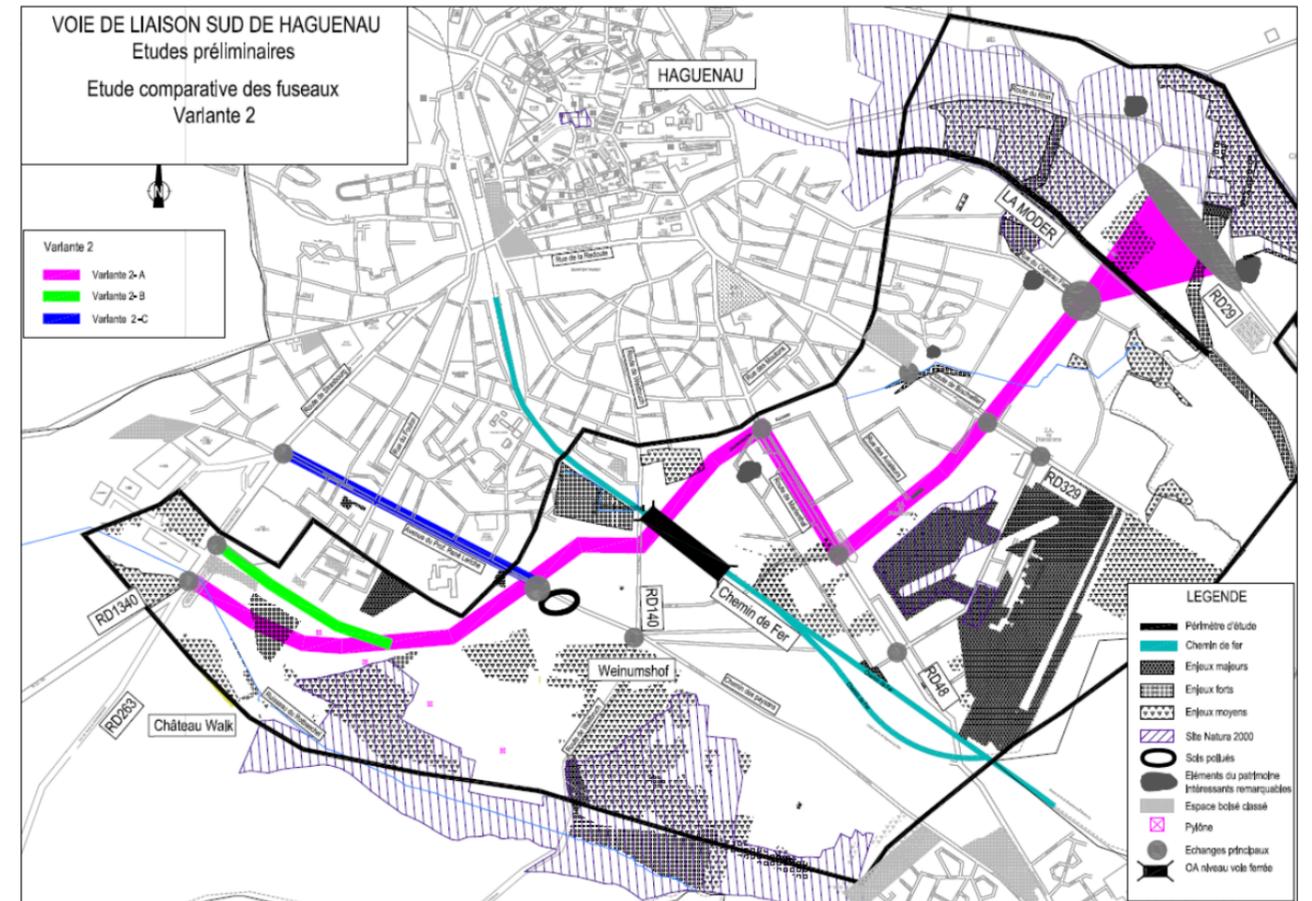
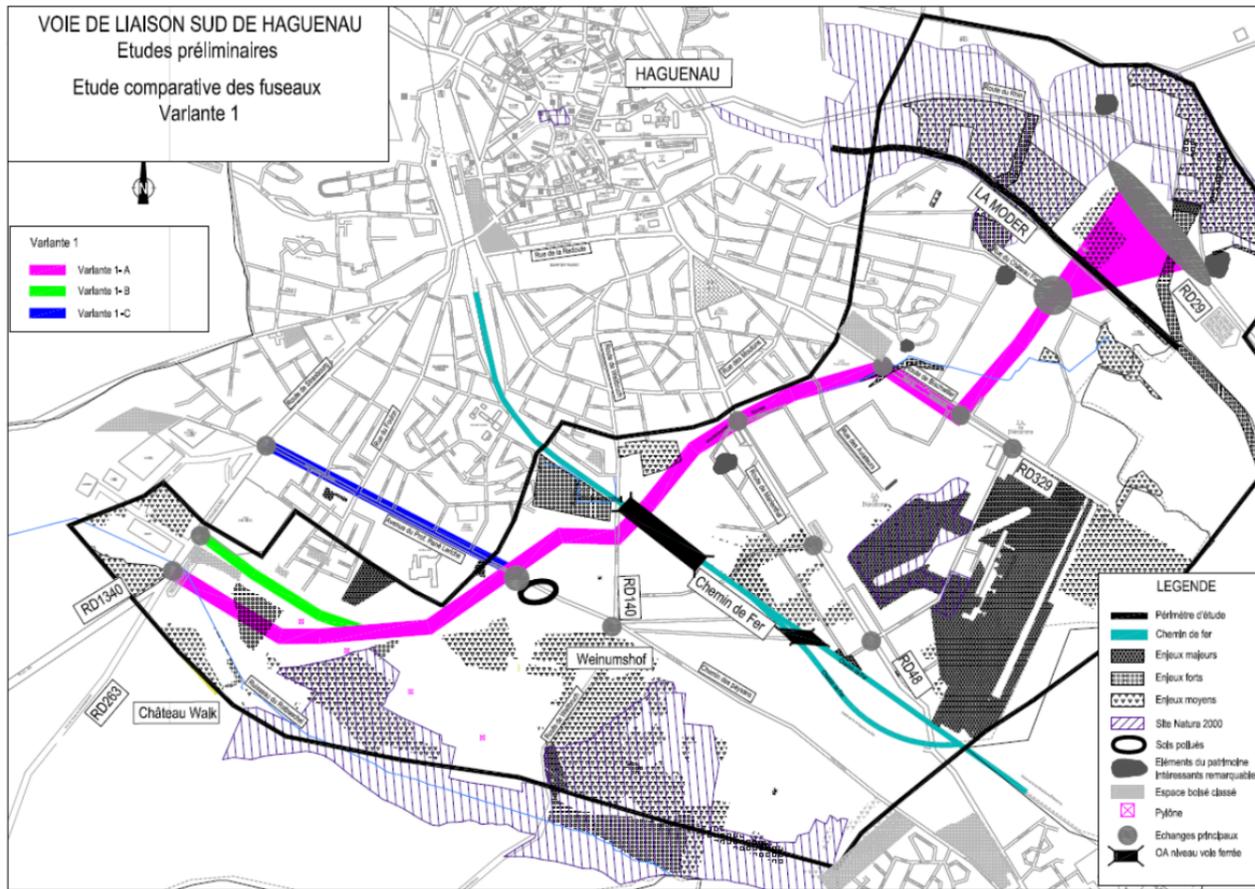
Il permet d'éviter entièrement le vallon du Rothbach et par conséquent de préserver au mieux le corridor biologique « chiroptères » en lisière forestière et des boisements de la Hêtraie Chênaie acidophile.

