



# Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

## Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.  
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement [via ce lien](#) 

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception :  /  /

Dossier complet le :  /  /

N° d'enregistrement :

## 1 Intitulé du projet

Aménagement d'une plateforme pour la base de vie de chantier Ouest pour l'Aéroport de Bâle-Mulhouse

## 2 Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

### 2.1 Personne physique

Nom

Prénom(s)

### 2.2 Personne morale

Dénomination

AEROPORT DE BALE-MULHOUSE

Raison sociale

N° SIRET

Type de société (SA, SCI...)

Représentant de la personne morale :  Madame

Monsieur

Nom

DORSAZ

Prénom(s)

Jean-Marc

### 3 Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)
39 b)	Opération d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R.*420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> Terrain d'assiette de 9,15 Ha

#### 3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

Oui  Non

#### 3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

Oui  Non

### 4 Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.

#### 4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

L'aéroport de Bâle Mulhouse prévoit de réaliser la rénovation partielle sa piste principale durant l'année 2026. Ce projet s'inscrit dans le cadre de son entretien patrimonial de l'aire de mouvement et ainsi que de la mise aux normes réglementaires dans le domaine aéronautique.

Ce chantier de rénovation partielle de la piste, qui n'est pas de nature à modifier l'occupation des sols ni les modalités de gestions de ces surfaces, va nécessiter l'aménagement temporaire d'une plateforme viabilisée d'environ 9,15 Ha (objet de la présente démarche) pour l'implantation d'une base vie, le stockage des matériels et matériaux, et l'installation de moyens de production mobiles (centrales à béton, concasseurs/cribleurs etc...).

Le présent projet concerne la réalisation de cette plateforme temporaire d'accueil de la base vie et sa viabilisation, nécessaire pour la rénovation partielle de la piste principale de l'Aéroport Bâle-Mulhouse. Dans ce cadre et à cette fin, la Préfecture a doré et déjà mis à disposition de l'aéroport un arrêté portant sur l'autorisation de pénétrer et d'occuper temporairement des propriétés privées sur le ban communal de Blotzheim dans le cadre des travaux d'entretien de la piste principale de l'aéroport.

#### 4.2 Objectifs du projet

Les objectifs du projet de base vie sont multiples :

- Cette réfection doit se dérouler dans un délai minimal, aussi la production des bétons doit impérativement être réalisée à proximité du chantier pour assurer le respect du planning et limiter les risques d'interfaces.
- Assurer la disponibilité en temps et en heure, des d'approvisionnements de chantier (matériaux, matériels, engins, divers équipements aux travailleurs...) : approvisionnement des matériaux et matériels en amont des travaux.
- Réduction des flux de chantier, des déplacements des ouvriers, agents, maîtres d'œuvre des chantiers, pour économiser leur temps et ainsi optimiser le temps de travail effectif et les optimiser les moyens affectés au chantier.
- Améliorer l'efficacité opérationnelle chantier : respect des délais de livraison, maîtrise des coûts de fonctionnement, maîtrise des flux, des objectifs de qualité et de sécurité.
- Assurer le confort, la sécurité et la productivité des ouvriers et acteurs opérant sur site.
- Obligation réglementaire (code du travail) pour des chantiers de longue durée.

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 Dans sa phase travaux

- Décapage de terre végétale et mise en stockage temporaire en merlon sur le site en vue de leur réemploi ultérieur, le long de la future plateforme (hauteur 3 m , largeur 30 m) ;
- Terrassement en déblais pour retrouver les matériaux naturels du site garantissant la portance requise ;
- Mise en stockage des déblais en merlon le long de la future plateforme (hauteur 12 m , largeur 50 m) avant réemploi ultérieur ;
- Compactage et réglage de la plateforme
- Traitement de surface (concassage, nivelage, compactage) pour rendre la plateforme circulaire.  
Les opérations de terrassement pour la création de la plateforme ne nécessiteront ni apport de matériaux, ni d'évacuation de matériaux.
- La parcelle sera remise dans son état initial à l'issue des travaux de réfection partielle de la piste principale.
- Viabilisation de la plateforme :
  - Eaux Usées : raccordement sur réseau avec poste de relevage ou assainissement autonome
  - Eaux Pluviales : Infiltration par noue et/ ou tranchée drainante pour assainir la plateforme
  - Eau Potable : Raccordement sur réseau existant de l'Aéroport
  - Télécom : raccordement sur réseau interne de l'Aéroport

### 4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

Dans sa phase d'exploitation, la plateforme sera utilisée pour :

- l'implantation de bureaux, vestiaires, sanitaires, réfectoires (installation temporaire de bungalows)
  - les aires de stationnement des personnels de la base vie pour les acteurs des chantiers (chantier strictement interdit au public)
  - le parc matériel de chantier
  - le stockage temporaire des gravats bétons de démolition
  - l'implantation des concasseurs et des cribles mobiles pour les bétons de démolition
  - le stockage des bétons concassés issue de la démolition
  - le stockage des granulats pour la fabrication du béton
  - les silos de stockage du ciment pour fabrication du béton
  - l'implantation des centrales mobiles à béton
  - les bassins de confinement, décantation des eaux qui pourraient être souillées par les opérations de production
- La phase d'exploitation de la base vie est décomposée en 4 opérations distinctes :
- La première opération consiste à l'installation des infrastructures éphémères et la logistique d'approvisionnement en matériaux
  - La deuxième opération consiste en la réalisation des essais de convenance répondant aux exigences de la piste à rénover
  - La troisième opération consiste à la réalisation des travaux de réfection des pistes (rabotement/démolition/ évacuation./stockage des bétons démolis, fabrication/apports/mise en œuvre des nouveaux bétons pour les pistes
  - La dernière phase concerne le démantèlement de la base vie avec remise en état des terrains; elle interviendra après réalisation l'opération de réfection de la piste.

## 4.4 À quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

① La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Dossier de déclaration Loi sur l'Eau pour les rejets d'eaux pluviales (projet de création de la base vie)  
Législation ICPE pour le titulaire du marché de travaux de réfection des pistes et d'exploitation de la base vie qui sera désigné fin 2024, début 2025.  
Demande d'autorisation d'occupation provisoire de terrains privés en vue de la réfection partielle de la piste principale.

#### 4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs
Emprise opération aménagement	9,15 ha
Emprise / volume stockage terre végétale	15 645 m <sup>2</sup> / 31 000 m <sup>3</sup>
Emprise / volume stockage déblais	15 530 m <sup>2</sup> / 94 000 m <sup>3</sup>
Emprise plateforme	47 900 m <sup>2</sup>

#### 4.6 Localisation du projet

##### Adresse et commune d'implantation

Numéro :  Voie :

Lieu-dit :

Localité :

Code postal :      BP :    Cedex :

##### Coordonnées géographiques<sup>[1]</sup>

Long. :   °   ,   "  Lat. :   °   ,   "

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. :   °   ,   "  Lat. :   °   ,   "

Point de d'arrivée : Long. :   °   ,   "  Lat. :   °   ,   "

Communes traversées :

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

Plan Local d'Urbanisme de Blotzheim - zonage AUg : sont admises les occupations et utilisations du sol permettant le développement des infrastructures aéroportuaires

 Joignez à votre demande les annexes n°2 à 6.

#### 4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui  Non

**4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?**

Oui  Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

**4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».**

## 5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

① Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	En bordure de la ZNIEFF de type I : Pelouses sèches de l'aéroport de Bâle-Mulhouse
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de l'Aéroport de Bâle-Mulhouse
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'expertise agro-pédologique ne révèle pas de sols caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 et des ses modifications du 01 octobre 2009
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PPRN inondation (zone de projet non concernée par le zonage)
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prescrit le 12/02/2008
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site de projet n'intercepte pas de site Natura 2000. Les zones les plus proches sont localisées à 5FR4211812 Directive oiseaux ZPS : Vallée du Rhin d'Artzenheim à Village-Neuf - A environ 2 km à l'Est FR4202000 Directive habitat ZSC : Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Haut-Rhin - A environ 2 km à l'Est
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

## 6 Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

### 6.1 Le projet est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
<b>Ressources</b>	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Prélèvement d'eau sur le réseau AEP existant pour le fonctionnement de la base vie.
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Stockage des déblais sur site pour la création de la plateforme de base vie et la limite des nuisances sonores et visuelles puis réutilisation pour remise en état du site en fin d'exploitation.
	Est-il déficitaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'aménagement et la viabilisation de la plateforme ne généra pas d'impact.
	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Substitution temporaire de milieux agricoles : champs cultivés (céréales) > inventaire 2017  A ce jour, l'inventaire faune / Flore en cours de réalisation ne semble pas présenter d'enjeux majeurs liés à la biodiversité au droit du site du projet.
Milieu naturel	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les espèces concernées par les sites Natura 2000 voisins (2 km) ne fréquentent pas le site de l'opération  L'activité de cette dernière n'est pas de nature à altérer les habitats de ces sites
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Consommation temporaire d'espaces agricoles Arrêté préfectoral d'occupation temporaire des terrains en vigueur du 23/08/23 au 23/08/28. Le projet vise à limiter au maximum les emprises sur les terrains agricoles (9,15 ha)
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet va générer des flux de chantiers liés à la création de la plateforme.
	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet va générer des nuisances sonores durant les travaux d'aménagement et de remise en état de la plateforme.
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet est concerné par le plan d'exposition au bruit de l'Aéroport
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet pourra générer des vibrations en phase travaux, liées à certaines activités de terrassement mais resteront minimales, sans impact pour le voisinage
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	De l'éclairage nécessaire au bon fonctionnement des installations et à la sécurité des personnes sera mis en place et active principalement en phase d'exécution de travaux.
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Engendre-t-il des rejets liquides ?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Si oui, dans quel milieu ?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet génère des eaux usées et des eaux pluviales de ruissellement qui font l'objet d'une gestion adaptée (raccordement au réseau ou assainissement autonome pour les eaux usées, infiltration pour les eaux pluviales, cf. 4.3.1 et 6.5 du formulaire)
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Campagne archéologique des terrains en cours
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Substitution temporaire de milieux agricoles avec remise en état et restitution à l'agriculture en fin d'exploitation : champs cultivés (céréales); Arrêté préfectoral d'occupation temporaire des terrains en vigueur du 23/08/23 au 23/08/28, - projet visant à limiter au maximum l'impact sur les terres agricoles (9,15 ha).

## 6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui  Non

**Si oui, décrivez lesquelles :**

---

### 6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui  Non

Si oui, décrivez lesquelles :

---

---

---

### 6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

---

---

### 6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

Le projet de création de base vie a été défini en tenant compte des contraintes techniques, temporelles, foncières, organisationnelles, logistiques, réglementaires et environnementales.

Les mesures générales en phase travaux seront mises en place afin de limiter les impacts sur l'environnement tel que cela est évoqué dans le chapitre mesures environnementales inclus dans la notice technique - installations de chantier. Les emprises du projet de base vie sont optimisées pour éviter et réduire la consommation d'espaces agricoles. Les aménagements et installations sont de nature mobile et implantées de manière temporaire.

Les terrains seront remis en état après réalisation de l'opération.

La gestion des effluents sera conçue de manière à :

- Gérer les eaux pluviales par infiltration (limitation des effets sur la ressource en eau, conservation de l'exutoire naturel des eaux pluviales)
- Des tranchées d'infiltration permettront également la filtration des matières en suspension contenus dans l'eau de ruissellement.

Les merlons en périphérie de la base vie permettront une meilleure adéquation entre la protection contre le bruit des activités de chantier et le respect des paysages.

Les équipements pour atténuer les émissions des poussières seront mis en œuvre : ralentisseur de véhicules, canon brumisateurs, ...

Un éclairage raisonné sera adopté contre la pollution lumineuse (éclairage directionnel, faible puissance, détecteur) et limité au besoin de fonctionnement de la base vie et à la sécurité des personnes.

## 7 Auto-évaluation (facultatif)

**i** Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

L'opération de la base vie chantier de l'Aéroport Bâle-Mulhouse contribue dans le cadre global de projets futurs d'entretien de patrimoine d'envergure, de mise aux normes réglementaires, d'amélioration de l'accessibilité terrestre, et de l'amélioration de la qualité de service aux passagers.  
En effet, cet aménagement est nécessaire et indispensable à l'organisation logistique des travaux de réfection partielle de la piste principale qui est un enjeux sécuritaire pour les activités aéronautiques.  
Le projet ne sera à l'origine que d'impacts faibles et temporaires par rapport aux impacts déjà engendrés par les constructions et l'exploitation de l'Aéroport.  
Les impacts du projet sur l'environnement et la santé nous paraissent limités et maîtrisés. Une évaluation environnementale ne semble pas nécessaire pour cette opération.

## 8 Annexes

### 8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publié</b> .	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	<input type="checkbox"/>
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

## 8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

 Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

Objet		
1	Arrêté Préfectoral - AOP SIGNE ET ANNEXE 1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Notice fonctionnelle Installations de Chantier PISTE V1.0	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Inventaire faune/flore 2017	<input checked="" type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>

## 9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Nom

Prénom

Qualité du signataire

À

Fait le   /   /

**Jean-Marc DORSAZ**  
Signature numérique de Jean-Marc DORSAZ  
Date : 2023.11.21 15:33:21 +01'00'

Signature du (des) demandeur(s)

## Aéroport de Bâle-Mulhouse

### AMENAGEMENT D'UNE PLATEFORME POUR LA BASE VIE DE CHANTIER OUEST

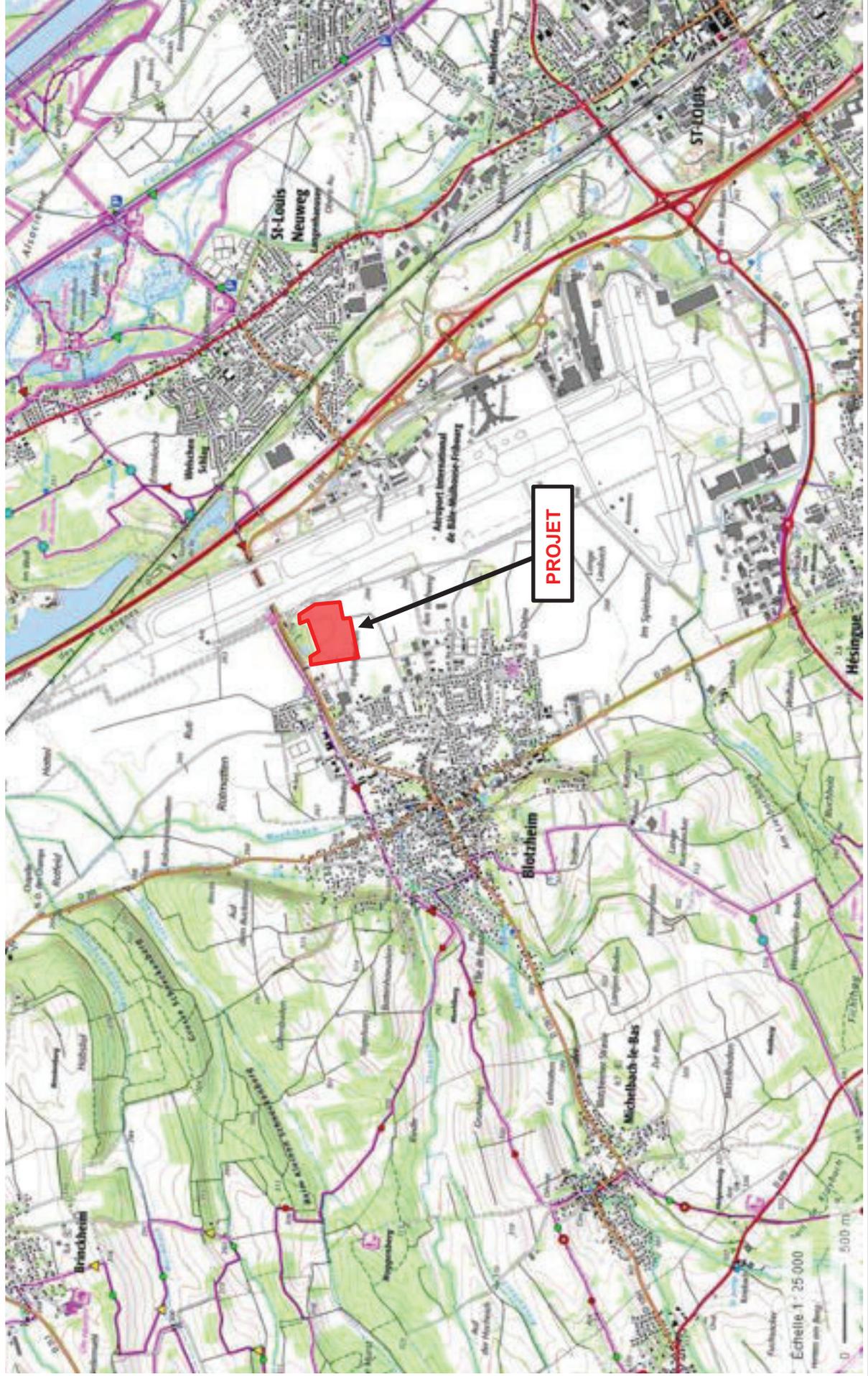
Annexes obligatoires de la demande d'examen au cas par cas  
à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

---

**Plan de situation**

---

# PLAN DE SITUATION



## Aéroport de Bâle-Mulhouse

### AMENAGEMENT D'UNE PLATEFORME POUR LA BASE VIE DE CHANTIER OUEST

Annexes obligatoires de la demande d'examen au cas par cas  
à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

---

**Photographies environnement**

---

# PHOTOGRAPHIES DE L'ENVIRONNEMENT



VUE N°1 ELOIGNEE (google Maps avril 2021)



VUE N°2 ELOIGNÉE (Journal l'Alsace – octobre 2019)



## Aéroport de Bâle-Mulhouse

### AMENAGEMENT D'UNE PLATEFORME POUR LA BASE VIE DE CHANTIER OUEST

Annexes obligatoires de la demande d'examen au cas par cas  
à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

---

**Plan projet**

---

**Réseau électrique**

- OBUS
- Cable de raccordement
- Raccordement au réseau
- HTA-Erds
- Cable de raccordement

**Voies principales :**

- Voie principale
- Voie d'accès
- Voie de service
- Voie de circulation
- Voie de manœuvre
- Voie de stationnement
- Voie de livraison
- Voie de chargement
- Voie de déchargement
- Voie de stockage
- Voie de transit
- Voie de distribution
- Voie de collecte
- Voie de traitement
- Voie de recyclage
- Voie de valorisation
- Voie de gestion
- Voie de maintenance
- Voie de nettoyage
- Voie de sécurité
- Voie de protection
- Voie de prévention
- Voie de réaction
- Voie de rétablissement
- Voie de réhabilitation
- Voie de reconstruction
- Voie de réhabilitation
- Voie de reconstruction
- Voie de réhabilitation
- Voie de reconstruction

**EuroAirport**  
 MATRISE DOUVRAIE  
 Aéroport de Bâle-Mulhouse  
 F-68004 SAINT LOUIS CEDEX  
 BASEL MULHOUSE FREIBURG  
 Tel. 03 89 90 26 92

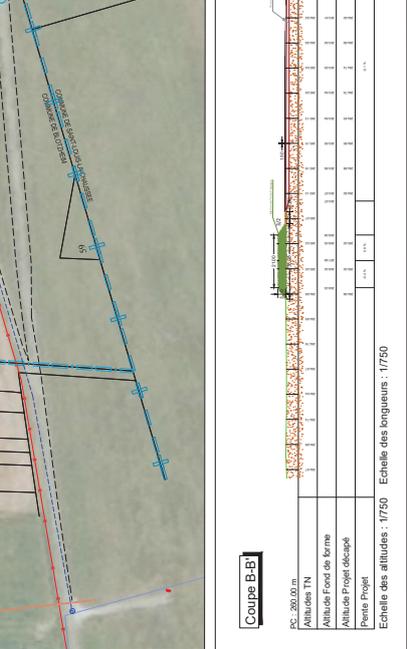
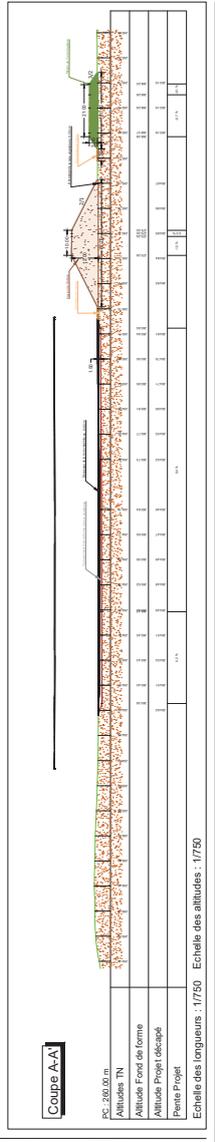
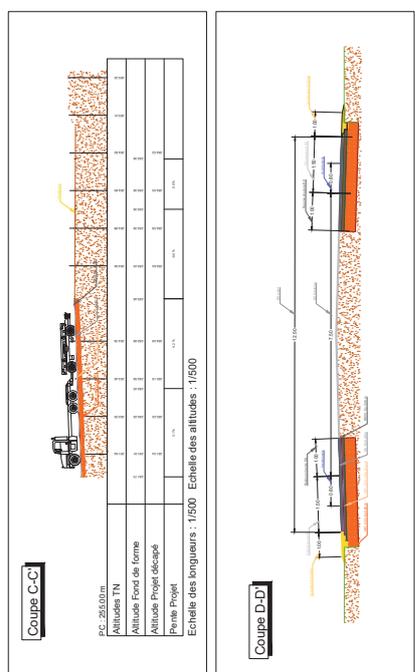
**Aménagement d'une plateforme pour base vie de chantier**  
**A l'Ouest de la piste principale**  
**Projet 01**  
**AVANT - PROJET**

**B.E.J. sas.**

AVP 001

MAITRISE D'OEUVRE

AVANT	CHIFFRE	INDICE	MODIFICATIONS
13092023	17/07/2023	0	Original ESD



# EuroAirport®

BASEL MULHOUSE FREIBURG

## Aéroport de Bâle-Mulhouse

### AMENAGEMENT D'UNE PLATEFORME POUR LA BASE VIE DE CHANTIER OUEST

Annexes obligatoires de la demande d'examen au cas par cas  
à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

---

**Plan des abords du projet**

---

# PLAN DES ABORDS



# EuroAirport®

BASEL MULHOUSE FREIBURG

## Aéroport de Bâle-Mulhouse

### AMENAGEMENT D'UNE PLATEFORME POUR LA BASE VIE DE CHANTIER OUEST

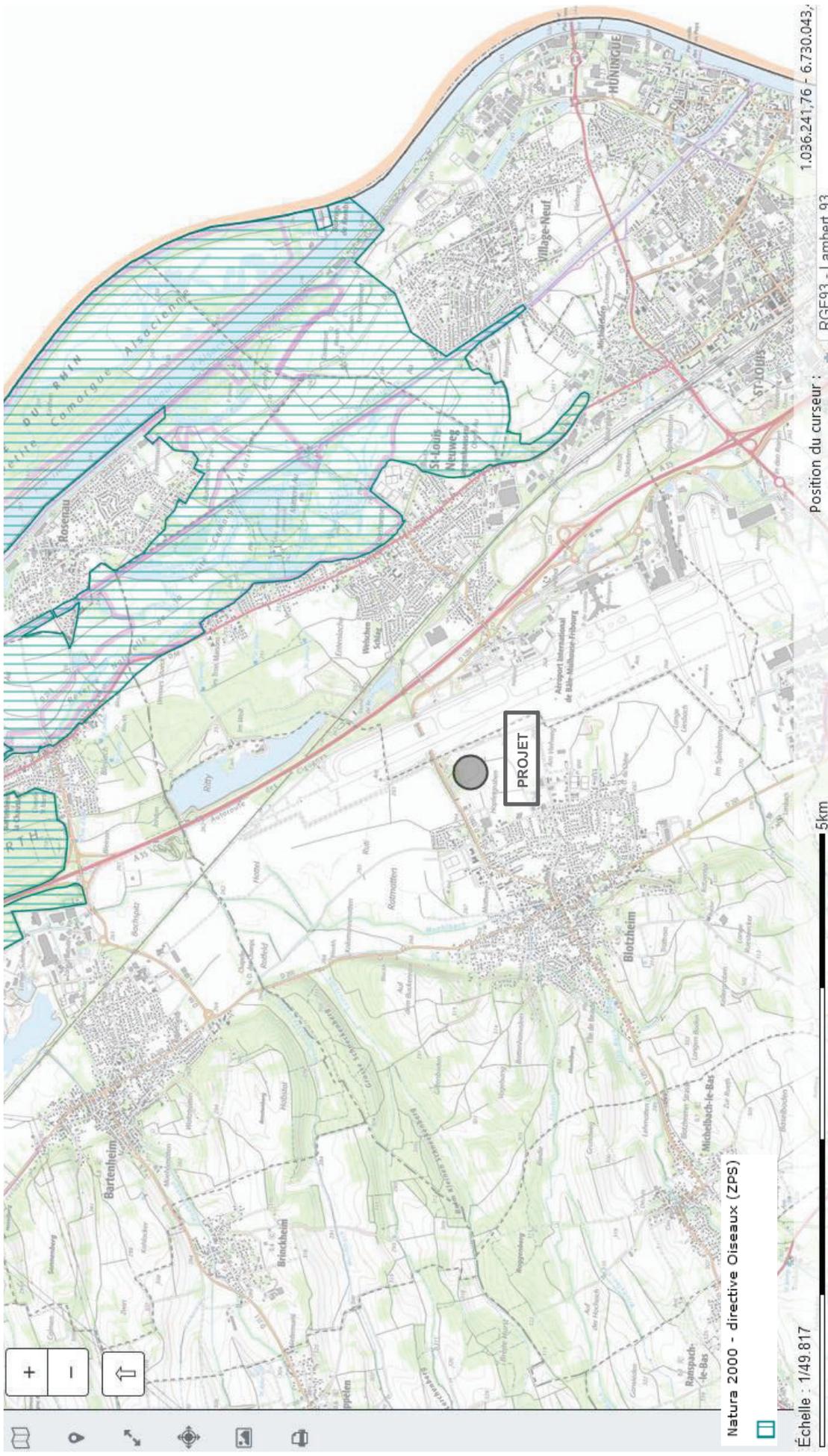
Annexes obligatoires de la demande d'examen au cas par cas  
à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

---

**Localisation du projet vis-à-vis des sites Natura 2000**

---







**PRÉFET  
DU HAUT-RHIN**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

SERVICE DE LA COORDINATION DES POLITIQUES  
PUBLIQUES ET DE L'APPUI TERRITORIAL  
BUREAU DES ENQUÊTES PUBLIQUES ET INSTALLATIONS  
CLASSÉES

Arrêté du 16 août 2023

**portant autorisation de pénétrer et d'occuper temporairement des propriétés privées  
sur le ban communal de Blotzheim  
dans le cadre des travaux d'entretien de la piste principale de l'aéroport de Bâle-Mulhouse,**

**Le préfet du Haut-Rhin**  
Chevalier de la Légion d'Honneur  
Officier de l'Ordre national du Mérite

- VU la loi du 29 décembre 1892 relative aux dommages causés à la propriété privée par l'exécution des travaux publics et notamment l'article 1<sup>er</sup> modifié par la loi n° 2009-526 du 12 mai 2009 ;
- VU la loi n° 43-374 du 6 juillet 1943, relative à l'exécution de travaux géodésiques et cadastraux et à la conservation des signaux, bornes et repères, validée et modifiée par la loi n° 57-391 du 28 mars 1957 ;
- VU le code de la justice administrative ;
- VU le code pénal et notamment ses articles 322-1, 322-2 et 433-11 ;
- VU la demande du responsable du service foncier de l'EuroAirport datée du 12 juillet 2023, en vue d'obtenir une autorisation d'occuper temporairement les propriétés privées situées sur le ban communal de Blotzheim ;

CONSIDERANT que les occupations temporaires sont destinées à procéder aux travaux préalables au démarrage des travaux d'entretien de la piste principale de l'aéroport de Bâle-Mulhouse ;

CONSIDERANT que ces travaux préparatoires consistent notamment à effectuer des sondages géotechniques et un diagnostic archéologique préalables à la création d'une base vie de chantier provisoire ;

CONSIDERANT que l'occupation temporaire est destinée à la création de pistes de chantier temporaires et de plateformes temporaires ;

CONSIDERANT que l'occupation temporaire porte exclusivement sur des parcelles comprises dans l'emprise de l'emplacement réservé, inscrit au plan local d'urbanisme (PLU) de Blotzheim, pour notamment la gestion des infrastructures aéroportuaires ;

Sur proposition du sous-préfet, secrétaire général de la préfecture,

## ARRÊTE

Article 1er : Les personnes mandatées par Euroairport, ayant en charge les travaux préalables aux travaux d'entretien de la piste principale de l'aéroport de Bâle-Mulhouse, sont autorisées à pénétrer, dans le cadre de leur mission, dans les propriétés privées et publiques qui se situent dans la zone définie sur les plans en annexe.

Les personnes sus-visées sont autorisées à occuper temporairement les parcelles concernées, pour y travailler, circuler, sonder et stocker des matériaux nécessaires à la réalisation d'une base vie de chantier provisoire.

Les personnes sus-visées sont amenées à réaliser tous types de travaux nécessaires au démarrage des travaux d'entretien de la piste principale de l'aéroport, et notamment les travaux suivants :

- installations de chantier,
- déviation provisoire des routes et réseaux interceptés,
- nettoyage des terrains,
- installation de clôtures provisoires,
- défrichage et déboisement,
- travaux d'archéologie (diagnostics et éventuellement fouilles)
- installation de sondages géotechniques...

Article 2 : Le présent arrêté est publié en mairie de Blotzheim, au moins dix jours avant le début des opérations et pendant toute la durée de celles-ci. L'accomplissement de cette mesure de publicité incombe au maire et sera certifié par lui.

Les personnes mandatées par Euroairport, autorisées à occuper temporairement les parcelles, sont en possession d'une copie du présent arrêté qu'ils présenteront à toute réquisition.

S'il est nécessaire de pénétrer dans une propriété close, le présent arrêté est notifié cinq jours au moins avant le début des opérations par Euroairport à chaque propriétaire concerné.

En cas de désaccord ou de refus du propriétaire, un expert est désigné par le tribunal administratif de Strasbourg, pour dresser d'urgence un procès-verbal d'état des lieux. Les travaux peuvent commencer aussitôt après le dépôt du procès verbal.

Article 3 : La présente autorisation est consentie pour une durée maximale de cinq ans.

Elle est périmée de plein droit si elle n'est pas suivie d'exécution dans un délai de six mois à compter de sa date.

Article 4 : Les terrains seront remis dans leur état primitif après l'exécution des opérations.

Les indemnités qui pourraient être dues pour les éventuels dommages causés aux propriétés, seront à la charge de l'Euroairport.

À défaut d'accord amiable, le litige sera porté devant le tribunal administratif de Strasbourg.

Article 5 : Les propriétaires des terrains concernés par le présent arrêté ne peuvent s'opposer à la réalisation des études, ni à l'installation de matériaux placés par les agents autorisés.

Le maire de Blotzheim est invité à prêter son concours et au besoin, l'appui de son autorité pour écarter les difficultés auxquelles pourraient donner lieu l'exécution des opérations envisagées.

En cas d'opposition à ces opérations, il est enjoint aux agents de la force publique d'intervenir pour assurer l'exécution des dispositions qui précèdent.

Article 6 : Le secrétaire général de la préfecture du Haut-Rhin, le responsable de l'Euroairport, le maire de Blotzheim et le commandant du groupement de gendarmerie du Haut-Rhin sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Haut-Rhin.

À Colmar, le 16 août 2023

Le préfet,  
Pour le préfet et par délégation,  
Le secrétaire général,

Christophe MAROT

Délais et voies de recours :

Sur le fondement des articles R. 421-1, R. 421-2, R. 414-1 du code de justice administrative, et de l'article L. 411-2 du code des relations entre le public et l'administration :

La présente décision peut faire l'objet, dans le délai de deux mois à compter de la plus tardive des mesures de publication ou de notification de ladite décision :

- d'un recours gracieux auprès du préfet du Haut-Rhin

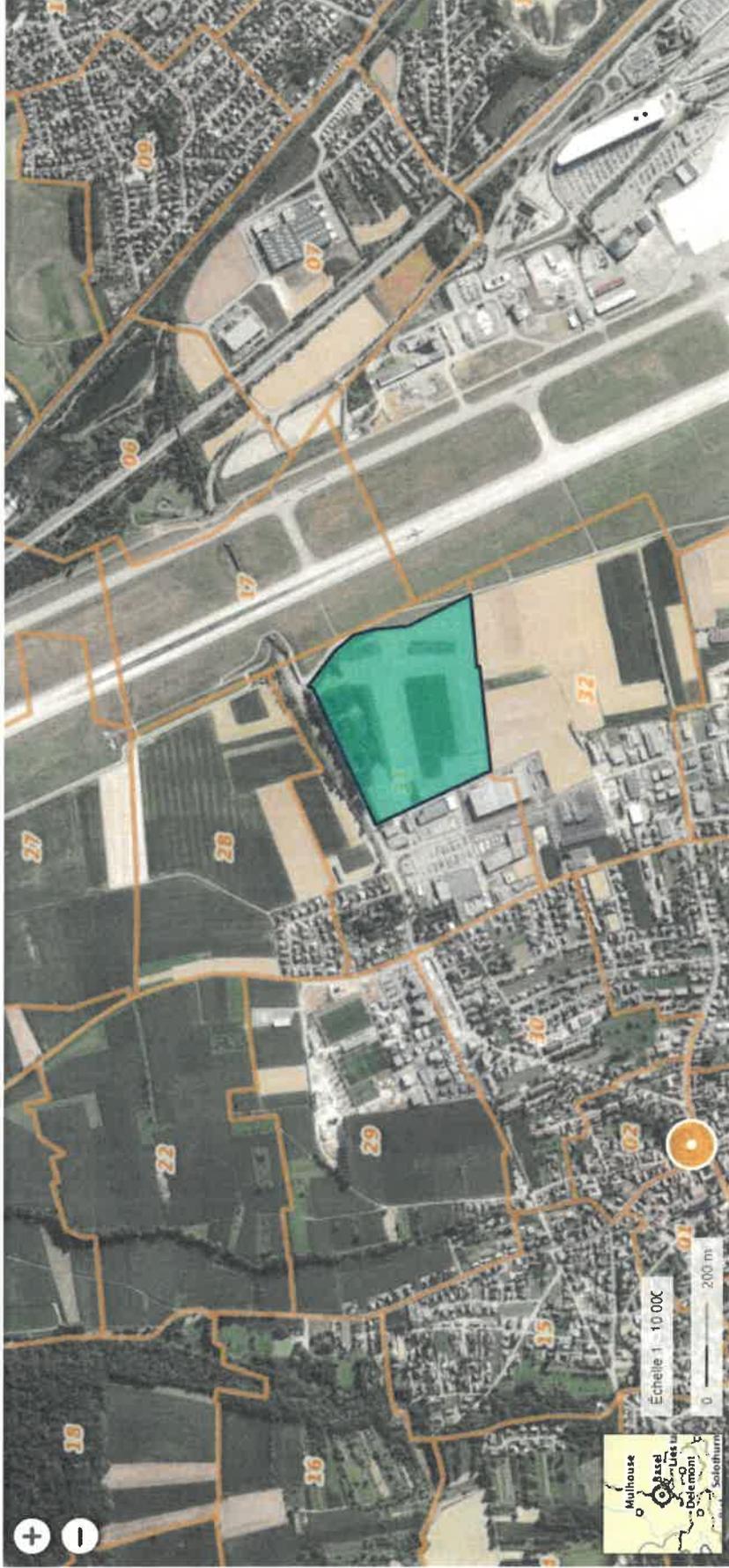
Elle peut également faire l'objet d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Strasbourg (31 avenue de la Paix – BP 51038 – 67070 STRASBOURG CEDEX) :

- soit directement, en l'absence de recours préalable (recours gracieux ou recours hiérarchique), dans le délai de deux mois à compter de la plus tardive des mesures de publication ou de notification de ladite décision,
- soit à l'issue d'un recours préalable, dans le délai de deux mois :
  - à compter de la date de notification de la réponse obtenue de l'administration, ou
  - au terme d'un silence gardé par celle-ci pendant deux mois à compter de la réception de la demande.

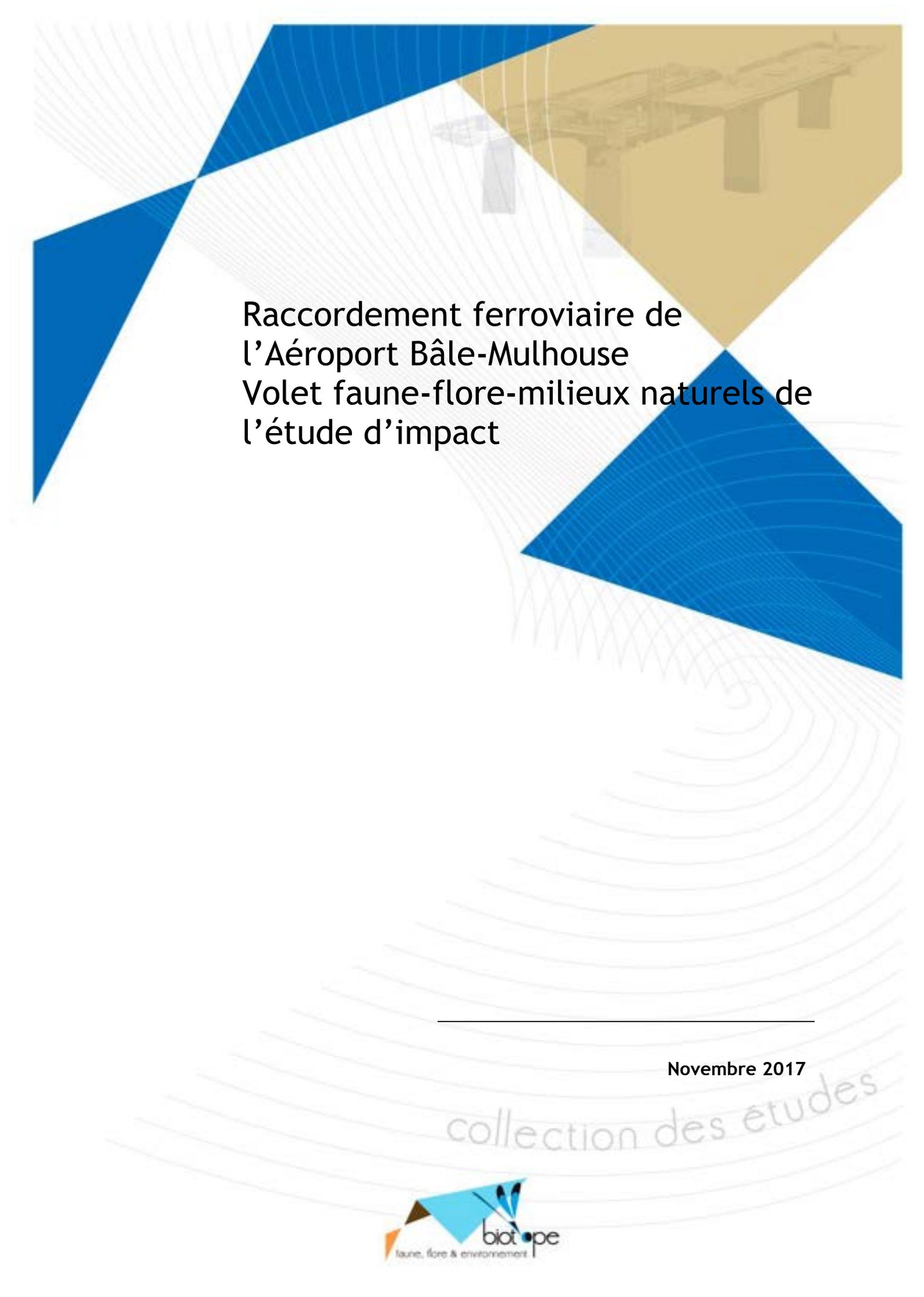
Le tribunal administratif peut également être saisi, dans les mêmes délais, par l'application informatique « télérecours citoyens » accessible sur le site internet [www.telerecours.fr](http://www.telerecours.fr). Cette voie de saisie est obligatoire pour les avocats, les personnes morales de droit public, les communes de plus de 3 500 habitants ainsi que pour les organismes de droit privé chargés de la gestion permanente d'un service public. Lorsqu'elle est présentée par une commune de moins de 3 500 habitants, la requête peut être adressée au moyen de cette application.

En annexe au présent arrêté :  
Un plan de situation et un plan parcellaire  
de la zone concernée.