Dans la zone centrale, il évite le corridor vert du Dornengraben amont, les prairies naturelles à Azurés des paluds et les landes sableuses à Armérie, mais il impact des zones humides et des corridors d'importance locale.

Dans la vallée de la Moder, les prairies naturelles reconnues à Azurés sont évitées mais le projet, quel qu'il soit, en raison de la configuration des lieux, maintient un impact sur le franchissement de la Moder et des formations alluviales.

Ainsi, le choix de la variante de moindre impact a pris en compte les enjeux environnementaux déterminants. Les impacts potentiels ont fait l'objet d'une analyse au stade de la définition et de l'affinement du projet afin de les éviter ou de réduire.

Cartes : Analyse des 4 variantes



## 4. INCIDENCES DU PROJET

### 4.1. INCIDENCES DIRECTES SUR LES SITES NATURA 2000

La création de la Voie de liaison Sud de Haguenau n'a aucune incidence directe sur le périmètre retenu au réseau Natura 2000.

Pas d'incidence directe sur les périmètres Natura 2000

### 4.2. INCIDENCES INDIRECTES PERENNES SUR LES SITES NATURA 2000

#### 4.2.1. INCIDENCES SUR LES HABITATS BIOLOGIQUES

En revanche, ce projet a des incidences pérennes sur des habitats d'intérêt communautaire, hors site Natura 2000.

Incidences pérennes non significatives sur les habitats d'intérêt communautaire

Tableau : Consommation des milieux

Habitats communautaire d'intérêt	Lieu	Surface	% périmètre d'étude
Aulnaie Frênaie alluviale	Moder Dornengraben	0,1 ha	1 %
Lande sableuse	Zone d'activités	0,6 ha	1%
Cours d'eau	Moder Dornengraben	0,02 ha	< 1%

Le projet n'a aucune incidence pérenne sur la Hêtraie Chênaie acidophile, ni sur les eaux stagnantes et les prairies naturelles mésophiles et oligotrophes à Molinie.

Comparativement à l'ensemble du périmètre d'étude, ces incidences pérennes (**1 % maximum**) sont non significatives.

Au contraire, le projet intégrant le décaissement d'un accru forestier à Pins sylvestres au sein de l'aérodrome de Haguenau va participer à la restauration de landes sableuses. Cette intervention ne concerne pas le périmètre du site Natura 2000.

## 4.2.2. INCIDENCES SUR LES CHIROPTERES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

### Vespertilion à oreilles échancrées – Grand Murin

Ouvrage de la Moder franchissable par les chiroptères

Aucun gîte à chiroptères n'est concerné par le projet (absence d'arbres à cavités).

Le projet ne concerne pas le territoire de chasse des chiroptères retenu au réseau Natura 2000, et en évitant le vallon du Rotbach, le projet ne coupe pas l'axe de déplacement théorique des chiroptères au Sud de l'agglomération.