PLAN DE SITUATION – ZONE AOT BLOTZHEIMN - EUROAIRPORT



**ANNEXE 1/2 à l'arrêté préfectoral  
du 16 août 2023  
portant autorisation de pénétrer et  
d'occuper temporairement des  
propriétés privées à Blotzheim, au  
bénéfice de l'Euroairport**



Raccordement ferroviaire de  
l'Aéroport Bâle-Mulhouse  
Volet faune-flore-milieus naturels de  
l'étude d'impact

---

Novembre 2017

collection des études

# Raccordement ferroviaire de l'Aéroport Bâle-Mulhouse Volet faune-flore-milieux naturels de l'étude d'impact



<b>Citation recommandée</b>	BIOTOPE, 2017. Raccordement ferroviaire de l'Aéroport Bâle-Mulhouse : Volet faune-flore-milieux naturels. EuroAirport Bâle-Mulhouse. 205 p.	
<b>Date</b>	11/2017	
<b>Nom de fichier</b>	EUROAIRPORT_BIOTOPE_VF_2017.docx	
<b>N° de contrat(s)</b>	2013114	
<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	EuroAirport Bâle-Mulhouse	
<b>Contact maîtrise d'ouvrage</b>	Désiré HEINIMANN	dheinimann@euroairport.com
<b>Mandataire</b>	BIOTOPE	
<b>Responsable projet</b>	Mélanie PICARD	mpicard@biotope.fr
<b>Contrôle Qualité</b>	Etienne HUBERT	ehubert@biotope.fr

# Sommaire

---

<b>Première partie : Contexte du projet et aspects méthodologiques</b>	<b>9</b>
<b>I. Présentation du projet</b>	<b>10</b>
<b>II. Objectifs et démarche de l'étude</b>	<b>13</b>
<b>III. Aspects méthodologiques</b>	<b>14</b>
III.1 Aires d'étude	14
III.2 Equipe de travail	16
III.3 Prospections de terrain	17
III.4 Acteurs ressources consultés	20
III.5 Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées	20
III.6 Statuts réglementaires et statuts de rareté/menace des espèces et habitats	21
III.6.1 Protection des espèces	21
III.6.2 Statut de rareté/menace des espèces	22
<b>Deuxième partie : état initial des milieux naturels</b>	<b>24</b>
<b>IV. Contexte écologique du projet</b>	<b>25</b>
IV.1 Généralités	25
IV.2 Zonages du patrimoine naturel	27
IV.2.1 Zonages réglementaires du patrimoine naturel	27
IV.2.2 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	31
IV.2.3 Autres zonages du patrimoine naturel	33
IV.3 Bilan du recueil des données	35
IV.3.1 Flore	35
IV.3.1 Insectes	40
IV.3.2 Amphibiens	40
IV.3.3 Reptiles	43
IV.3.4 Oiseaux	44
IV.3.5 Mammifères (hors chiroptères)	47
IV.3.1 Chiroptères	48
IV.4 Synthèse du contexte écologique du projet	49
<b>V. Etat initial</b>	<b>50</b>
V.1 Végétations	50
V.1.1 Identification des grands ensembles de végétations	50
V.1.2 Végétations représentant un enjeu de conservation	56
V.2 Diversité floristique	67

V.2.1	Flore indigène réglementée	67
V.2.2	Flore indigène rare/menacée	68
V.2.1	Flore invasive	69
V.2.2	Conclusion du diagnostic végétations et flore	73
V.3	Identification des zones humides	75
V.3.1	Géologie	75
V.3.2	Détermination des zones humides par le critère « habitat »	75
V.3.3	Synthèse des observations pédologiques	79
V.3.4	Conclusion du diagnostic zones humides	83
V.4	Insectes	84
V.4.1	Richesse entomologique	84
V.4.2	Bioévaluation	84
V.4.3	Description des cortèges entomologiques	84
V.4.4	Résultats par groupe entomologique	87
V.4.5	Evolution depuis l'inventaire de 2013	91
V.4.6	Conclusion du diagnostic insectes	91
V.5	Amphibiens	92
V.5.1	Résultats des observations d'amphibiens en 2017	92
V.5.2	Evolution depuis l'inventaire de 2013	94
V.5.3	Potentialités	95
V.5.4	Utilisation du site par les amphibiens	96
V.5.5	Conclusion du diagnostic amphibiens	96
V.6	Reptiles	97
V.6.1	Résultats des observations de reptiles en 2017	97
V.6.2	Evolution depuis l'inventaire de 2013	99
V.6.3	Potentialités	99
V.6.4	Conclusion du diagnostic reptiles	99
V.7	Oiseaux	100
V.7.1	Richesse spécifique	100
V.7.2	Description des cortèges avifaunistiques	100
V.7.3	Récapitulatifs des résultats d'inventaires	107
V.7.4	Conclusion du diagnostic oiseaux	108
V.8	Mammifères	110
V.8.1	Chauves-souris	110
V.8.1	Autres mammifères	117
<b>VI.</b>	<b>Continuités écologiques</b>	<b>118</b>
VI.1	Politique de la Trame Verte et Bleue de la région Alsace	118
VI.2	Schéma Régional de Cohérence Ecologique	118
VI.2.1	La Trame Verte et Bleue (TVB) alsacienne : Instance de gouvernance	118

VI.2.2	Les enjeux	118
VI.2.3	La protection des espèces et des milieux	119
<b>VII.</b>	<b>Le SCoT des cantons de Huningue et Sierentz</b>	<b>122</b>
VII.1	Périmètre d'intervention	122
VII.2	Son contenu	124
VII.2.1	Le PADD	124
VII.2.2	Le DOG	125
<b>VIII.</b>	<b>Synthèse de l'état initial (Bilan 2013 et 2017)</b>	<b>126</b>
<b>IX.</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>134</b>
<b>X.</b>	<b>Annexes</b>	<b>136</b>
<b>I.</b>	<b>Habitats naturels et flore</b>	<b>139</b>
I.1	Inventaire de la Flore et des végétations	139
I.2	Difficultés rencontrées	140
<b>II.</b>	<b>Identification des zones humides</b>	<b>140</b>
II.1	Critère « habitat »	141
II.2	Critère « sol » : prélèvements pédologiques	145
II.2.1	Méthodologie et types de sols	145
II.2.2	Protocole de relevés de terrain	152
II.2.3	Limites de la pédologie	153
<b>III.</b>	<b>Insectes</b>	<b>157</b>
III.1	Les papillons de jour	157
III.2	Les Odonates	158
<b>IV.</b>	<b>Amphibiens</b>	<b>158</b>
<b>V.</b>	<b>Reptiles</b>	<b>159</b>
<b>VI.</b>	<b>Oiseaux</b>	<b>159</b>
VI.1	Transects	159
VI.2	Points d'observation	160
VI.3	IPA	160
VI.3.1	Description des stations d'écoute	160
<b>VII.</b>	<b>Mammifères terrestres (hors chiroptères)</b>	<b>175</b>
VII.1	Investigations de terrain	175
VII.2	Limites	176
<b>VIII.</b>	<b>Chiroptères</b>	<b>177</b>

# Liste des tableaux

---

Tableau 1.	Auteurs de l'étude .....	16
Tableau 2.	Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain .....	17
Tableau 3.	Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain .....	18
Tableau 4.	Acteurs ressources consultés .....	20
Tableau 5.	Synthèse des textes de protection FAUNE/FLORE applicables sur l'aire d'étude ....	22
Tableau 6.	Synthèse des outils de bioévaluation FAUNE/FLORE applicables sur l'aire d'étude..	23
Tableau 7.	Zonages du réseau européen NATURA 2000 présents dans l'aire d'étude éloignée ...	27
Tableau 8.	Autres zonages réglementaires présents dans l'aire d'étude éloignée .....	29
Tableau 9.	Zonages d'inventaires du patrimoine naturel présents dans l'aire d'étude éloignée..	31
Tableau 10.	Espèces floristiques citées sur Faune-Alsace .....	35
Tableau 11.	Espèces floristiques réglementées citées dans les données ODONAT au sein de l'aire d'étude rapprochée .....	36
Tableau 12.	Espèces floristiques rares/menacées citées dans les données ODONAT au sein de l'aire d'étude rapprochée .....	37
Tableau 13.	Espèces d'insectes citées sur Faune-Alsace .....	40
Tableau 14.	Espèces d'amphibiens citées sur Faune-Alsace .....	40
Tableau 15.	Espèces d'amphibiens citées dans les données ODONAT au sein de l'aire d'étude rapprochée 41	
Tableau 16.	Espèces d'amphibiens citées sur Faune-Alsace .....	43
Tableau 17.	Espèces de reptiles citées dans les données ODONAT au sein de l'aire d'étude rapprochée 43	
Tableau 18.	Espèces d'oiseaux citées sur Faune-Alsace .....	44
Tableau 19.	Espèces d'oiseaux citées dans les données ODONAT .....	44
Tableau 20.	Espèces de mammifères citées dans les données ODONAT .....	47
Tableau 21.	Espèces de chiroptères citées sur Faune-Alsace .....	48
Tableau 22.	Synthèse des végétations sur l'aire d'étude rapprochée.....	51
Tableau 23.	Espèces indigènes réglementées recensées sur l'aire d'étude rapprochée .....	67
Tableau 24.	Espèces indigènes rares et/ou menacées observées sur l'aire d'étude .....	68
Tableau 25.	Espèces exotiques envahissantes observées sur l'aire d'étude rapprochée .....	69
Tableau 26.	Liste des habitats recensés et types .....	75
Tableau 27.	Liste des sondages réalisés .....	79
Tableau 28.	Espèces patrimoniales d'insectes observées sur l'aire d'étude en 2017 .....	84
Tableau 29.	Cortège d'insectes ubiquistes : exemple d'espèces observées sur le site en 2017....	85
Tableau 30.	Cortège d'insectes liés aux zones humides : exemple d'espèces observées sur le site en 2017	85
Tableau 31.	Cortège d'insectes liés aux zones thermophiles : exemple d'espèces observées sur le site en 2017	86
Tableau 32.	Cortège d'insectes liés aux lisières et aux milieux boisés : exemple d'espèces observées sur le site en 2017 .....	86

Tableau 33.	Espèces d'amphibiens observées sur site en 2017 .....	94
Tableau 34.	Espèces d'amphibiens non revues en 2017 .....	95
Tableau 35.	Espèces de reptiles observées sur site en 2017 .....	97
Tableau 36.	Espèces de reptiles non revue en 2017 .....	99
Tableau 37.	Cortège des zones humides : Espèces observées sur le site en 2013 et 2017 .....	100
Tableau 38.	Cortège des milieux ouverts ou semi-ouverts : Espèces observées sur le site en 2013 et 2017	102
Tableau 39.	Cortège des boisements : Espèces observées sur le site en 2013 et 2017.....	103
Tableau 40.	Résultat des différents points d'écoute réalisés en 2013 .....	107
Tableau 41.	Synthèse des espèces patrimoniales: Espèces contactées lors des IPA en 2013 .....	108
Tableau 42.	Synthèse des espèces patrimoniales : (Espèces contactées lors des écoutes) .....	110
Tableau 43.	Espèces de chauves-souris non revues en 2017 .....	111
Tableau 44.	Synthèse des habitats naturels:.....	114
Tableau 45.	Synthèse des enregistrements de l'activité des chiroptères: Ecoutes réalisées en 2013	116
Tableau 46.	Liste des espèces observées en 2017 .....	117
Tableau 47.	Mammifères protégés connus sur les communes de l'aéroport .....	117
Tableau 48.	Grande entités et alliances phytosociologiques (Source Biotope) .....	142
Tableau 49.	Grande entités et sous-alliances phytosociologiques (Source Biotope).....	143

## Liste des cartes

---

Carte 1 :	Localisation de l'aéroport Bâle-Mulhouse.....	12
Carte 2 :	Localisation des aires d'études sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse .....	15
Carte 3 :	Occupation du sol (Corine Land Cover 2012) .....	26
Carte 4 :	Zonages réglementaires sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse.....	30
Carte 5 :	Zonages d'inventaire sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse .....	32
Carte 6 :	Autres zonages du patrimoine naturel sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse .....	34
Carte 7 :	Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée - Planche 1/5 .....	62
Carte 8 :	Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée - Planche 2/5 .....	63
Carte 9 :	Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée - Planche 3/5 .....	64
Carte 10 :	Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée - Planche 4/5 .....	65
Carte 11 :	Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée - Planche 5/5 .....	66
Carte 12 :	Localisation de la flore sur la zone de l'aéroport Bâle - Mulhouse .....	72
Carte 13 :	Enjeux de conservation des habitats.....	74
Carte 14 :	Cartographie des zones humides selon le critère « habitat » .....	78
Carte 15 :	Localisation des sondages pédologiques.....	82
Carte 16 :	Localisation des rhopalocères sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse .....	88
Carte 17 :	Localisation des odonates et orthoptères sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse .....	90
Carte 18 :	Localisation des amphibiens sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse .....	93

Carte 19 : Localisation des reptiles sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse.....	98
Carte 20 : Localisation des oiseaux sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse.....	106
Carte 21 : Localisation des chiroptères sur la zone de l'aéroport de Bâle-Mulhouse .....	112
Carte 22 : Analyse éco-paysagère .....	115
Carte 23 : Eléments de fragmentation du SRCE.....	120
Carte 24 : Stratégie de « Trame Verte et bleue » en Alsace .....	121
Carte 25 : Périmètre du SCoT du canton de Huningues et Sierentz .....	123
Carte 26 : Synthèse des enjeux écologiques sur la zone de l'aéroport de Bâle-Mulhouse .....	133

# Première partie : Contexte du projet et aspects méthodologiques

---

# I. Présentation du projet

---

## *Carte 1 : Localisation de l'aéroport Bâle-Mulhouse*

### ★ *Situation générale*

L'Aéroport de Bâle-Mulhouse est situé dans la plaine du Rhin, au Sud de l'Alsace dans la région dite des Trois Frontières, à peine à quatre kilomètres de la frontière suisse, qui marque l'entrée dans Bâle et à cinq kilomètres à vol d'oiseau de la frontière allemande.

Cette plaine est relativement étroite, cinq à sept kilomètres de large :

- les collines du Sundgau à l'Ouest, le Rhin à l'Est, le Jura au Sud forment des barrières naturelles ;
- au Nord, la forêt de la Hardt s'étend sur plus de 45 km de longueur.

A l'origine essentiellement agricole, cette plaine s'est urbanisée et industrialisée au cours des quarante dernières années.

Plusieurs agglomérations entourent l'aéroport à faible distance :

- Bartenheim au Nord ;
- Blotzheim à l'Ouest ;
- Saint-Louis à l'Est et au Sud-Est ;
- Héisingue au Sud et Sud-Ouest.

### ★ *Description*

L'Aéroport de Bâle-Mulhouse héberge une activité de maintenance et d'aménagement d'avions qui est une activité industrielle importante et complémentaire aux trafics passagers et fret.

Conformément à l'avenant n° 3 (échange de notes diplomatiques des 12 et 29 février 1996) au Cahier des charges annexé à la Convention franco-suisse, l'emprise maximale de l'aéroport sera portée à terme à environ 850 ha, contre 536 aujourd'hui.

L'Avant-Projet de Plan Masse (APPM) approuvé le 30 mai 1997 par le ministre chargé des Transports, fixe les orientations fondamentales de l'aéroport dans son développement ultime, notamment en ce qui concerne son emprise, son système de pistes, ses zones d'installations, ses raccordements terrestres et les principales caractéristiques des dégagements aéronautiques et radioélectriques qu'exige son fonctionnement.

Les modalités de mise en valeur des différentes zones d'installations arrêtées par l'APPM sont précisées, dans un souci de cohérence du développement aéroportuaire, dans le Plan de Composition Générale (PCG), approuvé le 10 avril 2003.

L'Aéroport de Bâle-Mulhouse qui a accueilli plus de 7 300 000 de passagers en 2016 a un projet de raccordement ferroviaire dont l'objectif est d'améliorer sa desserte. Son développement futur et le projet du raccordement ferroviaire impacteront l'environnement.

Afin de réaliser le volet faune-flore-milieux naturels du dossier d'autorisation, Biotope a été missionné en 2012 pour le réaliser sur l'ensemble de l'emprise de l'aéroport (850 hectares) dans le cadre de la tranche ferme.

Dans la continuité de cette mission, la tranche conditionnelle comprenant la phase impact/mesure avait été notifiée en septembre 2013.

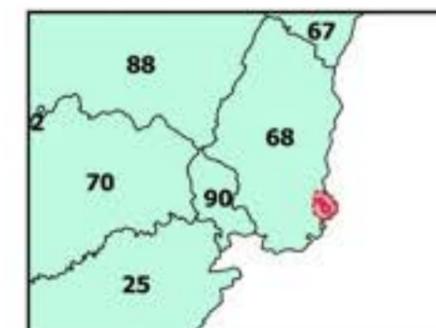
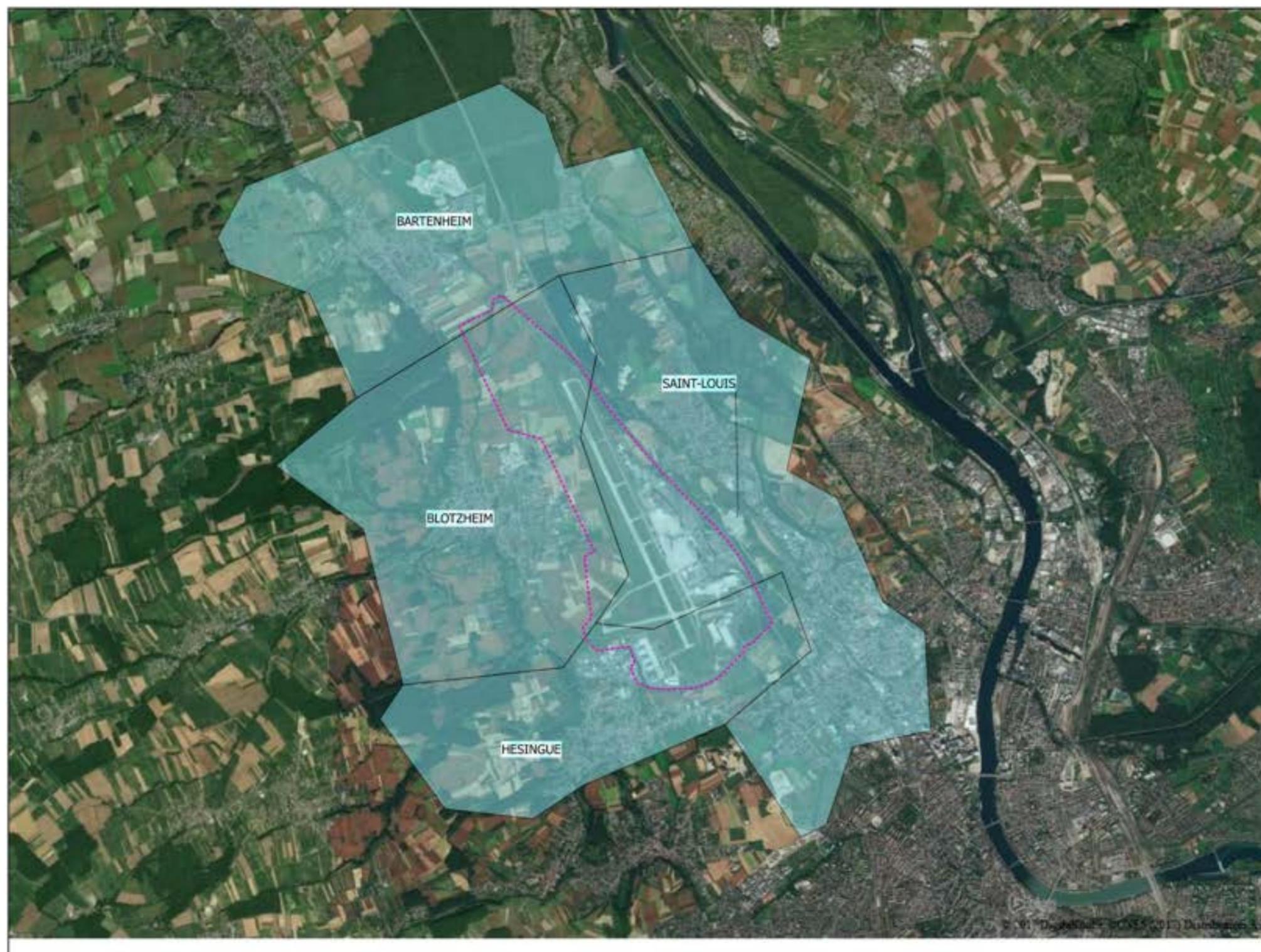
Toutefois, suite à des modifications potentielles du projet, la mission concernant la tranche conditionnelle a été suspendue en 2014 (cf. Annexe 1 : Ordre de service).

C'est pourquoi, dans un souci de respect des exigences des services de l'Etat sur la validité des données, l'EuroAirport souhaite réaliser une mise à jour de l'état initial rédigé en 2013.

En concertation avec l'EuroAirport, il a été convenu que le montant de la tranche conditionnelle serait donc alloué à cette mission, la phase impact/mesures ayant été transféré à un autre prestataire.

Le présent rapport constitue donc la mise à jour (2017) de l'état initial de 2013 du volet faune-flore-milieux naturels.

Précisons que quelques cartographies datant de 2013 sont encore présentes. En effet, certaines données n'ayant pas évoluées, restant inchangées depuis le rapport de 2013, les cartographies associées n'ont pas été ré-éditées. Par ailleurs, pour une meilleure lisibilité, les cartes de 2017 ont toutes été ré-éditées en format A3.



### Légende

- Périètre de l'aéroport
- Communes concernées par le projet

0 1 2 km



## II. Objectifs et démarche de l'étude

---

L'étude concerne l'Aéroport de Bâle-Mulhouse, situé sur la commune de Saint-Louis, et le possible projet de raccordement ferroviaire. Elle consiste à réaliser un état initial faune, flore et habitat sur l'ensemble de l'emprise de l'aéroport, d'une surface de 850 ha, de sa zone d'influence ainsi que sur l'emprise du possible projet de raccordement ferroviaire.

La mission consiste à réaliser :

- une analyse bibliographique,
- la cartographie des habitats,
- des inventaires de la faune et de la flore protégés,
- une analyse de la compatibilité avec le SCoT et la TVB.

Concernant l'étude de la faune et de la flore, les groupes biologiques qui seront étudiés sont les suivants :

- la flore ;
- les insectes ;
- les amphibiens et reptiles ;
- les oiseaux ;
- les mammifères (terrestres et chiroptères).

La zone d'étude se compose en majeure partie de surfaces artificialisées et de terres agricoles, avec la présence de rivières et ripisylves. De nombreux secteurs à enjeux se trouvent à moins de 1,5 km : des zones Natura 2000 (ZPS et ZSC), la réserve naturelle nationale « Petite Camargue Alsacienne », des ZNIEFF, ZICO et une zone RAMSAR.

# III. Aspects méthodologiques

---

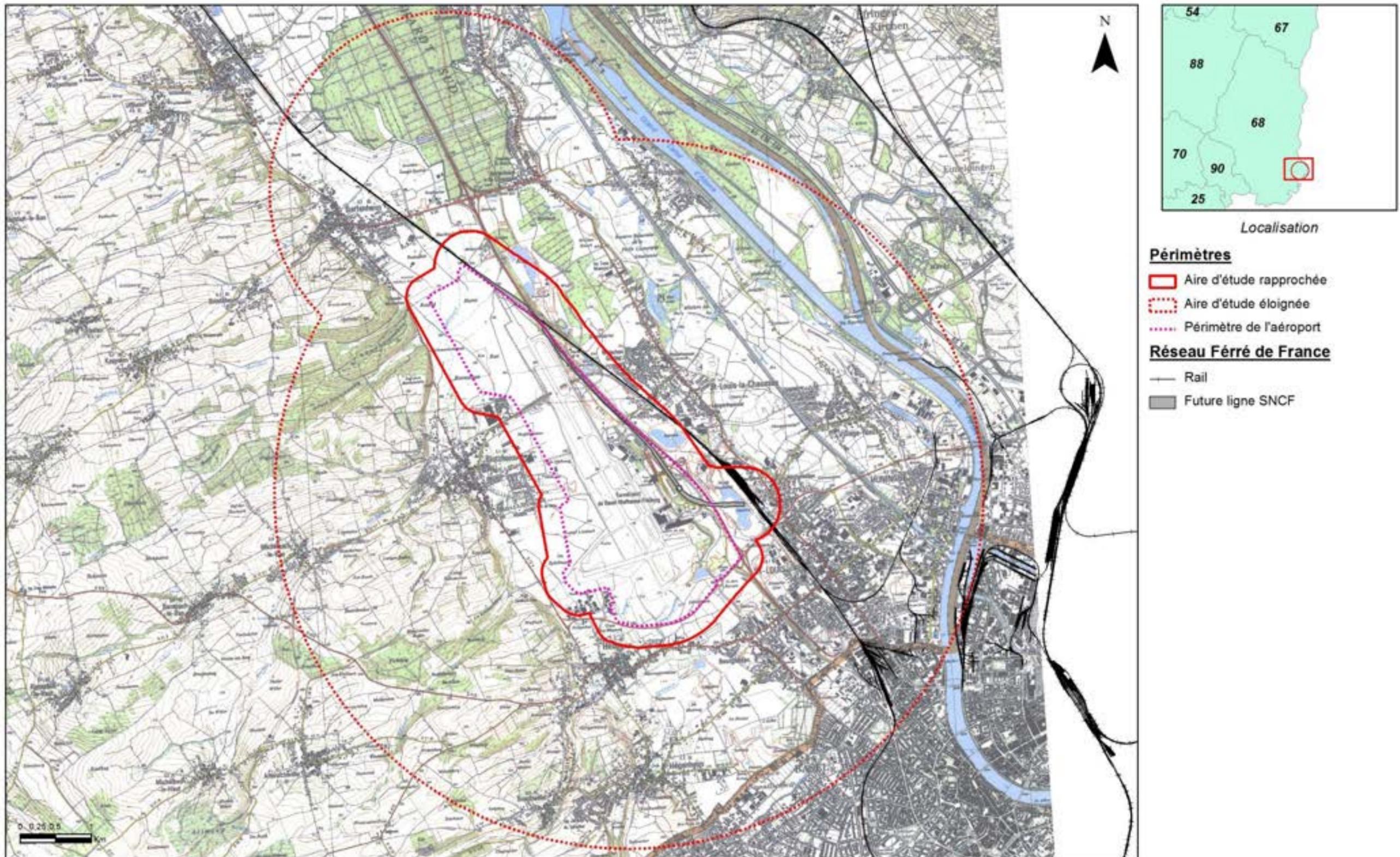
## III.1 Aires d'étude

---

### *Carte 2 : Localisation des aires d'études sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse*

Compte-tenu des groupes étudiés dans le cadre de cette étude, deux aires d'étude ont été définies :

- **l'aire d'étude rapprochée correspondant à la zone potentielle d'implantation et la zone d'influence directe des travaux.** Cette zone correspond à une bande de 300 à 500 m autour de la zone potentielle d'implantation et comprend l'emprise potentielle une fois les travaux terminés. C'est dans cette aire d'étude que des inventaires précis pour tous les groupes étudiés sont menés.
- **l'aire d'étude éloignée correspondant à la zone des effets éloignés et induits.** Cette zone correspond à une analyse de la fonctionnalité des milieux et des espèces à partir de la bibliographie et des consultations.



© Aéroport Bâle - Mulhouse - Tous droits réservés - Sources : ©Scan25, RFF (2013) et Corine Land Cover (2006) - Cartographie: Biotope, 2013

## III.2 Equipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. 0).

Tableau 1. Auteurs de l'étude	
<i>Domaines d'intervention</i>	<i>Agents de BIOTOPE</i>
Directeur d'étude (2013) Suivi et contrôle Qualité	Aude LAMERANDT
Suivi et contrôle Qualité (2017)	Etienne HUBERT
Chef de projet (2013) Coordination et rédaction de l'étude	Damien FROMENT
Chef de projet (2017) Coordination de l'étude Rédaction de l'étude	Mélanie PICARD Rémi JARDIN
Boanistes Expertise des habitats et de la flore	Pierre AGOU Damien AVRIL Carine BOSSARD Frédéric MORA
Fauniste - Entomologiste Expertise des insectes	Thomas ROUSSEL
Fauniste - Batrachologue / Herpétologue Expertise des amphibiens et des reptiles	Thomas ROUSSEL
Fauniste - Ornithologue Expertise des oiseaux	Matthieu GUYOT
Fauniste - Chiroptérologue Expertise des chauves-souris	Matthieu GUYOT
Fauniste - Mammalogue Expertise des mammifères terrestres	Matthieu GUYOT Thomas ROUSSEL

### III.3 Prospections de terrain

Les tableaux suivants indiquent les dates de réalisation des inventaires faunistiques et floristiques ainsi que les aires d'étude concernées (cf. Tableau 2 pour 2013 & cf Tableau 3 pour 2017) .

A chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

#### Prospections 2013

Tableau 2. Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain	
<i>Inventaires de la flore et des végétations - Identification des zones humides (10 passages)</i>	
<i>Dates des inventaires</i>	<i>Aires d'étude et commentaires</i>
26 mars 2013 30 avril 2013 06 mai 2013 au 10 mai 2013 01 juin 2013 03 juin 2013 22 juin 2013	Aire d'étude rapprochée - Cartographie des habitats naturels et expertise floristique

<i>Inventaires des insectes et reptiles (13 passages)</i>	
<i>Dates des inventaires</i>	<i>Aires d'étude, conditions météorologiques et commentaires</i>
18/04/2013	Temps ensoleillé ; T° > 15°C - Recherche de la Laineuse du prunellier Aires d'étude rapprochée
22/05/2013	Temps ensoleillé (vent) ; T° > 15°C Aires d'étude rapprochée
28/05/2013	Temps nuageux ; T° > 10°C Aires d'étude rapprochée
03/06/2013	Temps ensoleillé et sec ; T° > 15°C Aires d'étude rapprochée
21/06/2013	Temps nuageux (averses) ; T° > 15°C Aires d'étude rapprochée
26/06/2013	Temps ensoleillé et sec ; T° > 18°C Aires d'étude rapprochée
29/06/2013	Temps ensoleillé (vent) ; T° > 18°C Aires d'étude rapprochée
18/07/2013	Temps ensoleillé et chaud ; T° > 25°C Aires d'étude rapprochée
25/07/2013	Temps ensoleillé et sec ; T° > 18°C Aires d'étude rapprochée
27/07/2013	Temps nuageux (averses) ; T° > 18°C Aires d'étude rapprochée
30/07/2013	Temps ensoleillé et chaud ; T° > 25°C Aires d'étude rapprochée

<b>Inventaires des insectes et reptiles (13 passages)</b>	
12/08/2013	Temps ensoleillé et chaud ; T° >28°C Aires d'étude rapprochée
28/08/2013	Temps ensoleillé et chaud ; T° >28°C Aires d'étude rapprochée

<b>Inventaires des amphibiens (3 passages)</b>	
<b>Dates des inventaires</b>	<b>Aires d'étude, conditions météorologiques et commentaires</b>
18/04/2013	Temps doux et humide ; T° >10°C ; prospection de nuit Aires d'étude rapprochée et éloignée
07/05/2013	Temps ensoleillé et sec ; T° >15°C ; prospection de jour Aires d'étude rapprochée et éloignée
07/05/2013	Temps doux et sec ; T° >8°C ; prospection de nuit Aires d'étude rapprochée et éloignée

<b>Inventaires de de l'avifaune et des chiroptères (10 passages)</b>		
<b>Dates des inventaires</b>	<b>Groupes faunistiques étudiés</b>	<b>Aires d'étude, conditions météorologiques et commentaires</b>
09-10 mai 2013	Oiseaux	Météorologie favorable à l'observation des oiseaux. Aires d'étude rapprochée et éloignée
14-15 mai 2013		
20 mai 2013		
06-07 juin 2013		
14 mai 2013	Chiroptères	Météorologie favorable pour la recherche de chiroptères Aires d'étude rapprochée et éloignée
06 juin 2013		
03 septembre 2013		

## Prospections 2017

S'agissant d'une réactualisation de l'état initial de 2013, le nombre de passages est restreint en 2017 par rapport à 2013. Par ailleurs, pour l'avifaune, un passage a été effectué à chacune des saisons, plutôt que de ne cibler uniquement que la période de nidification comme en 2013.

Tableau 3. Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain

<b>Inventaires de la flore et des végétations - Identification des zones humides (4 passages)</b>	
<b>Dates des inventaires</b>	<b>Aires d'étude et commentaires</b>
23 juin 2017	Réactualisation des inventaires cartographiques botaniques, météorologie favorable avec un temps ensoleillé
19 juin 2013 au 21 juin 2013	Aire d'étude rapprochée - Expertise pédologique

<b>Inventaires des insectes, des mammifères terrestres, des reptiles et des amphibiens (4 passages)</b>	
<b>Dates des inventaires</b>	<b>Aires d'étude, conditions météorologiques et commentaires</b>
20/04/2017	Prospection de jour et de nuit Temps ensoleillé (vent) ; T° >10°C Aire d'étude rapprochée
08/05/2017	Prospection de jour et de nuit Temps nuageux, pluie le soir ; T° >10°C Aire d'étude rapprochée
13/07/2017	Prospection de jour Temps ensoleillé et sec ; T° >15°C Aire d'étude rapprochée
03/08/2017	Prospection de jour Très beau temps ; T° >25°C Aire d'étude rapprochée

<b>Inventaires de de l'avifaune et des chiroptères (6 passages)</b>		
<b>Dates des inventaires</b>	<b>Groupes faunistiques étudiés</b>	<b>Aires d'étude, conditions météorologiques et commentaires</b>
30 janvier 2017	Oiseaux	Météorologie favorable à l'observation des oiseaux. Aires d'étude rapprochée et éloignée
06 avril 2017		
08 juin 2017		
21 septembre 2017		
26 juin 2017	Chiroptères	Météorologie favorable pour la recherche de chiroptères Aires d'étude rapprochée et éloignée
24 juillet		

☞ Les expertises de terrain se sont déroulées sur un cycle biologique complet pour l'ensemble des groupes. La pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude à différentes dates, dans des conditions d'observations toujours suffisantes. L'état initial apparaît donc robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

## III.4 Acteurs ressources consultés

### *Cf. Annexe 12 : Consultations - Relevés de décisions/d'informations*

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. Tableau 4). Les entretiens comportant de données/d'informations ont fait l'objet d'un relevé de décisions/d'informations disponible en annexe.

<i>Organisme consulté</i>	<i>Nom du contact</i>	<i>Date des échanges</i>	<i>Nature des informations recueillies</i>
Office National des Forêts	Mme LECOMTE	03/05/2013	Aucune transmission d'informations et/ou de données.
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage	Mme MOUGEOT	24/05/2013	Aucune transmission d'informations et/ou de données.
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques	M. BALTZINGER	24/05/2013	Aucune transmission d'informations et/ou de données.
Alsace Nature	-	03/05/2013 23/05/2013	Aucune transmission d'informations et/ou de données. Redirigé vers l'association ODONAT.
Ligue pour la Protection des Oiseaux	-	03/05/2013	Aucune transmission d'informations et/ou de données. Redirigé vers l'association ODONAT.
Association BUFO (Herpétofaune Alsace)	-	03/05/2013	Aucune transmission d'informations et/ou de données. Redirigé vers l'association ODONAT.
Association pour la Relance Agronomique en Alsace	Joëlle SAUTER	03/05/2013	Transmission des sources de données concernant les sols et l'occupation des sols
Association ODONAT	Wendy HAHN	03/05/2013	Acquisition de données (amphibiens, mammifères, flore). oiseaux,
Coopération pour l'Information Géographique en Alsace	Guillaume RYCKELYNCK	23/05/2013	Informations générales sur les sources de données concernant les sols et l'occupation des sols.

Nota. : Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

## III.5 Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

### *Cf. Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats*

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés, de même que les difficultés de nature technique ou scientifique rencontrées.

## III.6 Statuts réglementaires et statuts de rareté/menace des espèces et habitats

---

### III.6.1 Protection des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

#### Droit international

La France est signataire de nombreux traités internationaux visant à protéger les espèces sauvages, parmi lesquels :

- La Convention de Bonn (23 juin 1979) concernant les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ;
- La Convention de Berne (19 septembre 1979) sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe ;
- La Convention de Washington (CITES, 1973) sur le commerce international des espèces sauvages menacées d'extinction ;
- La Convention de Paris (1902) concernant la protection des oiseaux utiles à l'agriculture, toujours en vigueur.

#### Droit européen

En droit européen, ces dispositions sont régies par les articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux », et par les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

L'Etat français a transposé ces directives par voie d'ordonnance (ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001).

#### Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1) :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation [...] d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

[...]. »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du code de l'Environnement - cf. Tableau 4 : détail des arrêtés ministériels par groupe).

Un régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées est possible dans certains cas listés à l'article R. 411-2 du code de l'Environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

Tableau 5. Synthèse des textes de protection FAUNE/FLORE applicables sur l'aire d'étude			
	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional
<b>Milieux naturels et flore</b>	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié en 1995 et 2013) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire nationale. Arrêté du 24 juin 2008 (modifié en 2009) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.	Arrêté ministériel du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région <i>Alsace</i> .
<b>Insectes</b>		Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	
<b>Reptiles-Amphibiens</b>		Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	
<b>Oiseaux</b>	Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 5 décembre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 modifié fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire	
<b>Mammifères</b>	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	

### III.6.2 Statut de rareté/menace des espèces

Les listes de protection ne sont pas nécessairement indicatrices du statut de rareté / menace des espèces. Si, pour la flore, ces statuts réglementaires sont assez bien corrélés à la rareté des espèces, aucune considération de rareté n'intervient dans la définition des listes d'espèces animales protégées.

Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste... Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent.

Ces documents de référence pour l'expertise, présentés dans le Tableau 4 page suivante, n'ont pas de valeur juridique.

**Tableau 6. Synthèse des outils de bioévaluation FAUNE/FLORE applicables sur l'aire d'étude**

<b>Groupe</b>	<b>Niveau européen</b>	<b>Niveau national</b>	<b>Niveau régional</b>
<b>Milieus naturels et flore</b>	Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013) 2004 Red List of threatened species - A global species assessment (UICN, 2004) Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », annexes II et IV	Liste rouge des espèces en France. Chapitre de la Flore vasculaire. UICN, FCBN & MNHN (2012). Liste rouge des espèces en France. Chapitre des Orchidées. UICN, MNHN, FCBN & SFO (2010).	Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace. CBA, SBA & ODONAT (2014)  <a href="http://www.faune-alsace.org">www.faune-alsace.org</a>
<b>Insectes</b>	The UICN Red List of threatened species UICN (2016)	Liste rouge des espèces en France. Chapitre des Rhopalocères. UICN, MNHN, OPIE & SEF (2012). Liste rouge des espèces en France. Chapitre des Odonates. UICN, MNHN, OPIE & SFO (2016).	Les Odonates – Plan Régional d'Actions Alsace 2012-2016 – Association IMAGO  Listes rouges des Rhopalocères et Zygènes ; des Orthoptères ; des Odonates menacés en Alsace. IMAGO & ODONAT (2014)  <a href="http://www.faune-alsace.org">www.faune-alsace.org</a>
<b>Reptiles-Amphibiens</b>	The UICN Red List of threatened species. UICN (2016)	Liste rouge des espèces en France. Chapitre des reptiles et des amphibiens. UICN, MNHN & SHF (2015).  Atlas des Amphibiens et Reptiles de France (LESCURE, 2012)	Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles d'Alsace (THIRIET & VACHER, 2010)  Listes rouges des Reptiles ; des Amphibiens menacés en Alsace. BUFO & ODONAT (2014)  <a href="http://www.faune-alsace.org">www.faune-alsace.org</a>
<b>Oiseaux</b>	Red List of threatened species - A global species assessment (UICN, 2004) Birds in Europe 2 (BirdLife International, 2004) Birds in the European Union – a status assessment (BirdLife, 2004)	Liste rouge des espèces en France. Chapitre des oiseaux. UICN, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016).	Listes rouges des Oiseaux nicheurs menacés en Alsace. LPO & ODONAT (2014)  <a href="http://www.faune-alsace.org">www.faune-alsace.org</a>
<b>Mammifères</b>	Red List of threatened species - Regional assessment (UICN, 2007) The atlas of European Mammals (Mitchell-Jones A-J. <i>et al.</i> 1999) Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV et Annexe II	Liste rouge des espèces en France. Chapitre des mammifères. UICN, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017).  SFEPM, CPEPESC (1999) – Plan national de restauration des chiroptères.	Listes rouges des Mammifères menacés en Alsace. GEPMA & ODONAT (2014)  <a href="http://www.faune-alsace.org">www.faune-alsace.org</a>

## Deuxième partie : état initial des milieux naturels

---

# IV. Contexte écologique du projet

---

## IV.1 Généralités

---

### *Carte 3 : Occupation du sol (Corine Land Cover 2012)*

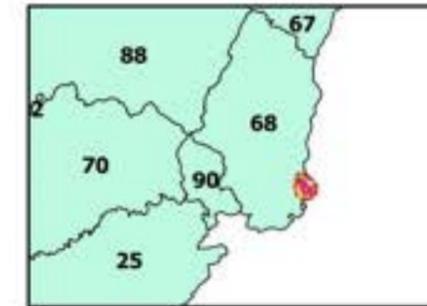
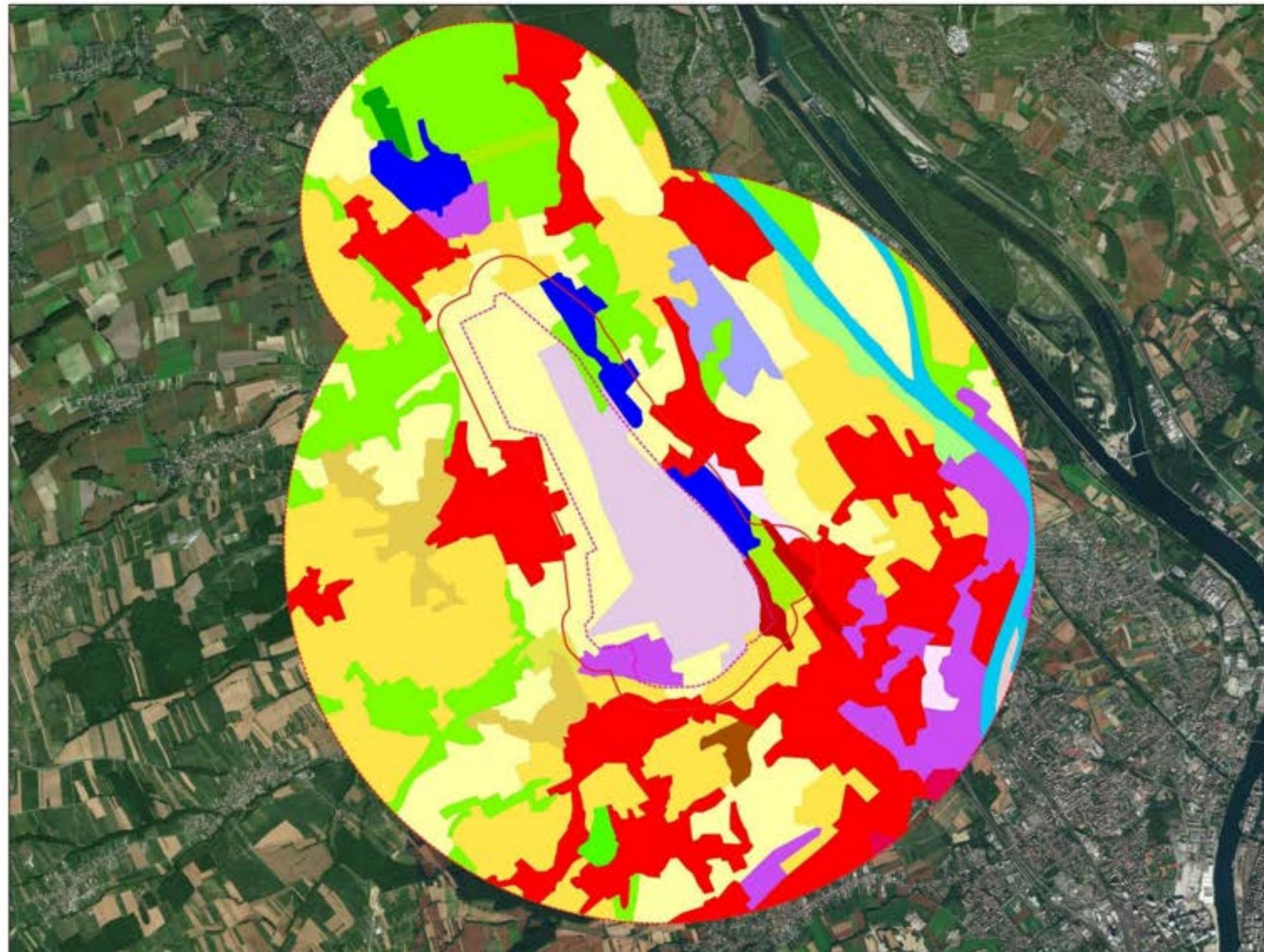
*Les différents milieux présents à proximité de l'Aéroport Bâle-Mulhouse sont présentés sur la carte suivante. Les éléments d'analyse sont issus de la base de données Corine Land Cover 2012 (version la plus récente à ce jour) qui permet de définir de façon globale la nature de l'occupation du sol (données imprécises à relativiser).*

Les principaux milieux représentés sur l'aire d'étude éloignée correspondent à des espaces cultivés, ponctués principalement par des forêts de feuillus et un tissu urbain plus ou moins dense.

Les espaces dédiés à l'agriculture se situent principalement à l'ouest de l'Aéroport Bâle-Mulhouse. Toutefois, ceux-ci sont délimités par les principales communes de Blotzheim, d'Hesingue et de Hégenheim ainsi que par plusieurs massifs forestiers.

A l'est de l'Aéroport Bâle-Mulhouse, les espaces subissent de fortes modifications depuis les dernières années. En effet, les milieux subissent une forte pression anthropique du fait du développement de la commune de Saint Louis et de l'exploitation de gravières.

Les enjeux principaux faune-flore sont donc issus des milieux agricoles et des milieux aquatiques (gravières).



### Légende

- Périmètre de l'aéroport
- ▭ Aire d'étude rapprochée
- ▭ Aire d'étude éloignée

### Nomenclature Corine Land Cover 2012

- Tissu urbain continu
- Tissu urbain discontinu
- Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
- Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
- Zones portuaires
- Aéroports
- Extraction de matériaux
- Décharges
- Equipements sportifs et de loisirs
- Terres arables hors périmètres d'irrigation
- Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- Forêts de feuillus
- Forêts de conifères
- Forêts mélangées
- Landes et broussailles
- Forêt et végétation arbustive en mutation
- Marais intérieurs
- Cours et voies d'eau

0 1 2 km



## IV.2 Zonages du patrimoine naturel

Dans le cadre du projet, un inventaire des différents zonages pouvant s'appliquer sur le territoire d'étude a été effectué auprès des services administratifs de la DREAL Alsace.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont de deux types :

- Les zonages réglementaires : zonage de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels l'implantation d'un ouvrage peut être interdit ou contraint. Ce sont les sites classés ou inscrits, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles, les sites du réseau NATURA 2000 (Sites d'Importance Communautaire (SIC) et Zones de Protection Spéciale (ZPS))...
- Les zonages d'inventaires : zonages qui n'ont pas de valeur d'opposabilité mais qui ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs. Ce sont les Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) à l'échelon national et certains zonages internationaux comme les Zones Importantes pour la Conservation pour les Oiseaux (ZICO) à l'échelle européenne.

### IV.2.1 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

#### Carte 4 : Zonages réglementaires sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse

##### IV.2.1.1 Sites du réseau européen NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de préserver la biodiversité sur le territoire de l'Union Européenne. Il correspond à l'application de deux Directives européennes, la Directive Habitats/Faune/Flore 92/43/CEE pour la désignation de ZSC (Zone spéciale de conservation) et la Directive Oiseaux directive oiseaux 79-409/CEE pour la désignation de ZPS (Zone de protection spéciale), qui fixent des critères d'habitats et d'espèces pour la désignation des sites.

Type	Code & Nom	Groupes concernés par le FSD <sup>1</sup>	Situation par rapport au projet	
			Distance par rapport à l'aéroport Bâle Mulhouse	Aire d'étude concernée
ZSC	FR4202000 - Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Haut-Rhin	Mammifères, Amphibiens, Poissons, Invertébrés, Plantes	1,05 km	Eloignée
ZPS	FR4211812 - Vallée du Rhin d'Artzenheim à Village-Neuf	Oiseaux	1,05 km	Eloignée
	FR4211809 - Forêt domaniale de la Harth	Oiseaux	1,350 km	Eloignée

<sup>1</sup> Formulaire Standard de Données du site Natura 2000

Les sites Natura 2000 sont décrits ci-après :

★ **FR4202000 - Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Haut-Rhin**

Le secteur Rhin - Ried - Bruch est un site alluvial d'importance internationale, rivalisant en Europe avec la vallée du Danube. L'eau, omniprésente sur la zone, qu'elle soit due aux épanchements saisonniers de l'Ill ou aux remontées phréatiques de la nappe alluviale du Rhin, permet l'expression d'une réelle biodiversité que l'on constate dans la multiplicité des habitats d'intérêt communautaire (14) et des espèces inscrites à l'annexe II de la Directive.

Ce secteur alluvial présente un intérêt ornithologique remarquable (reproduction, hivernage et migration de nombreuses espèces) et est inscrit à l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservations des Oiseaux (ZICO).

Les espèces *Rana ribunda*, *esculenta* et *lessonae* sont traitées ensemble sous l'appellation complexe de "grenouilles vertes" dans les documents régionaux. La détermination spécifique reste à élucider en conséquence de quoi les informations les concernant sont à prendre avec une certaine réserve.

★ **FR4211809 - Forêt domaniale de la Harth**

La forêt domaniale de la Harth est un écosystème xérique particulier et unique de grand intérêt géobotanique par la présence de chênaies sessiliflore et pubescente sèches continentales, et d'enclaves de pelouses steppiques planitiaies, rarissimes en Europe occidentale, conditionnées par un climat local très sec (pluviométrie inférieure à 500 mm par an) et un matériau pédologique très drainant (alluvions grossières du Rhin).

La forêt de la Harth abrite les six espèces de pics dont trois d'intérêt européen : le Pic noir, le Pic cendré et le Pic mar. Celui-ci présente d'ailleurs des densités très importantes alors qu'il est rare dans toute l'Europe communautaire. C'est pourquoi la région alsace a un rôle à jouer dans la conservation des populations de ce pic.

Le massif de la Harth est également un refuge pour de nombreux oiseaux insectivores qui trouvent une quantité de nourriture suffisante dans les clairières sèches : Bondrée apivore, Pie grièche écorcheur...

★ **FR4211812 - Vallée du Rhin d'Artzenheim à Village-Neuf**

Le Rhin a un attrait particulier pour les oiseaux d'eau. Ainsi, il sert d'étape aux oiseaux dans leur migration vers le sud et accueille en hiver des milliers d'anatidés (13% des populations hivernantes en France).

Cette partie du Rhin entre Village Neuf et Artzenheim est désignée en tant que ZICO car :

- 11 espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux sont nicheuses : Blongios nain, Héron pourpré, Bondrée apivore, Milan noir, Mouette mélanocéphale, Sterne pierregarin, Martin pêcheur, Pic cendré, Pic noir, Pie grièche écorcheur.
- 20 000 espèces hivernent et parmi elles, le Grand cormoran (500-600 individus) et le Canard chipeau (200-500 individus).
- de nombreuses espèces sont de passage lors des migrations : Plongeon arctique, Plongeon catmarin, Grèbe esclavon...

Ce secteur accueille 9% des oies des moissons hivernant en France.

## IV.2.1.2 Autres zonages réglementaires

### ★ Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Une seule Réserve Naturelle Nationale est présente dans l'aire d'étude éloignée. **La Petite Camargue Alsacienne** est la première réserve naturelle d'Alsace, localisée dans la zone à tresses de l'ancien lit majeur du Rhin, elle est frontalière de l'Allemagne et de la Suisse.

Le fleuve jadis torrent glaciaire se répandait dans la plaine d'Alsace au sortir du goulet Bâlois. Il se divisait alors en de multiples bras et remodelait le paysage. Décapant le sol ou déposant des alluvions, le Rhin relançait sans cesse la dynamique de la végétation. Vers 1850, des travaux d'endiguement sont réalisés, coupant le fleuve de son lit majeur. Des travaux de restauration entrepris depuis, permettent à la zone humide de rester très riche.

La flore n'est pas en reste. Le site alterne les milieux secs et humides et l'ensemble se confond en une mosaïque complexe. La nature du substrat tantôt sableux, tantôt argileux et la granulométrie des galets déposés jadis par le Rhin contribuent à cette diversité. Aux saulaies blanches et aux bois tendres des bords du Rhin succèdent des chênaies et des bois durs sur les levées. Les pelouses sèches abritent 17 espèces d'orchidées et les prairies humides des espèces protégées.

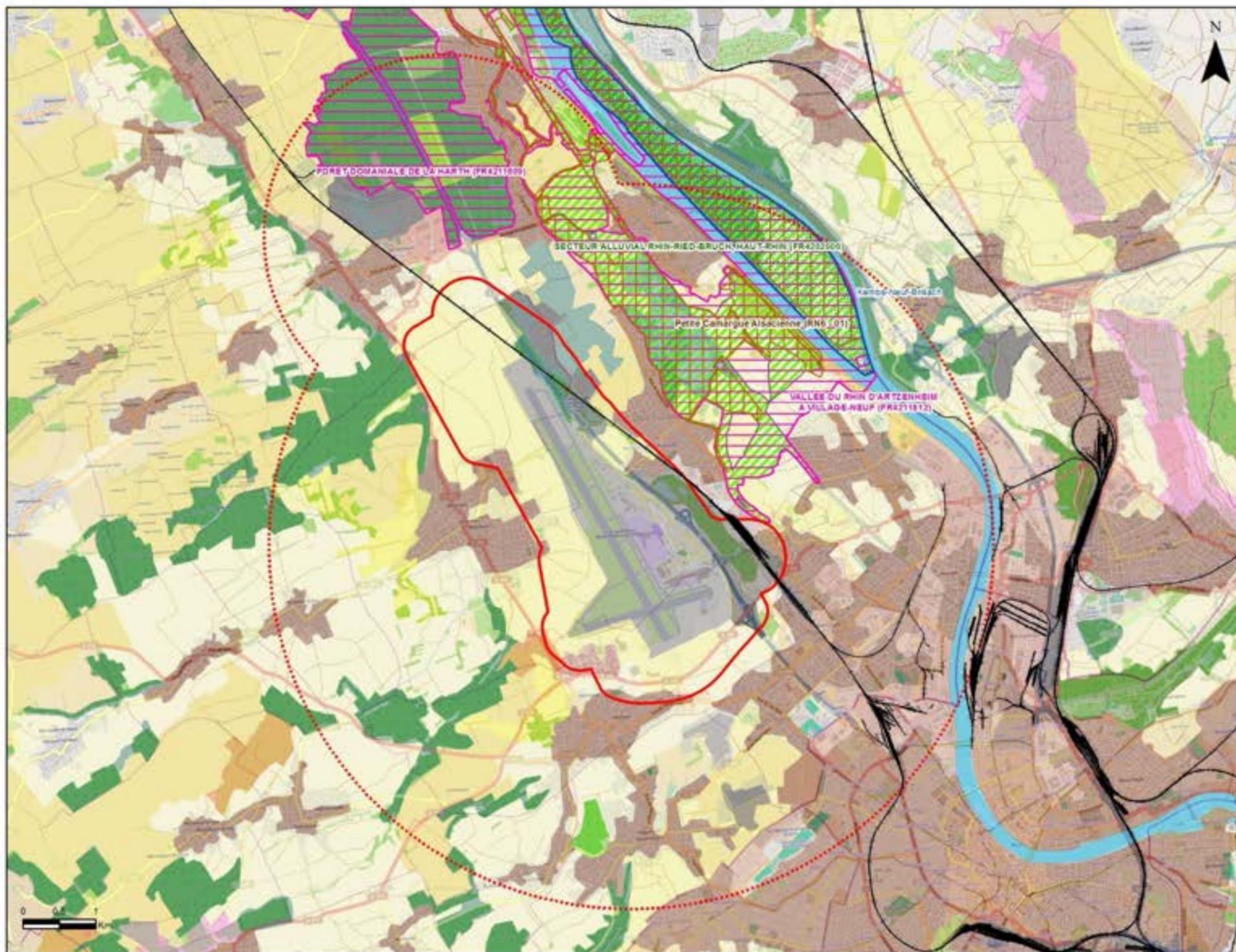
Les espèces animales présentes sont nombreuses. Près de 200 espèces d'oiseaux fréquentent le site, dont une centaine est nicheuse. Le blongios nain est l'hôte des roselières. En hiver, le butor étoilé et la grande aigrette sont visibles. Le Vieux Rhin accueille les garrots à œil d'or, les harles bièvres ou les anatidés venus du nord de l'Europe. Les batraciens sont représentés par 15 espèces. Le sonneur à ventre jaune et le triton crêté, mais aussi la rainette verte fréquentent le site. Les insectes sont également bien représentés (40 espèces de papillons dont l'azuré des paluds, près de 50 d'odonates dont l'agrion de Mercure).

### ★ Sites inscrits

Le classement et l'inscription de sites visent à préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire.

Un site inscrit est présent au sein de l'aire d'étude éloignée : Kembs-Neuf-Brisach

Type	Code & Nom	Situation par rapport au projet	
		Distance par rapport à l'aéroport Bâle Mulhouse	Aire d'étude concernée
Réserve Naturelle Nationale	FR3600060 - Petite Camargue Alsacienne	1,33 m	Eloignée
Site inscrit	Kembs-Neuf-Brisach	3,1 km	Eloignée



Localisation

### Zonages

- RNN
- N2000 ZSC
- N2000 ZPS
- sites inscrits et classés

### Autres informations

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Rail

© Aéroport Bâle - Mulhouse - Tous droits réservés - Sources : © OpenStreet Map (2013), Corine Land Cover (2006), DREAL Alsace - Cartographie: Biotope, 2013

## IV.2.2 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

### Carte 5 : Zonages d'inventaire sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse

#### ★ Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Etablis pour le compte du Ministère de l'environnement, les inventaires ZNIEFF constituent l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel et servent de base à la définition de la politique de protection de la nature.

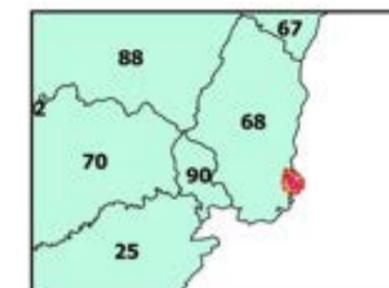
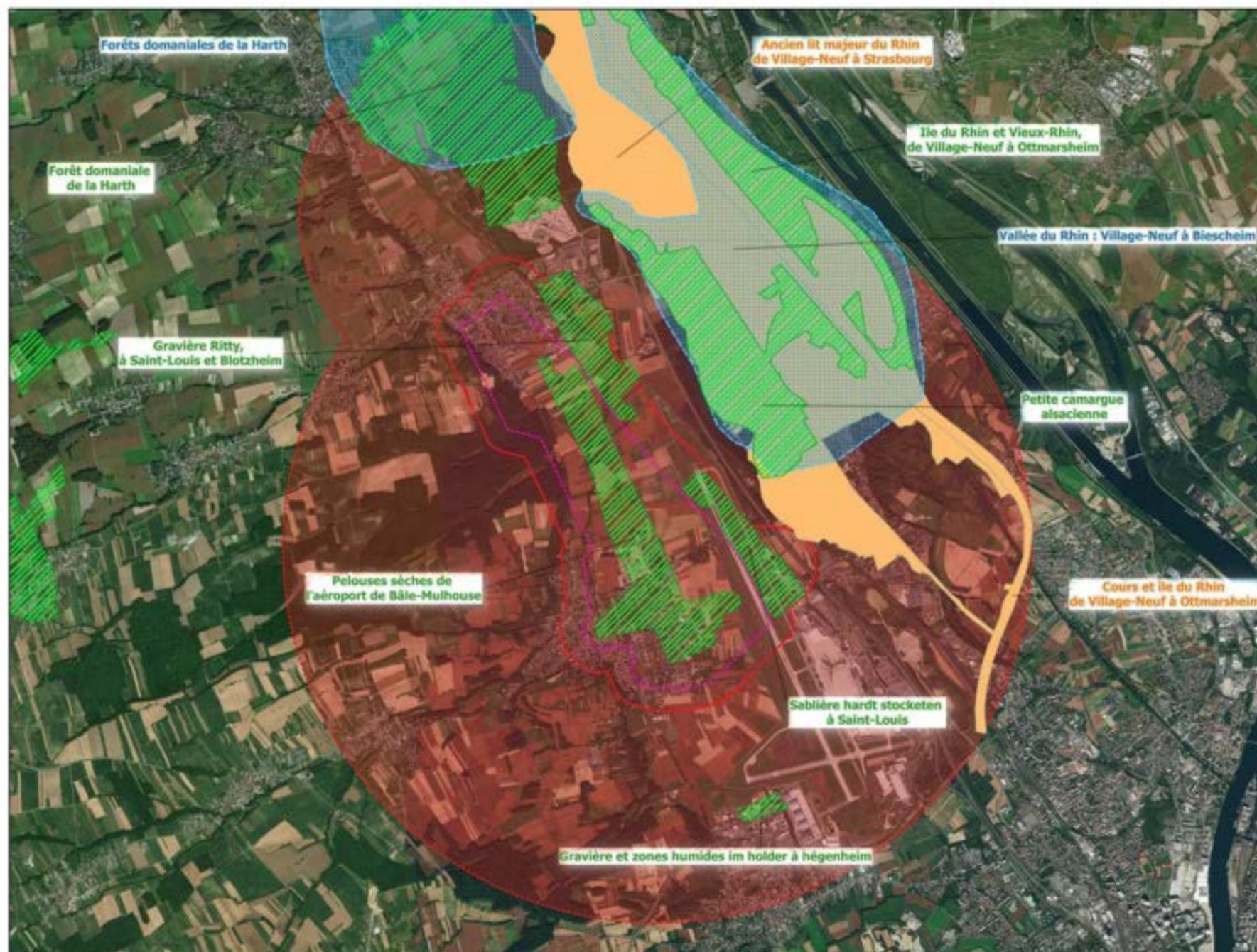
- Les ZNIEFF de type 1 sont des sites particulièrement intéressants sur le plan écologique, d'une superficie en général limitée. Elles abritent des espèces ou des milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national.
- Les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou offrant des potentialités importantes.

Les ZNIEFF n'ont pas de valeur juridique directe et n'engendrent donc aucune contrainte réglementaire vis-à-vis des espaces concernés. Elles permettent toutefois une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

#### ★ Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Il s'agit de zones comprenant des milieux importants pour la vie de certaines espèces d'oiseaux (aires de reproduction, de mue, d'hivernage, zones relais de migration). Ces zones ne confèrent aux sites concernés aucune protection réglementaire. Par contre, il est recommandé de porter une attention particulière à ces zones lors de l'élaboration de projets d'aménagement ou de gestion.

Tableau 9. Zonages d'inventaires du patrimoine naturel présents dans l'aire d'étude éloignée			
Type	Code & Nom	Situation par rapport au projet	
		Distance par rapport à l'aéroport Bâle Mulhouse	Aire d'étude concernée
ZNIEFF 1	420030225 : Pelouses sèches de l'aéroport de Bâle-Mulhouse	Intégralement comprise au sein du périmètre de l'aéroport	
	420030232 : Sablière hardt stocketen à saint-louis	29 m	A cheval entre l'aire d'étude rapprochée et éloignée
	420030233 : Gravière ritty, à saint-louis et blotzheim	34 m	
	420012998 : La Petite Camargue Alsacienne	1,35 km	Eloignée
	420012994 : Forêt domaniale de la harth	1,38 km	
	420030231 : Gravière et zones humides im holder à hégenheim	2,52 km	
	420013380 : Ile du rhin et vieux-rhin, de village-neuf à ottmarsheim	4,68 km	
	420012994 : Forêt domaniale de la harth	1,38 km	
ZNIEFF 2	420014529 : Ancien lit majeur du Rhin de Village-Neuf à Strasbourg	1,2 km	Eloignée
	420012982 : Cours et île du Rhin de Village-Neuf à Ottmarsheim	4,28 km	
ZICO	Vallée du Rhin : Village-Neuf à Biescheim	1,43 m	Eloignée
	Forêt domaniale de la Harth	2,67 km	



### Légende

- Périmètre de l'aéroport
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- ZICO



© EuroAirport - Tous droits réservés - Sources : Bing Aerial - Cartographie : Biotope, 2017

## IV.2.3 Autres zonages du patrimoine naturel

### Carte 6 : Autres zonages du patrimoine naturel sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse

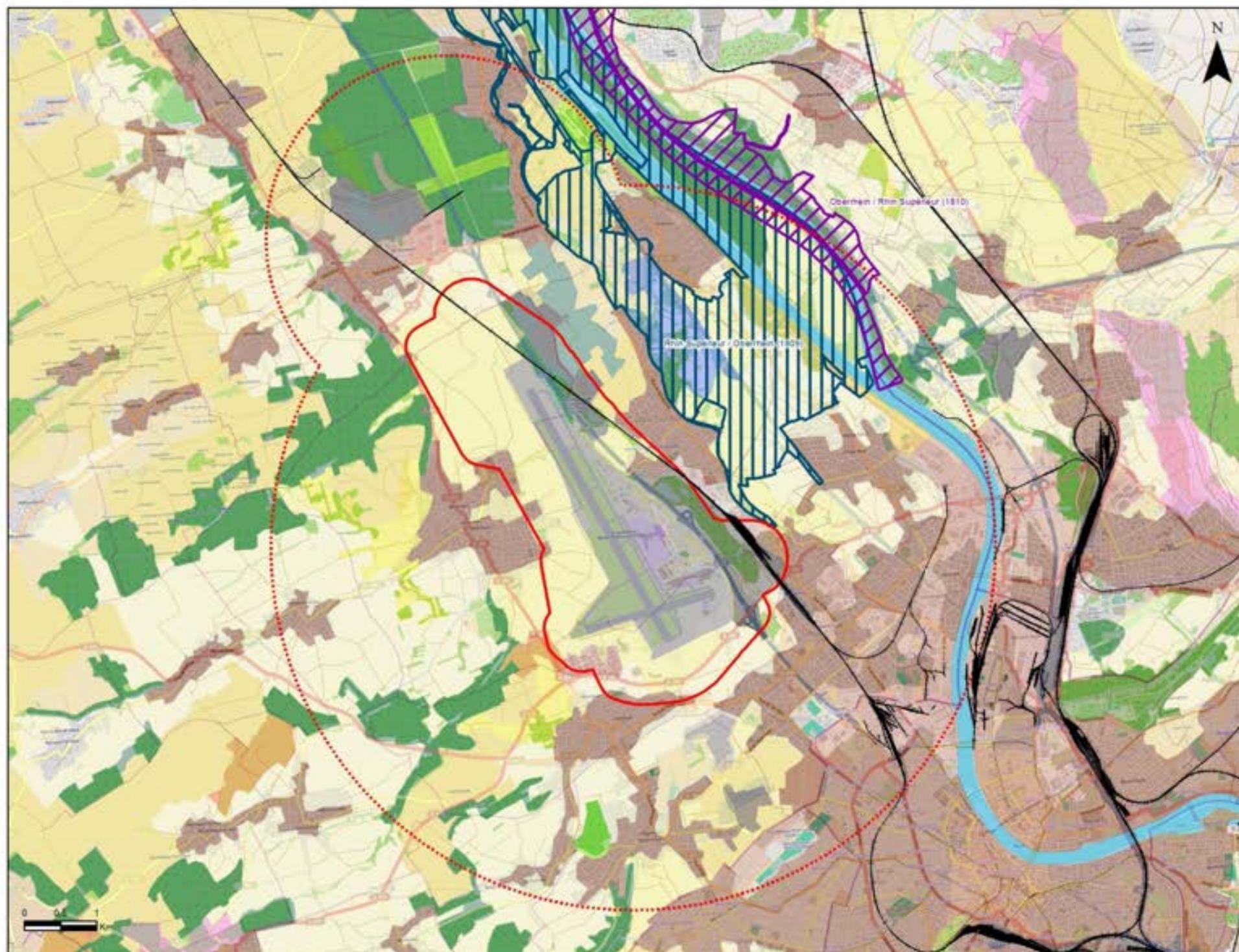
#### ★ *Les sites Ramsar*

La zone Ramsar transfrontalière « Rhin supérieur / Oberrhein » (FR7200025) s'étend de part et d'autre du Rhin sur une distance de 190 km entre Village-Neuf (F) / Weil-am-Rhein (D) au sud et Lauterbourg (F) / Karlsruhe (D) au nord. Sa largeur maximale est de 11 km dans la zone des méandres naissants, en aval. Elle couvre une superficie de 47 500 ha : 22 400 ha du côté alsacien et 25 100 ha pour la partie badoise. Ses limites recoupent celles des sites Natura 2000 de la bande rhénane. La zone Ramsar « Rhin supérieur / Oberrhein » fait partie des 10 sites transfrontaliers désignés à ce jour. Une zone RAMSAR quasiment identique est également présente sur l'aire d'étude éloignée « Oberrhein / Rhin Supérieur » mais elle se trouve du côté allemand.

Il existe actuellement dans le monde 1 828 zones Ramsar. Cette convention intergouvernementale a pour objet la conservation des zones humides (fleuves, plans d'eau, marais, zones alluviales...) au travers de leur utilisation rationnelle. Elle sert de cadre à l'action locale, nationale et à la coopération internationale.

C'est le seul traité de portée mondiale sur l'environnement qui soit consacré à un écosystème particulier. Il a été signé en 1971 dans la ville iranienne de Ramsar, d'où sa dénomination. Ratifié par l'Allemagne en 1976 et par la France en 1986, la convention de Ramsar est gérée par un secrétariat dont le siège est en Suisse. Aujourd'hui, 158 pays dans le monde sont signataires de la convention.

Les sites Ramsar sont des zones humides aux qualités patrimoniales remarquables sur le plan mondial pour leur faune, leur flore et leurs paysages. Le Rhin supérieur en fait partie depuis le 5 septembre 2008.



Localisation

**Zonages**

-  RAMSAR (1809)
-  RAMSAR (1810)

**Autres informations**

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée
-  Rail

## IV.3 Bilan du recueil des données

Lors de la réalisation de l'étude de 2013, un important travail de bibliographie a été fait. Il s'agissait notamment, via un achat auprès du réseau associatif ODONAT, d'un recueil des données naturalistes disponibles au sein de l'aire d'étude rapprochée. Précisons que 4 ans plus tard (donc en 2017) ces données constituent encore, même s'il est certain que des changements sont à noter, une source d'informations essentielle à la réalisation d'un diagnostic écologique. C'est pourquoi lors de cette nouvelle étude, il a été jugé que le recueil de données ne serait pas réitéré de façon aussi précise. Notons qu'il a toutefois pu être réalisé à partir de données libres issues du site faune-Alsace. Géré par ODONAT et VisioNature, ce dernier héberge des données naturalistes à une échelle communale. Ainsi, dans le cadre du projet, nous avons synthétisé les informations disponibles des communes de : Bertenheim ; Blotzheim ; Hesingue et Saint-Louis. Cette actualisation bibliographique n'est donc pas aussi précise que la première réalisée en 2013.

Pour conclure, les données ci-dessous relevant de l'échelle de l'aire rapprochée datent de 2013 (statuts non mis à jour) et celles relevant de l'échelle communale de 2017 (statuts à jour).

### IV.3.1 Flore

Les données présentées ci-dessous sont issues de l'Atlas de la flore d'Alsace géré par la Société Botanique d'Alsace :

Tableau 10. Espèces floristique citées sur Faune-Alsace

Communes	BARTENHEIM	BLOTZHEIM	HESINGUE	SAINT-LOUIS
Nombre de taxons	571	142	-	928

La liste complète des espèces est disponible sur :

<http://atlasflorealalsace.com/#/encyclopedie/atlas-florale-d-alsace/commune>

#### ★ Flore réglementée

12 espèces protégées au niveau national et régional ont été répertoriées dans les données ODONAT sur l'aire d'étude rapprochée (Cf. tableau ci-dessous). Elles se localisent principalement autour de la carrière.



Utriculaire citrine (*Utricularia australis* R. Br.), Biotope

Tableau 11. Espèces floristiques réglementées citées dans les données ODONAT au sein de l'aire d'étude rapprochée

<b>Nom français</b> <b>Nom scientifique</b>	<b>Protection régionale</b>	<b>Protection nationale</b>
Nielle des blés <i>Agrostemma githago</i> L.	X	
Laiche de Fritsch <i>Carex fritschii</i> Waisb.		X
Drave des murailles <i>Draba muralis</i> L.	X	
Épipactis à longues feuilles <i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	X	
Gesse des marais <i>Lathyrus palustris</i> L.	X	
Alsine à feuilles étroites <i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischkin	X	
Oenanthe de Lachenal <i>Oenanthe lachenalii</i> C.C. Gmelin	X	
Ornithogale des Pyrénées <i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.	X	
Parnassie des marais <i>Parnassia palustris</i> L.	X	
Utriculaire citrine <i>Utricularia australis</i> R. Br.	X	
Tulipe de Gaule <i>Tulipa sylvestris</i> L.		X

★ **Flore rare/menacée**



*Corrigiole des rivages (Corrigiola littoralis L.), Biotope*

37 espèces ayant un statut de rareté à l'échelle régionale ont été citées dans les données ODONAT. Elles se localisent principalement autour de la carrière.

Tableau 12. Espèces floristiques rares/menacées citées dans les données ODONAT au sein de l'aire d'étude rapprochée

<b>Nom français</b> <b>Nom scientifique</b>	<b>Statut(s) de rareté/menace</b>
Nielle des blés <i>Agrostemma githago L.</i>	En danger
Bugle jaune <i>Ajuga chamaepitys (L.) Schreber</i>	Rare
Anthémis des champs <i>Anthemis arvensis L.</i>	En déclin
Laiche de Fritsch <i>Carex fritschii Waisb.</i>	Localisé
Pâturin rigide <i>Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubbard ex Dony</i>	Rare
Chénopode du bon Henri <i>Chenopodium bonus-henricus L.</i>	En déclin
Arbre à vessies <i>Colutea arborescens L.</i>	Localisé
Dauphinelle consoude <i>Consolida regalis S.F. Gray</i>	En déclin
Corrigiole des rivages <i>Corrigiola littoralis L.</i>	En danger
Crépide élégante <i>Crepis pulchra L.</i>	Rare
Drave des murailles <i>Draba muralis L.</i>	Localisé
Épipactis à longues feuilles <i>Epipactis palustris (L.) Crantz</i>	En déclin
Prêle très rameuse <i>Equisetum ramosissimum Desf.</i>	Localisé
Éranthe d'hiver <i>Eranthis hyemalis (L.) Salisb.</i>	Localisé
Herniaire velue <i>Herniaria hirsuta L.</i>	Rare
Orge des bois <i>Hordelymus europaeus (L.) Jessen ex C.O. Harz</i>	Rare
Gesse des marais <i>Lathyrus palustris L.</i>	En déclin
Miroir de Vénus <i>Legousia speculum-veneris (L.) Chaix</i>	Disparue
Charée <i>Lithospermum arvense L.</i>	En danger
Grémil bleu pourpre <i>Lithospermum purpureocaeruleum L.</i>	Localisé

Tableau 12. Espèces floristiques rares/menacées citées dans les données ODONAT au sein de l'aire d'étude rapprochée

<b>Nom français</b> <b>Nom scientifique</b>	<b>Statut(s) de rareté/menace</b>
Lotier à feuilles ténues <i>Lotus glaber</i> Miller	Rare
Menthe pouliot <i>Mentha pulegium</i> L.	En danger
Alsine à feuilles étroites <i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischkin	Rare
Alsine rouge <i>Minuartia rubra</i> (Scop.) McNeill	Vulnérable
Muflier des champs <i>Misopates orontium</i> (L.) Rafin.	Rare
Oenanthe de Lachenal <i>Oenanthe lachenalii</i> C.C. Gmelin	En danger
Ornithogale des Pyrénées <i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.	Rare
Onagre d'Issler <i>Oenothera issleri</i> Renner ex Rostanski	Rare
Ornithogale des Pyrénées <i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.	Rare
Parnassie des marais <i>Parnassia palustris</i> L.	En déclin
Potentille grisâtre <i>Potentilla inclinata</i> Vill.	Rare
Potentille couchée <i>Potentilla supina</i> L.	Rare
Sélin à feuilles de carvi <i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.	DE
Utriculaire citrine <i>Utricularia australis</i> R. Br.	Vulnérable
Utriculaire commune <i>Utricularia vulgaris</i> L.	Vulnérable
Doucette auriculée <i>Valerianella rimosa</i> Bast.	Achillea nobilis L.
Tulipe des bois <i>Tulipa sylvestris</i> L.	En déclin

### ★ Flore invasive

20 espèces invasives ont été notées sur l'aire d'étude rapprochées dans les données ODNAT :

- Érable négondo (*Acer negundo* L.)
- Ailante (*Ailanthus altissima* (Miller) Swingle)
- Arbre à papillons (*Buddleja davidii* Franchet)
- Vergerette du Canada (*Conyza canadensis* (L.) Cronq)
- Vergerette annuelle (*Erigeron annuus* (L.) Pers.)
- Renouée du Japon (*Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decraene)
- Berce de Mantegazzi (*Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier)
- Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera* Royle)
- Mahonia à feuilles de houx (*Mahonia aquifolium* (Pursh) Nuttall)
- Onagre à grandes fleurs (*Oenothera glazioviana* M. Micheli var. *glazioviana*)
- Onagre à petites fleurs (*Oenothera parviflora* L.)
- Vigne-vierge (*Parthenocissus inserta* (A. Kerner) Fritsch)
- Chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra* L.)
- Sumac amarante (*Rhus typhina* L.)
- Robinier faux acacias (*Robinia pseudoacacia* L.)
- Rosier rugueux (*Rosa rugosa* Thunb.)
- Ronce laciniée (*Rubus laciniatus* Willd)
- Gerbe-d'or (*Solidago canadensis* L.)
- Souchet robuste (*Cyperus eragrostis* Lam.)

### IV.3.1 Insectes

Le tableau présenté ci-dessous fait état des groupes d'insectes les plus connus. Il n'est donc pas exhaustif.

Tableau 13. Espèces d'insectes citées sur Faune-Alsace

Groupes concernés	BARTENHEIM	BLOTZHEIM	HESINGUE	SAINT-LOUIS
Odonates (Libellules & Demoiselles)	25	4	30	47
Lépidoptères (Rhopalocères : papillons de jour & Hétérocères : papillons de nuit)	24	25	67	114
Orthoptères (Sauterelles, Criquets & Grillons)	28	12	32	37

Les listes complètes des espèces sont disponibles sur : [http://www.faune-alsace.org/index.php?m\\_id=300](http://www.faune-alsace.org/index.php?m_id=300)

Précisons qu'en 2013, ce groupe n'avait pas fait l'objet d'une synthèse bibliographique. C'est pourquoi uniquement des données à l'échelle communales sont présentées ici.

### IV.3.2 Amphibiens

11 espèces d'amphibiens ont été citées dans la bibliographie. A l'échelle régionale, 4 sont considérées comme quasi-menacées.

Tableau 14. Espèces d'amphibiens citées sur Faune-Alsace

Nom de l'espèce	Statuts	Habitats préférentiels	Localisation			
			BARTENHEIM	BLOTZHEIM	HESINGUE	SAINT-LOUIS
Triton alpestre <i>Ichthyosaura alpestris</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction LR nationale : LC LRR Alsace : LC	Tous types de point d'eau peu profonds			X	
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction LR nationale : LC LRR Alsace : LC	Etangs, mares, ornières, fossés	X		X	X
Triton ponctué <i>Lissotriton vulgaris</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction LR nationale : NT LRR Alsace : LC	Etangs, mares, ornières, fossés				X
Triton crêté <i>Triturus cristatus</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Directive Habitats: Annexe 4 et 2 LR nationale : NT LRR Alsace : NT	Pièces d'eau claire stagnante et assez profondes				X

Tableau 14. Espèces d'amphibiens citées sur Faune-Alsace						
Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces LR nationale : VU LRR Alsace : NT	Milieu pionnier, ornières				X
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction LR nationale : LC LRR Alsace : LC	Etangs, mares, fossés		X	X	X
Crapaud calamite <i>Bufo Calamita</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Directive Habitats: Annexe 4 LR nationale : LC LRR Alsace : NT	Milieu pionniers, plant d'eau de faible profondeur, carrières			X	X
Rainette verte <i>Hyla arborea</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Directive Habitats: Annexe 4 LR nationale : NT LRR Alsace : NT	Points d'eau stagnants riche en végétation comme les étangs, anciennes carrières et mares				X
Grenouille verte / commune <i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Espèce protégée nationale (article 5) - non protégée vis-à-vis de sa destruction Directive habitat : Annexe 5 LR nationale : LC LRR Alsace : LC	Etangs, mares, ornières, fossés Elle s'accommode très bien des milieux anthropisés comme les mares de jardins	X		X	X
Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction LR nationale : LC LRR Alsace : LC	Gravières, anciens bras du Rhin, bassins artificiels	X		X	X
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	Espèce protégée nationale (article 5) - non protégée vis-à-vis de sa destruction Directive habitat : Annexe 5 LR nationale : LC LRR Alsace : LC	Etangs, ornières, mares		X	X	X

Où LR = Liste rouge ; LRR = Liste Rouge Régionale ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé et LC = Préoccupation Mineure.

D'une manière générale, les espèces se localisent au niveau de la Réserve Naturelle Nationale la « Petite Camargue Alsacienne » et au nord de l'aéroport.

Tableau 15. Espèces d'amphibiens citées dans les données ODONAT au sein de l'aire d'étude rapprochée			
Nom de l'espèce	Statuts	Habitats préférentiels	Localisation
Triton alpestre <i>Ichthyosaura alpestris</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Liste rouge nationale : préoccupation mineure / liste rouge Alsace : préoccupation mineure	Tous types de point d'eau peu profonds	Mares à l'ouest de l'A35 au nord de Saint-Louis et à proximité de la D105. L'espèce est aussi connue à l'extrémité nord de l'aéroport
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Statut national : préoccupation mineure / liste rouge Alsace : préoccupation mineure	Etangs, mares, ornières, fossés	Mares à l'extrémité nord de l'aéroport
Triton ponctué <i>Lissotriton vulgaris</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Statut national : préoccupation mineure / liste rouge Alsace : préoccupation mineure	Etangs, mares, ornières, fossés	Mares situées à l'extrémité nord de l'aéroport

Tableau 15. Espèces d'amphibiens citées dans les données ODONAT au sein de l'aire d'étude rapprochée

Triton crêté <i>Triturus cristatus</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Directive Habitats: Annexe 4 et 2 Statut national : préoccupation mineure / liste rouge Alsace : quasi-menacé	Pièces d'eau claire stagnante et assez profondes	Présent à proximité du site d'étude sur la RNN de la Petite Camargue alsacienne
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Statut national : préoccupation mineure / liste rouge Alsace : en danger	Mares, sources, abreuvoirs, fossés	Présent à proximité du site d'étude sur la RNN de la Petite Camargue alsacienne
Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Statut national : vulnérable / liste rouge Alsace : quasi-menacé	Milieu pionnier, ornières	Présent à proximité du site d'étude sur la RNN de la Petite Camargue alsacienne
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Statut national : préoccupation mineure / liste rouge Alsace : préoccupation mineure	Etangs, mares, fossés	/
Crapaud calamite <i>Bufo Calamita</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Directive Habitats: Annexe 4 Statut national : préoccupation mineure / liste rouge Alsace : quasi-menacé	Milieu pionniers, plant d'eau de faible profondeur, carrières	Autour de l'aéroport au sud, à l'ouest et au nord
Rainette verte <i>Hyla arborea</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Directive Habitats: Annexe 4 Statut national : préoccupation mineure / liste rouge Alsace : quasi menacé	Points d'eau stagnants riche en végétation comme les étangs, anciennes carrières et mares	Présent à proximité du site d'étude sur la RNN de la Petite Camargue alsacienne
Grenouille verte <i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Espèce protégée nationale (article 5) - non protégée vis-à-vis de sa destruction Directive habitat : Annexe 5 Statut national : préoccupation mineure / liste rouge Alsace : préoccupation mineure	Etangs, mares, ornières, fossés Elle s'accommode très bien des milieux anthropisés comme les mares de jardins	/
Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Statut national : préoccupation mineure / liste rouge Alsace : préoccupation mineure	Gravières, anciens bras du Rhin, bassins artificiels	/
Grenouille verte sp. <i>Pelophylax sp.</i>	-	Divers types d'habitats lenticules, liotiques	/
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Directive Habitats: Annexe 4 Statut national : préoccupation mineure / liste rouge Alsace : préoccupation mineure	Mares, bras morts ou semi-courants	Anciennement connue (1994) en Petite Camargue alsacienne
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	Espèce protégée nationale (article 5) - non protégée vis-à-vis de sa destruction Directive habitat : Annexe 5 Statut national : préoccupation mineure / liste rouge Alsace : préoccupation mineure	Etangs, ornières, mares	Mares situées au nord de Saint-Louis ainsi que dans le massif forestier au nord de l'aéroport à proximité de la carrière

## IV.3.3 Reptiles

7 espèces sont citées dans la bibliographie. Elles sont toutes protégées au niveau national sauf une, la Tortue de Floride qui est également considérée comme espèce exotique envahissante. Aucune n'est menacée à l'échelle régionale.