En revanche, dans la vallée de la Moder, le projet, en franchissant la rivière coupe l'axe de déplacement privilégié des chiroptères et notamment du Vespertilion à oreilles échancrées. Cette coupure pourrait entraîner une mortalité par collision ou un refoulement des individus si l'obstacle est bloquant.

## 4.2.3. INCIDENCES SUR LES INSECTES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

### Azurés des paluds et de la sanguisorbe

Le projet n'a aucune incidence pérenne sur les prairies abritant les Azurés des paluds et de la Sanguisorbe. Le projet a été conçu pour éviter les populations d'Azurés du Mennenwegshoff et de la vallée de la Moder.

Pas d'incidence pérenne sur les habitats des Azurés

### Lucane cerf volant

Le projet ne détruit aucun habitat à Lucane cerf volant.

Pas d'incidence indirecte sur les habitats du Lucane

### Agrion de mercure

L'Agrion de mercure n'a pas été listé dans la fiche descriptive du site Natura 2000. Il ne doit pas faire l'objet d'une évaluation des incidences. Néanmoins, au titre des mesures compensatoires une demande de dérogation pour la destruction, le prélèvement et le déplacement des larves de cette petite Libellule sera réalisée. Elle se concrétisera par des actions de diversification du ruisseau du Kesterlhof et un prélèvement/transfert des larves, de la végétation aquatique et des vases dans la section restaurée.

## 4.2.4. INCIDENCES SUR LES OISEAUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE

### Pie grièche écorcheur

Le projet va conduire à la perte de territoire de 1 couple de Pie Grièche écorcheur en dehors du site Natura 2000.

**Pas d'incidence significative pérenne sur les populations de Pie Grièche écorcheur**

La gestion patrimoniale des prairies, notamment dans la vallée de la Moder et la création de haies arbustives sont de nature à réduire les incidences sur cette espèce.

D'autre part, cette incidence potentielle est à comparer avec la population de 20 à 30 couples nicheurs au sein du massif forestier et qui sont en bon état de conservation.

Dans ces conditions, les incidences apparaissent non significatives sur la population de Pie Grièche écorcheur inféodée au site Natura 2000 de la forêt de Haguenau.

### Milan noir

Le **projet** n'est pas de nature à détruire un habitat déterminant du Milan noir. En effet, la vallée de la Moder constitue un territoire de chasse secondaire pour les Milans noirs nichant sur la bordure Est du massif de Haguenau à près de 10 km de Haguenau.

Les **incidences** sur le Milan noir sont ainsi **insignifiantes**.

## 4.2.5. INCIDENCES SUR LES AUTRES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Le projet n'a pas d'incidence sur les habitats du Chabot, de la Lamproie de planer et sur la Bouvière, ces poissons étant absents du périmètre d'étude et les impacts sur les cours d'eau étant très ponctuels et très réduits (ouvrages sans rupture biologique, franchissant de la Moder sans dérivation).

En l'absence de Dicrane vert dans le périmètre du projet, il n'y a pas d'incidence sur ces mousses d'intérêt communautaire.

## 4.2.6. INCIDENCES SUR LE FONCTIONNEMENT ECOSYSTÉMIQUE

La création d'une nouvelle route va **créer un nouvel obstacle** aux déplacements faunistiques.

L'ensemble des mesures de réduction comprenant la mise en place de 22 passages Petite faune, d'un passage mixte hydraulique/chiroptères au droit de la Moder et la création de corridor – écran le long de la voie routière sont de nature à répondre aux enjeux de fonctionnalité.

D'autre part le projet préserve le corridor d'importance régionale défini au Sud de Haguenau dans le vallon du Rotbach.

**Aucune incidence significative** n'est donc attendue **sur les déplacements et les corridors des espèces d'intérêt communautaire** listées dans les fiches descriptives des sites Natura 2000.

## 4.3. INCIDENCES INDIRECTES TEMPORAIRES SUR LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

La phase « travaux » est susceptibles d'avoir des impacts temporaires sur les espèces d'intérêt communautaire.

# VI : MESURES ENVIRONNEMENTALES

## 1. MESURES D'ÉVITEMENT

En évitant le vallon du Rotbach, le projet ne coupe pas l'axe de déplacement théorique des chiroptères au Sud de l'agglomération.

Dans la vallée de la Moder, le projet évite également les prairies naturelles à Azurés.

Pour éviter les impacts potentiels sur les espèces animales protégées en période de reproduction en phase travaux, des mesures seront mises en œuvres :

- les travaux d'abattage interviendront en septembre - octobre (mesure dédiée aux chiroptères et aux oiseaux),
- les défrichements interviendront avant le 15 mars et après le 15 août (mesures dédiées aux oiseaux),
- le balisage et le suivi du chantier afin d'éviter la destruction d'espaces naturels en dehors des emprises des travaux et éviter des impacts sur des espèces animales et végétales protégées,
- le site du chantier sera suivi afin d'éviter la création d'ornières en période de reproduction des batraciens (mesure dédiée aux batraciens).

## 2. MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS

La mise en place des mesures de réduction vise à réduire les impacts sur les espèces protégées et surtout sur la fonctionnalité des corridors.

Elles intègrent ainsi la protection du chantier par des bâches enterrées pour éviter l'accès des batraciens et l'absence de création de poches d'eau en période de reproduction des batraciens.