Tableau 16. Espèces d'amphibiens citées sur Faune-Alsace						
Nom de l'espèce	Statuts	Habitats préférentiels	Localisation			
			BARTEN HEIM	BLOTZ HEIM	HESIN GUE	SAINT-LOUIS
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction LR nationale : LC LRR Alsace : LC	Forêt de résineux, de feuillus, vignes, jardins, compost			X	X
Lézard des souches <i>Lacerta agilis</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces LR nationale : NT LRR Alsace : LC	Forêt rhénane, forêt de plaine, collines sèches et les milieux herbeux des vallées vosgiennes			X	X
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces LR nationale : LC LRR Alsace : LC	Pierriers, murets, jardins, murets	X	X	X	X
Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces LR nationale : LC LRR Alsace : LC	Micro-habitats à substrat minéral : murs de pierres, affleurement calcaires, bords de voies ferrées			X	X
Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces LR nationale : NT LRR Alsace : LC	Tous les milieux humides			X	X
Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	LR nationale : LC LRR Alsace : NA	Milieux boueux (mares, étangs, canaux ...)				X
Tortue de Floride <i>Trachemys scripta</i>	Espèce exotique envahissante LR nationale : NA LRR Alsace : NA	Tous les milieux humides				X

Où LR = Liste rouge ; LRR = Liste Rouge Régionale ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation Mineure et NA = Non Applicable.

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, 5 espèces sont citées dans la bibliographie, elles sont toutes protégées au niveau national.

Une grande partie de la zone d'étude est concernée par la présence de reptiles.

Tableau 17. Espèces de reptiles citées dans les données ODONAT au sein de l'aire d'étude rapprochée			
Nom de l'espèce	Statuts	Habitats préférentiels	Localisation
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Statut national : préoccupation mineure / liste rouge Alsace : préoccupation mineure	Forêt de résineux, de feuillus, vignes, jardins, compost	Nord de Saint-Louis et au sud de l'aéroport

Tableau 17. Espèces de reptiles citées dans les données ODONAT au sein de l'aire d'étude rapprochée			
Lézard des souches <i>Lacerta agilis</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Statut national : préoccupation mineure / liste rouge Alsace : préoccupation mineure	Forêt rhénane, forêt de plaine, collines sèches et les milieux herbeux des vallées vosgiennes	Ouest et au sud de l'aéroport
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Statut national : préoccupation mineure / liste rouge Alsace : préoccupation mineure	Pierriers, murets, jardins, murets	Toute la zone d'étude
Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Statut national : préoccupation mineure / liste rouge Alsace : préoccupation mineure	Micro-habitats à substrat minéral : murs de pierres, affleurement calcaires, bords de voies ferrées	Présente dans la RNN de la Petite Camargue alsacienne
Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Statut national : préoccupation mineure / liste rouge Alsace : préoccupation mineure	Tous les milieux humides	Dans les zones humides au nord-ouest de l'aéroport, à Saint-Louis Neuweg, ainsi que dans le massif forestier situé à proximité de la carrière.

### IV.3.4 Oiseaux

Compte-tenu des importantes contributions naturalistes disponibles à ce jour, la bibliographie liée aux oiseaux fait état de :

Tableau 18. Espèces d'oiseaux citées sur Faune-Alsace				
Communes	BARTENHEIM	BLOTZHEIM	HESINGUE	SAINT-LOUIS
Nombres d'espèces totales recensées	164	108	108	211

La liste complète des espèces est disponible sur [http://www.faune-alsace.org/index.php?m\\_id=300](http://www.faune-alsace.org/index.php?m_id=300)

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, 119 espèces d'oiseaux ont été citées dans la bibliographie dont 53 patrimoniales répertoriées dans le tableau ci-dessous.

La plupart de ces espèces patrimoniales se localisent à l'est et au nord de l'aéroport.

Tableau 19. Espèces d'oiseaux citées dans les données ODONAT				
Nom français	Statut européen	Statut français	Statut régional	Commentaire
Alouette des champs	-	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Nicheur certain
Alouette lulu	Annexe I	Préoccupation mineure	Vulnérable	Non nicheur

Balbusard pêcheur	Annexe I	Vulnérable	Disparu de la région	Non nicheur
Bihoreau gris	Annexe I	Préoccupation mineure	-	Non nicheur
Bouvreuil pivoine	-	Vulnérable	Quasi menacé	Non nicheur
Busard cendré	Annexe I	Vulnérable	En danger critique d'extinction	Non nicheur
Busard des roseaux	Annexe I	Vulnérable	En danger critique d'extinction	Non nicheur
Busard Saint-Martin	Annexe I	Préoccupation mineure	Disparu de la région	Non nicheur
Bruant jaune	-	Quasi menacé	Vulnérable	Nicheur certain
Bruant proyer	-	Préoccupation mineure	Vulnérable	Nicheur probable
Canard chipeau	-	Préoccupation mineure	En danger critique d'extinction	Non nicheur
Caille des blés	-	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Nicheur probable
Chevalier sylvain	Annexe I	-	-	Non nicheur
Choucas des tours	-	Préoccupation mineure	Quasi menacé	-
Cigogne blanche	Annexe I	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	-
Faucon pèlerin	Annexe I	Préoccupation mineure	Vulnérable	Non nicheur
Faucon hobereau	-	Préoccupation mineure	Vulnérable	Nicheur possible
Fauvette babillarde	-	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Nicheur possible
Fauvette grissette	-	Quasi menacé	Préoccupation mineure	Nicheur certain
Fuligule milouin	-	Préoccupation mineure	En danger critique d'extinction	Non nicheur
Fuligule morillon	-	Préoccupation mineure	Vulnérable	Non nicheur
Gobemouche gris	-	Vulnérable	Quasi menacé	Nicheur probable
Grand Cormoran	-	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Non nicheur
Grande Aigrette	Annexe I	Quasi menacé	-	Non nicheur
Grèbe castagneux	-	Préoccupation mineure	Vulnérable	Nicheur certain
Grèbe huppé	-	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Nicheur probable
Grive litorne	-	Préoccupation mineure	Vulnérable	Nicheur probable
Guêpier d'Europe	-	Préoccupation mineure	En danger critique d'extinction	Non nicheur
Hirondelle de rivage	-	Préoccupation mineure	Vulnérable	Nicheur certain

Hypolaïs polyglotte	-	Préoccupation mineure	Vulnérable	Nicheur certain
Linotte mélodieuse	-	Vulnérable	Vulnérable	Nicheur certain
Locustelle tachetée	-	Préoccupation mineure	En danger	Nicheur probable
Martin pêcheur d'Europe	Annexe I	Préoccupation mineure	Quasi menacé	-
Martinet à ventre blanc	-	Préoccupation mineure	En danger	Non nicheur
Mésange boréale	-	Préoccupation mineure	Quasi menacé	-
Mésange noire	-	Quasi menacé	Préoccupation mineure	Non nicheur
Milan noir	Annexe I	Préoccupation mineure	Vulnérable	Nicheur probable
Milan royal	Annexe I	Vulnérable	En danger	Non nicheur
Moineau friquet	-	Quasi menacé	Quasi menacé	Nicheur certain
Mouette rieuse	-	Préoccupation mineure	En danger	Non nicheur
Petit Gravelot	-	Préoccupation mineure	Vulnérable	Nicheur probable
Pluvier doré	Annexe I	Vulnérable	En danger	Non nicheur
Pic mar	Annexe I	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Nicheur certain
Pic noir	Annexe I	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Nicheur possible
Pie-grièche écorcheur	Annexe I	Préoccupation mineure	Vulnérable	Nicheur certain
Pouillot fitis	-	Quasi menacé	Quasi menacé	Nicheur probable
Tarier des prés	Annexe I	Vulnérable	En danger	Non nicheur
Tarin des aulnes	-	Quasi menacé	En danger critique d'extinction	Non nicheur
Torcol fourmilier	-	Quasi menacé	Quasi menacé	-
Tourterelle des bois	-	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Nicheur probable
Traquet motteux	-	Quasi menacé	En danger critique d'extinction	Non nicheur
Vanneau huppé	-	Préoccupation mineure	En danger	Nicheur certain

### IV.3.5 Mammifères (hors chiroptères)

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, 13 espèces de mammifères ont été citées dans les données ODONAT dont 7 patrimoniales (Cf. tableau ci-dessous).

Elles sont principalement localisées à l'est et nord de l'aéroport.

Tableau 20. Espèces de mammifères citées dans les données ODONAT

<i>Nom commun</i>	<i>Nom scientifique</i>	<i>Protection européenne</i>	<i>Liste rouge mondiale, IUCN 2009</i>	<i>Protection nationale</i>	<i>Liste rouge nationale, UICN 2009</i>
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	Préoccupation mineure	Suceptible d'être classée nuisible	Préoccupation mineure
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Préoccupation mineure	Arrêté du 23 avril 2007	Préoccupation mineure
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	Préoccupation mineure	Arrêté du 23 avril 2007	Préoccupation mineure
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	Quasi menacé	-	Quasi menacé
Lièvre brun	<i>Lepus europaeus</i>	-	Préoccupation mineure	-	Préoccupation mineure
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	Annexe 5	Préoccupation mineure	-	Préoccupation mineure
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	-	Préoccupation mineure	-	Préoccupation mineure

## IV.3.1 Chiroptères

5 espèces et 3 groupes de chiroptères ont été recensées sur les 4 communes. 3 espèces sont « quasi-menacées » au niveau national.

Tableau 21. Espèces de chiroptères citées sur Faune-Alsace						
Nom de l'espèce	Statuts	Habitats de chasse préférentiels	Localisation			
			BARTE NHEIM	BLOTZ HEIM	HESIN GUE	SAINT-LOUIS
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - DH IV LR nationale : NT LRR Alsace : NT	Forêts, parcs, étangs, agglomérations				X
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - DH IV LR nationale : NT LRR Alsace : NT	Forêts, parcs, étangs, agglomérations				X
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - DH IV LR nationale : LC LRR Alsace : LC	Agglomérations, milieux boisés, prairies, zones humides...	X			X
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - DH IV LR nationale : LC LRR Alsace : LC	Espaces boisés, lampadaires, zones humides	X			X
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - DH IV LR nationale : NT LRR Alsace : LC	Forêts, zones humides				X
Pipistrelle indéterminée <i>Pipistrellus sp.</i>	-	-				X
Noctule indéterminée <i>Nyctalus sp.</i>	-	-		X		X
Murin indéterminé <i>Myotis sp.</i>	-	-	X			
Chauve-souris indéterminée <i>Chiroptera sp.</i>	-	-	X		X	X

Où DH = Directive Habitat-Faune-Flore (annexe IV) ; LR = Liste rouge ; LRR = Liste Rouge Régionale ; NT = Quasi-menacé et LC = Préoccupation Mineure.

## IV.4 Synthèse du contexte écologique du projet

---

Au sein de l'aire d'étude éloignée, il est à retenir la présence de nombreux zonages d'inventaires et réglementaires du patrimoine naturel. Il est à souligner la présence de trois sites Natura 2000 (le secteur alluvial Thin-Ried-Bruch, la forêt domaniale de la Harth et la Vallée du Rhin d' Artzenheim à Village-Neuf) et de la Réserve Naturelle Nationale de la Petite Camargue Alsacienne.

Dans l'aire d'étude rapprochée, trois ZNIEFF de type 1 sont présentes : « Pelouses sèches de l'aéroport de Bâle-Mulhouse » (420030225), « Sablière Hardt Stocketen à Saint-Louis » (420030232) et « Gravière Ritty, à Saint-Louis et Blotzheim » (420030233) sont identifiées. Précisons que : « Pelouses sèches de l'aéroport de Bâle-Mulhouse » (420030225) est également incluse dans le périmètre immédiat de l'aéroport.

☞ Les sites Natura 2000 feront l'objet d'une étude des incidences du projet au titre de Natura 2000.

Concernant les groupes biologiques, les données recueillies permettent de voir que les communes concernées par le projet accueillent 11 espèces d'amphibiens, 7 espèces de reptiles et jusqu'à 211 espèces d'oiseaux (plus de 50 sont patrimoniales). Pour l'avifaune, les enjeux concernent principalement les espèces utilisant les milieux agricoles et les milieux anthropisés comme les friches ou les gravières. Les enjeux se localisent principalement au nord et à l'est de l'aéroport.

☞ Les enjeux potentiels identifiés vis-à-vis de la bibliographie et par rapport au projet de l'Aéroport Bâle Mulhouse se situent principalement au sein de l'aire d'étude rapprochée et concernent principalement les amphibiens et l'avifaune.

# V. Etat initial

---

Est détaillé dans les parties suivantes les résultats d'inventaires 2017 des différents groupes biologiques inventoriés en comparaison avec ceux obtenus en 2013.

Précisons qu'un tableau de synthèse de l'état initial du projet (en tenant compte des inventaires 2013 et 2017) est disponible en partie VIII. Il retrace l'ensemble des cortèges/espèces considérées sur l'aire d'étude d'après les deux campagnes d'inventaires ainsi que les enjeux associés à chacune d'entre-elles.

Remarque : l'échelle utilisée pour les cartographies fait état de toutes les observations. Si pour un groupe biologique, un zoom est fait sur une partie de l'aire d'étude alors cela signifie que toutes les observations se concentrent dans cette zone.

## V.1 Végétations

---

*Carte 7 : Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée - Planche 1/5*

*Carte 8 : Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée - Planche 2/5*

*Carte 9 : Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée - Planche 3/5*

*Carte 10 : Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée - Planche 4/5*

*Carte 11 : Cartographie des habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée - Planche 5/5*

### V.1.1 Identification des grands ensembles de végétations

L'expertise des végétations a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands ensembles de végétations y sont recensés :

- Les végétations aquatiques et humides ;
- Les végétations herbacées ;
- Les boisements et formations arbustives.

Le tableau suivant (cf. Tableau 9) précise, pour chaque type de végétation identifié :

- Le grand type de végétations auquel il appartient ;
- L'intitulé retenu dans le cadre de cette étude, correspondant à celui mentionné sur la cartographie des végétations (cf. carte 6) et sur les illustrations ;
- Les correspondances typologiques avec les principaux référentiels utiles sur l'aire d'étude (codes CORINE Biotopes, NATURA 2000, PRODROME 2004...) ;
- La surface occupée sur l'aire d'étude rapprochée.

Les végétations représentant un enjeu de conservation voient leur ligne **grisée**. Un descriptif plus complet en est proposé dans le chapitre suivant.

Tableau 22. Synthèse des végétations sur l'aire d'étude rapprochée

Libellé de la végétation et correspondances typologiques	Superficie couverte sur l'aire d'étude rapprochée	% de la surface totale de l'aire d'étude rapprochée
<b>Végétations aquatiques et humides</b>		
Etangs et mares Phytosociologie : / Typologie CORINE biotopes : 22.1	22,73 ha	1,59 %
Roselières, Fossés, Fossés x Roselières, Fossés x Roselières x Fructicée Phytosociologie : <i>Phragmites communis</i> , <i>Oenanthe aquatica</i> Typologie CORINE biotopes : 53.11, 53.14A, 89.22, 89.22 x 53.1, 89.22 x 53.1 x 31.81	2,95 ha	0,21 %
<b>Végétations herbacées</b>		
Prairies de fauche hygrophile à mésophile Phytosociologie : <i>Arrhenatherion elatioris</i> Typologie CORINE biotopes : 38.22 Typologie Natura 2000 : 6510-4, 6510-6	193,48 ha	13,58 %
Prairies de fauche mésophile x verger Phytosociologie : <i>Arrhenatherion elatioris</i> Typologie CORINE biotopes : 38.22 x 83.15 Typologie Natura 2000 : 6510-6	6,48 ha	0,45 %
Complexe de friches pionnières x Carrières Phytosociologie : / Typologie CORINE biotopes : 87.1 x 86.41	26,22 ha	1,84 %
Talus herbacés de bord de route Phytosociologie : <i>Arrhenatheretea elatioris</i> , <i>Artemisietea vulgaris</i> Typologie CORINE biotopes : 85.4	11,16 ha	0,78 %
Friche, Friche post-culturale, Friche prairiale, Friche x pelouse, Friche x Ronciers, Friche x Ronciers x Fructicée Phytosociologie : <i>Artemisietea vulgaris</i> , <i>Sisymbrietea officinalis</i> Typologie CORINE biotopes : 87.1, 87.2, 87.1 x 38.22, 87.1 x 34, 87.1 x 31.831, 87.1 x 31.831 x 31.81	95,72 ha	6,72 %
Jonçaie Phytosociologie : <i>Molinietalia caerulea</i> Typologie CORINE biotopes : 37.3	2,16 ha	0,15 %
Pelouse xérophile Phytosociologie : <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Brometea erecti</i> Typologie CORINE biotopes : 34.32 Typologie Natura 2000 : 6210-15	1,14 ha	0,08 %
Eboulis Phytosociologie : <i>Thlaspietea rotundifolii</i> Typologie CORINE biotopes : 61	0,34 ha	0,02 %

Tableau 22. Synthèse des végétations sur l'aire d'étude rapprochée

Libellé de la végétation et correspondances typologiques	Superficie couverte sur l'aire d'étude rapprochée	% de la surface totale de l'aire d'étude rapprochée
Ronciers Phytosociologie : <i>Crataego monogynae-Prunetea spinosae</i> Typologie CORINE biotopes : 31.831	2,21 ha	0,16 %
Boisements et fourrés arbustifs		
Chênaie continentale Phytosociologie : <i>Carpinion betuli</i> Typologie CORINE biotopes : 41.26 Typologie Natura 2000 : 9170-1	13,54 ha	0,95 %
Aulnaie marécageuse Phytosociologie : <i>Alnion glutinosae</i> Typologie CORINE biotopes : 44.91	0,3 ha	0,02 %
Saulaie marécageuse Phytosociologie : <i>Salicion cinereae</i> Typologie CORINE biotopes : 44.92	0,8 ha	0,06 %
Cours d'eau x Frênaie alluviale Phytosociologie : <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> Typologie CORINE biotopes : 24.4 x 44.3 Typologie Natura 2000 : 91E0*-8	0,42 ha	0,03 %
Cours d'eau x Saulaie blanche Phytosociologie : <i>Salicion albae</i> Typologie CORINE biotopes : 24.4 x 44.13 Typologie Natura 2000 : 91E0*-1	0,87 ha	0,06 %
Cours d'eau x Saulaie basse alluviale Phytosociologie : / Typologie CORINE biotopes : 24.4 x 44.12	3,17 ha	0,22 %
Cours d'eau x Frênaie alluviale x Bois de Robiniers Phytosociologie : <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> Typologie CORINE biotopes : 24.2 x 44.3 x 83.324	4,22 ha	0,3 %
Bois de Saule blanc Phytosociologie : <i>Crataego monogynae-Prunetea spinosae</i> Typologie CORINE biotopes : 41.H	0,07 ha	0 %
Manteau forestier, Manteau forestier x Friche, Manteau forestier x fruticée x friche, Manteau forestier x Bois de Robiniers Phytosociologie : <i>Prunetalia spinosae</i> Typologie CORINE biotopes : 31.8D, 31.8D x 87.1, 31.8D x 31.81 x 87.1, 31.8D x 83.324	21,14 ha	1,48 %
Fruticée, Fruticée x friche, Fruticée x friche x Manteau forestier Phytosociologie : <i>Prunetalia spinosae</i> Typologie CORINE biotopes : 31.81, 31.81 x 87.1, 31.81 x 87.1 x 31.8F	36,65 ha	2,57 %

Tableau 22. Synthèse des végétations sur l'aire d'étude rapprochée

<i>Libellé de la végétation et correspondances typologiques</i>	<i>Superficie couverte sur l'aire d'étude rapprochée</i>	<i>% de la surface totale de l'aire d'étude rapprochée</i>
Ronciers x fruticée, Ronciers x fruticée x Bois de Robiniers Phytosociologie : <i>Crataego monogynae-Prunetea spinosae</i> Typologie CORINE biotopes : 31.831 x 31.81, 31.831 x 31.81 x 83.324	2,4 ha	0,17 %
Bosquet Phytosociologie : / Typologie CORINE biotopes : 84.3	0,58 ha	0,04 %
Bois de Robiniers, Bois de Robiniers x friche Phytosociologie : <i>Chelidonio majoris-Robinion pseudoacaciae</i> Typologie CORINE biotopes : 83.324, 83.324 x 87.1	30,48 ha	2,14 %
Haie, Haie x friche, Haie x Ronciers x Friche Phytosociologie : / Typologie CORINE biotopes : 84.1, 84.1 x 87.1, 84.1 x 31.831 x 87.1	12,6 ha	0,88 %
<b>Zones rudérales et anthropiques</b>		
Cultures Typologie CORINE biotopes : 82.1	437,03 ha	30,67 %
Verger, Verger x friche Typologie CORINE biotopes : 83.15, 83.15 x 87.1	0,39 ha	0,03 %
Pépinière Typologie CORINE biotopes : /	0,31 ha	0,02 %
Peupleraie Typologie CORINE biotopes : 83.321	1,43 ha	0,1 %
Jardins Typologie CORINE biotopes : 85.3	1,25 ha	0,09 %
Espaces verts Typologie CORINE biotopes : 85	22,29 ha	1,56 %
Captage, Bassin de rétention, Décharge, Parking, Stade, Terrain de moto-cross, Gravière remblayée	31,58 ha	2,22 %
Voies de communication	213,41 ha	14,98 %
Aéroport, Zones urbanisées, Zones en construction Typologie CORINE biotopes : 86	220,76 ha	15,49 %

La diversité des habitats présents sur le site d'étude est relativement faible, largement dominée par les cultures (30,67 %) ainsi que les zones urbanisées et voies de communication (30,47 %).

Les carrières et gravières en eau (en cours d'exploitation ou de comblement), développées sur toute la partie Est de la zone d'étude constituent l'autre part importante du périmètre éloigné. Ces carrières, lorsqu'elles sont végétalisées et non en eau, présentent des habitats pionniers hétérogènes composés d'espèces rudérales, de friches voire des moissons qui colonisent les carreaux et les talus. En liaison avec la présence d'une couche d'argile plus ou moins importante sur les carreaux des carrières, ces habitats pionniers peuvent être localement hygrophiles.

En raison de la poursuite de l'exploitation de ces carrières, ces habitats sont fugaces, disparaissent ou réapparaissent au gré des dépôts ou des extractions des matériaux. Enfin, certaines de ces gravières sont actuellement en voie de comblement.

Ces habitats pionniers colonisant les carrières ont été regroupés sous le terme de « complexe de friches pionnières ».

De plus, un secteur renaturé de carrière a permis le développement d'une roselière à Phragmite au niveau d'une dépression humide.

Les formations boisées représentent une surface relativement faible (8,5 % du site d'étude) et sont largement dominées par les manteaux forestiers (Bois pionniers notamment au sein des anciennes carrières), les fourrés arbustifs, les haies et les bois de Robiniers. Des frênaies et saulaies alluviales et des chênaies complètent la liste des habitats boisés.

Les habitats herbacées représentent 24,83 % du site d'étude et sont majoritairement représentés par les prairies de fauche qui totalisent plus de 193 ha au sein du périmètre d'étude, et secondairement par les friches (liées aux gravières). Il est à signaler qu'une bonne part des prairies se situe au sein de l'aéroport, entre et autour des pistes.

Quelques petits habitats marginaux ajoutent à la diversité du site d'étude et notamment quelques stations de pelouse sèche au sein de l'enceinte de l'aéroport, une jonchaie qui s'est développée dans un ancien fond de gravière et était en voie de comblement au moment du passage sur site et un ensemble d'éboulis artificiels (important talus de rebords de gravière constitué de galets et graviers) colonisés par quelques espèces inféodées à ces sols mobiles.



Végétations sur l'aire d'étude. © BIOTOPE, 2011

De haut en bas et de gauche à droite :

- Ronciers et friches (CB : 31.831 X 87.1).
- Aulnaie marécageuse (44.91)
- Cultures (86)
- Eboulis artificiels en bordure de carrière (62)
- Complexe de friches pionnières colonisant le carreau des carrières (87.1)
- Jonçaie humide en voie de comblement. (37.3)
- Gravière en eau (CB : 22.1)



## V.1.2 Végétations représentant un enjeu de conservation

Ce chapitre présente les végétations constituant un enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée. Chacune d'entre elle fait l'objet d'un cartouche de description précisant :

- L'intitulé retenu dans le cadre de cette étude, correspondant à celui mentionné sur la cartographie des végétations et sur les illustrations ;
- Les correspondances typologiques avec les principaux référentiels utiles sur l'aire d'étude ;
- La surface occupée sur l'aire d'étude rapprochée.
- Les espèces typiques, diagnostiques de la végétation sur l'aire d'étude rapprochée, ainsi que toute autre espèce remarquable (cf. légende associée ci-dessous) ;
- L'état de conservation de la végétation ;
- Son niveau d'enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée.

Une description détaillée de la richesse floristique de l'aire d'étude est disponible au chapitre V.2.

Les habitats représentant un enjeu de conservation sont tous des habitats inscrits en annexe 1 de la Directive européenne CEE92/43 dite Directive « Habitats ».

### Pour les habitats semi-aquatiques :

- Roselières

### Pour les habitats herbacés :

- Prairies de fauche mésophiles à hygrocènes
- Pelouse xérophile

### Pour les habitats forestiers :

- Chênaie continentale
- Frênaie alluviale
- Saulaie blanche alluviale

L'éboulis, artificiel et mal caractérisé, et ne possédant pas par ailleurs d'espèces végétales patrimoniales ne peut être retenu au titre de l'annexe 1 de la Directive habitat.

La saulaie basse alluviale, bien que constituée d'espèces caractéristiques de ce type d'habitat (*Salix purpurea*, *Salix viminalis*, *Salix triandra*, *Salix eleagnos*...), est une formation artificielle (aménagement paysager des rives de cours d'eau recalibré) et ne peut être considérée comme un habitat d'intérêt régional.

## V.1.2.1 Végétations semi-aquatiques

### ★ Roselières

---

Phytosociologie : *Phragmition communis, Oenanthion aquaticae*

Code CORINE : 53.11, 53.14A

Code Natura 2000 : -

Surface couverte sur la zone d'étude : 2,95 ha (0,21 %)

---

Les roselières les plus représentées sur le site sont les phragmitaies qui se développent le long de fossés, ou bien de manière surfacique au sein de dépression inondées une majeure partie de l'année. Ce cas se rencontre notamment au niveau d'une zone de renaturation d'une carrière à l'Est du site.

Il s'agit d'une formation paucispécifique structurée par le Phragmite commun (*Phragmites australis*). La phragmitaie sus-citée de la carrière abrite en outre sur ses marges 2 plantes patrimoniales dont le Scirpe mucroné (*Schoenoplectus mucronatus*) qui est protégée.

La parvoroselière à Eléocharide des marais (*Eleocharis palustris*) est une communauté marginale qui borde la phragmitaie de la carrière dans une dépression aquatique.

Ces 2 habitats sont inscrits sur le Livre Rouge des Habitats d'Alsace.



**Sur la carrière en cours de renaturation, les roselières sont dans un bon état de conservation.**

☞ Dans un contexte d'aire d'étude largement artificialisé et anthropisé, les roselières représentent un enjeu local fort de conservation.

## V.1.2.2 Végétations herbacées sèches

### ★ Prairies de fauche hydroclines à mésophiles

Phytosociologie : *Arrhenatherion elatioris*

Code CORINE : 38.22

Code Natura 2000 : 6510-4 (Prairies hydroclines), 6510-6 (Prairies mésophiles)

Surface couverte sur la zone d'étude : 132, 53 ha (9,3 %)



Les prairies hydroclines à mésophiles de l'*Arrhenatherion elatioris* sont les prairies de fauche typiques des plaines et de l'étage collinéen. Elles se développent sur des terrains frais à secs, bien drainés ou légèrement humides, à bonnes réserves en eau et riches en substances nutritives.

Le couvert est dense. Il est caractérisé par le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), associé au Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), à la Flouve odorante (*Anthoroxanthum odoratum*), à la Fétuque des prés (*Festuca pratensis*) à la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) et à la Trisetè jaunâtre (*Trisetum flavescens*). Les graminées constituent l'essentiel de la

biomasse et 35% des espèces de la prairie.

Le couvert comporte des espèces caractéristiques de la prairie de fauche à Fromental comme le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Caille-lait blanc (*Galium mollugo*), l'Oseille sauvage (*Rumex acetosa*) et la Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*). Le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), la Crépide annuelle (*Crepis biennis*) et la Knautie des champs (*Knautia arvensis*) sont également caractéristiques de la formation.

Dans les secteurs un peu plus humides, la prairie de fauche relève du *Colchico autumnalis-Arrhenatherion elatioris*. Elle est caractérisée par des espèces mésohygrophiles comme la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), du Lychnis fleur de coucou (*Lychnis flos-cuculi*), de la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), de Colchique d'automne (*Colchicum autumnal*) et du Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*).

Cette prairie est très faiblement représentée sur le secteur d'étude et n'a été rencontrée qu'au Nord-Ouest du secteur d'étude, en limite du périmètre à proximité de l'aulnaie marécageuse.

Dans les secteurs un peu plus secs, la prairie de fauche relève du *Centaureo jacea-Arrhenatherion elatioris*. Elle est caractérisée par la présence d'espèces mésophiles à méso-xérophiles comme la Sauge commune (*Salvia pratensis*), la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), le Gaillet vrai (*Galium verum*) ou la Primevère officinale (*Primula veris*). Les prairies au sein de l'enceinte de l'aéroport relèvent de cette variante mésophile. Elles se sont étendues depuis 2013 au dépend des friches issues le plus souvent d'anciennes cultures, grâce à une gestion appropriée par la fauche.

La diversité floristique des formations est largement influencée par le mode de gestion qui lui est appliquée. En l'absence d'amendement organique, elle peut atteindre 80 espèces.

Au sein de l'aéroport, de nombreuses friches prairiales se développent en raison de l'alternance de gestion cultures/prairies. La fauche régulière a pour conséquence la réduction du cortège des espèces de friche. Ainsi de nombreuses parcelles sont potentiellement des habitats de prairies de fauche d'intérêt communautaire.

**Globalement à l'échelle du site, l'ensemble des prairies de fauche sont globalement dans un bon état de conservation.**

☞ Dans un contexte agricole largement tourné vers le développement des cultures, cet habitat d'intérêt communautaire représente un enjeu local fort de conservation.

### ★ *Pelouse xérophile*

---

*Phytosociologie : Mesobromion erecti*

Code CORINE : 34.32

Code Natura 2000 : 6210-15

Surface couverte sur la zone d'étude : 1,14 ha (0,08 %)

---



Cette formation rase et sèche est dominée par les espèces caractéristiques des pelouses mésophiles : Brome dressé (*Bromus erectus*), Thym faux Pouliot (*Thymus pulegiodes*), Epervière piloselle (*Hieracium pilosella*), Petite pimprenelle (*Poterium sanguisorba*), Sauge des Prés (*Salvia pratensis*), Centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*), etc.

Quelques fragments de pelouses existent également çà et là en mosaïque au sein des friches et prairies de l'aéroport. Elles se développent sur les matériaux rapportés pour la construction de l'aéroport.

De même, plusieurs espèces de pelouses croissent sur les talus internes à l'aéroport, ceux-ci sont cependant des espèces semées lors de la végétalisation de ces talus.

**Les pelouses observées sont pauvres en espèces et donc globalement en état de conservation considéré moyen.**

☞ Dans un contexte d'aire d'étude largement artificialisé et anthropisé, cet habitat d'intérêt communautaire représente un enjeu local fort de conservation.

### V.1.2.3 Boisements

#### ★ *Chênaie continentale*

---

Phytosociologie : *Carpinion betuli*

Code CORINE : 41.26

Code Natura 2000 : 9170-1

Surface couverte sur la zone d'étude : 13,54 ha (0,95 %)

---

C'est un habitat forestier caractéristique du climat continental sec propre à l'Alsace, où les faibles précipitations sont défavorables au développement du Hêtre.

L'habitat est dominé par le Chêne sessile (*Quercus petraea*), le Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*) et le Charme (*Carpinus betulus*).

La strate arbustive est bien fournie et comprend l'Erable champêtre (*Acer campestre*), le Sorbier torminal (*Sorbus torminalis*), le Troène commun (*Ligustrum vulgare*), le Noisetier (*Coryllus avellana*), le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), la Viorne lantane (*Viburnum lantana*)...



La strate herbacée est également très riche et comprend : l'Anémone des bois (*Anemone nemorosa*), le Millet diffus (*Millium effusum*), la Maianthème à deux feuilles (*Maianthemum bifolium*), le Gaillet des bois (*Galium sylvaticum*), la Stellaire holostée (*Stellaria holostea*), la Luzule poilue (*Luzula pilosa*), le Sceau de Salomon (*Polygonatum multiflorum*), la Raiponce en épi (*Phyteuma spicatum*), la Fétuque hétérophylle (*Festuca heterophylla*), la Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*), la Mélisse penchée (*Melica nutans*)...

**L'Habitat est globalement dans un bon état de conservation.**

☞ Cet habitat d'intérêt européen représente un enjeu local fort de conservation.

## ★ Frênaies alluviales et Saulaie blanches alluviales

Phytosociologie : *Alnenion glutinoso-incanae* et *Salicion albae*

Code CORINE : 44.3 (Frênaie alluviales), 44.13 (Saulaies blanches alluviales)

Code Natura 2000 : 91<sup>E0</sup>-1 (Saulaies blanches), 91<sup>E0</sup>-8 (Frênaies alluviales)

Surface couverte sur la zone d'étude : 1,29 ha (0,22 %)

Il s'agit de forêt à bois dur, installées sur les berges en bordure du cours d'eau (ripisylve plus ou moins étroites), en station humide, pouvant être soumis à des inondations périodiques annuelles, bien drainés et aérés pendant les basses eaux. Cet habitat d'intérêt communautaire est classé prioritaire.

Le Frêne (*Fraxinus excelsior*) domine la strate arborée. L'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), l'autre espèce caractéristique de l'habitat, bien que présent, reste épars sur les bords des cours d'eau. Sur le site l'Aulnaie-Frênaie apparaît localement en mosaïque avec la saulaie blanche alluviale (CB : 44.13). Les Erables sycomore et plane (*Acer pseudoplatanus* et *Acer platanoides*) sont en revanche bien représentés.



La strate arbustive habituellement riche en espèces de Saules est ici assez pauvre. Les cours d'eau étant plus ou moins encaissés, le cortège s'enrichit d'espèces peu hygrophiles comme le Noisetier (*Coryllus avellana*), l'Erable champêtre (*Acer campestre*) ou l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*).

La strate herbacée est dominée par des espèces typiques de l'habitat comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), la Ronce bleue (*Rubus caesius*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), le Houblon (*Humulus lupulus*), ou la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*). Elle est

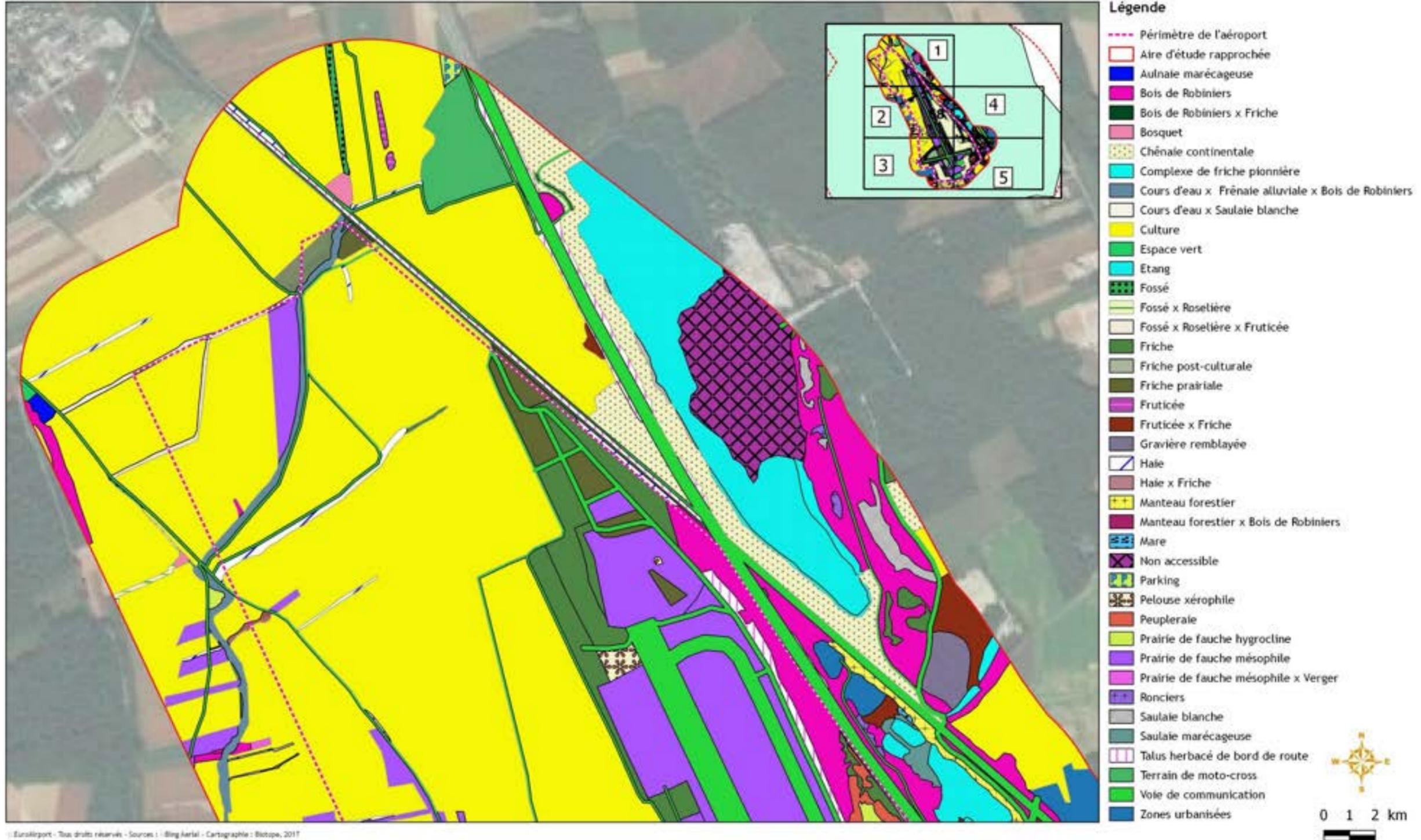
également riche en espèces des sols frais moins caractéristiques de l'habitat comme la Renoncule ficaria (*Ranunculus ficaria*), la Benoite commune (*Geum urbanum*), le Lierre (*Hedera helix*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ou la Vesce des haies (*Vicia sepium*).

Cet habitat forestier, remanié par des inondations fréquentes, est devenue une formation résiduelle ayant régressé (par canalisation des fleuves et modifications des fonctionnalités hydrauliques) au profit des forêts de bois durs ou des plantations de peupliers. Ses intérêts sont multiples : écologique, paysager et faunistique (ornithologique en particulier). Il joue également un rôle fondamental dans la fixation des berges et sur le plan paysager.