La prise en compte des corridors locaux et des déplacements des espèces se traduit par la mise en place de 22 ouvrages « petite faune » spécifiques ou mixtes qui seront positionnés à proximité des cours d'eau, de part et d'autre de la voie ferrée (orientation « batrachoduc »). Ces passages « petite faune » seront associés à l'aménagement de gîtes et de relais.

Au niveau des cours d'eau, les ouvrages hydrauliques assureront la continuité hydro écologique soit par des ouvrages cadre soit par des ouvrages avec rétablissement de la continuité du substrat.

Pour les Azurés dans la vallée de la Moder, des haies seront mises en place à la base des remblais afin de guider des papillons vers l'ouvrage perméable de la Moder.

Pour le franchissement de la Moder, un ouvrage mixte hydraulique / faune est programmé. Il correspondra à un ouvrage à 1 travée (cours d'eau et chemin latéral) de 40 m de long avec un tirant d'air de l'ordre de 4 m. Cet ouvrage enjambe ainsi complètement la rivière et un chemin latéral, dégagant également des espaces sur les berges. D'autre part, la ripisylve sera rabattue de part et d'autre de l'ouvrage pour guider les chiroptères sous l'ouvrage. Cet ouvrage est conçu pour assurer la perméabilité pour les chiroptères.

### 3. IMPACTS RÉSIDUELS

La mise en place des mesures d'évitement et de réduction va essentiellement répondre aux enjeux de continuité biologique.

En revanche le niveau des **impacts résiduels reste significatif** vis-à-vis de l'habitat de la **Pie Grièche écorcheur**, du **Crapaud calamite**, du **Lézard agile** et d'une **lande acide secondaire** (0,6 ha). Des impacts significatifs subsistent également pour les **zones humides**. 6,16 ha de zones humides sont impactés par le projet dont 0,23 ha d'intérêt fort (ripisylve de la Moder), 1,29 ha d'intérêt moyen (prairie humide) et 4,64 ha d'intérêt faible (terre labourée).

Impacts potentiels	Mesures suppression / réduction	Impacts résiduels (espèce cible)
Défrichement forestier 2,5 ha	Evitement des espaces patrimoniaux	1 - faible
Destruction d'une petite lande sableuse : 0,6 ha	Impact non réductible	3 - fort
Destruction de zones humides : 6,16 ha	Impact non réductible	3 - fort
Espèces végétales Pas d'impact significatif	/	1 - faible
Franchissement de 2 ruisseaux – Faune piscicole	Ouvrages « cadre » enterrés avec reconstitution du substrat	1 - faible
Avifaune Perte d'habitats : Pie Grièche écorcheur, Tarier pâtre Bruant des roseaux	Évitement d'espaces patrimoniaux	3 – fort (Pie Grièche écorcheur)
Chiroptères Coupure des axes de déplacement	Pont-route au-dessus de la Moder dimensionné pour les chiroptères	1 - faible
Insectes : Destruction d'habitats insectes et d'individus	Évitement des zones sensibles Déflecteurs pour les insectes	2 – moyen (Agrion de mercure)
Petite faune terrestre Fragmentation des habitats Coupure des corridors	Aménagement de gîtes	2 - moyen
Reptiles : Destruction d'habitats 0,6 ha et d'individus	Création de 22 ouvrages « petite faune » tous les 200 m sur coulée verte	3 – fort (Lézard des souches)
Batraciens : Destruction d'habitats 0,2 ha et d'individus		3 – fort (Crapaud calamite)

La mise en œuvre de ces mesures d'évitement et de réduction a été estimée à 70 000 € (hors ouvrage Moder) correspondant essentiellement dans l'aménagement des ouvrages petite faune.

En phase travaux, les mesures d'évitement et de réduction permettent de réduire significativement les impacts sur la plupart des espèces animales et végétales protégées. Néanmoins, des impacts résiduels subsistent pour l'Agrion de mercure (larve dans le lit mineur du ruisseau de Kestlerhof), les reptiles et pour les batraciens. Ces impacts résiduels induisent la mise en place de mesures compensatoires et des demandes de dérogation « destruction – prélèvement – déplacement d'espèces protégées ».

#### Impacts et mesures de suppression et de réduction en phase de travaux

Impacts potentiels	Mesures suppression / réduction	Impacts résiduels
Risque de dégradation des milieux naturels et de destruction d'espèces végétales hors emprise	Circulation et dépôts interdit en zone boisée, lande, zone humide et prairie Balisage des zones sensibles Suivi environnemental du chantier	1 – faible
Risque de destruction d'espèces animales	Abattage, Défrichage, nivellement interdit du 15 mars au 15 août	1 – faible
Risque de destruction de poissons	Dérivation provisoire Pêche électrique de sauvetage	1 – faible
Risque de destruction de l'Agrion de mercure	Impact non réductible	4 – élevé
Risque de destruction de reptiles	nivellement interdit du 15 mars au 15 août	3 – fort
Risque de colonisation des batraciens et de destruction	Pas de création d'ornières ni de poches d'eau de mars à juin Suivi du chantier	4 – élevé
Risque d'explosion des plantes invasives	Remise en herbe immédiate Création de sols défavorables aux invasives Traçabilité des matériaux de remblais	1 – faible

Ces mesures de réduction des impacts en phase travaux sont estimées à 7 000 €.

## 4. MESURES DE COMPENSATION DES IMPACTS RÉSIDUELS

Les mesures compensatoires interviennent au titre de la Loi sur l'Eau (compensation des zones humides détruites) et au titre des habitats et des espèces protégées (dérogation).

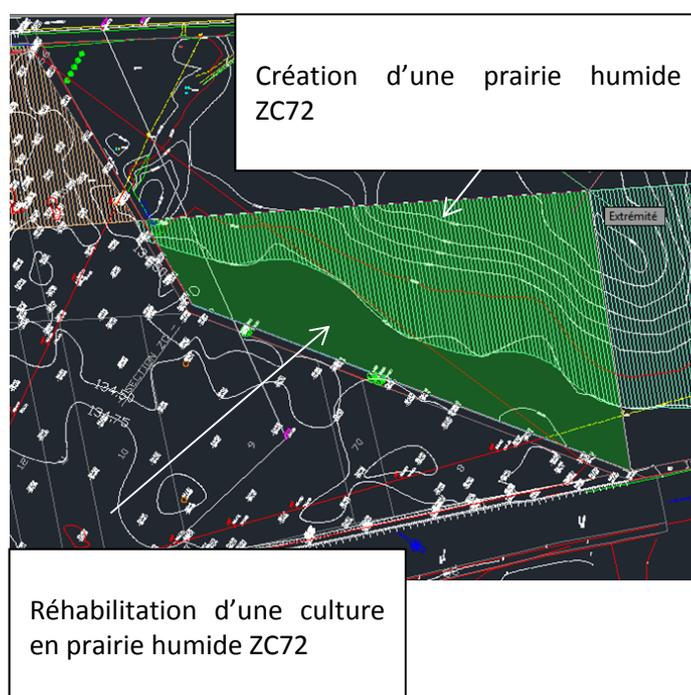
### Zones humides

Il est nécessaire de compenser 0,23 ha de zones humides d'intérêt « fort », de 1,29 ha de zones humides d'intérêt « moyen » et 4,64 ha de zones humides d'intérêt « faible » en connexion avec les milieux aquatiques existants, soit **un total de 6,16 ha de zones humides**.

#### Mesures de création d'une zone humide

Il est prévu de créer une zone humide par décaissement au niveau de la compensation de la zone exondée (Zone 2). Le site est occupé actuellement par des cultures, sans enjeux faune-flore. Une fois le volume extrait, le niveau de cote atteint permettra de créer une nouvelle zone humide. Une partie de cette zone humide restera en culture et n'est par conséquent pas comptabilisée comme mesure compensatoire. Par contre, 1,41 ha de la surface seraensemencés avec un mélange grainier de prairies humides.

Le terrain appartient à la commune d'Haguenau.



#### Mesures de réhabilitation de cultures humides en prairies humides ou en roselière

Certaines parcelles identifiées comme étant des zones humides sont utilisées pour la culture de maïs sur la ville de Haguenau. Il ainsi prévu de réhabiliter ces parcelles en prairies humides ou en roselières par le biais de convention passée entre les agriculteurs et la ville de Haguenau, propriétaire de ces parcelles. Ces parcelles correspondront à des zones humides d'intérêt « moyen ».

#### Mesures d'amélioration écologique de prairies humides

L'amélioration écologique est une mesure compensatoire qui sera appliquée à des parcelles identifiées comme étant des prairies humides, classées d'intérêt « moyen » sur lesquelles sera mis en place un entretien par mesure de gestion grâce à une convention avec les agriculteurs. Les parcelles ainsi identifiées sont toutes propriétés de la ville de Haguenau ou en voie d'acquisition.

Le mélange grainier de prairies humides

Les cultures devront être ensemencées avec un mélange grainier adapté aux zones humides et supportant l'immersion provisoire. De plus, les prairies destinées à être favorable aux azurés devront prévoir un semis de Sanguisorbe officinale.

Les mesures de gestion des prairies et roselières :

Cette gestion sera calquée sur

- ✓ les contrats Natura 2000 « Mesures Agro environnementales » dédiées aux Azurés qui consistent à interdire la fauche du 20 juin au 31 août + interdire toute fertilisation + maintenir 5% de la surface en bande enherbée,
- ✓ et ceux correspondant à des prairies naturelles de fauche (fauche après le 1 juillet avec mise en défens de 5%).

La mise en œuvre de cette gestion est au cas par cas selon les parcelles retenues comme compensation zone humide, à savoir :

- Pour les parcelles ZB85, ZC13, EN6, EN2 et ZB86: les prairies seront fauchées annuellement en octobre, afin de permettre le développement complet de la faune (principalement les insectes) et de la flore liés à ces milieux. Toute fertilisation sera interdite et 5% de la surface sera maintenue en bande enherbée.

- Pour les parcelles ZC72, LS21/16, LS23/17, ZC17, ZB53 : la fauche de ces prairies sera interdite entre le 20 juin et le 31 août. Toute fertilisation sera interdite et 5% de la surface sera maintenue en bande enherbée.

- pour la parcelle CL48 : une fauche hivernale, sur une partie de la roselière, tous les ans par moitié de la roselière ce qui permettra le rajeunissement et l'entretien de la roselière permettant de maintenir un habitat favorable au Bruant des roseaux.

- Les berges du cours d'eau seront fauchées une fois tous les deux ans, alternativement : la rive gauche sera fauchée l'année n, la rive droite l'année n+1, etc. cette gestion permettra de conserver les conditions favorables à l'Agrion de Mercure en permanence, tout en évitant le reboisement des berges, notamment par dissémination de l'Aulne glutineux.