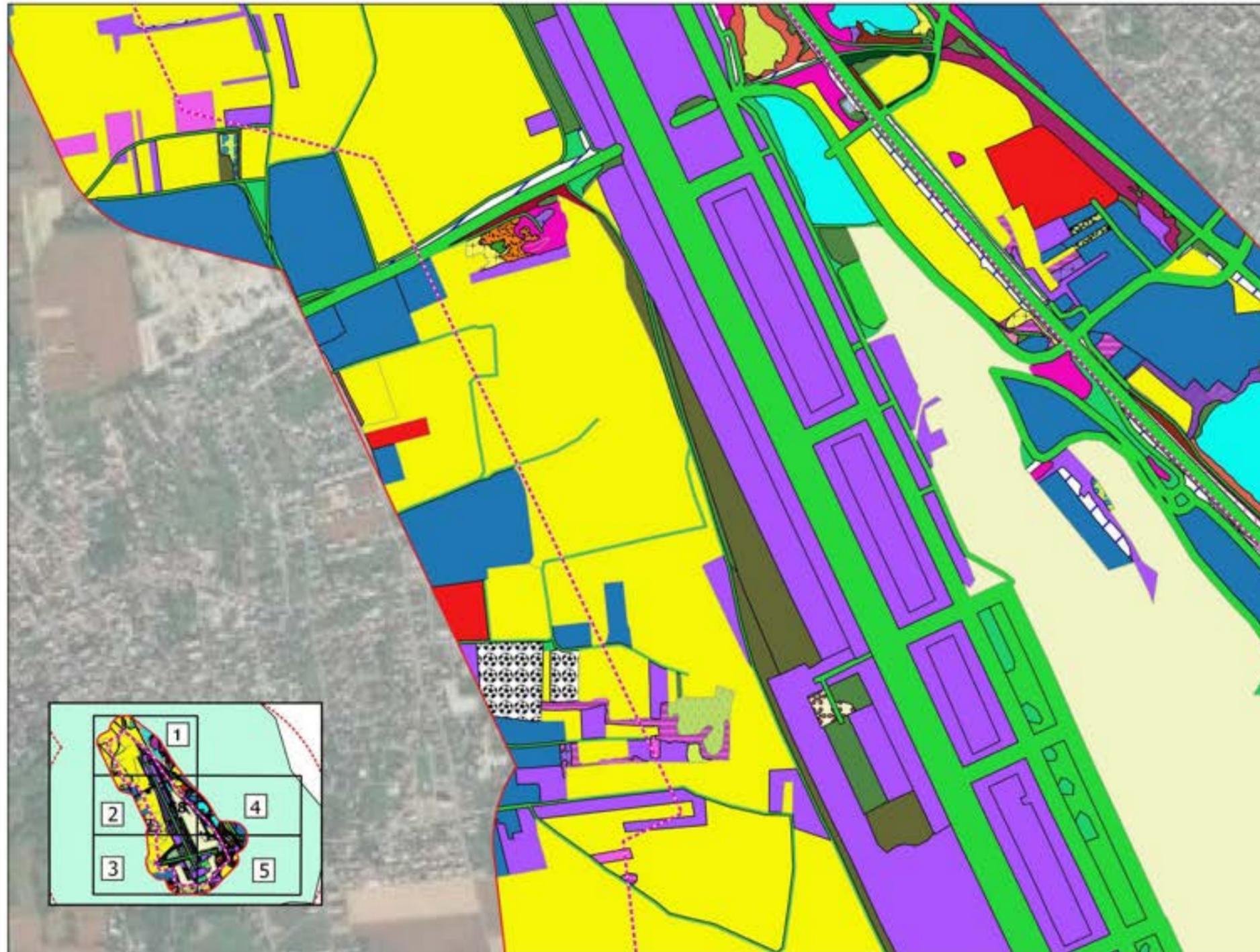
**Au sein du périmètre d'étude, l'état de conservation de l'habitat est globalement mauvais à moyen. Le Robinier faux-acacia largement représenté le long de certains tronçons des cours d'eau, jusqu'à former des peuplements purs, n'a laissé que peu de linéaires aux Frênaies et Saulaies blanches alluviales.**



☞ Cet habitat d'intérêt communautaire prioritaire représente un enjeu local de conservation faible.



© EuroAirport - Tous droits réservés - Sources : Bing Aerial - Cartographie : Biotope, 2017



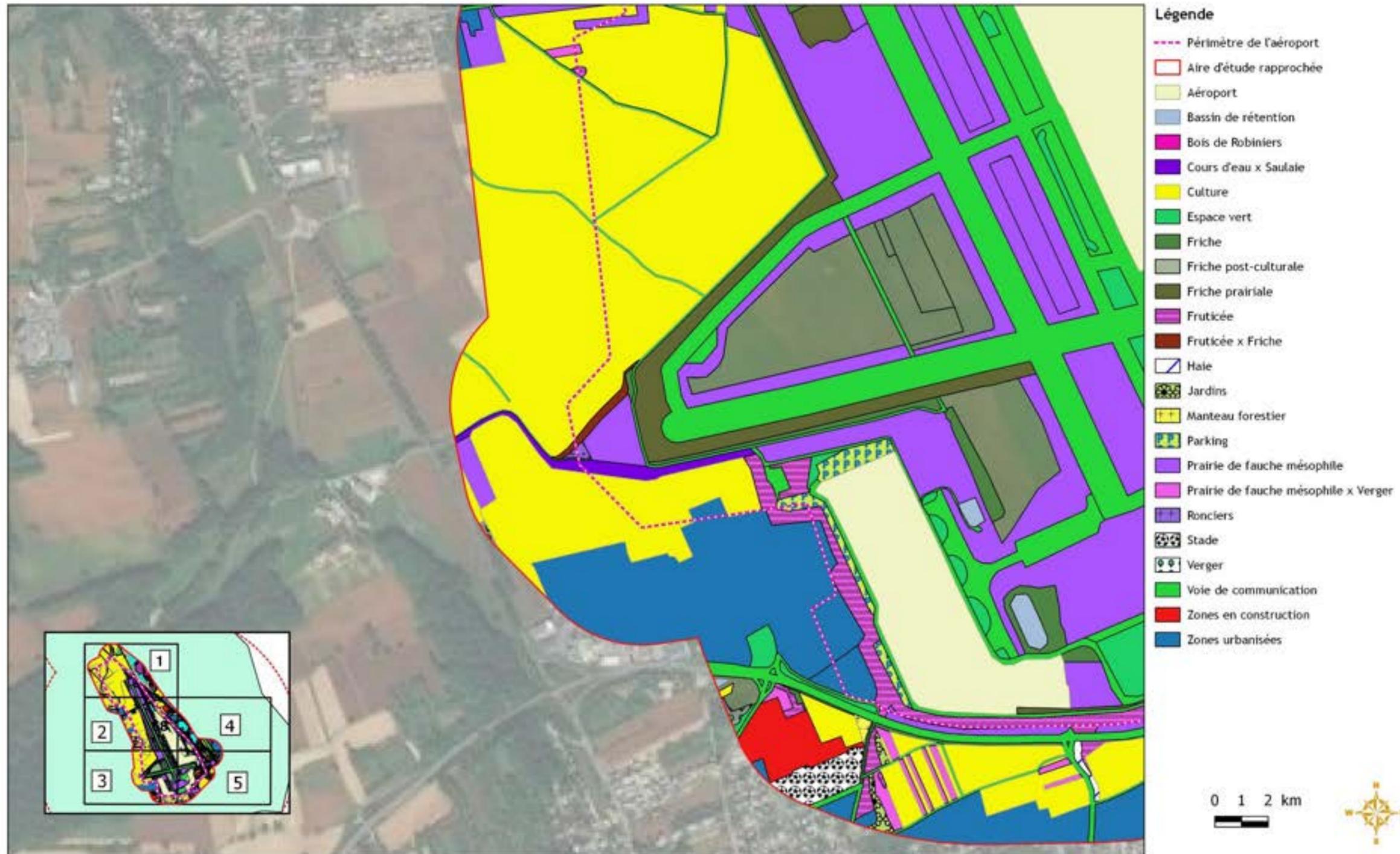
### Légende

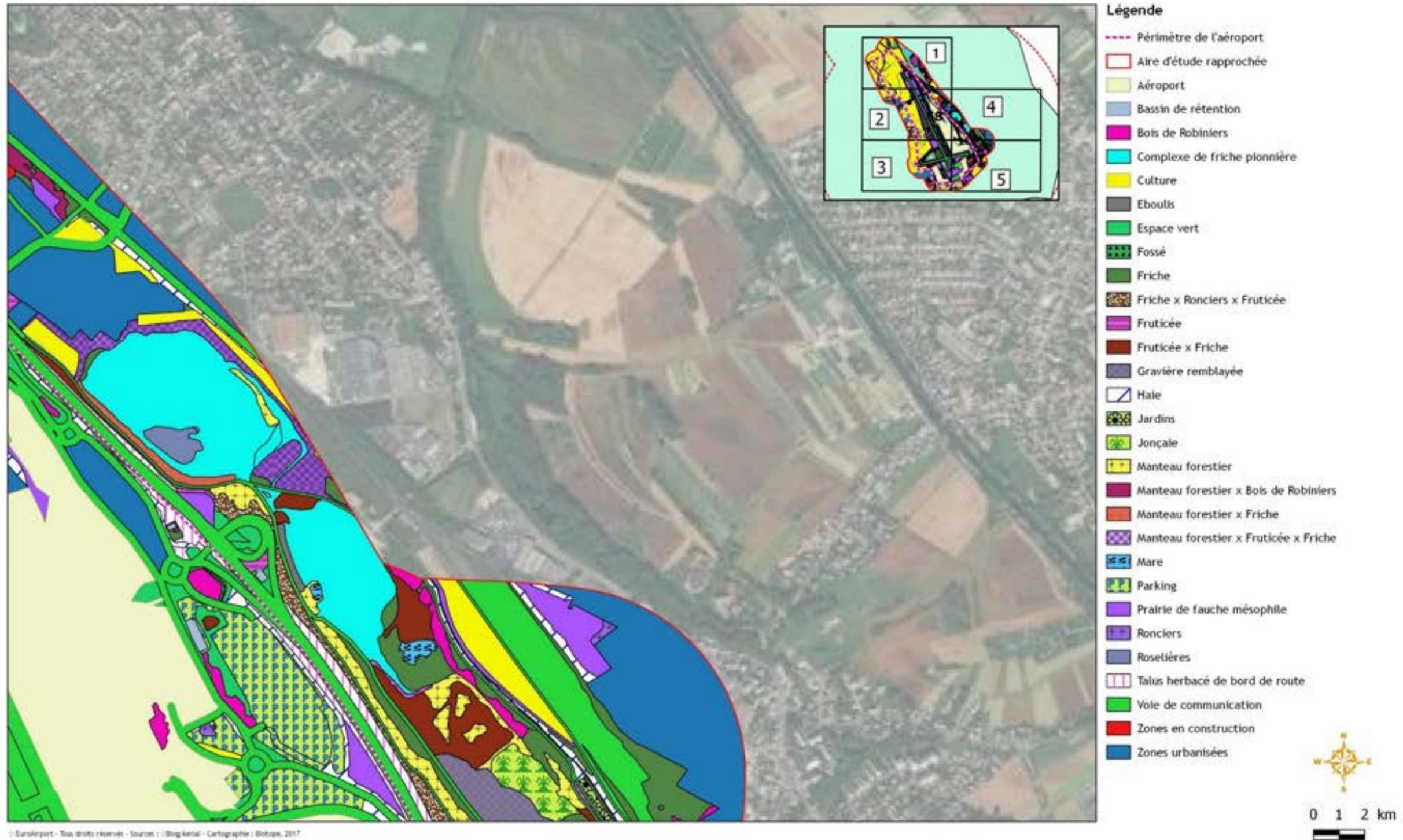
- Périmètre de l'aéroport
- Aire d'étude rapprochée
- Aéroport
- Bassin de rétention
- Bois de Robiniers
- Bois de Robiniers x Friche
- Bois de Saule blanc
- Bosquet
- Complexe de friche pionnière
- Cours d'eau x Frénaie alluviale x Bois de Robiniers
- Culture
- Décharge
- Espace vert
- Etang
- Friche
- Friche prairiale
- Fruticée
- Fruticée x Friche
- Haine
- Haine x Friche
- Haine x Ronciers x Friche
- Jardins
- Manteau forestier
- Manteau forestier x Bois de Robiniers
- Manteau forestier x Friche
- Manteau forestier x Fruticée x Friche
- Parking
- Pelouse xérophile
- Peupleraie
- Prairie de fauche hygrocline
- Prairie de fauche mésophile
- Prairie de fauche mésophile x Verger
- Ronciers
- Ronciers x Fruticée
- Ronciers x Fruticée x Bois de Robiniers
- Roselières
- Saulaie marécageuse
- Stade
- Talus herbacé de bord de route
- Voie de communication
- Zones en construction
- Zones urbanisées



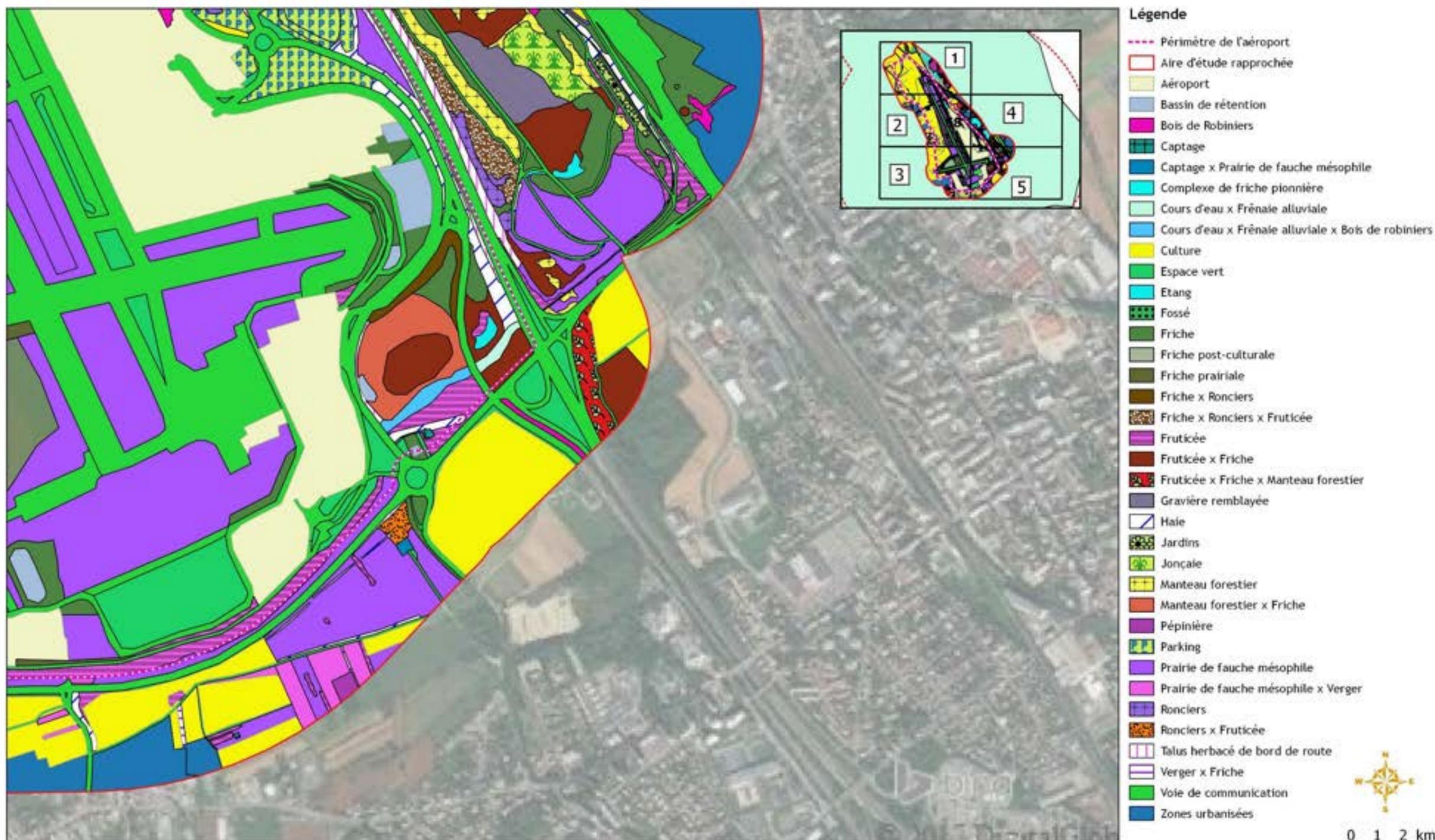
0 1 2 km

© EuroAirport - Tous droits réservés - Sources : Bing Aériel - Cartographie : Biotope, 2017

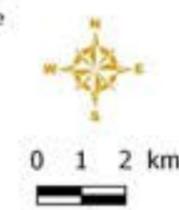




© EuroAirport - Tous droits réservés - Sources : (1) Big Aerial - Cartographie : Biotope, 2017



© EuroAirport - Tous droits réservés - Sources : Bing Aerial - Cartographie : Biotope, 2017



## V.2 Diversité floristique

*Carte 12 : Localisation de la flore sur la zone de l'aéroport Bâle - Mulhouse*

*Cf. Annexe 4 : Liste des espèces floristiques observées*

261 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude. Cette diversité témoigne donc de la richesse floristique et d'habitats de l'aire d'étude.

### V.2.1 Flore indigène réglementée

Nota. : les espèces réglementées au titre de leur cueillette ne sont pas intégrées à cette synthèse.

☞ 1 espèce protégée en région Alsace est présente sur l'aire d'étude.

Tableau 23. Espèces indigènes réglementées recensées sur l'aire d'étude rapprochée

<b>Nom français</b> <b>Nom scientifique</b>	<b>Statuts réglementaires</b>
Scirpe mucroné <i>Schoenoplectus mucronatus</i> (L.) Palla, 1888	Espèce protégée en Alsace (Arrêté ministériel du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace).  Espèce vulnérable (VU) selon la Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace (2014)

Remarque : la station de Thym précoce (*Thymus praecox*), espèce protégée en Alsace, qui avait été observée en 2013, a été détruite suite à des travaux de construction.

Le Scirpe mucroné se développe sur la marge externe d'une Roselière à Phragmite commun issue de la renaturation écologique d'une carrière. La station est constituée de 3 patchs ponctuels de quelques m<sup>2</sup> comptabilisant quelques 60 tiges.

Le Scirpe mucroné est caractéristique des parvoroselières longuement inondables de berges de dépressions aquatiques ou de pièces d'eau.

La présence du Scirpe mucroné constituerait une contrainte réglementaire au cas où des travaux devaient être entrepris sur la parcelle concernée. Compte-tenu de sa position au sein de l'aire d'étude, il est très peu probable que l'espèce soit affectée par les travaux dans l'aéroport.

**Le Scirpe mucroné représente un enjeu moyen sur le site d'étude.**



### Droit français, niveau national

Pour les espèces végétales dont la liste est fixée à l'annexe I de l'arrêté ministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, modifié, sont interdits (article 1er) :

« Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, [...], en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages [de ces] espèces [...]. »

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées. »

Pour les espèces végétales dont la liste est fixée à l'annexe II de l'arrêté ministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, modifié, il est interdit (article 2) :

« [Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants], [...] de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, [de ces] espèces [...] ».

### Droit français, niveau régional

Pour les espèces végétales dont la liste est fixée par l'Arrêté ministériel du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace, sont interdits :

« Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, [...], en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages [de ces] espèces [...]. »

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées. »

Pour les espèces végétales dont la liste est fixée à l'annexe II de l'arrêté ministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, modifié, il est interdit (article 2) :

« [Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants], [...] de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, [de ces] espèces [...] ».

## V.2.2 Flore indigène rare/menacée

4 espèces considérées comme rares ou menacées en région Alsace ont été observées sur l'aire d'étude en 2013 (cf. Tableau 24) et une nouvelle en 2017.

Tableau 24. Espèces indigènes rares et/ou menacées observées sur l'aire d'étude

Nom français Nom scientifique	Statut(s) de rareté/menace (2014)	Etat des populations et enjeu de conservation sur l'aire d'étude rapprochée
Muflier des champs <i>Misopates orontium</i> (L.) Raf., 1840	En Danger	Espèce observée dans les complexes de friches pionnières colonisant les carreaux des carrières.
Anthémis des teinturiers <i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss., 1844	Vulnérable	Espèce observée dans les complexes de friches pionnières colonisant les carreaux des carrières.
Menthe pouillot <i>Mentha pulegium</i> L., 1753	Vulnérable	Espèce observée dans les complexes de friches pionnières colonisant les carreaux des carrières.
Epiaire des Alpes <i>Stachys alpina</i> L., 1753	Quasi-menacé	Espèce observée dans une clairière de la Chênaie continentale, en limite du site d'étude.

Tableau 24. Espèces indigènes rares et/ou menacées observées sur l'aire d'étude

<b>Nom français</b> <b>Nom scientifique</b>	<b>Statut(s) de rareté/menace</b> <b>(2014)</b>	<b>Etat des populations</b> <b>et enjeu de conservation</b> <b>sur l'aire d'étude rapprochée</b>
Jonc des chaisiers glauque <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Quasi menacé	Espèce observée sur la marge d'une roselière de renaturation d'une carrière à l'est de l'aire d'étude.

## V.2.1 Flore invasive

### V.2.1.1 Espèces présentes

Plusieurs espèces végétales d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude. Certaines d'entre elles peuvent présenter un caractère envahissant et se substituer à la végétation originelle; elles sont alors qualifiées d'invasives. Nous ne retiendrons dans ce rapport que les plus problématiques d'entre elles

7 espèces invasives ont été recensées sur le site (cf. Tableau 11)

Tableau 25. Espèces exotiques envahissantes observées sur l'aire d'étude rapprochée

<b>Nom français</b> <b>Nom scientifique</b>	<b>Eléments d'écologie et présence sur l'aire d'étude rapprochée</b>
Buddleja du père David <i>Buddleja davidii</i> Franch.	<p>Espèce originaire d'Himalaya.</p> <p>Le Buddleja du père David colonise très facilement les terrains secs, les friches, les talus, les bâtiments en ruine, les abords de voies ferrées et des autoroutes, les berges de rivières, les plages de graviers, les zones abandonnées des gravières, notamment grâce aux capacités de dispersion des graines. On le retrouve parfois en forêt.</p> <p>On le trouve sur des sols de nature diverse (pH entre 5.5 et 8.5) et il est résistant à la sécheresse et n'aime pas les sols trop humides. Par contre il a du mal à s'installer si le milieu est déjà occupé par d'autres arbres et arbustes.</p> <p>Modes de propagation : Reproduction par graine en milieu naturel.</p> <p>Espèce présente dans les friches colonisant les carrières</p>
Érigéron annuel <i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	<p>Espèce originaire d'Amérique du Nord</p> <p>L'Érigéron annuel se comporte soit comme une espèce thérophytique, c'est-à-dire annuelle, soit comme une hémicryptophyte bisannuelle. Dans tous les cas, elle se propage par anémochorie (dissémination des fruits par le vent). Il s'agit d'une espèce rudérale qui apprécie en principe les sols mésohygrophiles à séchards. Elle peut donc se développer dans les mégaphorbaies alluviales ; mais sur le site on la rencontre uniquement en situation de friches ou de milieux issus d'anciennes friches.</p> <p>Modes de propagation : Reproduction par graine en milieu naturel.</p> <p>Espèce présente dans les friches ou les bordures d'accès au sein de l'aéroport.</p>

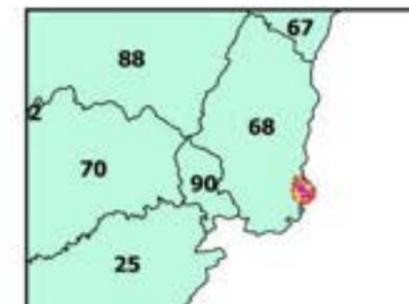
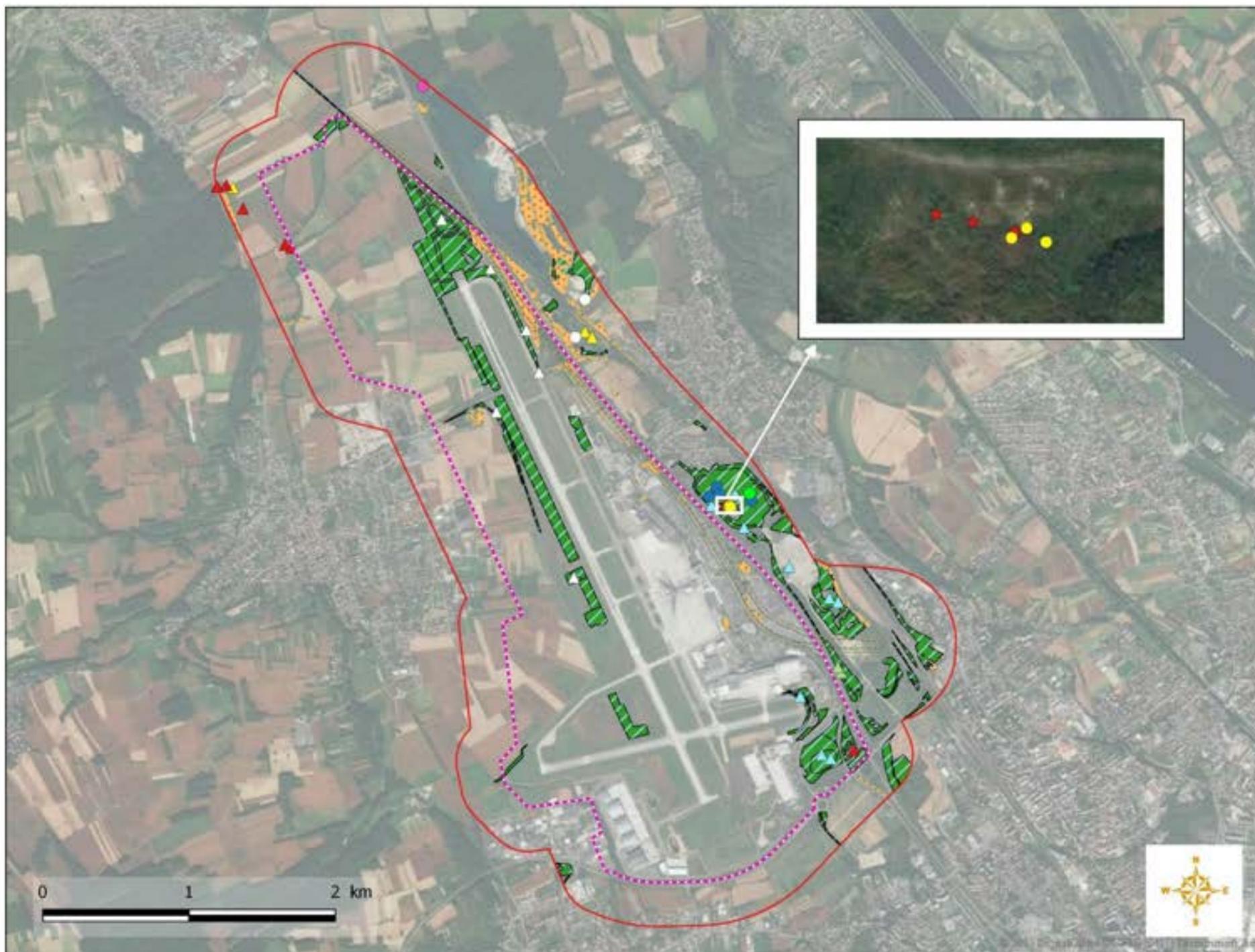
Tableau 25. Espèces exotiques envahissantes observées sur l'aire d'étude rapprochée

<p><b>Nom français</b> <b>Nom scientifique</b></p>	<p><b>Éléments d'écologie et présence sur l'aire d'étude rapprochée</b></p>
<p>Berce du Caucase <i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier &amp; Levier</p>	<p>Espèce originaire du Caucase.</p> <p>La Berce du Caucase, dont les foyers principaux se situent dans le Nord-Pas-de-Calais et en Rhône-Alpes, n'est encore considérée en France que comme une invasive potentielle. Elle colonise les friches et les abords des villages sur des sols riches et carbonatés, dans les groupements rudéraux ou plus occasionnellement dans les prairies ou les mégaphorbiaies. En revanche, l'espèce relève plus d'un problème de santé publique. La Berce du Caucase contient en effet des substances fortement allergisantes, agissant par contact sur la peau et dont l'effet est renforcé par une exposition au soleil.</p> <p>Modes de propagation : Reproduction par graine en milieu naturel.</p> <p>Espèce rencontrée en lisière d'un manteau forestier en bordure d'une carrière.</p>
<p>Balsamine de l'Himalaya <i>Impatiens glandulifera</i> Royle</p>	<p>Espèce originaire d'Himalaya.</p> <p>La Balsamine de l'Himalaya est une espèce pionnière qui colonise les milieux frais sur des substrats riches en nutriments : on la retrouve généralement sur les berges des rivières, dans des habitats rudéraux, dans les clairières et les lisières forestières. Elle préfère les situations légèrement ombragées à une pleine exposition au soleil (Beerling &amp; Perrins, 1993).</p> <p>Modes de propagation : Reproduction par graine en milieu naturel.</p> <p>Espèce rencontrée en bordure des cours d'eau situés au nord de la zone d'étude.</p>
<p>Renouée du Japon <i>Reynoutria japonica</i></p>	<p>Espèce originaire d'Asie orientale.</p> <p>La Renouée du Japon colonise une large gamme d'habitats, certains très anthropisés et perturbés (décombres, bords de route, terrains vagues, décharges de déchets verts...), mais également des habitats naturels comme les bords de cours d'eau, les ripisylves ou les mégaphorbiaies nitrophiles.</p> <p>L'espèce se propage très facilement, essentiellement par voie végétative, souvent à l'occasion de dépôts de remblais contenant des rhizomes ou des tronçons de tige.</p> <p>C'est une des espèces les plus problématiques à ce jour et les nuisances sont essentiellement écologiques, puisque la plante prend la place de milieux et d'espèces autochtones et qu'elle modifie durablement le fonctionnement des écosystèmes envahis. Elle déstructure complètement les habitats ou elle s'implante formant des massifs monospécifiques, pratiquement impossible à résorber.</p> <p>Modes de propagation : reproduction végétative.</p> <p>Plusieurs bosquets isolés sont observés sur l'aire d'étude et notamment dans les terrains perturbés des zones de travaux.</p>

Tableau 25. Espèces exotiques envahissantes observées sur l'aire d'étude rapprochée

<p><b>Nom français</b> <b>Nom scientifique</b></p>	<p><b>Éléments d'écologie et présence sur l'aire d'étude rapprochée</b></p>
<p>Robinier faux-acacia <i>Robinia pseudoacacia</i> L.</p>	<p>Espèce originaire d'Amérique du Nord.</p> <p>Le Robinier est une des espèces les plus problématiques à ce jour. Souvent issu d'anciennes plantations, il colonise tout type de milieux. Espèce pionnière, il se propage rapidement dans les milieux ouverts (talus, friches, terrains vagues, remblais...) pour prendre la place des espèces autochtones en modifiant durablement le fonctionnement des écosystèmes. Le robinier finit par former des massifs pratiquement impossibles à résorber.</p> <p>Modes de propagation : reproduction végétative dominante.</p> <p>Espèce très présente sur le site formant des peuplements purs (environ 40 ha cumulés) très étendus le long des cours d'eau, dans les carrières ou en bordure des voies de communication.</p>
<p>Solidage du Canada <i>Solidago canadensis</i> L.</p>	<p>Espèce originaire d'Amérique du Nord.</p> <p>Le Solidage du Canada se rencontre dans les milieux rudéraux, tels que les terrains vagues, les friches, mais il apprécie également les anciennes zones cultivées, les lisières forestières et les bords des eaux. Les habitats perturbés et/ou créés par l'homme demeurent son domaine de prédilection (Weber, 1998; Muller S. (ed.), 2004)</p> <p>Il s'agit d'une espèce très plastique en ce qui concerne l'adaptation aux conditions abiotiques (Weber 1998). Globalement, elles montrent une préférence pour des zones bien exposées à la lumière, avec un climat de type océanique, et un sol humide à frais et bien pourvues en azote.</p> <p>Modes de propagation : reproduction végétative dominante.</p> <p>Espèce présente dans toutes les friches et sur une majeure partie de l'aéroport.</p>

Précisons qu'au niveau cartographique, le Solidage du Canada et le Robinier faux-acacia ne sont pas précisément localisés car ils sont répartis de manière discontinue au sein d'habitats favorables.



### Légende

--- Périmètre de l'aéroport

▭ Aire d'étude rapprochée

#### Espèce protégée

★ Scirpe mucroné

#### Espèces patrimoniales

● Anthémis des teinturiers

● Epiaire des Alpes

○ Menthe pouillot

● Muflier des champs

● Jonc des chaisiers glauque

#### Espèces invasives

▲ Balsamine de l'Himalaya

▲ Berce du caucase

▲ Buddléia du père David

▲ Renouée du Japon

△ Érigéron annuel

▨ Solidage du Canada

▨ Robinier faux-acacia

© EuroAirport - Tous droits réservés - Sources : Bing Aerial - Cartographie : Biotope, 2017

## V.2.2 Conclusion du diagnostic végétations et flore

### Carte 13 : Enjeux de conservation des habitats

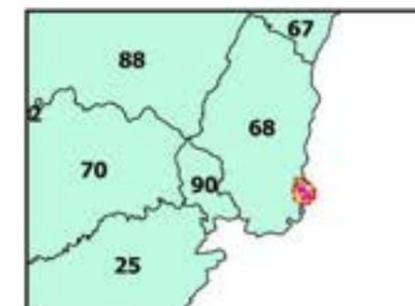
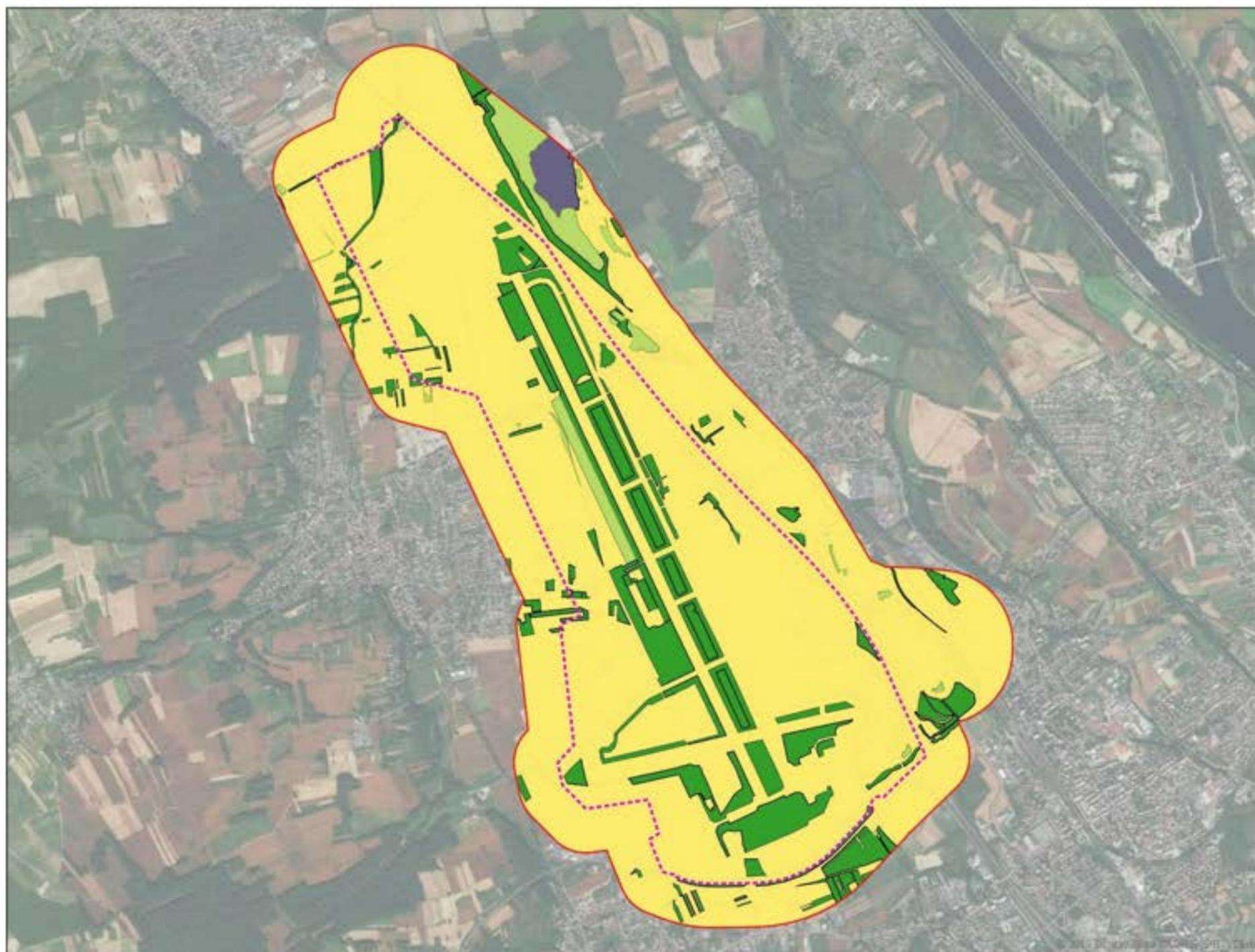
L'aire d'étude montre des enjeux floristiques moyens. La présence du Scirpe mucroné (*Schoenoplectus mucronatus*), espèce inscrite sur la liste des espèces protégées en Alsace, constitue un enjeu moyen sur l'aire d'étude, mais avec une sensibilité en principe nulle du fait de son éloignement des secteurs de travaux.

Les 5 autres espèces patrimoniales sont toutes éloignées du périmètre rapprochée de l'aéroport.

Parmi les habitats présentant un enjeu de conservation, les prairies de fauche constituent un enjeu fort dans un contexte agricole dominé par les cultures et urbain de plus en plus développé.

Depuis l'inventaire initial de 2013, la surface en prairies de fauche a largement augmenté en passant de 126 ha à 193 ha. Les nouvelles prairies de fauche sont toutes situées dans l'enceinte de l'aéroport. Cette augmentation s'explique par la gestion par la fauche entreprise qui a permis en quelques années la structuration de prairies au dépend de friches prairiales, de friches hémicryptophytiques, voire de friches post-culturelles.

De petites stations de pelouses sèches calcicoles se sont développées çà-et-là au sein de l'enceinte de l'aéroport. Elles constituent un enjeu de conservation en dépit de leur faible richesse floristique.



### Légende

--- Périmètre de l'aéroport

□ Aire d'étude rapprochée

#### Niveaux d'enjeux

■ Fort

■ Moyen

■ Faible

■ Non accessible



© EuroAirport - Tous droits réservés - Sources : (Bing Aerial - Cartographie) Biotope, 2017

## V.3 Identification des zones humides

### V.3.1 Géologie

La consultation des cartes géologiques du Bureau des Recherches Géologiques et Minières (BRGM) nous informe sur les formations géologiques qui affleurent sur la zone d'étude. Bien que les découpages des couches soient enchevêtrés en un système assez complexe, il est possible de en guise de synthèse de séparer l'aire d'étude en deux parties :

- La partie sud-ouest de l'aéroport qui est composées par des formations loessiques à texture limoneuses ;
- L'aéroport et sa partie nord-est qui reposent sur des alluvions rhénanes qui alternent entre des formations limoneuses à sableuses et des lits de graviers qui ont fait l'objet d'extraction.