L'impact sur les zones humides d'intérêt « faible » a été compensé par la réhabilitation de 2,629 ha de cultures en prairie ou roselière et l'amélioration écologique de 1,86 ha de prairies humides.

Les zones humides d'intérêt « moyen » ont été compensées par la création d'une prairie humide de 0,95 ha et la réhabilitation de 0,6883 ha de zones humides actuellement en culture (maïs essentiellement).

L'impact sur les zones humides d'intérêt fort a été compensé par la création d'une prairie humide de 0,46 ha.

**L'ensemble des surfaces de zones humides impactées par le projet sont ainsi compensées.**

Dans le cadre des mesures de réduction des impacts sur les déplacements des espèces animales, un **corridor arbustif** sera créé au pied des remblais de la Voie de Liaison Sud dans la vallée de Moder **pour guider les Azurés** et globalement la petite faune.

Au final, le projet devrait conduire à **améliorer l'état de conservation** de la **métapopulation des Azurés** autour du massif forestier de Haguenau.

Parallèlement le Dornengraben fera l'objet d'une diversification. Elle correspondra à reméandrer ce ruisseau au sein de la coulée verte de part et d'autre de l'ouvrage de franchissement de la Voie de Liaison Sud au sein de zones humides préservées (propriété communale – secteur Nord de la RD 29 « Château Fiat »).

Ces opérations amélioreront la qualité hydroécologique du cours d'eau.

### **Lande sèche**

La restauration d'une lande de l'aérodrome, occupée aujourd'hui par des accrus forestiers répond aux impacts directs sur une petite lande qui sera détruite (60 ares), hors site Natura 2000. Cette restauration concerne **1,2 ha**. Elle correspondra à un décapage de l'ordre de 20 à 30 cm des horizons superficiels (environ 4 000 m<sup>3</sup>) afin de laisser à nu les sables qui seront recolonisés naturellement par les groupements pionniers des landes acides riveraines. Elle sera complétée par la conservation d'un corridor, hors Natura, côté Ouest de l'ancien aérodrome servant de protection et de transition vis-à-vis de la VLS et de refuge.

### **Habitats à Pie Grièche écorcheur**

Les plantations de haies seront réalisées pour compenser les impacts sur les habitats des oiseaux et notamment de la Pie Grièche écorcheur. Elles seront positionnées au droit de la petite lande au Sud de l'Hôpital, près de la zone humide de Mennenwegshof et dans la vallée de la Moder, pour un linéaire cumulé de 300 m.

Ces haies serviront également pour accompagner et guider les petites espèces terrestres vers les passages « petite faune »

Ces haies doivent avoir une structure essentiellement arbustive avec des essences locales (Noisetier, Saule marsault, Viorne obier, Cornouiller sanguin, Alisier torminal, Tremble, Erable champêtre, Orme champêtre, Bouleau...).

### **Habitats à Agrion de mercure**

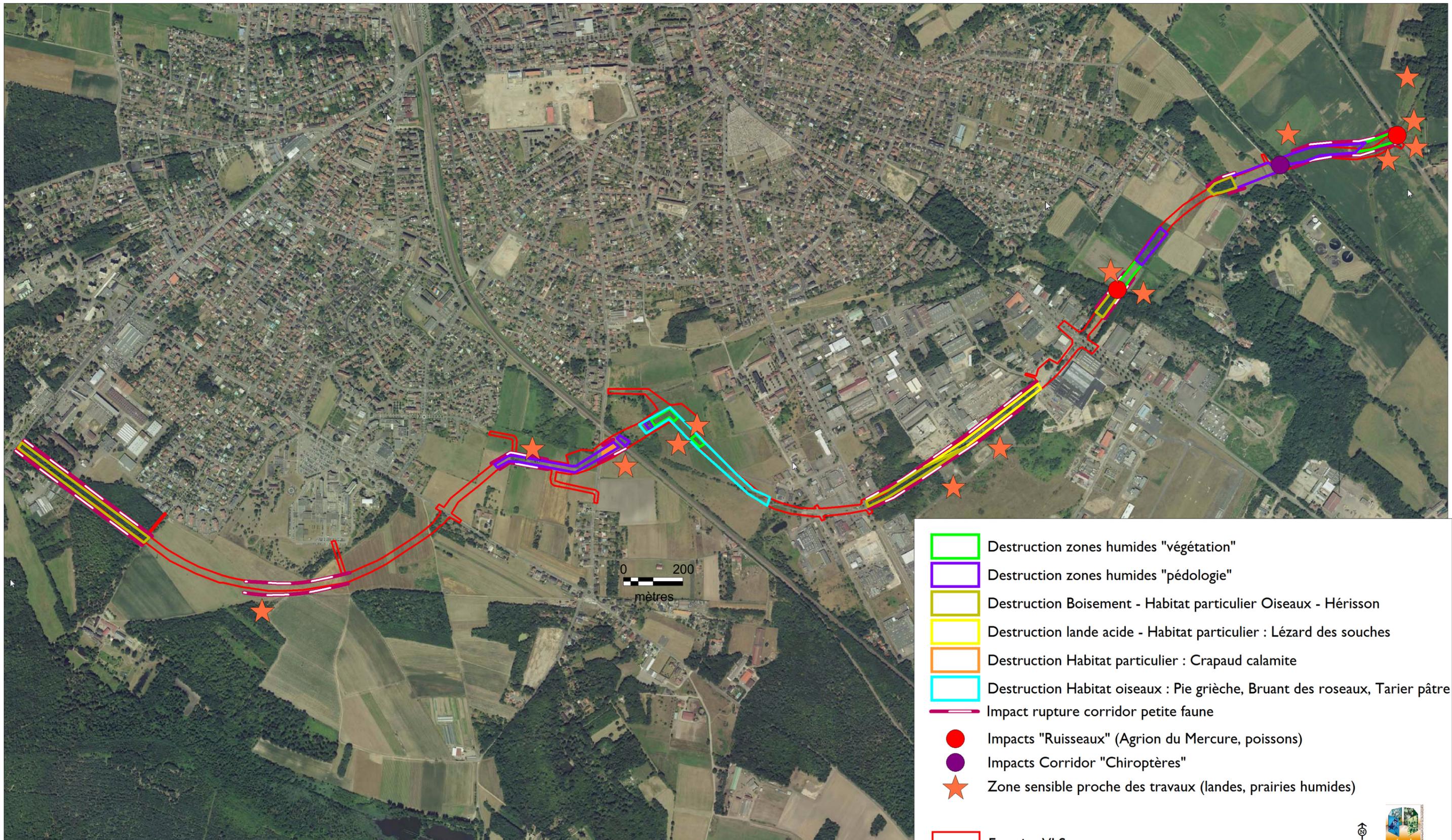
Le ruisseau de Kestlerhof sera reméandré côté Ouest, afin de recréer un linéaire comparable à celui détruit par le raccordement de la VLS sur la route du Rhin. Cette mesure répond à l'impact sur l'Agrion de mercure.