### V.3.2 Détermination des zones humides par le critère « habitat »

*Carte 14 : Cartographie des zones humides selon le critère « habitat »*

Tableau 26. Liste des habitats recensés et types		
<i>Nom de l'habitat</i>	<i>Code Corine Biotope</i> <i>Annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008</i>	<i>Type</i>
Aéroport		NC
Aulnaie marécageuse	44.91	H
Bassin de rétention		NC
Bois de Robiniers	83.324	NC
Bois de Robiniers x Friche	83.324x87.1	NC
Bois de Saule blanc	41.H	H
Bosquet	84.3	NC
Captage		NC
Captage x Prairie de fauche mésophile	38.22	NC
Chênaie continentale	41.26	NC
Complexe de friche pionnière	87.1x84.412	NC
Cours d'eau x Frênaie alluviale	24.4x44.3	H
Cours d'eau x Frênaie alluviale x Bois de Robiniers	24.4x44.3x83.324	H
Cours d'eau x Saulaie	24.4x44.12	H
Cours d'eau x Saulaie alluviale	24.4x44.13	H
Culture	82.1	NC

Tableau 26. Liste des habitats recensés et types

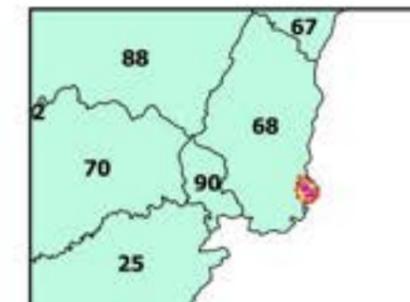
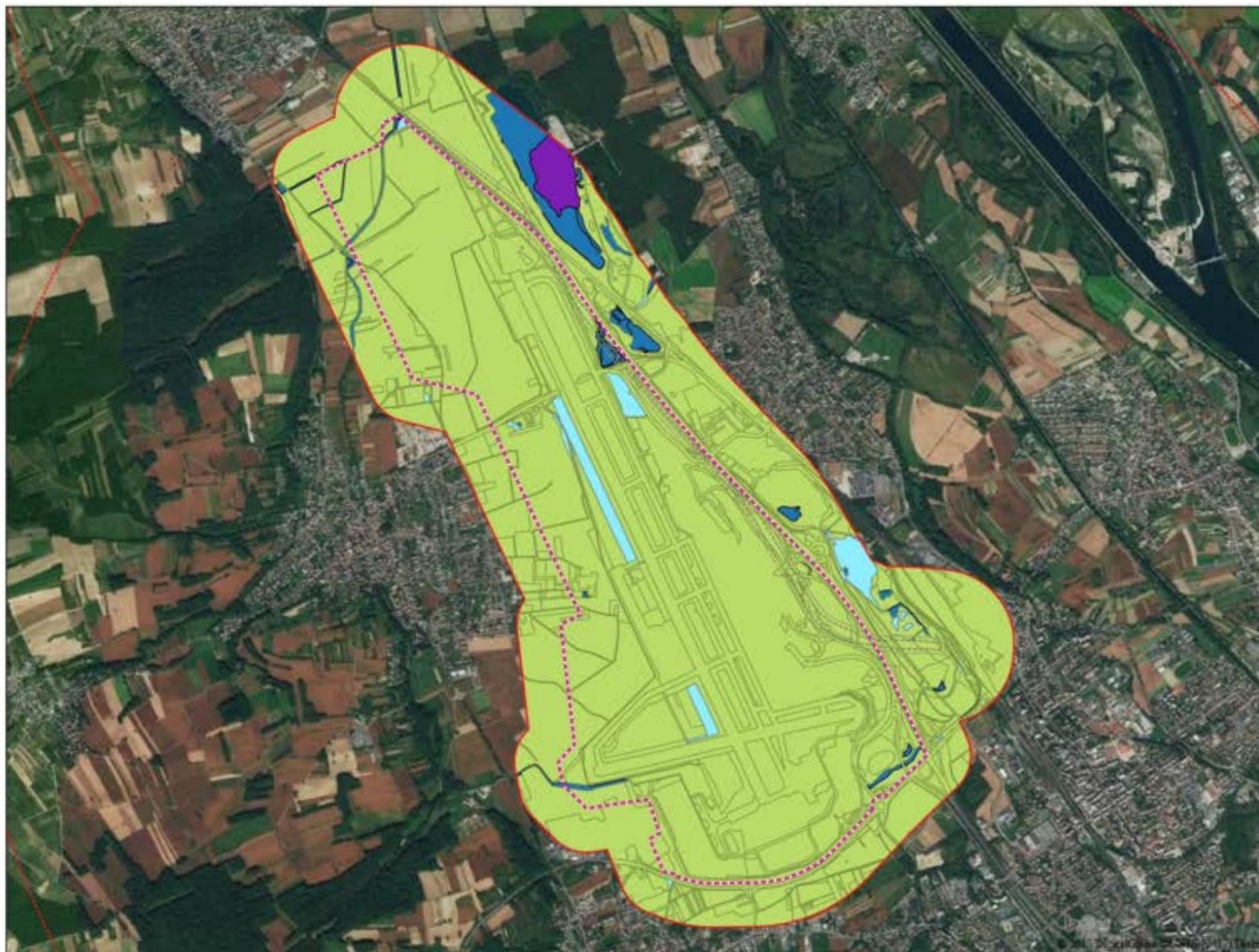
<i>Nom de l'habitat</i>	<i>Code Corine Biotope</i> <i>Annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008</i>	<i>Type</i>
Décharge		NC
Eboulis	61	NC
Espace vert	85	NC
Etang	22.1	H
Fossé	89.22	H
Fossé x Roselière	89.22x53.1	H
Fossé x Roselière x Fruticée	89.22x53.1x31.81	H
Friche	87.1	NC
Friche post-culturale	87.2	NC
Friche prairiale	87.1x38.22	PP
Friche x pelouse	87.1x34	NC
Friche x Ronciers	87.1x31.831	NC
Friche x Ronciers x Fruticée	87.1x31.831x31.81	NC
Fruticée	31.81	NC
Fruticée x Friche	31.81x87.1	NC
Fruticée x Friche x Manteau forestier	31.81x87.1x31.8F	NC
Gravière remblayée		NC
Gravière remplayée		NC
Haie	84.1	NC
Haie x Friche	84.1x87.1	NC
Haie x Ronciers x Friche	84.1x31.831x87.1	NC
Jardins	85.3	NC
Jonçaie	37.3	NC
Manteau forestier	31.8F	PP
Manteau forestier x Bois de Robiniers	31.8Fx83.324	PP
Manteau forestier x Friche	31.8Fx87.1	PP
Manteau forestier x Fruticée x Friche	31.8Fx31.81x87.1	PP
Mare	22.1	H
Non accessible		
Parking		NC
Pelouse xérophile	34	NC
Pépinière		NC
Peupleraie	83.321	H
Prairie de fauche hydrocline	38.22	H

Tableau 26. Liste des habitats recensés et types

<i>Nom de l'habitat</i>	<i>Code Corine Biotope</i> <i>Annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008</i>	<i>Type</i>
Prairie de fauche mésophile	38.22	NC
Prairie de fauche mésophile x Verger	38.22x83.15	NC
Ronciers	31.831	NC
Ronciers x Fruticée	31.831x31.81	NC
Ronciers x Fruticée x Bois de Robiniers	31.831x31.81x83.324	NC
Roselières	53.11 & 53.14A	H
Saulaie blanche	44.13	H
Saulaie marécageuse	44.92	H
Stade		NC
Talus herbacé de bord de route	85.4	NC
Terrain de moto-cross		NC
Verger	83.15	NC
Verger x Friche	83.15x87.1	NC
Voie de communication		NC
Vois de communication		NC
Zones en construction		NC
Zones urbanisées	86	NC

**Légende :**

Type : types d'habitats au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 - « p » = habitats « pro-parte » (potentiellement ou partiellement) humides - « H » = habitats humides - « A » = aquatique - NC : Non concerné.



### Légende

- Périmètre de l'aéroport
- ▭ Aire d'étude rapprochée
- ▭ Aire d'étude éloignée
- Future ligne SNCF
- Habitat**
- ▭ Humide
- ▭ Pro-partie
- ▭ Non caractéristique
- ▭ Non Accessible



© EuroAirport - Tous droits réservés - Sources : Bing Aerial - Cartographie : Biotope, 2017

### V.3.3 Synthèse des observations pédologiques

#### Carte 15 : Localisation des sondages pédologiques

11 sondages ont été réalisés sur l'aire d'étude. Aucun d'entre eux n'a révélé l'existence de traces d'hydromorphie. Dans la partie du site reposant sur des formations graveleuses, la réalisation de sondages à la tarière a été rendue impossible du fait de la présence dès la surface de nombreux cailloux.

Le tableau ci-dessous liste les sondages réalisés et fournit pour chacun d'eux la profondeur atteinte, (Prof Max), la présence de traces d'hydromorphie et leur profondeur, ainsi que le « statut Zone humide » du sol (NZH : Non zone humide ; ZH : Zone humide). Toutes les profondeurs sont données en centimètres.

Tableau 27. Liste des sondages réalisés										
Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Commentaire	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
19/06/2013	P1	80	-	-	-	-	-	-		NZH
19/06/2013	P2	85	-	-	-	-	-	-		NZH
19/06/2013	P3	120	-	-	-	-	-	-		NZH
19/06/2013	P4	120	-	-	-	-	-	-		NZH
19/06/2013	P5	70	-	-	-	-	-	-		NZH
19/06/2013	P6	90	-	-	-	-	-	-		NZH
19/06/2013	P7	40	-	-	-	-	-	-		NZH
19/06/2013	P8	70	-	-	-	-	-	-		NZH
19/06/2013	P9	100	-	-	-	-	-	-		NZH
20/06/2013	P10	10	-	-	-	-	-	-	Cailloux et graviers abondants dès la surface	Non connue
20/06/2013	P11	15	-	-	-	-	-	-	Cailloux et graviers abondants dès la surface	Non connue



P1 : Culture. Texture argileuse sur l'ensemble du profil



P2 : Culture. Texture argilo-limoneuse en surface, tendant vers argileuse en profondeur



P3 : Culture à proximité d'un cours d'eau. Structure limoneuse sur tout le profil.



P4 : Ourlet nitrophile à proximité immédiate d'un cours d'eau. Structure limoneuse sur tout le profil.



P5 : Ourlet nitrophile à proximité immédiate d'un cours d'eau. Structure limoneuse sur tout le profil.



P6 : Culture. Structure argileuse sur tout le profil.



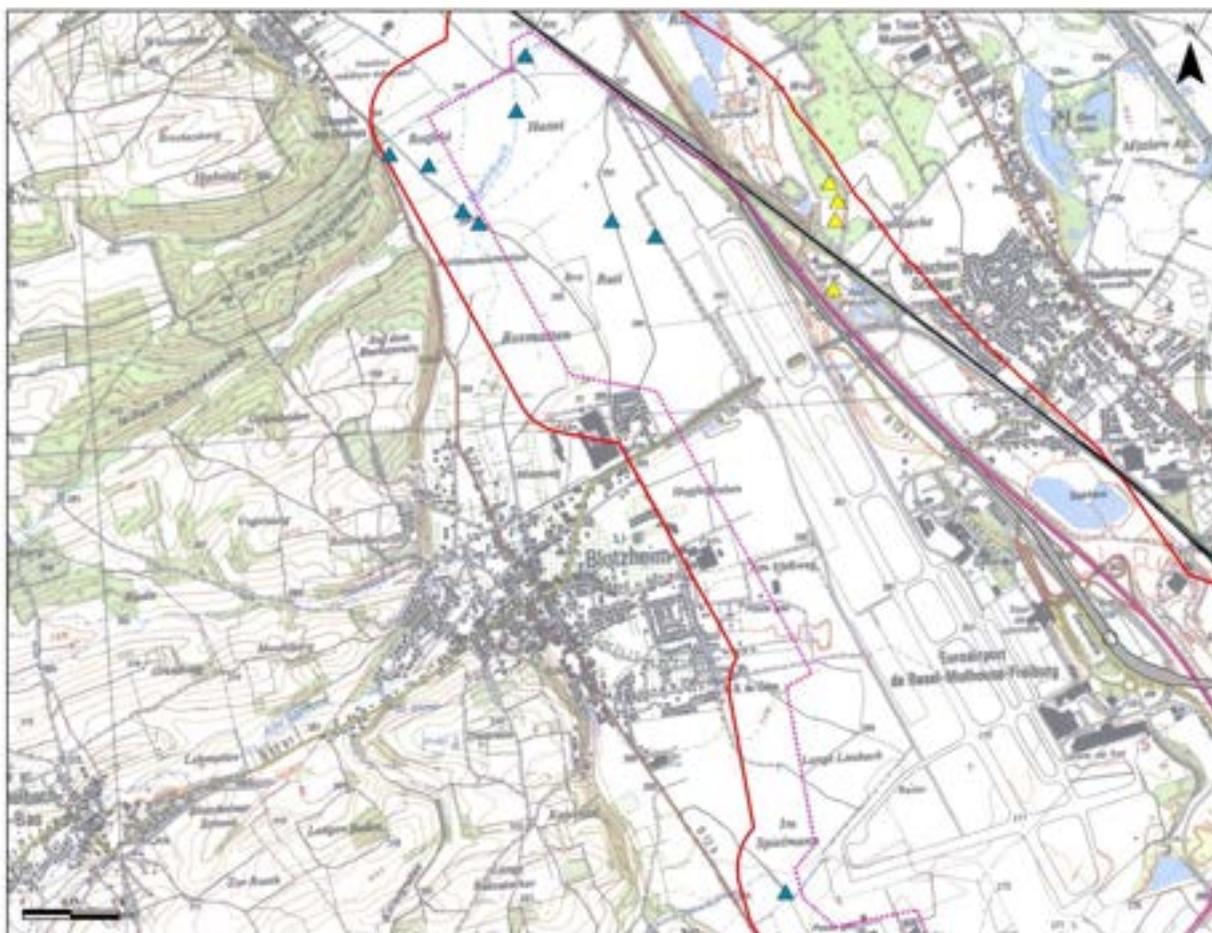
P7 : Robineraie. Structure limoneuse. Présence de gros graviers à 40cm empêchant la pénétration de la tarière.



P8 : Culture à proximité d'un fossé de drainage. Structure argileuse à argilo-limoneuse.



P9 : Culture. Structure argilo-limoneuse.



Localisation

**Hydromorphologie**

- ▲ Non humide
- ▲ Non connus

**Aire étude rapprochée**

- ▭ Aire d'étude rapprochée
- Rail
- Périmètre de l'aéroport
- ▭ Future ligne SNCF

© Aéroport Bâle - Mulhouse - Tous droits réservés - Sources : ©Scan2S, RFF (2013), ©OpenStreet Map (2013) et Biotopix (2013) - Cartographie : Biotopix, 2013

### V.3.4 Conclusion du diagnostic zones humides

L'expertise n'a pas permis d'étendre les zones humides définies selon le critère « Habitats ». En effet, aucun sondage n'a présenté de traces d'hydromorphie.

La nappe phréatique se trouve à une profondeur importante sur la partie Ouest du site. Celle-ci n'affleure que dans les dépressions créées par les activités d'extraction de graviers. Au niveau de ces zones, les sondages à la tarière sont rendus impossibles par la structure graveleuse à caillouteuse du substrat. Par ailleurs, de ce fait, il est très peu probable que l'analyse des sols par une autre méthode (fosses pédologiques par exemple) ne conduise à la mise en évidence de traces d'hydromorphie, quand bien même la nappe affleurerait une partie de l'année. En effet, la faible représentation des particules fines dans le sol empêche toute manifestation de signes d'engorgement. Seul un suivi piézométrique permettrait de montrer la présence d'une nappe superficielle.

Précisons que la caractérisation de zones humides a été élaborée à partir du critère « habitat » OU « pédologique ». Mais depuis le conseil d'état de 2017, la caractérisation d'une zone humide peut également, car il s'agit d'un cas de jurisprudence, être déclarée à partir d'un cumul des deux critères : via l'« habitat » ET la « pédologie ». Cette seconde possibilité de caractérisation peut donc engendrer de profondes modifications de délimitation de zones humides.

## V.4 Insectes

### V.4.1 Richesse entomologique

#### Annexe 5 : Liste des espèces d'insectes inventoriés (Comparatifs des observations 2013 et 2017)

En 2017, 38 espèces d'insectes ont été recensées parmi les groupes étudiés sur l'aire d'étude rapprochée :

- 7 espèces d'odonates ;
- 18 espèces d'orthoptères ;
- 14 espèces de lépidoptères rhopalocères (papillons « de jour »).

### V.4.2 Bioévaluation

Aucune espèce réglementée n'a été observée sur l'aire d'étude durant nos prospections.

5 espèces patrimoniales, classées quasi menacée (NT) en région Alsace, ont été retrouvées :

Tableau 28. Espèces patrimoniales d'insectes observées sur l'aire d'étude en 2017

Groupe	Espèces	Statuts	Localisation sur l'aire d'étude
Odonates	Cordulie à taches jaunes <i>Somatochlora flavomaculata</i>	Déterminant ZNIEFF en Alsace Liste Rouge Alsace (2015) : quasi menacée (NT)	Ancienne carrière, lieu-dit Spielmann
Orthoptères	Oedipode aigue-marine <i>Sphingonotus caeruleus</i>	Liste Rouge Alsace (2015) : quasi menacée (NT)	Ancienne carrière, nord-est du lieu-dit Hellhof Ancienne carrière, lieu-dit Spielmann
	Criquet des roseaux <i>Mecostethus parapleurus</i>	Liste Rouge Alsace (2015) : quasi menacée (NT)	Ancienne carrière, lieu-dit Spielmann
	Criquet verte-échine <i>Chorthippus dorsatus</i>	Liste Rouge Alsace (2015) : quasi menacée (NT)	Ancienne carrière, lieu-dit Spielmann
Lépidoptères rhopalocères	Hespérie des sanguisorbes <i>Spiala sertorius</i>	Liste Rouge Alsace (2015) : quasi menacée (NT)	Ancienne carrière, lieu-dit Hardt Stockelen ; >5 individus

### V.4.3 Description des cortèges entomologiques

Les espèces observées peuvent être réparties en 4 cortèges de mêmes affinités écologiques :

- Les espèces ubiquistes,
- Les espèces des zones humides,
- Les espèces des zones thermophiles
- Les espèces des lisières et des milieux boisés.



★ *Les espèces ubiquistes*

Le cortège ubiquiste se compose d'insectes aux exigences écologiques assez réduites et pouvant fréquenter tous types de milieux. Le tableau ci-dessous cite quelques espèces typiques de ce cortège qui ont été recensées sur l'aire d'étude durant nos prospections.

Tableau 29. Cortège d'insectes ubiquistes : exemple d'espèces observées sur le site en 2017			
Nom français	Nom latin	Nom français	Nom latin
Papillons			
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>
Paon du jour	<i>Inachis io</i>	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>
Orthoptères			
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>

Ces insectes sont présents au niveau de nombreux milieux naturels y compris les zones fortement anthropisées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Ce cortège est diversifié sur l'aire d'étude.

★ *Les espèces des zones humides*

Le cortège des insectes des zones humides se compose d'espèces inféodées aux étangs, cours d'eau, friches et prairies humides associées. Ces insectes ont besoin de certaines plantes liées à ces zones humides pour se reproduire. Les odonates sont tous liés aux zones aquatiques, nécessaires pour le développement de leurs larves.

Le tableau ci-dessous cite quelques espèces typiques de ce cortège qui ont été recensées sur l'aire d'étude durant nos prospections.

Tableau 30. Cortège d'insectes liés aux zones humides : exemple d'espèces observées sur le site en 2017			
Nom français	Nom latin	Nom français	Nom latin
Odonates			
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Cordulie à tâches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>		
Papillons			
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>		
Orthoptères			
Criquet des roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>	Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>

Ces insectes sont présents au niveau des secteurs ouverts les plus humides : fossés en eau, cours d'eau, anciennes carrières, étangs, bassin de décantation des eaux usées... Ce cortège est très diversifié sur l'aire d'étude.

★ **Les espèces des zones thermophiles**

Plusieurs espèces d'insectes se retrouvent régulièrement sur ce type de milieu, certaines de ces espèces comme l'Oedipode turquoise ont besoin de secteur à végétation rase pour se développer.

Sur le site, ce cortège est surtout présent au niveau des anciennes carrières, des bords de la voie de chemin de fer. Ce cortège est relativement diversifié sur l'aire d'étude.

Tableau 31. Cortège d'insectes liés aux zones thermophiles : exemple d'espèces observées sur le site en 2017			
Nom français	Nom latin	Nom français	Nom latin
Orthoptères			
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleus</i>	Phanéoptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	Phanéoptère porte-faux	<i>Phaneroptera falcata</i>
Papillons			
Hespérie sanguisorbes des	<i>Spiala sertorius</i>	Petite violette	<i>Boloria dia</i>
Argus brun	<i>Aricia agestis</i>		

★ **Les espèces des lisières et des milieux boisés**

Plusieurs espèces d'insectes se retrouvent régulièrement sur ce type de milieu comme par exemple le Grillon des bois qui a besoin de couverture végétale et d'ombre de ligneux pour se reproduire.

Ce type de milieu se retrouve surtout au nord-est de l'aire d'étude, au niveau des boisements entre Bartenheim et Saint-Louis.

Le tableau suivant cite quelques espèces typiques de ce cortège présentes sur l'aire d'étude :

Tableau 32. Cortège d'insectes liés aux lisières et aux milieux boisés : exemple d'espèces observées sur le site en 2017			
Nom français	Nom latin	Nom français	Nom latin
Orthoptères			
Méconème tambourinaire	<i>Meconema thalassinum</i>		
Papillons			
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>		

Certaines espèces que l'on rencontre couramment dans ce type de milieu dans d'autres régions sont étonnamment absentes du site malgré des habitats en bon état de conservation. C'est notamment le cas du Lucane cerf-volant. Notons que cette espèce a été observé en 2013 dans l'enceinte de l'aéroport mais dont sa provenance est inconnue car l'individu était mort (sans doute tué par un oiseau prédateur : Faucon, Pie, Geai ...).

## V.4.4 Résultats par groupe entomologique

### ★ *Les papillons de jour*

#### *Carte 16 : Localisation des rhopalocères sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse*

En 2017, seulement 14 espèces ont été recensées (contre 48 en 2013).

Toutes les espèces rencontrées sur le site sont relativement communes en Alsace. 1 espèce est inscrite sur la liste rouge des papillons d'Alsace (ODONAT, 2015) : l'Hespérie des sanguisorbes.

Compte-tenu des habitats présents, nous aurions pu retrouver plusieurs espèces réglementées sur l'aire d'étude :

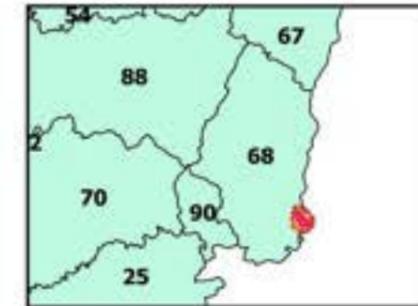
- Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) au niveau des zones enherbées humides bordant les anciennes carrières,
- Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) au niveau des pelouses et des zones enherbées sèches en bordures des anciennes carrières.

Malgré nos recherches menées dans de bonnes conditions climatiques et durant leurs périodes de vols, ces deux espèces n'ont pas été observées, nous pouvons donc penser qu'elles sont absentes de l'aire d'étude.

Une nouvelle espèce a tout de même été observée en 2017 : la Petite Violette (*Boloria dia*), une espèce thermophile, ce qui porte à 49 le nombre d'espèce de rhopalocères répertoriés sur l'aire d'étude depuis 2013.

Les cortèges reflètent bien les milieux présents avec plusieurs espèces ubiquistes.

☞ Avec l'absence d'espèce protégée sur l'aire d'étude, ce site présente donc un enjeu réglementaire nul et un enjeu environnemental moyen pour ce groupe.



### Légende

- Périmètre de l'aéroport
- ▭ Aire d'étude rapprochée

### Inventaires 2017

- Amaryllis
- Argus bleu
- Demi-argus
- Argus brun
- Demi-deuil
- Fadet commun
- Fluoré
- Hespérie des Sangusorbes
- Machaon
- Mélitée du Mélampyre
- Myrtil
- Petite Violette
- Piéride du Lotier
- Tabac d'Espagne



© EuroAirport - Tous droits réservés - Sources : Bing Aerial - Cartographie : Biotope, 2017

### ★ *Les odonates*

#### *Carte 17 : Localisation des odonates et orthoptères sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse*

7 espèces d'odonates ont été observées en 2017 contre 36 en 2013.

Toutes les espèces rencontrées sur le site sont relativement communes en Alsace. 1 espèce observée en 2017 est tout de même inscrite sur la liste rouge des odonates d'Alsace (2015) : la Cordulie à tâches jaunes.

Le site ne possède pas de potentialité d'accueil pour des espèces protégées en raison de l'absence d'habitats favorables : cours d'eau ensoleillés et très végétalisés (pour l'Agrion de Mercure) ou riches en Aulnes (pour la Cordulie à corps fin), grand cours d'eau au fond sablonneux (pour le Gomphe serpentin et le Gomphe à pattes jaunes) et plans d'eau riches en végétation aquatique ou tourbeux (pour les Leucorrhines).

☞ Avec l'absence d'espèce protégée sur l'aire d'étude, ce site présente donc un enjeu réglementaire nul et un enjeu environnemental moyen pour ce groupe.

### ★ *Les orthoptères*

#### *Carte 17 : Localisation des odonates et orthoptères sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse*

Au total 18 espèces d'orthoptères ont été recensées contre 28 en 2013.

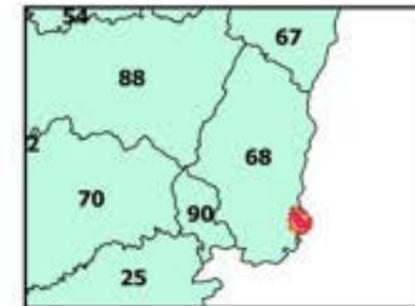
Toutes les espèces rencontrées sur le site sont relativement communes en Alsace. 3 espèces sont tout de même inscrites sur la liste rouge des orthoptères d'Alsace (2015) : l'Oedipode aigue-marine, le Criquet verte-échine (espèce non observée en 2013) et le Criquet des roseaux.

Une deuxième nouvelle espèce a été observée en 2017 : le Caloptène italien, espèce thermophile retrouvée en compagnie de l'Oedipode turquoise et de l'Oedipode aigue-marine.

**Il n'existe aucune espèce d'orthoptère réglementée en région Alsace.**

Les cortèges sont représentatifs des milieux présents sur la zone d'étude avec des espèces hygrophiles et thermophiles au niveau des anciennes carrières et des zones très anthropisées.

☞ Avec l'absence d'espèce protégée sur l'aire d'étude, ce site présente donc un enjeu réglementaire nul et un enjeu environnemental moyen pour ce groupe.



### Légende

- |     |                         |                            |
|-----|-------------------------|----------------------------|
| --- | Périmètre de l'aéroport | <b>Odonates</b>            |
| □   | Aire d'étude rapprochée | ● Agrion à larges pattes   |
| ▲   | Criquet italien         | ● Agrion élégant           |
| ▲   | Criquet des pâtures     | ● Agrion nain              |
| ▲   | Criquet des Roseaux     | ● Agrion porte-coupe       |
| ▲   | Criquet duettiste       | ● Anax empereur            |
| ▲   | Criquet mélodieux       | ● Cordulie à taches jaunes |
| ▲   | Criquet verte-échine    | ● Orthétrum réticulé       |
| ▲   | Decticelle bariolée     |                            |
| ▲   | Decticelle cendrée      |                            |
| ▲   | Decticelle grisâtre     |                            |
| ▲   | Grande Sauterelle verte |                            |
| ▲   | Grillon des champs      |                            |
| ▲   | Leptophye ponctuée      |                            |
| ▲   | Méconème tambourinaire  |                            |
| ▲   | Oedipode aigue-marine   |                            |
| ▲   | OEdipode turquoise      |                            |
| ▲   | Phanéoptère commun      |                            |
| ▲   | Phanéoptère méridional  |                            |
| ▲   | Tétrix riverain         |                            |



## V.4.5 Evolution depuis l'inventaire de 2013

De très nombreuses espèces n'ont pas été revues en 2017, rappelons ici que 13 jours de terrain de jours ont été réalisés en 2013 contre seulement 4 en 2017.

Tous les habitats d'espèces notés en 2013 étaient toujours présents en 2017. Les espèces observées en 2013 doivent donc toujours être présentes sur le site étudié en 2017.

Notons que deux nouvelles espèces d'orthoptères ont été observées : le Caloptène italien (*Calliptamus italicus*) et le Criquet verte-échine (*Chorthippus dorsatus*). En tout 30 espèces d'orthoptères ont ainsi été observées entre 2013 et 2017 et une nouvelle espèce de papillon a été observée : la Petite Violette (*Boloria dia*), une espèce thermophile, ce qui porte à 49 le nombre d'espèce de rhopalocères répertoriées sur l'aire d'étude depuis 2013.

Aucune espèce réglementée n'a été observée lors de nos prospections.

## V.4.6 Conclusion du diagnostic insectes

Le site présente donc une diversité relativement élevée, en relation avec la diversité d'habitats. Les sites les plus riches sont les anciennes carrières (zones humides et thermophiles).

La très grosse différence de nombre d'espèces observées entre 2017 et 2013 s'explique en très grande partie par le nombre de jours de prospections nettement inférieur en 2017 (4 jours) par rapport à 2013 (13 jours).

Les habitats naturels n'ont globalement pas changé depuis 2013, toutes les espèces observées en 2013 pourront sans aucun doute être de nouveau observées durant de futures prospections. Trois nouvelles espèces ont tout de même pu être observées en 2017.

Aucune espèce réglementée n'a été observée lors de nos prospections de 2017 (tout comme en 2013).

☞ Avec l'absence d'espèce protégée sur l'aire d'étude, ce site présente donc un enjeu réglementaire nul pour ce groupe mais un enjeu écologique jugé moyen.

## V.5 Amphibiens

---

### V.5.1 Résultats des observations d'amphibiens en 2017

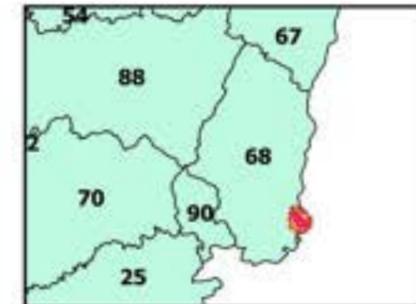
#### *Carte 18 : Localisation des amphibiens sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse*

Les prospections ont permis de révéler la présence de 5 espèces d'amphibiens passant au moins une phase de leur développement et/ou de leur cycle annuel sur l'aire d'étude :

- Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) ;
- Le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) ;
- Le Crapaud calamite (*Bufo calamita*) ;
- La Grenouille agile (*Rana dalmatina*) ;
- La Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*).

Le Crapaud calamite et la Grenouille agile sont soumis à la réglementation européenne (Annexe IV de la Directive Habitats). Leur présence représente une très forte contrainte réglementaire car elles sont également inscrites à l'article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 : liste des amphibiens et reptiles protégés en France (protection d'espèce et d'habitat).

Les autres espèces sont également protégées au niveau national.



### Légende

- - - Périmètre de l'aéroport
- Aire d'étude rapprochée
- Crapaud calamite
- Grenouille agile
- Grenouille commune
- Triton alpestre
- Triton palmé

0 0.25 0.5 km



© EuroAirport - Tous droits réservés - Sources : Orbis Aerial - Cartographie : Biotope, 2017

Tableau 33. Espèces d'amphibiens observées sur site en 2017

Nom de l'espèce	Statuts	Habitats préférentiels	Stade de développement Effectifs observés Statut sur le site	Localisation sur l'aire d'étude
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Liste Rouge France (2015) : préoccupation mineure (LC) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Etangs, mares, ornières, fossés	Adultes >20 adultes	Carrière du Nord-est entre Bartenheim et Saint-Louis
Triton alpestre <i>Ichthyosaura alpestris</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Liste Rouge France (2015) : préoccupation mineure (LC) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Etangs, mares, ornières, fossés	Adultes >5 adultes	Carrière du Nord-est entre Bartenheim et Saint-Louis
Crapaud calamite <i>Epidalea Calamita</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Directive Habitats : Annexe 4 Liste Rouge France (2015) : préoccupation mineure (LC) Liste Rouge Alsace (2015) : quasi-menacé (NT)	Milieux pionniers, plant d'eau de faible profondeur, carrières	Adultes, juvéniles, têtards et pontes >10 adultes, >200 têtard	Ancienne carrière, nord-est du lieu-dit Hellhof
			Adultes, juvéniles, têtards et pontes >5 adultes, >>100 têtard	Ancienne carrière, lieu-dit Spielmann
			Adultes, juvéniles, têtards et pontes >10 adultes, >100 têtard >10 pontes	Carrière du Nord-est entre Bartenheim et Saint-Louis
Grenouille commune <i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Espèce protégée nationale (article 5) - non protégée vis-à-vis de sa destruction Directive habitat : Annexe 5 Liste Rouge France (2015) : quasi-menacé (NT) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Etangs, mares, ornières, fossés Elle s'accommode très bien des milieux anthropisés comme les mares de jardins	Adultes >10 adultes	Des individus ont été vus et entendus sur toutes les carrières.
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Directive Habitats : Annexe 4 Liste Rouge France (2015) : préoccupation mineure (LC) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Milieux pionniers, plant d'eau de faible profondeur, carrières	Adultes >6 adultes (3 pontes et de nombreux têtards)	Carrière du Nord-est entre Bartenheim et Saint-Louis

## V.5.2 Evolution depuis l'inventaire de 2013

Rappelons ici qu'en 2013, 17 journées de prospections avaient été réalisées (13 de jour et 4 de nuit).

En 2017, seulement 6 journées de prospections ont été menées (4 de jour et 2 de nuit).

Trois espèces n'ont pas été revues durant nos prospections de 2017 : le Triton ponctué, le Crapaud commun et la Rainette verte. Les habitats de ces trois espèces sont toujours en bon état. Par conséquent, ils peuvent toujours accueillir ces espèces.

Tableau 34. Espèces d'amphibiens non revues en 2017

Nom de l'espèce	Statuts	Habitats préférentiels	Stade de développement Effectifs observés Statut sur le site	Localisation sur l'aire d'étude en 2013
Triton ponctué <i>Lissotriton vulgaris</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Liste Rouge France (2015) : quasi menacée (NT) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Etangs, mares, ornières, fossés	Adultes >5 adultes	Ancienne carrière, nord-est du lieu-dit Hellhof
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Liste Rouge France (2015) : préoccupation mineure (LC) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Etangs, mares, fossés	Adultes >10 adultes	Points d'eau temporaires et routes du boisement entre Bartenheim et Saint-Louis
Rainette verte <i>Hyla arborea</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Directive Habitats : Annexe 4 Liste Rouge France (2015) : quasi-menacé (NT) Liste Rouge Alsace (2015) : quasi menacé (NT)	Points d'eau stagnants riche en végétation comme les étangs, anciennes carrières et mares	Adultes >10 mâles chanteurs	Carrière du Nord-est entre Bartenheim et Saint-Louis
			Têtards >100 sur la zone humide de la carrière du Sud-est	Ancienne carrière, lieu-dit Spielmann

Toutefois, deux nouvelles espèces ont été découvertes dans la carrière située entre Barthenheim et Saint-Louis durant nos prospections de 2017 : le Triton alpestre et la Grenouille agile. Il s'agit de deux espèces citées dans la bibliographie (ODONAT, 2013) et/ou qui étaient jugées potentiellement présentes en 2013.

### V.5.3 Potentialités

Malgré nos recherches dans de bonnes conditions climatiques et dans des milieux potentiellement favorables (fossés, points d'eau relativement profonds), nous n'avons pas pu observer de Triton crêté (*Triturus cristatus*) ni le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*).

Etonnamment, l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) n'a pas été observée sur la zone d'étude malgré la présence d'habitats favorables pour cet amphibien (carrières). De plus l'existence d'observation proche du site (Réserve naturelle de la petite Camargue), accentue la probabilité d'observer cette espèce un jour sur la zone.

D'autres espèces plus communes comme la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) et le Crapaud commun (*Bufo bufo*) n'ont pas pu être observées malgré l'existence de milieux favorables.

La partie Ouest de la zone d'étude semble peu propice à ce taxon. La présence trop importante d'activité agricole (cultures) et l'absence de zone humide, ne permettent pas l'installation d'amphibien.

La Rainette verte (*Hyla arborea*) avait été entendue en 2013, elle ne l'a pas été en 2017.

Les habitats des trois espèces non revues en 2017 étant toujours présents, nous jugeons donc que ces espèces sont toujours présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée.

## V.5.4 Utilisation du site par les amphibiens

Les amphibiens se reproduisent toujours au niveau de points d'eau (mares, fossés) situés principalement au niveau des (anciennes) carrières dans la partie Est de la zone d'étude. Les habitats boisés servent quant à eux de milieux pour l'hivernage. L'ensemble des habitats nécessaires à la réalisation du cycle des amphibiens est présent sur le site. Le déplacement du Crapaud commun avait été observé lors de notre passage sur la carrière du Nord-Est en 2013 (non revu en 2017).

## V.5.5 Conclusion du diagnostic amphibiens

La présence du Crapaud calamite et de la Grenouille agile sur l'aire d'étude, implique de fortes contraintes réglementaires, car les espèces et leurs habitats sont protégés. Pour les autres espèces, seuls les individus sont protégés. Ces espèces d'amphibiens observées sur l'aire d'étude sont relativement communes en France comme en Alsace.

Le nombre d'habitats favorables aux amphibiens étant relativement important, la richesse spécifique du site est jugée assez importante (au niveau des bassins de récupération d'eau et des carrières en activité ou non).

L'aire d'étude permet aux amphibiens d'accomplir la globalité de leur cycle annuel (zone boisée pour l'hivernage/point d'eau pour la reproduction).

☞ Avec la présence d'espèces protégées sur l'aire d'étude, ce site présente donc un enjeu réglementaire fort pour ce groupe et un enjeu écologique faible hormis pour le Crapaud calamite et pour la Rainette verte pour qui l'enjeu est jugé fort .

## V.6 Reptiles

### V.6.1 Résultats des observations de reptiles en 2017

#### Carte 19 : Localisation des reptiles sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse

Les prospections ont permis de révéler la présence de trois espèces de reptiles sur l'aire d'étude :

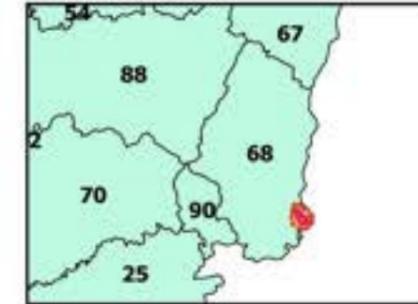
- Le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;
- Le Lézard des souches (*Lacerta agilis*),
- L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*).

Le Lézard des murailles et le Lézard des souches sont soumis à une protection réglementaire. Ils sont mentionnés dans l'article 2 des espèces protégées en France (individus et habitats sont protégés) et inscrits dans l'annexe IV de la Directive Habitat.

L'Orvet fragile n'est inscrit qu'à l'article 3 : seuls les individus sont protégés.

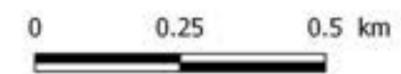
Tableau 35. Espèces de reptiles observées sur site en 2017

Nom de l'espèce	Statuts	Habitats préférentiels	Stade de développement Effectifs observés Statut sur le site	Localisation sur l'aire d'étude
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protégée vis-à-vis de sa destruction Directive Habitats : Annexe IV Liste Rouge France (2015) : préoccupation mineure (LC) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Murets, pelouses, milieux anthropisés	Adultes et juvéniles <10 individus sur la voie ferrée et dans les zones urbanisées	Individus observés sur la voie ferrée de la zone d'étude
Lézard des souches <i>Lacerta agilis</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protégée vis-à-vis de sa destruction Directive Habitats : Annexe IV Liste Rouge France (2015) : quasi menacée (NT) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Pelouse calcaire et zones thermophiles	Adultes <5 individus en bordure de piste	Individus observés sur un secteur en partie en friche, le long de la RD12b avant qu'elle ne passe sous les pistes, côté Saint-Louis
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Liste Rouge France (2015) : préoccupation mineure (LC) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Zones humides et milieux forestiers	Adultes <5 individus	Ancienne carrière, lieu-dit Spielmann



### Légende

- Périmètre de l'aéroport
- Aire d'étude rapprochée
- Lézard des murailles
- Lézard des souches
- Orvet fragile



© EuroAirport - Tous droits réservés - Sources : Bing Aerial - Cartographie : Biotope, 2017

## V.6.2 Evolution depuis l'inventaire de 2013

Rappelons ici qu'en 2013, 17 journées de prospections avaient été réalisées (13 de jour et 4 de nuit).

En 2017, seulement 6 journées de prospections ont été réalisées (4 de jour et 2 de nuit).

Une espèce de reptile n'a pas été revue durant nos prospections de 2017 : le Lézard vivipare. Les habitats de cette espèce sont toujours en bon état et pourraient toujours accueillir cette espèce.

Une nouvelle espèce a été découverte durant nos prospections de 2017 : l'Orvet fragile, espèce anthropophile et ubiquiste citée dans le bibliographie (ODONAT, 2013) et qui était jugée potentiellement présente en 2013.

Tableau 36. Espèces de reptiles non revue en 2017

Nom de l'espèce	Statuts	Habitats préférentiels	Stade de développement Effectifs observés Statut sur le site	Localisation sur l'aire d'étude
Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Liste Rouge France (2015) : préoccupation mineure (LC) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Zones humides et milieux forestiers	Adultes <5 individus	Ancienne carrière, lieu-dit Spielmann

## V.6.3 Potentialités

Malgré des recherches, réalisées dans de bonnes conditions climatiques et dans des milieux potentiellement favorables, nous n'avons pas pu observer d'autre espèce de reptiles.

La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) n'a pas été observée sur la zone d'étude malgré la présence d'habitats thermophiles relativement favorables.

Malgré la présence de milieux humides (bassins et abords des cours d'eau), la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) n'a pas été trouvée. Le Lézard vivipare pourrait se retrouver en bordure des zones à eau libre (carrières).

Du point de vue de la richesse spécifique, la zone étudiée est assez faible malgré le nombre relativement important d'habitats favorables.

L'aire d'étude permet aux reptiles d'accomplir la globalité de leur cycle annuel.

## V.6.4 Conclusion du diagnostic reptiles

Mise à part la zone de culture (ouest), la plupart des habitats présents sur l'aire d'étude sont relativement favorables aux reptiles (voies ferrées, prairies et pelouse sèches). Les espèces présentes sur le site, affectionnent particulièrement les milieux thermophiles et anthropisés.

☞ Avec la présence d'espèces protégées sur l'aire d'étude, ce site présente donc un enjeu réglementaire moyen à faible pour ce groupe et un enjeu écologique global faible sauf pour le Lézard des souches qui possède un enjeu jugé moyen.

## V.7 Oiseaux

### V.7.1 Richesse spécifique

Au cours des différentes prospections, ce ne sont pas moins de 59 espèces qui fréquentent la zone d'étude en période de reproduction. Parmi ces dernières, 11 espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » et 10 espèces sur la liste Rouge Régionale. Parmi ces 58 espèces, 13 sont chassables et 45 strictement protégées au niveau national.

De manière générale, l'aire d'étude rapprochée et l'aire d'étude éloignée accueille une diversité spécifique plus ou moins similaire, respectivement 43 et 47 espèces. La différence s'explique par la présence de milieux plus diversifiés en dehors de l'enceinte de l'aéroport (milieux ouverts, boisements, zones humides) et d'une tranquillité plus favorable à leur installation.

### V.7.2 Description des cortèges avifaunistiques

#### Carte 20 : Localisation des oiseaux sur la zone de l'aéroport Bâle-Mulhouse

Ces espèces peuvent être réparties en 3 cortèges de mêmes affinités écologiques :

- Le cortège des zones humides,
- Le cortège des milieux ouverts ou semi-ouverts,
- Le cortège des milieux boisés.

#### ★ *Le cortège des zones humides*

Ce cortège est localisé principalement au niveau des gravières (à l'est de l'aéroport et au sud). Deux ruisseaux passent à proximité ou au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Il est composé de 13 espèces (nombre d'espèces total vu au cours des inventaires 2013 et 2017) : 5 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », 4 possèdent un statut de conservation défavorable (NT, VU, EN, CR) au niveau national et 7 au niveau régional.