La maîtrise foncière de la prairie humide au Nord de la Route du Rhin est déjà assurée par la commune.

**Mesures compensatoires**

	<b>Mesures compensatoires</b>
<b>Destruction d'une petite lande sableuse</b>	Restauration d'une lande de l'aérodrome 1,2 ha – 4000 m <sup>3</sup>
<b>Destruction de zones humides</b>	Maîtrise foncière et création/restauration/diversification de zones humides et du Dornengraben « château Fiat »
<b>Destruction de haies – site à Pie grièche écorcheur</b>	Replantation de 300 m de haies arbustives
<b>Destruction d'habitat à Agrion de mercure</b>	Reméandrement du ruisseau de Kestlerhof

L'ensemble de ces mesures compensatoires est estimé à 50 000 € HT, hors maîtrise d'œuvre et suivi.

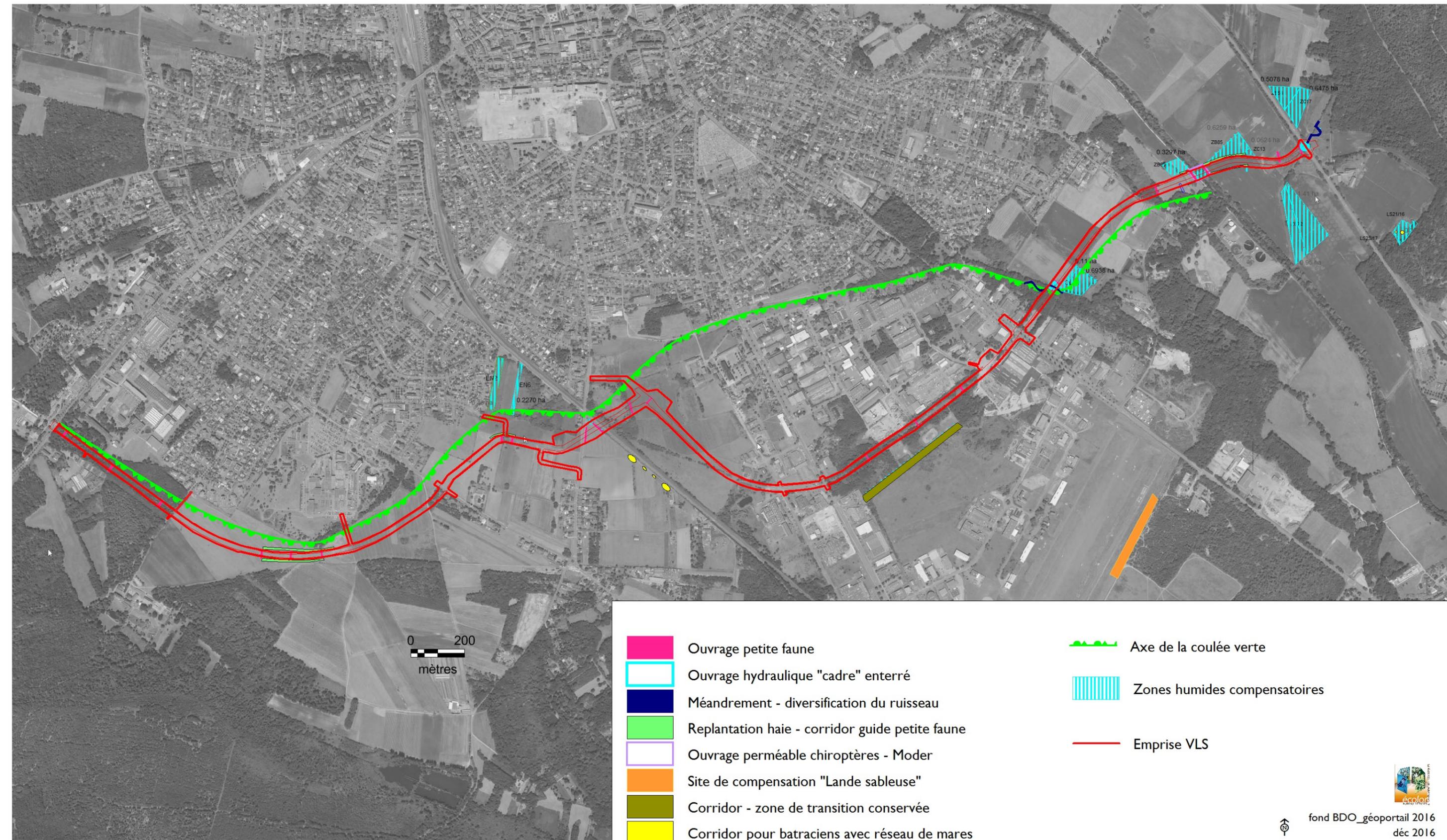


- Destruction zones humides "végétation"
- Destruction zones humides "pédologie"
- Destruction Boisement - Habitat particulier Oiseaux - Hérisson
- Destruction lande acide - Habitat particulier : Lézard des souches
- Destruction Habitat particulier : Crapaud calamite
- Destruction Habitat oiseaux : Pie grièche, Bruant des roseaux, Tarier pâtre
- Impact rupture corridor petite faune
- Impacts "Ruisseaux" (Agrion du Mercure, poissons)
- Impacts Corridor "Chiroptères"
- ★ Zone sensible proche des travaux (landes, prairies humides)
- Emprise VLS



# MESURES REDUCTRICES MESURES COMPENSATOIRES

## VOIE DE LIAISON SUD DE HAGUENAU



## 5. BILAN DES INCIDENCES

- Pas d'incidence directe sur les 2 sites Natura 2000
- Amélioration d'une lande sableuse en dehors du site Natura 2000,
- Pas d'incidence indirecte sur l'état des populations des Azurés des paluds et de la sanguisorbe, mais amélioration attendue de l'état de conservation de leurs habitats prairiaux par une restauration et une gestion patrimoniales,
- Pas d'incidence notable sur les populations des oiseaux d'intérêt communautaire,
- Pas d'incidence notable sur les déplacements des chiroptères d'intérêt communautaire, grâce à la mise en place d'un ouvrage de franchissement de la Moder,
- Pas d'incidence notable sur le Lucane cerf volant et le Dicrane vert,
- Pas d'incidence significative sur les déplacements biologiques et le fonctionnement écosystémique.

En l'absence d'incidence notable sur l'état des populations des espèces d'intérêt communautaire et de leurs habitats, il n'est pas proposé de mesures compensatoires au titre de Natura 2000.