Tableau 37. Cortège des zones humides :  
Espèces observées sur le site en 2013 et 2017

Nom français	Statut européen	LR France (nicheur) 2016	LRR Alsace (nicheur) 2014	Commentaire	
				2013	2017
Aigrette garzette	Annexe I	LC	NA	Non nicheur Contacté au niveau des gravières	Toujours présente au niveau des gravières Non nicheuse
Busard des roseaux	Annexe I	NT	CR	Nicheur probable Contacté en chasse au-dessus des prairies de l'aéroport	Contacté au niveau des gravières Doit nicher au niveau de la petite Camargue Alsacienne

Martin pêcheur d'Europe	Annexe I	VU	NT	Nicheur probable Contacté le long des ruisseaux au nord de l'aéroport	Présent au niveau des gravières
Petit Gravelot	Annexe I	LC	VU	Nicheur certain Contacté au niveau des gravières et de la zone de travaux au sud de l'aéroport	Nicheur certain au niveau des gravières. Plus présent sur l'Euroairport du fait de la disparition des zones favorables à sa présence
Tadorne casarca	Annexe I	NA	-	Non nicheur Contacté au niveau des gravières	Non revu
Bruant des roseaux	-	EN	EN	Nicheur certain Présent au niveau des gravières	Nicheurs certain Présent au niveau des gravières
Canard colvert	-	LC	LC	Nicheur certain Contacté au niveau des gravières	Nicheur certain Présent au niveau des gravières et de la Petite Camargue Alsacienne
Héron cendré	-	LC	LC	Nicheur certain Contacté au niveau des gravières	Nicheur Présent au niveau des gravières
Hirondelle de rivage	-	LC	VU	Nicheur certain Contactée au niveau des gravières	Nicheur possible au niveau des gravières
Phragmite des joncs	-	LC	CR	Nicheur certain Contacté au niveau des gravières	Nicheur certain Contacté au niveau des gravières
Rousserolle effarvatte	-	LC	LC	Nicheur certain Contactée au niveau des gravières	Nicheur certain Contacté au niveau des gravières
Rousserolle verderolle	-	LC	LC	Nicheur certain Contactée au niveau des fossés au nord de la zone d'étude rapprochée	Non revu
Vanneau huppé	-	NT	EN	Nicheur certain Contacté au niveau des gravières	Nicheur certain Contacté au niveau des gravières

Légende : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En Danger ; CR = En danger Critique ; NA : Non Applicable

Remarque : Hormis le Vanneau huppé et le Canard colvert qui sont des espèces chassables, les espèces citées ci-dessus sont toutes inscrites sur la « Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 ».

☞ Avec la présence de 4 espèces de la Directive « Oiseaux » sur l'aire d'étude rapprochée (principalement au niveau des gravières), dont au moins une espèce nicheuse certaine (le Petit Gravelot), la zone d'étude présente un enjeu écologique faible pour ce cortège.

★ **Le cortège des milieux ouverts ou semi-ouverts**

Localisés en limite Nord Est de au sein de la zone d'étude rapprochée, ils correspondent à des complexes prairies-haies.

Il est composé de 17 espèces (nombre d'espèces total vu au cours des inventaires 2013 et 2017) : 3 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », 6 possèdent un statut de conservation défavorable (NT, VU, EN, CR) au niveau national et 9 au niveau régional.

Tableau 38. Cortège des milieux ouverts ou semi-ouverts :  
Espèces observées sur le site en 2013 et 2017

Nom français	Statut européen	LR France (nicheur) 2016	LRR Alsace (nicheur) 2014	Commentaire	
				2013	2017
Tarier des prés	Annexe I	VU	EN	Nicheur certain Contacté sur l'aire d'étude rapprochée et sur l'emprise de l'aéroport	Nicheur certain en dehors de l'Euroairport mais sur la zone d'étude rapprochée (prairie au sud est)
Busard cendré	Annexe I	NT	EN	Nicheur potentiel Contacté à la limite Ouest de l'aéroport.	Non revu
Pie-grièche écorcheur	Annexe I	NT	VU	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études
Hypolaïs polyglotte		LC	VU	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études	Nicheur certain Contactée au niveau du point photo donnant sur l'Euroairport
Bruant proyer		LC	VU	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études
Alouette des champs	Annexe II	NT	NT	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études
Caille des blés	Annexe II	LC	EN	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études
Bergeronnette printanière		LC	VU	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études
Corbeau freux	Annexe II	LC	LC	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études
Corneille noire	Annexe II	LC	LC	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études
Faisan de Colchide	Annexe II et III	LC	LC	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études
Hirondelle rustique		NT	LC	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études
Rougequeue noir		LC	LC	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études
Bergeronnette grise		LC	LC	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études
Bruant jaune		VU	VU	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études
Moineau domestique		LC	LC	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études
Tarier pâtre		LC	LC	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études	Nicheur certain Contactée sur l'ensemble des aires d'études

Légende : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En Danger



Volet faune-flore-milieux naturels - Novembre 2017

Remarque : Hormis l'Alouette des champs, la Caille des blés, la Corneille noire et le Faisan de colchide qui sont des espèces chassables, les espèces citées ci-dessus sont toutes inscrites sur la « Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 ».

☞ Avec la présence de 2 espèces de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux dont 2 nicheuses certaines (Pie-grièche écorcheur sur l'emprise de l'Euroairport et en dehors & Tarier des près uniquement en dehors de l'Euroairport) et de 6 autres espèces de la Liste Rouge Régionale sur les aires d'études (rapprochée et immédiate), ce site présente donc un enjeu fort pour ce cortège.

### ★ Le cortège des boisements

Les boisements sont principalement localisés au nord de l'aéroport au sein de l'aire d'étude rapprochée. Ce sont principalement des boisements de taille moyenne.

Il est composé de 28 espèces (nombre d'espèces total vu au cours des inventaires 2013 et 2017) : 3 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », 3 possèdent un statut de conservation défavorable (NT, VU, EN, CR) au niveau national et 3 au niveau régional.

Tableau 39. Cortège des boisements : Espèces observées sur le site en 2013 et 2017					
Nom français	Statut européen	LR France (nicheur) 2016	LRR Alsace (nicheur) 2014	Commentaire	
				2013	2017
Bondrée apivore	Annexe I	LC	VU	Nicheur potentiel Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Non revu
Milan noir	Annexe I	LC	VU	Nicheur potentiel Contacté en vol dans l'enceinte de l'aéroport	Nicheur potentiel Contacté en vol au dessus des prairie de l'Euroairport
Pic noir	Annexe I	LC	LC	Nicheur potentiel Contacté en vol dans l'enceinte de l'aéroport	Non contacté
Coucou gris		LC	LC	Nicheur potentiel Contacté sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur potentiel Contacté sur l'aire d'étude rapprochée
Etourneau sansonnet		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée
Grive musicienne		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée
Merle noir		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée
Pigeon biset		DD	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte de l'aéroport	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte de l'aéroport
Pigeon ramier		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée
Accenteur mouchet		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée

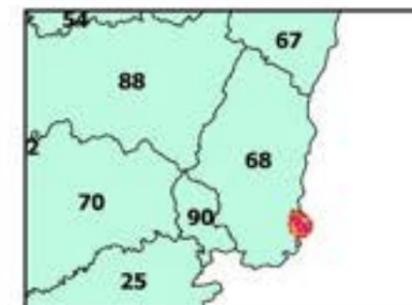
Buse variable		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée
Faucon crécerelle		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée
Fauvette à tête noire		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée
Fauvette des jardins		NT	LC	Nicheur certain Contacté sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté sur l'aire d'étude rapprochée
Fauvette grisette		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée
Grimpereau des jardins		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée
Loriot d'Europe		LC	LC	Nicheur certain Contacté sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté sur l'aire d'étude rapprochée
Mésange bleue		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée
Mésange charbonnière		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée
Pic épeiche		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée
Pie bavarde		LC	LC	Nicheur certain Contactée sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contactée sur l'aire d'étude rapprochée
Pinson des arbres		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée
Pouillot fitis		NT	NT	Nicheur certain Contacté sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté sur l'aire d'étude rapprochée
Pouillot véloce		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée
Rosignol philomèle		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée
Rougegorge familial		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée
Troglodyte mignon		LC	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée
Verdier d'Europe		VU	LC	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée	Nicheur certain Contacté en vol dans l'enceinte et sur l'aire d'étude rapprochée

Légende : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; DD : Données insuffisantes



Remarque : Hormis l'Etourneau sansonnet, la Grive musicienne, le Merle noir, le Pigeon biset, le Pigeon ramier et la Pie bavarde qui sont des espèces chassables, les espèces citées ci-dessus sont toutes inscrites sur la « Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 ».

☞ Avec 1 espèce de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », 1 espèce de la Liste Rouge Régionale, et du fait de l'absence d'habitats favorables au sein de la zone d'étude immédiate, ce cortège présente un enjeu faible en période de reproduction



### Légende

-  Périmètre de l'aéroport
-  Aire d'étude rapprochée

### Espèces patrimoniales (2017)

-  Alouette des champs
-  Bruant jaune
-  Bruant proyer
-  Fauvette grise
-  Pie-grièche écorcheur
-  Hypolaïs polyglotte
-  Pigeon biset
-  Pigeon ramier
-  Vanneau huppé
-  Poullot fittis
-  Tarier des prés
-  Martin-pêcheur d'Europe
-  Petit Gravelot
-  Aigrette garzette
-  Busard des roseaux
-  Milan noir
-  Buse variable

0 0.25 0.5 km



EuroAirport - Tous droits réservés - Sources : - Bing Aerial - Cartographie : Biotope, 2017

## V.7.3 Récapitulatifs des résultats d'inventaires

### Points d'écoute de 2013

Au cours des différentes prospections, 15 points d'écoute ont été réalisés de manière à établir un état des lieux de l'avifaune « commune ».

Deux circuits ont été réalisés au sein de l'aire d'étude rapprochée (8 points d'écoute) et au sein de l'emprise de l'aéroport (6 points d'écoute). Pour des mesures de sécurité, les points d'écoute situés dans l'emprise de l'aéroport ont été effectués en périphérie des pistes de décollage.

Pour chaque point d'écoute, l'analyse des sessions de dénombrement permet d'obtenir :

- Nombre d'espèces maximal contacté ;
- Indice Ponctuel d'Abondance maximal (toutes espèces confondues). Cet indice s'obtient en ne conservant que la plus forte des 2 valeurs obtenues pour chaque espèce pour l'un ou l'autre des passages d'écoute. Ainsi par exemple, si lors du 1<sup>ier</sup> passage 5 couples de Mésanges charbonnières ont été notées et 2,5 lors du second, L'IPA de cette espèce pour le point d'écoute et l'année de suivi sera égal à 5.

Le tableau suivant détaille l'ensemble des points d'écoute.

Tableau 40. Résultat des différents points d'écoute réalisés en 2013			
Point d'écoute	Richesse spécifique	IPA	Commentaire
<b>Zone rapprochée (hors emprise de l'aéroport)</b>			
Point 1	15	22.5	
Point 2	17	25	
Point 3	13	16.5	
Point 4	19	24	
Point 5	8	13.5	
Point 6	13	16.5	
Point 7	13	15	
Point 8	12	16	
<b>Maximum</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	
<b>Zone restreinte (emprise aéroport)</b>			
Point 1	13	16.5	
Point 2	16	46 (21)	Présence d'étourneaux sansonnet en nombre. Le chiffre entre parenthèse est sans les étourneaux
Point 3	10	19	
Point 4	20	36 (22)	Présence de regroupement de Corvidés et d'Alouette des champs. Idem point 2
Point 5	18	25.5	
Point 6	11	14	
<b>Maximum</b>	<b>20</b>	<b>25.5</b>	

Avant toutes analyses, il faut prendre en compte les conditions météorologiques d'une journée à l'autre qui influencent fortement l'activité des oiseaux (Chant, déplacements journaliers) et le trafic routier, ferroviaire et aéroportuaire qui peut réduire la distance d'écoute et par conséquent le nombre de contact entendu pour certaines espèces « discrètes ».

De manière générale, le nombre d'espèce présente sur les différentes aires d'études sont similaires.

La différence principale vient au niveau du nombre d'espèces patrimoniales et de leur effectif respectifs. Le tableau suivant présente les différences entre les 2 zones d'études :

Tableau 41. Synthèse des espèces patrimoniales: Espèces contactées lors des IPA en 2013					
Zone d'études	Nombre d'espèces contactées	Espèce Annexe I	Espèce liste rouge nationale	Espèce liste rouge régionale	Commentaire
Enceinte de l'aéroport	43	6	6	7	
Zone d'étude rapprochée	43	4	5	4	
<b>Total général</b>	<b>43</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	

## Transects de 2017

La méthodologie mise en place en 2017 est basée sur les inventaire effectués en 2013. Des recherches ciblées sur les milieux les plus remarquables ont été réalisées à l'aide de transects au sein de ces derniers afin de contacter les espèces qui les occupent pendant la période de reproduction et d'hivernage.

Des points fixes ont été réalisés au cours de la période de migration afin de déterminer les axes et les hauteurs utilisés par les oiseaux au cours de cette période.

### V.7.4 Conclusion du diagnostic oiseaux

Au total ce sont 53 des 58 espèces contactées en 2013 qui sont toujours présentes sur l'aire d'étude rapprochée en 2017. Les espèces non recontactées sont :

- La Bondrée apivore, *Pernis apivorus* ;
- Le Pic noir, *Dryocopus martius* ;
- Le Busard cendré, *Circus cyaneus* ;
- La Rousserolle verderolle, *Acrocephalus palustris*.
- *Le Tadorne casarca, Tadorna ferruginea*

Il est tout à fait probable que ces espèces soient toujours présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée, mais les effectifs présents sont peu élevés. De ce fait, il faut une pression d'observation plus importante afin de pouvoir les contacter.

On note une fréquentation importante de la piste secondaire de l'aéroport principalement à son extrémité Ouest du fait de la présence de culture non récoltée en 2016. On y retrouve en nombre : Corvidés, rapaces et alouettes de champs qui viennent s'y nourrir.

Le boisement le long de la piste au Nord-Est est un secteur fréquenté par les passereaux de manière générale.

Les milieux ouverts ou semi-ouverts (enjeu fort) représentent l'enjeu principal de la zone d'étude. Les zones humides représentent un enjeu moyen et les boisements un enjeu faible.

☞ Avec la présence d'espèces protégées sur l'aire d'étude, ce site présente donc un enjeu écologique faible pour le cortège des milieux boisés et celui des milieux humides et fort pour celui des milieux ouverts/semi-ouverts.

## V.8 Mammifères

### V.8.1 Chauves-souris

*Carte 21 : Localisation des chiroptères sur la zone de l'aéroport de Bâle-Mulhouse*

*Cf. Annexe 6 : Phénologie de l'activité des chiroptères au niveau des différents points de suivi*

#### V.8.1.1 Richesse spécifique

Au cours des différentes prospections nocturnes en 2013, ce sont 7 espèces et 3 groupes d'espèces qui ont été contactées au niveau de l'aire d'étude. Parmi ces dernières, une espèce est inscrite à l'Annexe II de la Directive « Habitat-Faune-Flore. Au niveau national, 2 espèces sont considérées « quasi-menacées ». Au niveau régional, 4 sont considérées « quasi-menacées » et 1 « vulnérable ».

En 2017, ce sont 7 espèces et au moins 3 groupes d'espèces qui ont été contactées au niveau de l'aire d'étude. Parmi ces espèces, une seule est inscrite à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore », le Grand Murin (*Myotis Myotis*). Les 6 autres espèces sont inscrites sur la Liste Rouge Nationale et 5 sur la liste Rouge Régionale.

Le Tableau 42 décrit le statut de ces espèces.

Tableau 42. Synthèse des espèces patrimoniales : (Espèces contactées lors des écoutes)							
Espèces	Statut de protection Européen	Statut de protection National	Liste rouge mondiale 2012 et 2016	Liste rouge nationale 2017	Liste rouge Alsace 2014	Présence 2013	Présence 2017
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Ann IV	Protégée	LC	NT	VU	X	X
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Ann II et IV	Protégée	LC	LC	NT	X	X
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Ann IV	Protégée	LC	LC	NT	X	X
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Ann IV	Protégée	LC	NT	NT	X	X
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Ann IV	Protégée	LC	VU	NT	X	X
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Ann IV	Protégée	LC	NT	LC	X	X

Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ann IV	Protégée	LC	NT	LC	X	X
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Ann IV	Protégée	LC	LC	LC	X	
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Ann IV	Protégée	LC	LC	LC	X	

Où : LC = Préoccupation mineure ; Nt = Quasi-menacé et VU = Vulnérable

Au vu de la synthèse des différents statuts de protection et de conservation, et suite aux 2 années d'inventaires, on peut conclure que les espèces à enjeux du fait de leur présence récurrente sont :

- Le Grand Murin, *Myotis myotis* ;
- La Sérotine commune, *Eptesicus serotinus*;
- Le Murin de Natterer, *Myotis nattereri*;
- Les Noctules communes et de Leisler, *Nyctalus noctula* et *N. leisleri*;

Vu les espèces contactées au sein de l'aire d'étude, le boisement situé sur l'emprise de l'EuroAirport doit être un terrain de chasse et de transit pour l'ensemble des espèces.

De plus certaines espèces apprécient fortement les gîtes arboricoles comme les Noctules. Il est donc important de contrôler la présence de chiroptères si des travaux d'abattages sont prévus au niveau de cette zone.

### V.8.1.2 Evolution depuis l'inventaire de 2013

Rappelons ici qu'en 2013, 17 journées de prospections avaient été réalisées (13 de jour et 4 de nuit).

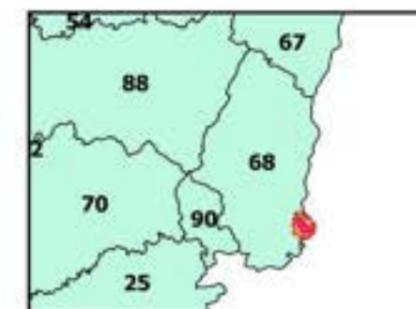
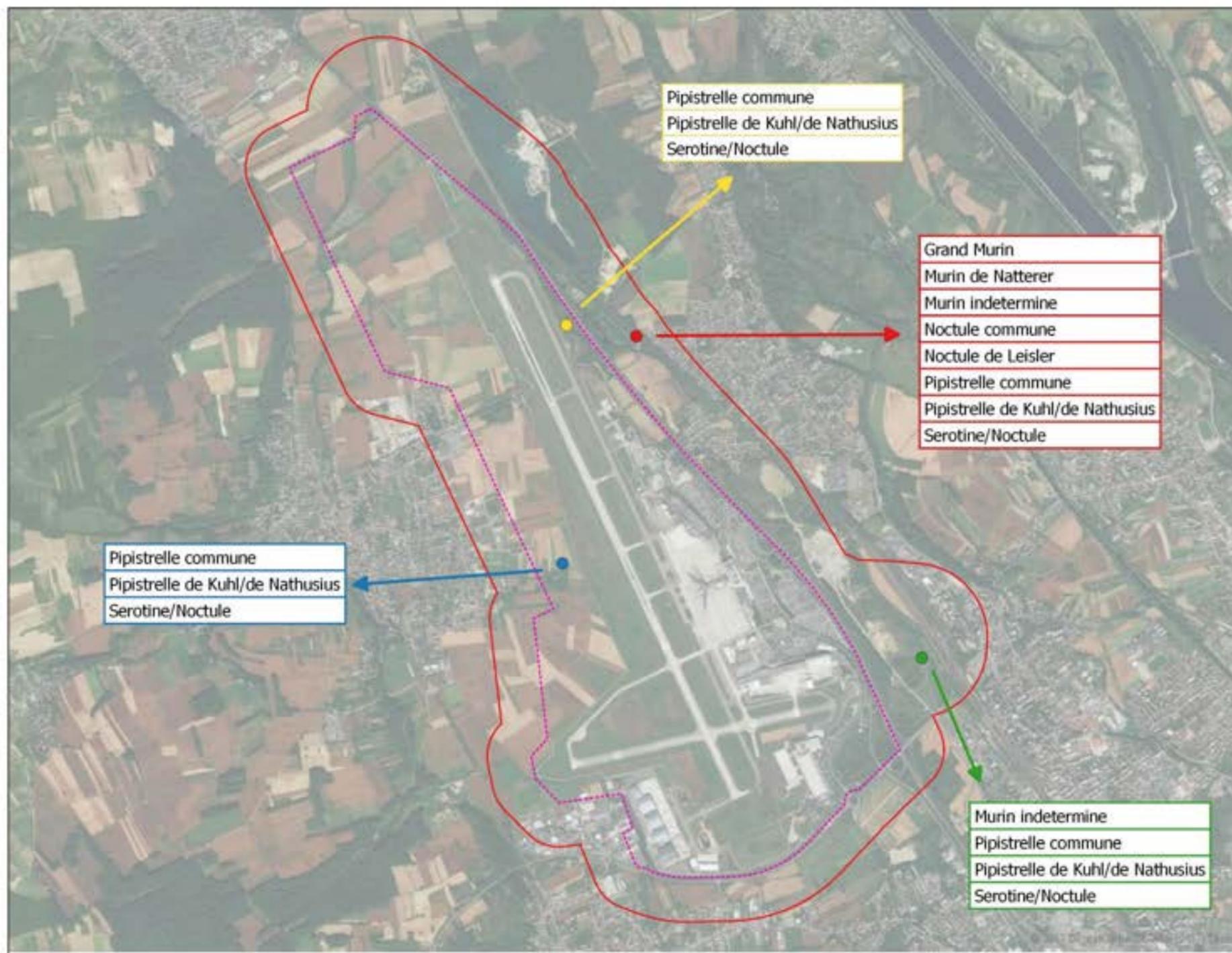
En 2017, seulement 6 journées de prospections ont été réalisées (4 de jour et 2 de nuit).

Deux espèces n'ont pas été revues durant nos prospections de 2017 : la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée. Les habitats de cette espèce sont toujours en bon état et pourraient toujours accueillir cette espèce.

Tableau 43. Espèces de chauves-souris non revues en 2017					
Espèces	Statut de protection Européen	Statut de protection National	Liste rouge mondiale	Liste rouge nationale	Liste rouge Alsace 2014
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Ann IV	Protégée	LC	LC	LC
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Ann IV	Protégée	LC	LC	LC

Où : LC = Préoccupation mineure





### Légende

- Périmètre de l'aéroport
- ▭ Aire d'étude rapprochée
- Localisation des appareils enregistreurs (5m<sup>2</sup>)
- Numéro 1
- Numéro 2
- Numéro 3
- Numéro 4
- Liste complète
- Grand Murin
- Murin de Natterer
- Murin indéterminé
- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius
- Serotine/Noctule

0 0.25 0.5 km



### V.8.1.3 Analyse éco-paysagère

#### *Carte 22 : Analyse éco-paysagère*

Cette analyse éco-paysagère a été réalisée à plusieurs échelles (lointaine et rapprochée). Cela a pour but de mieux appréhender les déplacements et l'utilisation faite des différents habitats par les chiroptères.

#### **Aire d'étude éloignée**

---

De manière générale, l'aire d'étude éloignée est composée principalement de milieux ouverts et semi-ouverts. Ce type de milieux constitue des sites de chasse et/ou de transit pour l'ensemble des espèces de chiroptères.

Les milieux humides peuvent concentrer une activité importante lors de la sortie de gîtes (Arboricoles et/ou anthropiques). Au niveau de ces zones, de nombreux axes de convergence peuvent être notés le long des boisements et autres linéaires boisés.

Les massifs boisés constituent également des zones de convergences en offrant des gîtes pour les espèces arboricoles. Les boisements les plus favorables sont les forêts des feuillus du type « chênaie », avec la présence d'arbres offrant des cavités favorables pour l'accueil de chiroptères arboricoles comme les Noctules, les Oreillardes et autres Murins.

Le tableau suivant fait le bilan des différents habitats présents au sein de l'aire d'étude éloignée, leur représentativité et les enjeux vis-à-vis de l'utilisation de ces derniers faite par les chauves-souris.

En conclusion de cette analyse écopaysagère à grande échelle, on voit rapidement que les enjeux sont principalement localisés dans le quart Nord-Est de l'aire d'étude éloignée (boisement et zones humides) et sur sa limite Ouest (boisement).

Tableau 44. Synthèse des habitats naturels:

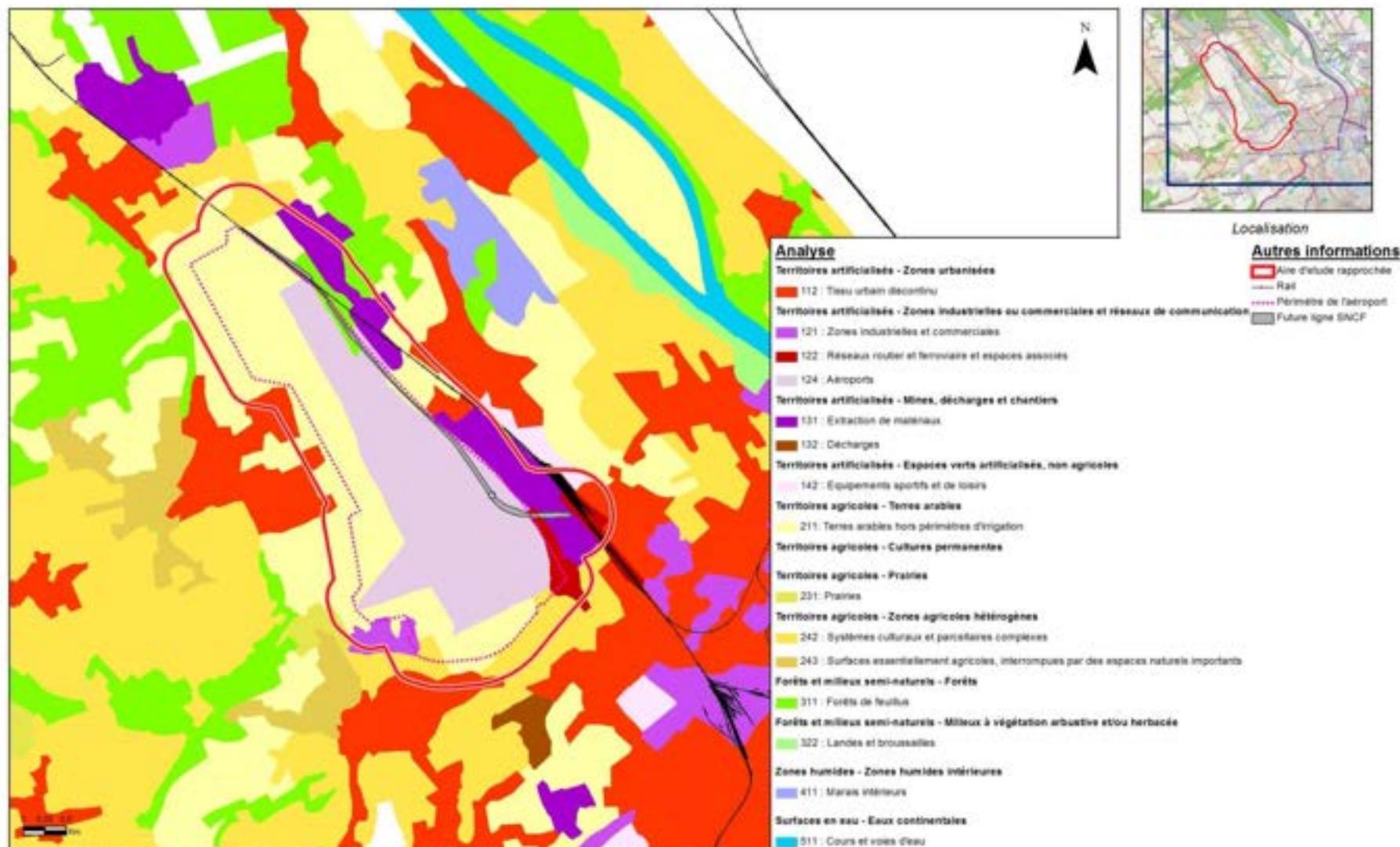
Type d'occupation	Représentativité	Enjeux	Commentaire
Aéroports	2,90%	Faible	Axe de déplacement
Cours et voies d'eau	2,93%	Fort	Zones de chasse et de transit
Décharge	0,19%	Faible	Axe de déplacement
Equipement sportifs et de loisirs	0,87%	Faible	Axe de déplacement
Espaces verts urbains	0,02%	Faible	Axe de déplacement
Extraction de matériaux	1,98%	Faible	Axe de déplacement
Forêts de conifères	1,37%	Moyen	Zones de chasse et de gîtes
Forêts de feuillus	12,37%	Fort	Zones de chasse et de gîtes
Forêts et végétation arbustive en mutation	1,10%	Fort	Zones de chasse et de gîtes
Forêts mixtes	0,16%	Fort	Zones de chasse et de gîtes
Landes et broussailles	0,56%	Moyen	Zone de chasse et de transit
Marais intérieurs	0,74%	Fort	Zone de chasse et de transit
Prairies	0,53%	Moyen	Zone de chasse et de transit
Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	0,72%	Faible	Axe de déplacement
surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	1,80%	Fort	Zone de chasse et de transit
Systèmes culturaux et parcellaires complexes	25,44%	Moyen	Axe de déplacement
Terres arables hors périmètres d'irrigation	20,72%	Faible	Axe de déplacement
Tissu urbain continu	1,05%	Faible	Axe de déplacement
Tissu urbain discontinu	19,30%	Faible	Axe de déplacement
Vignobles	0,24%	Faible	Axe de déplacement
zones industrielles et commerciales	5,03%	Faible	Axe de déplacement

## Aire d'étude rapprochée

Au sein de l'enceinte de l'aéroport, on voit la présence de boisements au niveau du tracé de la future ligne ferroviaire. Cette zone a été prospectée lors des différents suivis. **La présence de cavités a été observée, il est donc probable que cet habitat offre des conditions favorables pour l'accueil des chiroptères : gîtes arboricoles (Murins, Noctules et Oreillard).**

Un cours d'eau est également présent en limite de l'aéroport. Cet habitat constitue un axe de transit et de chasse pour de nombreuses espèces.

On note également la présence de zones de récupération des eaux de surface. Cependant, ces zones potentiellement favorables aux chiroptères sont éclairées et sont donc uniquement favorables aux espèces anthropophiles. Les espèces doivent y chasser et s'y abreuver en sortie de gîtes.



### V.8.1.4 Analyse des enregistrements

L'analyse des enregistrements sont présentée dans le tableau 31. Il synthétise l'ensemble des données collectées au cours des différentes nuits des inventaires de 2013 et 2017. La phénologie de l'activité des chiroptères aux différents points et aux différentes périodes sont mis en annexe.

Tableau 45. Synthèse des enregistrements de l'activité des chiroptères: Ecoutes réalisées en 2013

Nom vernaculaire	Pourcentage de présence		Nombre de contact 2013			Nombre de contact 2017		
	2013	2017	Moyenne	Maximum	Total	Moyenne	Maximum	Total
Chiroptère indéterminé	11,76%		2,47058824	32	42			
Sérotine/Noctule	61,76%	100%	10,6470588	45	181	3.5	6	7
Sérotine commune	5,88%		0,23529412	1	4			
Grand Murin	1,47%	2%	0,11764706	2	2	0.214	3	
Murin de Natterer	8,82%	7%	0,35294118	4	6	0.24	3	5
Murin indéterminé	66,18%		118,705882	1011	2018			
Noctule de Leisler	17,65%	25%	0,76470588	6	13	1	2	2
Noctule commune	35,29%	25%	3	37	51	0.5	1	1
Pipistrelle indéterminée	23,53%		408,294118	4591	6941			
Pipistrelle de Kuhl	1,47%		0,05882353	1	1			
Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius	11,76%	100%	39	122	663	3	5	6
Pipistrelle de Nathusius	5,88%		5	67	85	1.5	2	3
Pipistrelle commune/pygmée	5,88%		0,11764706	1	2			
Pipistrelle commune	100,00%	100%	278	2238	4726	61	86	76
Pipistrelle pygmée	8,82%		1,52941176	7	26			
Oreillard indéterminé	23,53%		2,82352941	12	48			

Le pourcentage de présence correspond au nombre de nuit (équivalent à la pression d'observation) au cours desquelles l'espèce serait contactée si on avait posé un seul appareil.

Moyenne Contact Nuit = Moyenne du nombre de contacts par nuit sur l'ensemble des SM2BAT

Maximum Contact Nuit = Nombre maximum de contacts enregistrés au cours d'une nuit sur l'ensemble des SM2BAT

Total Contact = Somme des contacts enregistrés au cours de la période d'étude sur l'ensemble des SM2BAT

### V.8.1.5 Conclusion du diagnostic chiroptères

Suite à l'analyse des habitats naturels et aux différentes prospections, on peut conclure que les chiroptères occupent de différentes manières la zone d'étude rapprochée. Ainsi avec 1 espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive « Habitat-Faune-Flore », 2 espèces possédant un statut défavorable sur la Liste Rouge Nationale et 5 sur la Liste Rouge Régionale 2014, **le site présente un enjeu moyen pour les chauves-souris.**

## V.8.1 Autres mammifères

Plusieurs espèces de mammifères (chassables) ont été observées autour de l'aéroport Bâle-Mulhouse en 2017 (non cartographiées) :

Tableau 46. Liste des espèces observées en 2017	
Espèces	Statuts
<b>Chevreuril européen</b> <i>Capreolus capreolus</i>	Chassable Liste rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)
<b>Renard roux</b> <i>Vulpes vulpes</i>	Chassable Liste rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)
<b>Lapin de garenne</b> <i>Oryctolagus cuniculus</i>	Chassable Liste rouge Alsace (2015) : quasi menacée NT
<b>Sanglier</b> <i>Sus scrofa</i>	Chassable Liste rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)
<b>Taube d'Europe</b> <i>Talpa europaea</i>	Liste rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)
<b>Fouine</b> <i>Martes foina</i>	Chassable Liste rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)

Parmi les mammifères présents sur les quatre communes du territoire de l'aéroport Bâle-Mulhouse, sont cités deux espèces protégées potentiellement présentes compte-tenu des habitats naturels ou semi-naturels présents :

Tableau 47. Mammifères protégés connus sur les communes de l'aéroport				
Espèces	Protection nationale	Liste rouge mondiale (2009)	Liste rouge nationale (2017)	Liste rouge Alsace (2015)
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Arrêté du 23 avril 2007	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Arrêté du 23 avril 2007	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

☞ Ces deux espèces sont probablement présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

# VI. Continuités écologiques

---

*Carte 23 : Eléments de fragmentation du SRCE*

*Carte 24 : Stratégie de « Trame Verte et bleue » en Alsace*

## VI.1 Politique de la Trame Verte et Bleue de la région Alsace

---

Initié en 2003, ce programme constitue le plan régional en faveur de la biodiversité. Il touche tant la nature ordinaire que la nature remarquable, aussi bien en ville qu'à la campagne. Il vise à satisfaire des fonctions écologiques, paysagères et socio-récréatives.

L'objectif est de créer un maillage régulier sur l'ensemble de la région permettant une circulation sans entrave des espèces animales et végétales. Ces conditions garantissent le maintien de cet héritage vivant.

## VI.2 Schéma Régional de Cohérence Ecologique

---

Le SRCE est une déclinaison à l'échelle de l'Alsace de la Trame Verte et Bleue nationale.

Avant le SRCE, la Région Alsace avait déjà initiée une politique de trame verte régionale. Le SRCE s'est donc appuyé en partie sur cette trame, et l'a enrichie par la prise en compte des espèces à enjeu. Il est en vigueur depuis 2014.

### VI.2.1 La Trame Verte et Bleue (TVB) alsacienne : Instance de gouvernance

Le Comité Alsacien de la Biodiversité est l'instance de concertation sur la stratégie pour la biodiversité en Alsace. Ce comité est coprésidé par le Préfet et le Président du Conseil Régional.

### VI.2.2 Les enjeux

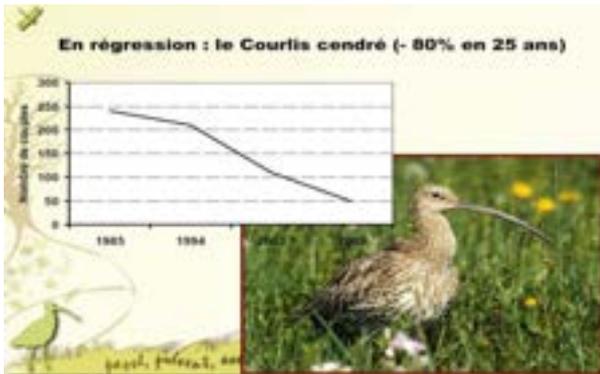
Cinq enjeux ont été identifiés :

1. Réduire la consommation d'espace lié au développement urbain et aux aménagements ;
2. Intégrer les enjeux de préservation de la biodiversité dans la gestion agricole et forestière ;
3. Intégrer les enjeux de préservation de la biodiversité dans les politiques de planification et d'aménagement ;
4. Maintenir et reconquérir les zones humides, compte tenu des multiples services rendus ;
5. Maintenir et reconquérir la qualité des paysages à travers les politiques d'aménagement et d'urbanisme.

## VI.2.3 La protection des espèces et des milieux

Une grande variété d'habitats et d'espèces, et une responsabilité nationale :

- 73 mammifères (80 % France), 190 oiseaux nicheurs (70 %), 2 100 plantes à graines (35 %), ...
- Une forte proportion d'espèces menacées<sup>2</sup> :
  - ✓ en moyenne plus de 30 % des espèces par groupe taxonomique,
  - ✓ espèces les plus touchées : les spécialistes

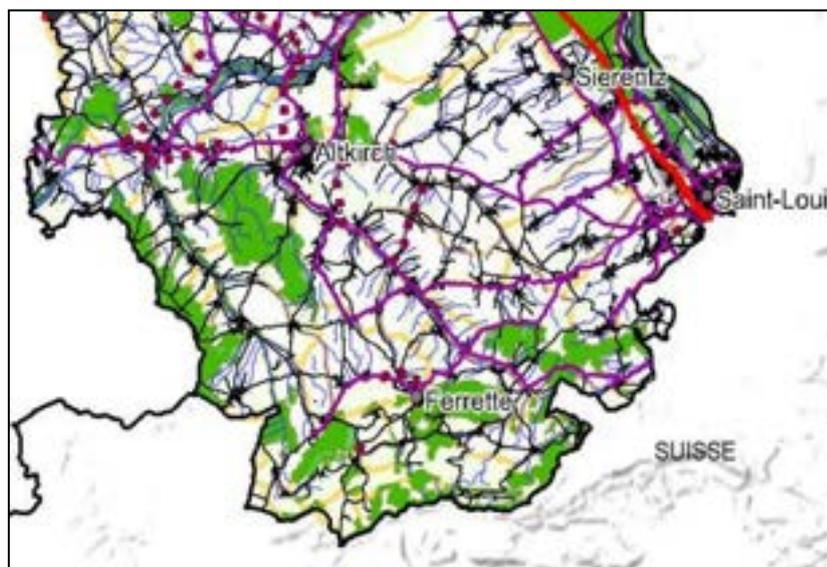
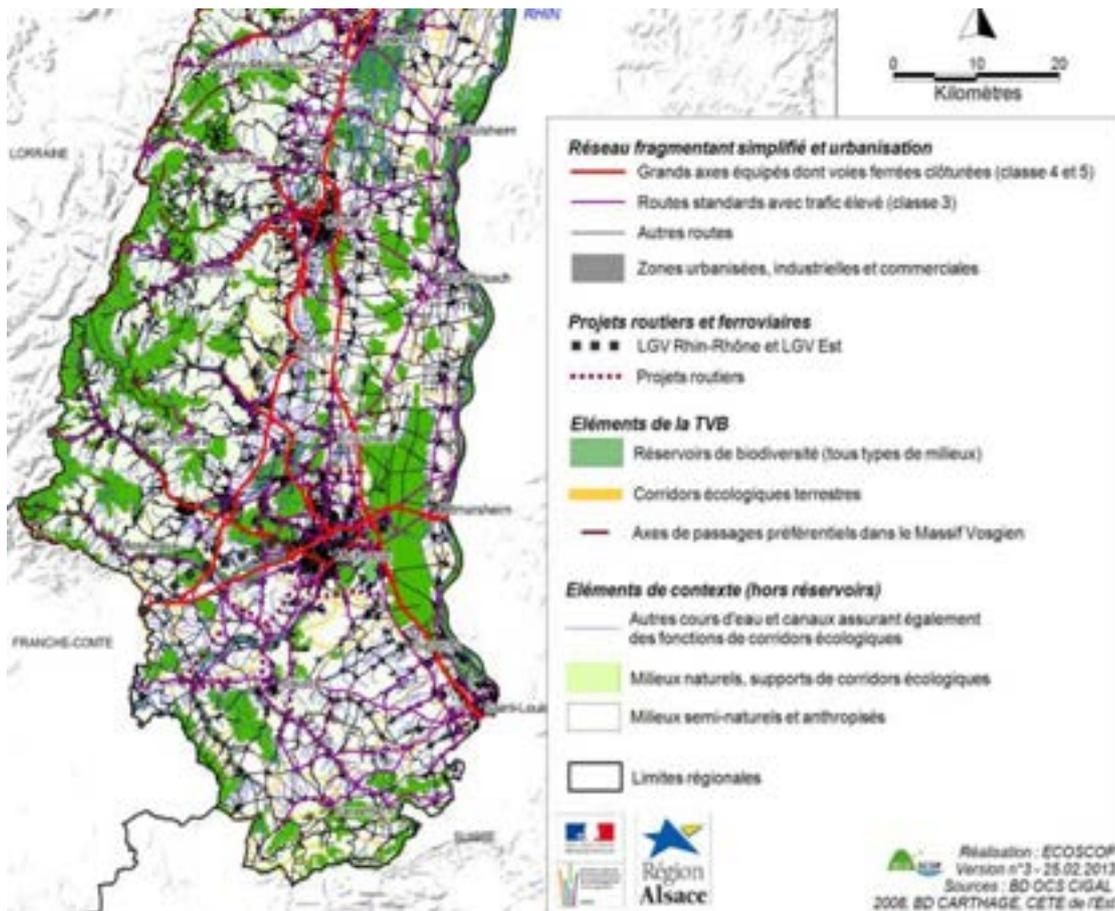


En ce qui concerne les milieux ouverts : 48 % des oiseaux spécialistes sont en régression.