## 6. MESURES COMPENSATOIRES

Le projet avec l'application des mesures environnementales destinées à respecter les espèces animales protégées et les zones humides, n'a **pas d'incidence notable sur les habitats d'intérêt communautaire et sur les espèces d'intérêt communautaire et sur leurs habitats biologiques.**

Dans ces conditions, **aucune mesure compensatoire au titre des incidences Natura 2000** n'est nécessaire.

## 7. SYNTHÈSE DES MESURES

Le projet, tel qu'il est prévu, n'induit **pas d'incidences notables** sur les habitats biologiques et sur les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire.

Tableau de synthèse des mesures

Incidences	Mesures	Incidences résiduelles
<b>INCIDENCE SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE</b>		
Destruction de 0,1 ha d'aulnaie frênaie alluviale et de 0,02 ha de cours d'eau	/	Non significative
Destruction de 0,6 ha de lande sableuse	Mesure d'amélioration par restauration de 1,2 ha de lande sableuse	Amélioration
Rupture du corridor des chiroptères le long de la Moder	Création d'un ouvrage mixte hydraulique/chiroptères	Non significative
Pas d'incidences sur les Azurés	Mesure d'amélioration par maîtrise foncière et gestion patrimoniale de prairie à « Azurés »	Amélioration
Pas d'incidence significative sur la Pie Grièche écorcheur (perte d'1 couple)	Mesures d'accompagnement par la gestion patrimoniale prairiale et les corridors arborés	Non significative
Risque de destruction du Sonneur à ventre jaune	Nivellement du sol Pas d'ornières avant la période de reproduction Suivi du chantier	néant
<b>INCIDENCE SUR LES AUTRES ESPECES</b>		
Risque de destruction d'oiseaux protégés	Abattage en septembre-octobre Défrichage avant le 15 mars et après le 15 août Création d'un espace dénudé avant l'exploitation Suivi environnemental	néant
Risque de destruction de chiroptères	Abattage en septembre octobre Suivi environnemental	néant

## 8. PERENNISATION DES MESURES

L'ensemble des mesures environnementales intervient au droit de la Liaison Sud ou sur des espaces maîtrisés (ou en cours) par la collectivité communale.

La pérennisation de ces mesures sera renforcée dans le cadre d'un partenariat associatif avec le Conservatoire des Sites Alsaciens et les naturalistes de Haguenau sur la base des acquis et des partenariats actuels.