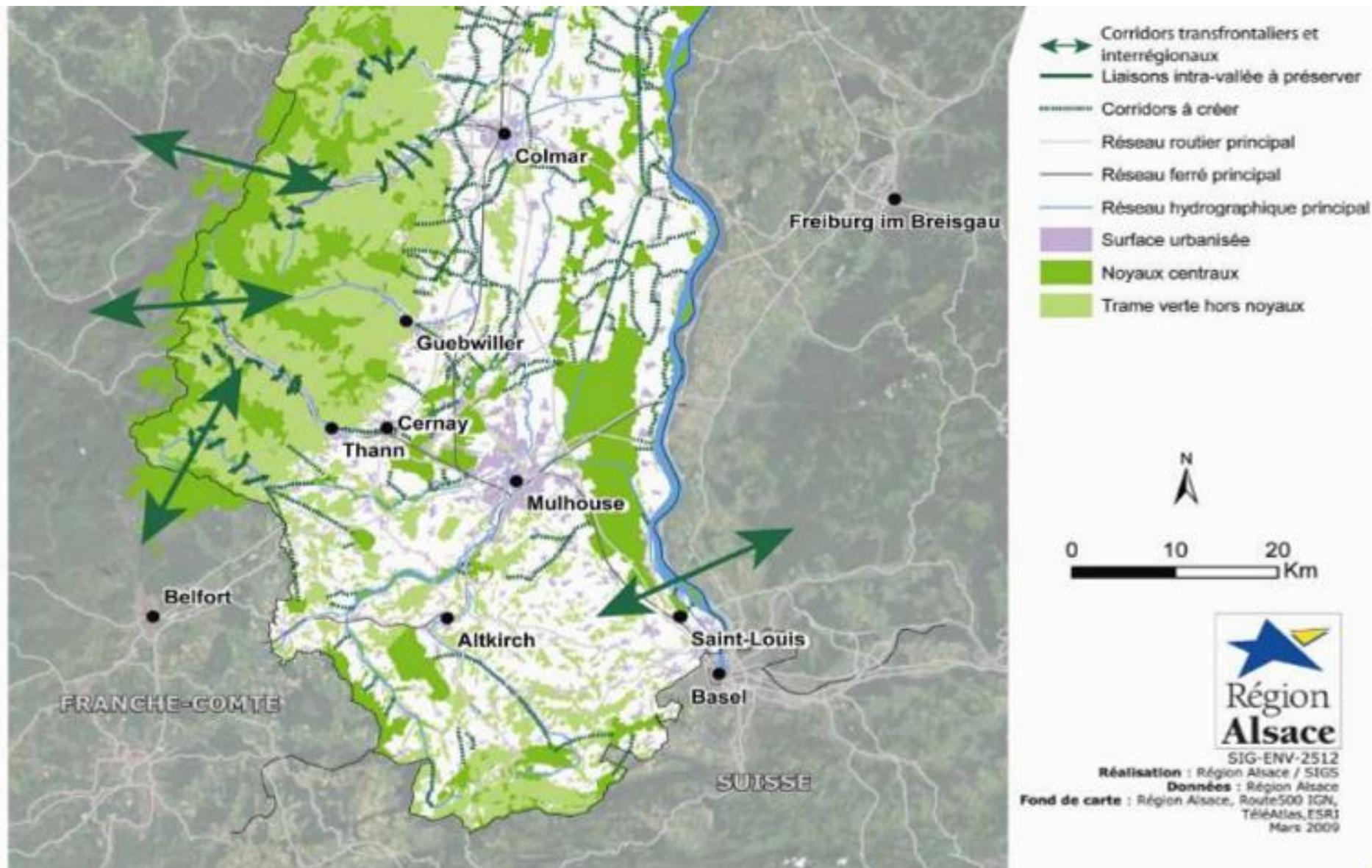
Ci-dessus, l'exemple du Courlis cendré, inféodé aux prairies.

---

<sup>2</sup> Sources : Livre rouge des espèces menacées en Alsace - 2003, Colloque Odonat du 01/11/2010



Carte 23 : Eléments de fragmentation du SRCE



# VII. Le SCoT des cantons de Huningue et Sierentz

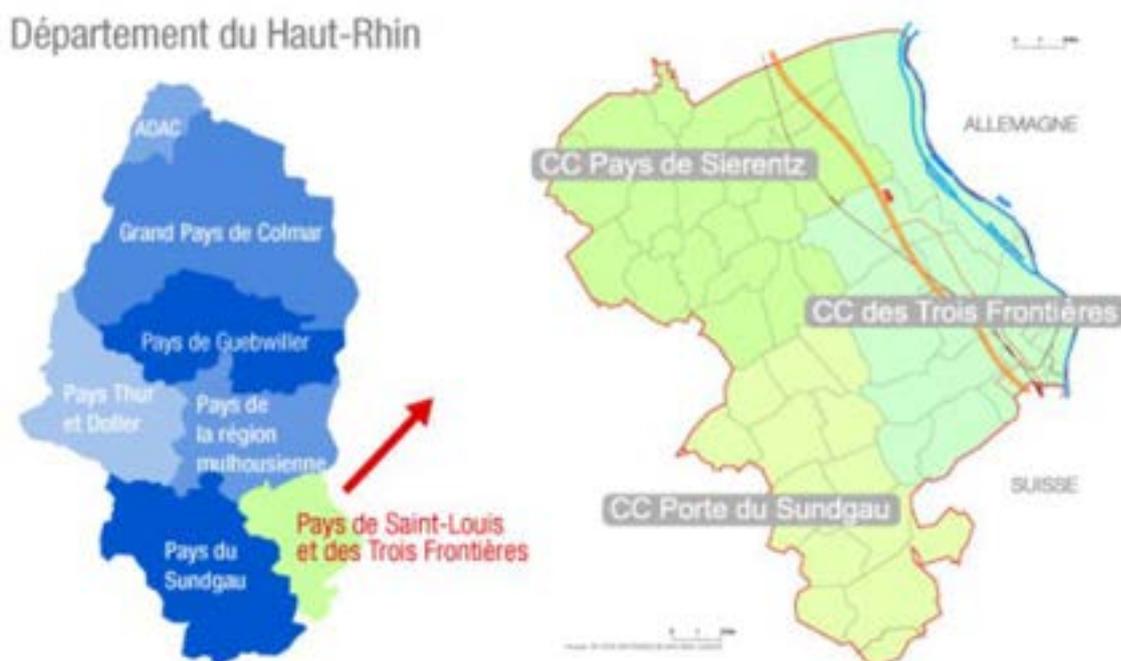
Carte 25 : Périmètre du SCoT du canton de Huningues et Sierentz

## VII.1 Périmètre d'intervention

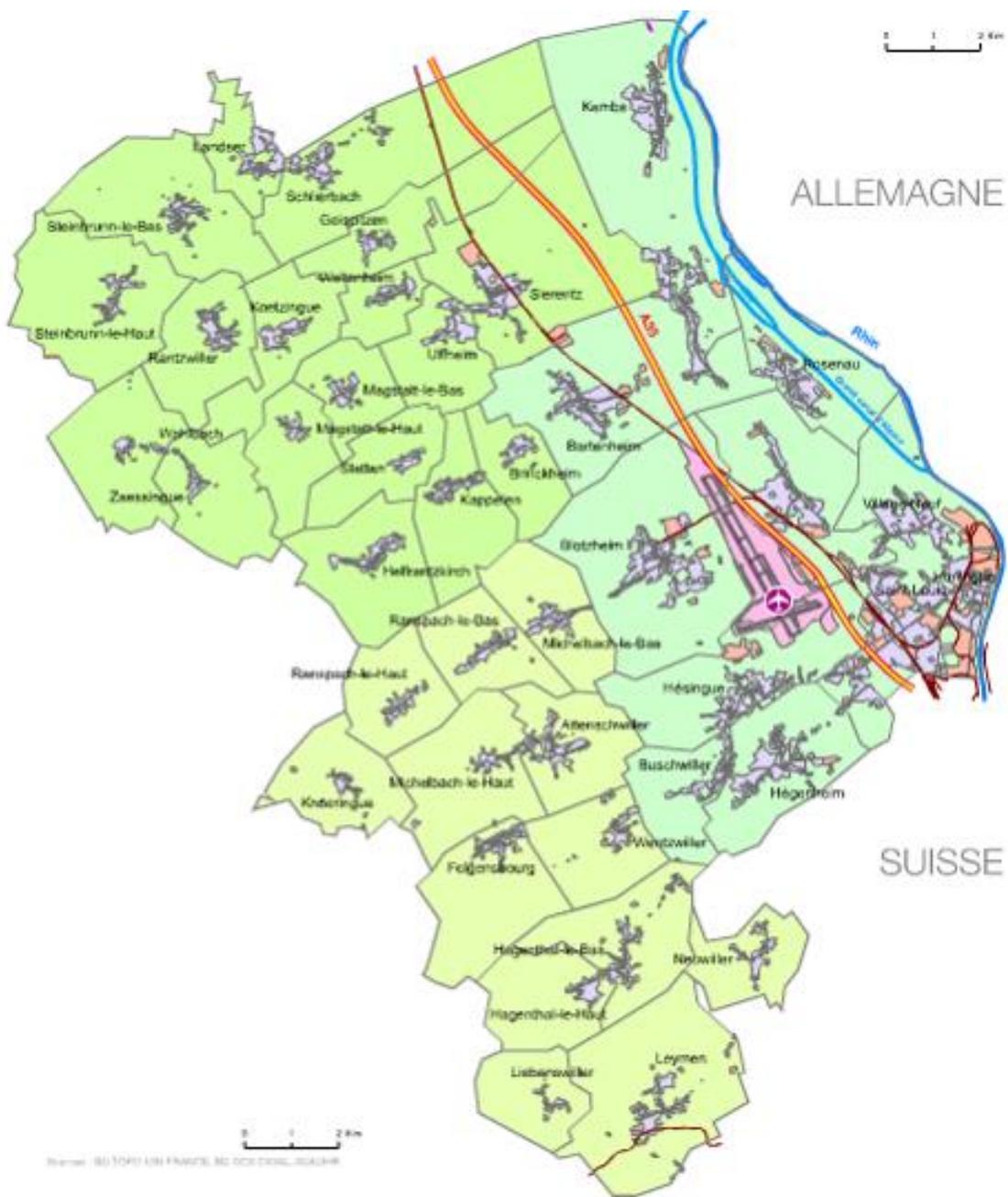
Le Syndicat Mixte travaille à l'échelle de ses 3 Communautés membres :

- ✓ la Communauté de Communes des Trois Frontières (10 communes),
- ✓ la Communauté de Communes du Pays de Sierentz (17 communes),
- ✓ la Communauté de Communes de la Porte du Sundgau (13 communes).

Ce territoire correspond aux cantons de Huningue et de Sierentz. Il regroupe au total 40 communes et près de 75 000 habitants. Il constitue également la partie française de l'Eurodistrict Trinational (franco-germano-suisse) de Bâle.



Source : <http://www.pays-saint-louis.fr/fr/perimetre-dintervention/>



Carte 25 : Périmètre du SCoT du canton de Huningues et Sierentz

## VII.2 Son contenu

---

Le projet de SCOT a été approuvé par le Comité Directeur du Syndicat Mixte le 20 juin 2013.

L'ambition du SCOT des cantons de Huningue et de Sierentz est de valoriser la place du territoire dans les réflexions régionales et transfrontalières et de participer aux grands projets structurants. Il vise à soutenir et renforcer les dynamiques socio-économiques à l'oeuvre et s'appuie pour cela sur les postulats de développement suivants :

- un scénario de stabilité globale pour préserver les équilibres territoriaux existants et consolider les logiques de solidarité et de complémentarité ;
- une croissance démographique cohérente par rapport aux dynamiques économiques, urbaines et transfrontalières ;
- des contraintes et des possibilités de développement réparties entre les différents niveaux de l'armature urbaine.

Le projet du SCOT vise à maintenir la synergie entre développement économique et croissance démographique du territoire. Il est bâti sur l'hypothèse d'un gain de près de 15 000 habitants et 10 500 logements à l'horizon 2030.

Pour y parvenir, le SCOT organise le fonctionnement et le développement du territoire à partir d'une armature urbaine composée de 4 niveaux de polarité :

1. **le pôle urbain principal** : les villes de Saint-Louis et Huningue
2. **7 pôles intermédiaires** : Bartenheim, Blotzheim, Hégenheim, Hésingue, Kembs, Sierentz et Village-Neuf
3. **9 pôles relais** : Attenschwiller, Buschwiller, Folschbourg, Hagenthal-Le-Bas, Landser, Leymen, Ranspach-Le-Bas, Rosenau et Schlierbach
4. **23 bourgs et villages** : Brinckheim, Geispitzen, Hagenthal-Le-Haut, Helfrantzkirch, Kappelen, Knoeringue, Koetzingue, Liebenschwiller, Magstatt-le-Bas, Magstatt-Le-Haut, Michelbach-Le-Bas, Michelbach-Le-Haut, Neuwiller, Ranspach-Le-Haut, Rantzwiller, Steinbrunn-Le-Bas, Steinbrunn-le-Haut, Stetten, Uffheim, Wahlbach, Waltenheim, Wentzwiller et Zaessingue.

### VII.2.1 Le PADD

Le PADD s'articule autour de 3 axes forts, porteurs d'objectifs structurants :

#### Axe 1 : structurer le territoire :

- affirmer la place du territoire du SCOT dans l'espace régional
- assurer la cohérence entre l'armature urbaine du territoire et le développement démographique
- articuler développement économique ambitieux et armature urbaine
- conforter et organiser les équipements et services
- **développer les infrastructures de déplacements**



### Axe 2 : habiter le territoire en préservant la qualité de vie :

- répondre aux besoins diversifiés en logements
- retrouver la compacité des entités urbaines
- garantir la préservation des paysages
- prévenir l'exposition des populations aux risques et diminuer les nuisances

### Axe 3 : préserver notre environnement :

- préserver le fonctionnement écologique du territoire
- réduire les émissions de gaz à effet de serre
- protéger la ressource en eau et maintenir sa qualité

## VII.2.2 Le DOG

Ces objectifs voient leur concrétisation opérationnelle dans les orientations (prescriptions et recommandations) du DOG, qui se décline en 7 axes thématiques :

1. une organisation urbaine cohérente et structurée
2. un développement de l'habitat à répartir en respect des formes urbaines
3. une offre équilibrée en services et équipements pour un territoire solidaire
4. **l'accompagnement d'un développement économique ambitieux**
5. **l'amélioration des structures de déplacement et des conditions de mobilité**
6. **les ressources et espaces à protéger et à valoriser pour un territoire durable**
7. un engagement politique pour une forte préservation et valorisation du paysage

## VIII. Synthèse de l'état initial (Bilan 2013 et 2017)

### Carte 26 : Synthèse des enjeux écologiques sur la zone de l'aéroport de Bâle-Mulhouse

Le tableau présenté ci-dessous correspond à la synthèse de l'état initial du projet en tenant compte des inventaires 2013 et 2017. En effet, si une espèce à été inventoriée en 2013 mais qu'elle n'a pas été revue en 2017 alors :

- soit l'espèce n'est pas considérée car elle ne trouvait plus les conditions favorables à son maintien sur le site ;
- soit l'espèce est quand même considérée car ses habitats sont encore présents et tout porte à croire qu'elle est encore présente sur site en 2017.

Enjeux du patrimoine naturel pour le projet			
<i>Espèces</i>	<i>Contraintes écologiques et réglementaires sur l'aire d'étude</i>	<i>Enjeux</i>	<i>Commentaires</i>
<b>Habitat naturel</b>			
Prairies de fauche hydroclines à mésophiles <i>Arrhenatherion elatioris</i> Code CORINE : 38.22 Code Natura 2000 : 6510-4 (Prairies hydroclines), 6510-6 (Prairies mésophiles)	Annexe 1 de la Directive européenne CEE92/43 dite Directive « Habitats »	Fort	Dans un contexte agricole largement tourné vers le développement des cultures, cet habitat d'intérêt communautaire représente un enjeu local fort de conservation. La surface des prairies de fauche a largement augmenté depuis l'inventaire initial passant de 126 ha à 193 ha. Les nouvelles prairies de fauche sont toutes situées dans l'enceinte de l'aéroport.
Pelouse xérophile <i>Mesobromion erecti</i> Code CORINE : 34.32 Code Natura 2000 : 6210-15	Annexe 1 de la Directive européenne CEE92/43 dite Directive « Habitats »	Fort	Cet habitat se développe sous formes de petites pelouses fragmentaires sur l'enceinte de l'aéroport. Il s'agit néanmoins de pelouses basales pauvres en espèces.
Chênaie continentale <i>Carpinion betuli</i> Code CORINE : 41.26 Code Natura 2000 : 9170-1	Annexe 1 de la Directive européenne CEE92/43 dite Directive « Habitats »	Fort	C'est un habitat forestier caractéristique du climat continental sec propre à l'Alsace, où les faibles précipitations sont défavorables au développement du Hêtre. L'Habitat est globalement dans un bon état de conservation et présente un enjeu local fort.

Enjeux du patrimoine naturel pour le projet

<i>Espèces</i>	<i>Contraintes écologiques et réglementaires sur l'aire d'étude</i>	<i>Enjeux</i>	<i>Commentaires</i>
Roselières <i>Phragmites communis, Oenanthe aquatica</i>  Code CORINE : 53.11, 53.14A Code Natura 2000 : -	Habitats inscrits sur le Livre Rouge des Habitats d'Alsace.	Fort	Habitats développés au sein d'une carrière en cours de restauration à l'est de l'aire d'étude. En outre, la phragmitaie abrite sur ses marges 2 plantes patrimoniales dont le Scirpe mucroné ( <i>Scheuchzeria palustris</i> ) qui est protégé.
Frênaies alluviales et Saules blanches alluviales <i>Alnus glutinosa-incanae et Salix alba</i>  Code CORINE : 44.3 (Frênaie alluviales), 44.13 (Saules blanches alluviales) Code Natura 2000 : 91E0-1 (Saules blanches), 91E0-8 (Frênaies alluviales)	Annexe 1 de la Directive européenne CEE92/43 dite Directive « Habitats »	Faible	L'état de conservation de l'habitat est globalement mauvais à moyen. Le Robinier faux-acacia largement représenté le long de certains tronçons des cours d'eau, jusqu'à former des peuplements purs, n'a laissé que peu de linéaires aux Frênaies et Saules blanches alluviales.
<b>Flore</b>			
Robinier faux acacia <i>Robinia pseudoacacia</i>	Espèce invasive	Fort	Espèce invasive avérée Espèce très présente sur le site formant des peuplements purs (environ 40 ha cumulés) très étendus le long des cours d'eau, dans les carrières ou en bordure des voies de communication. Espèce à fort pouvoir invasif sur l'aire d'étude
Solidage du Canada <i>Solidago canadensis</i>	Espèce invasive	Fort	Espèces invasives avérées Espèce présente dans toutes les friches et sur une majeure partie de l'aéroport. Espèce à fort pouvoir invasif sur l'aire d'étude
Renouée du Japon <i>Reynoutria japonica</i>	Espèce invasive	Moyen	Espèce invasive avérée Plusieurs bosquets isolés sont observés sur l'aire d'étude et notamment dans les terrains perturbés des zones de travaux. Espèce à surveiller sur l'aire d'étude avec des risques de propagation importants.



Enjeux du patrimoine naturel pour le projet

<i>Espèces</i>	<i>Contraintes écologiques et réglementaires sur l'aire d'étude</i>	<i>Enjeux</i>	<i>Commentaires</i>
Scirpe mucroné <i>Schoenoplectus mucronatus</i>	Protection réglementaire régionale	Moyen	Espèce protégée en Alsace Cette espèce est considérée comme vulnérable en Alsace selon la Liste rouge de la nature menacée en Alsace (2014). Espèce présente sur la marge d'une roselière de renaturation d'une carrière à l'est de l'aire d'étude.
Anthémis des teinturiers <i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss., 1844	Espèce patrimoniale en Alsace	Faible	Espèce vulnérable inscrite à la liste rouge d'Alsace. Espèce observée dans les complexes de friches pionnières colonisant les carreaux des carrières.
Menthe pouillot <i>Mentha pulegium</i> L., 1753	Espèce patrimoniale en Alsace	Faible	Espèce vulnérable inscrite à la liste rouge d'Alsace. Espèce observée dans les complexes de friches pionnières colonisant les carreaux des carrières.
Muftier des champs <i>Misopates orontium</i> (L.) Raf., 1840	Espèce patrimoniale en Alsace	Faible	Espèce en danger inscrite à la liste rouge d'Alsace. Espèce observée dans les complexes de friches pionnières colonisant les carreaux des carrières.
Epiaire des Alpes <i>Stachys alpina</i> L., 1753	Espèce patrimoniale en Alsace	Faible	Espèce quasi-menacée inscrite à la liste rouge d'Alsace. Espèce observée dans une clairière de la Chênaie continentale, en limite du site d'étude.
Jonc des chaisiers glauque <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Espèce patrimoniale en Alsace	Faible	Espèce quasi-menacée selon la Liste rouge d'Alsace. Espèce observée sur la marge d'une roselière de renaturation d'une carrière à l'est de l'aire d'étude.
Buddleja du père David <i>Buddleja davidii</i> Franch	Espèce invasive	Faible	Espèce invasive avérée Espèce présente dans les friches colonisant les carrières
Berce du Caucase <i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	Espèce invasive	Faible	Espèce invasive avérée Espèce rencontrée en lisière d'un manteau forestier en bordure d'une carrière.
Balsamine de l'Himalaya <i>Impatiens glandulifera</i> Royle	Espèce invasive	Faible	Espèce invasive avérée Espèce rencontrée en bordure des cours d'eau situés au nord de la zone d'étude. Espèce a faible pouvoir invasif sur l'aire d'étude

## Enjeux du patrimoine naturel pour le projet

<i>Espèces</i>	<i>Contraintes écologiques et réglementaires sur l'aire d'étude</i>	<i>Enjeux</i>	<i>Commentaires</i>
<b>Insectes</b>			
49 espèces de lépidoptères rhopalocères 7 espèces patrimoniales	Liste Rouge Alsace (2015) : quasi-menacé (NT)	Moyen	Diversité spécifique jugée élevée pour les Rhopalocères avec 35 % des espèces de papillons de jour connues au niveau régional présentes sur site.
30 espèces d'orthoptères 6 espèces patrimoniales	Liste Rouge Alsace (2015) : quasi-menacé (NT)	Moyen	Bonne diversité spécifique avec près de 45 % des espèces d'orthoptères d'Alsace. Toutes les espèces rencontrées sont relativement communes en Alsace.
36 espèces d'odonates 7 espèces patrimoniales	Liste Rouge Alsace (2015) : quasi-menacé (NT) et vulnérable (VU)	Moyen	Diversité spécifique jugée très élevée, en cohérence avec la présence de plans d'eau stagnante et de cours d'eau (habitats favorables au développement des libellules) avec plus de la moitié des espèces d'odonates connues en Alsace.
<b>Amphibiens</b>			
Triton alpestre <i>Ichthyosaura alpestris</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Liste Rouge France (2015) : préoccupation mineure (LC) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Faible	Des individus ont été vus sur la carrière tout au nord. Population > 10 adultes
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Liste Rouge France (2015) : préoccupation mineure (LC) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Faible	Ancienne carrière, nord-est du lieu-dit Hellhof Population > 10 adultes
Triton ponctué <i>Lissotriton vulgaris</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Liste Rouge France (2015) : quasi menacée (NT) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Faible	Ancienne carrière, nord-est du lieu-dit Hellhof Population > 5 adultes
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Liste Rouge France (2015) : préoccupation mineure (LC) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Faible	Localisés au niveau des points d'eau temporaires et routes du boisement entre Bartenheim et Saint-Louis Population > 10 adultes
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Directive Habitats : Annexe 4 Liste Rouge France (2015) : préoccupation mineure (LC) Liste Rouge Alsace (2015) : quasi-menacé (NT)	Fort	Présence d'habitats très favorables à cette espèce Populations importantes au niveau des anciennes carrières : nombreux adultes, juvéniles, têtards et pontes
Rainette verte <i>Hyla arborea</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Directive Habitats : Annexe 4 Liste Rouge France (2015) : quasi-menacé (NT) Liste Rouge Alsace (2015) : quasi menacé (NT)	Fort	Présence d'habitats très favorables à cette espèce Populations importantes au niveau des anciennes carrières : nombreux têtards et population >10 mâles chanteurs



Enjeux du patrimoine naturel pour le projet

<i>Espèces</i>	<i>Contraintes écologiques et réglementaires sur l'aire d'étude</i>	<i>Enjeux</i>	<i>Commentaires</i>
Grenouille commune <i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Espèce protégée nationale (article 5) - non protégée vis-à-vis de sa destruction Directive habitat : Annexe 5 Liste Rouge France (2015) : quasi-menacé (NT) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Faible	Présence d'habitats très favorables à cette espèce Dans divers points d'eau libre
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Directive Habitats : Annexe 4 Liste Rouge France (2015) : préoccupation mineure (LC) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Faible	Des individus ont été vus sur la carrière tout au nord. Population > 10 adultes
<b>Reptiles</b>			
Lézard des souches <i>Lacerta agilis</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Liste Rouge France (2015) : quasi menacé (NT) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Moyen	Présence d'habitats très favorables à cette espèce Petite population (<5 individus) en bordure de pistes le long de la RD12b
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Espèce protégée nationale (article 2) - protection des habitats et des espèces Liste Rouge France (2015) : préoccupation mineure (LC) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Faible	Présence d'habitats très favorables à cette espèce Petite population (<10 individus) au niveau de la voie ferrée.
Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Liste Rouge France (2015) : préoccupation mineure (LC) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Faible	Espèce observée au niveau de l'ancienne carrière, lieu-dit Spielmann Population <5 individus
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	Espèce protégée nationale (article 3) - protégée vis-à-vis de sa destruction Liste Rouge France (2015) : préoccupation mineure (LC) Liste Rouge Alsace (2015) : préoccupation mineure (LC)	Faible	Espèce observée au niveau de l'ancienne carrière, lieu-dit Spielmann Population <5 individus
<b>Avifaune</b>			
<u>Cortège des zones humides</u> 5 espèces de l'Annexe I de la DO, dont : - une nicheuse certaine (Petit Gravelot) - deux nicheuses probable (Martin-pêcheur d'Europe et Busard des roseaux) 7 espèces de la Liste Rouge Régionale	Espèces protégées au niveau national Espèces inscrites à la directive « Oiseaux » (Annexe I)	Faible	Ce cortège est localisé principalement au niveau des gravières (à l'est de l'aéroport et au sud).

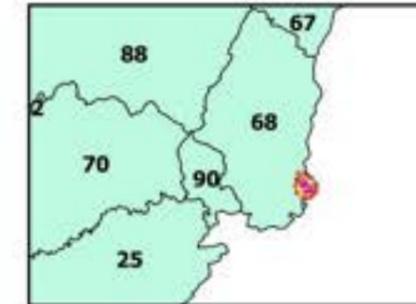


Enjeux du patrimoine naturel pour le projet

<i>Espèces</i>	<i>Contraintes écologiques et réglementaires sur l'aire d'étude</i>	<i>Enjeux</i>	<i>Commentaires</i>
<p><u>Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts</u>                      3 espèces de l'Annexe I de la DO dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 nicheuses certaines (Pie-grièche écorcheur et Tarier des prés)</li> </ul> <p>9 espèces de la Liste Rouge Régionale</p>	<p>Espèces protégées au niveau national                      Espèces inscrites à la directive « Oiseaux » (Annexe I)                      Espèces patrimoniales en Alsace</p>	Fort	<p>Les boisements sont principalement localisés au nord de l'aéroport au sein de l'aire d'étude rapprochée.</p>
<p><u>Cortège des boisements</u>                      3 espèces de l'Annexe I de la DO contacté en vol (Bondrée apivore, Pic noir et Milan noir)</p>	<p>Espèces protégées au niveau national                      Espèces inscrites à la directive « Oiseaux » (Annexe I)</p>	Faible	<p>Absence d'espèce nicheuse patrimoniale nicheur probable et/ou certain.</p>
<b>Chiroptères</b>			
<p>Grand Murin <i>Myotis myotis</i></p>	<p>Espèce protégée au niveau national                      Espèce inscrite à la directive « Habitat » (Annexe II)                      Espèce patrimoniale en Alsace</p>	Moyen	<p>Zones de chasse et de transit au niveau des milieux ouverts.                      Les boisements constituent des zones de chasse et de gîtes potentiels pour ce groupe.</p>
<p>Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i></p>	<p>Espèce protégée au niveau national                      Espèce patrimoniale en Alsace</p>		
<p>Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i></p>	<p>Espèce protégée au niveau national                      Espèce patrimoniale en Alsace</p>		
<p>Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i></p>	<p>Espèce protégée au niveau national                      Espèce patrimoniale en Alsace</p>		
<p>Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i></p>	<p>Espèce protégée au niveau national                      Espèce patrimoniale en Alsace</p>		
<p>Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i></p>	<p>Espèce protégée au niveau national                      Espèce patrimoniale en Alsace</p>		
<p>Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus Kuhlii</i></p>	<p>Espèce protégée au niveau national                      Espèce patrimoniale en Alsace</p>		



Enjeux du patrimoine naturel pour le projet			
Espèces	Contraintes écologiques et réglementaires sur l'aire d'étude	Enjeux	Commentaires
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Espèce protégée au niveau national		
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Espèce protégée au niveau national		
<b>Autres mammifères</b>			
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Espèce protégée nationalement Statut de préoccupation mineur en Alsace	Faible	Présence d'habitats favorables à cette espèce Pas d'individu observé
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Espèce protégée nationalement	Faible	Présence d'habitats favorables à cette espèce Pas d'individu observé
<b>Continuité écologique</b>			
<u>Au niveau régional</u> -	Politique de 'Trame verte et Bleue' régionale	Faible	Pas de réservoir de biodiversité, ni de corridor écologique identifié au niveau de l'aire d'étude éloignée. Plusieurs infrastructures linéaires de transport qui font obstacles à la libre circulation des espèces. Fragmentation des espaces / Forte pression anthropique
<u>Au niveau local</u> 6 espèces d'amphibiens qui passent au moins une phase de leur développement et/ou de leur cycle annuel sur l'aire d'étude		Fort	L'exploitation de gravières a permis la création de milieux pionniers favorables aux amphibiens. L'aire d'étude permet aux amphibiens d'accomplir la globalité de leur cycle annuel (zone boisée pour l'hivernage/point d'eau pour la reproduction).
<b>Schéma de Cohérence Territorial</b>			
Cantons de Huningue Sierentz	Document d'urbanisme et de planification, pour répondre aux besoins à long terme de la population	Fort	L'ambition du SCOT des cantons de Huningue et de Sierentz est de valoriser la place du territoire dans les réflexions régionales et transfrontalières et de participer aux grands projets structurants. Le PADD souligne l'ambition de développer les infrastructures de déplacements (axe 1) tout en préservant le fonctionnement écologique du territoire (axe 3). Les orientations du DOG se déclinent dans l'accompagnement d'un développement économique ambitieux, l'amélioration des structures de déplacement et des conditions de mobilité ainsi que des ressources et espaces à protéger et à valoriser pour un territoire durable.



### Légende

- Périmètre de l'aéroport
- ▭ Aire d'étude rapprochée
- Future ligne SNCF
- Synthèse des :
- ▭ Amphibiens
- ▭ Reptiles
- ▭ Chiroptères
- ▭ Oiseaux
- ▭ Milieux naturels



© EuroAirport - Tous droits réservés - Sources : Bing Aerial - Cartographie : Biotope, 2017

## IX. Bibliographie

---

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F., 2003. - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg, Parthénope Collection, Biotope, Mèze, 480 p.

BAUR B., BAUR H., ROESTI C., THOERENS P., 2006 - Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.

BELLMAN H., LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Delachaux et Niestlé, Paris, 383 p.

COLLECTIF, 2009 - La liste rouge des espèces menacées en France. Mammifères de France métropolitaine. MNHN, UICN, SFPEM & ONCFS.

COMMISSION EUROPEENNE, 1999 - Manuel d'interprétation des habitats. EUR15/2. 132p.

DUQUET M. et MAURIN H., 1992 - Inventaire de la faune de France. Muséum National d'Histoire Naturelle et Nathan Éditeur, 415 p.

EUROFINS ENVIRONNEMENT, 2012 - Les préleveurs indépendants d'Alsace.

EUROFINS ENVIRONNEMENT, 2013 - Les préleveurs indépendants d'Alsace.

FIERS V., GAUVRIT B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MAURIN H. & COLL., 1997 - Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, vol. 24. Paris, Service du patrimoine naturel/IEGB/MNHN, Réserves naturelles de France, Ministère de l'Environnement, 225 p.

GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006 - Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.

LAFRANCHIS T., 2004 - Butterflies of Europe. DIATHEO, Paris, 351 p.

LESCURE J., MASSARY DE J.-C. (coords), 2012 - Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze, Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, MAURIN H. (coords.), 1995 - Livre Rouge. Inventaire de la Faune menacée en France. Editions Nathan. 176 p.

NAULLEAU G., C.N.R.S., 1987 - Les Serpents de France. Revue Française d'Aquariologie, extrait 11e année, 1984, fasc.3 et 4, 2e édition, 56p.

NAULLEAU G., C.N.R.S., 1990 - Les Amphibiens de France. Revue Française d'Aquariologie, extrait 17e année, 1990, fasc.3 et 4, 63p.

SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 1989 - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. SHF, Paris (France), 191p.

THIRIET J., VACHER J.-P. (coord.), 2010 - Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Alsace. BUFO, Colmar/Strasbourg, 273 p.

TOLMAN T., LEWINGTON R., 1999 - Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.

TOMLINSON M.L. & M.R. PERROW, 2003 - Ecology of the Bullhead. Conserving Natura 2000 Rivers



Ecology Series No. 4. English Nature, 16 p.

VACHER J.-P., GENIEZ M. (coords), 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 554p.



# X. Annexes

---

Annexe 1. Ordre de service : Suspension du délai d'exécution de la tranche conditionnelle .....	137
Annexe 2. Consultations - Relevés de décisions/d'informations .....	138
Annexe 3. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats .....	139
Annexe 4. Liste des espèces floristiques inventoriées (2013 & 2017) .....	179
Annexe 5. Liste des espèces d'insectes inventoriés (Comparatifs des observations 2013 et 2017)	186
Annexe 6. Fiches espèce .....	191
Annexe 7. Détail des activités des chiroptères au cours de différentes nuits de suivis .....	198

**Annexe 1. Ordre de service : Suspension du délai d'exécution de la tranche conditionnelle**

INVENTAIRE INITIAL FAUNE-FLORE-HABITAT

**ORDRE DE SERVICE N°002**

à l'Entreprise Biotope Nord Est 2 bis rue Charles Oudille 54600 Villers les Nancy du marché cité ci-dessus

**Objet : Suspension du délai d'exécution de la tranche conditionnelle**

Au vu du retard pris dans le déclenchement des études d'avant-projet sommaire du raccordement ferroviaire dont dépend la réalisation de la tranche conditionnelle du marché inventaire initial Faune-Flore-Habitat, le présent ordre de service suspend le délai d'exécution de la tranche conditionnelle du marché jusqu'à nouvel ordre de service.

**Incidence financière :**  
Sans incidence

**Incidence sur les délais :**  
Suspension du délai

Le présent ordre de service certifié conforme à la minute inscrite au registre sous le numéro 2 est :

- notifié par pli recommandé avec accusé de réception \*

Établi le 29 avril 2014

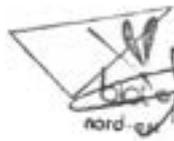
Service développement et Aménagements durables

Signé le **09 MAI 2014**  
La Personne en Charge du Marché (ou son représentant)  
Alexandre de Bille - Mulhousien  
Vincent DEMACHELLE  
Directeur Adjoint

**NOTIFICATION DE L'ORDRE DE SERVICE**

Reçu notification de l'OS le 14.05.2014

Le titulaire / Le mandataire du groupement  
(cachet et signature de l'entrepreneur)

  
2 bis, rue Charles Oudille  
54 600 Villers les Nancy  
Tél : 03 83 29 25 42  
Fax : 03 83 27 13 61  
www.biotope.fr  
Siret : 390 613 610 00117

## Annexe 2. Consultations - Relevés de décisions/d'informations

Organisme : Association pour la Relance Agronomique en Alsace	Interlocuteur : Mme SAUTER
Date de consultation : 03/05/2013	Moyen : entretien téléphonique
Principales informations récoltées :	Informations générales sur les sources de données concernant les sols et l'occupation des sols.
Documents transmis :	<p>Guide des sols de la plaine sud Alsace (s'adresser à la région Alsace, Mme Lucienne Gartner 03.88.15.68.67 ou Lucienne.GARTNER@region-alsace.eu) - zonage des sols au 100 000 et approche agronomique</p> <p>Zones potentiellement humides (<a href="http://www.alsace.developpement-durable.gouv.fr/etude-des-zones-potentiellement-a416.html">http://www.alsace.developpement-durable.gouv.fr/etude-des-zones-potentiellement-a416.html</a> ) établies à partir des données sols au 1/100 000</p> <p>Zones à dominantes humides BD ZDH (<a href="http://www.cigalsace.org/projet_zdh">http://www.cigalsace.org/projet_zdh</a> )</p> <p>Occupation du sol : BD OCS (<a href="http://www.cigalsace.org/projet-bdocs">http://www.cigalsace.org/projet-bdocs</a> )</p> <p>Éléments plus généraux sur le site du profil environnemental d'Alsace : <a href="http://www.per.alsace.developpement-durable.gouv.fr/accueil">http://www.per.alsace.developpement-durable.gouv.fr/accueil</a></p>

### **Annexe 3. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats**

## **I. Habitats naturels et flore**

---

### **I.1 Inventaire de la Flore et des végétations**

---

L'expertise de terrain a eu pour but de cartographier les habitats et de rechercher les espèces présentant une valeur patrimoniale. Plusieurs relevés phytocoenotiques (= liste d'espèces végétales) ont été réalisés par milieu cartographié complétés par des relevés phytosociologiques pour les habitats stabilisés (prairies de fauche, chênaie...)

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieu et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur d'un habitat naturel et permet donc de l'identifier. Une reconnaissance floristique des espèces du groupement de végétation homogène a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la typologie phytosociologique préétablie.

Ce rattachement a été réalisé sur la base des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement végétal.

Pour les habitats anthropiques, la nomenclature utilisée est celle de Corine Biotopes, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat décrit.

Les référentiels utilisés sont ceux validés et publiés au démarrage de l'étude. Le document de référence est le Prodrôme des Végétations de France. Toutefois, pour certaines classes de végétation concernées par le site d'étude, nous faisons référence aux mises à jour publiées dans le Journal de botanique de la Société botanique de France, et correspondant à une démarche de déclinaison du prodrôme au niveau association.

Nous utilisons les typologies et référentiels les plus à jour au lancement de la mission listés au CCTP.

Les habitats ont été identifiés sur le terrain selon la **méthode phytosociologique sigmatiste** (J. Braun-Blanquet, 1964 ; J. Braun-Blanquet, 1968 ; M. Guinochet, 1973). Les formations artificialisées ne possédant pas de correspondance phytosociologique ont été désignées selon la **typologie Corine Biotopes** (M. Bissardon et L. Guibal, 1997). Les **espèces végétales** relevées sont nommées d'après le dernier référentiel floristique TAXREF v6.0 (MNHN 2013). Les correspondances avec la typologie Corine biotopes et la typologie EUNIS pour tous les habitats, ainsi que la typologie Natura 2000 version Eur15/2 (C. Romao, 1996) pour les habitats d'intérêt communautaire sont précisées par leur code.

**L'ensemble de la zone d'étude rapprochée a été prospectée**, sauf cas exceptionnels (inaccessibilité, dangerosité, etc.) pour lesquels les raisons sont indiquées dans le paragraphe suivant « Difficultés rencontrées ».

Les relevés ont été effectués principalement en mai/juin et permettent d'analyser l'ensemble des habitats et de la flore en présence.

Sur le terrain, **la recherche a été active**, en particulier sur les secteurs les plus riches et diversifiés tant au niveau des habitats et de la flore et toute observation d'espèces végétales invasives a également été notée.

Chaque habitat correspond à un polygone. L'individualisation de chaque habitat élémentaire est toujours recherchée. Cependant, dans de nombreux cas, certaines formations sont constituées de la juxtaposition d'habitats non individualisables (friches, ronciers, fourrés arbustifs..); des mosaïques d'habitats sont alors délimitées.

## I.2 Difficultés rencontrées

---

Toute la partie Est du site est constituée de gravières sèches ou en eau dont une majeure partie sont encore en activité. Ainsi la grande gravière située au Nord-Est est entièrement close. Si les formations boisées localisées sur son pourtour ont pu être cartographiées, la zone centrale (zone des bâtiments, des machines et zones de dépôt des matériaux), ainsi que la gravière en eau n'ont pu être prospectés.

D'autres gravières sont actuellement en voie de comblement, la cartographie réalisée à partir de la phase de terrain, peut donc différer de l'état des lieux actuel.

Plusieurs zones actuellement en chantier n'ont pu également être cartographiées et notamment les périphéries des zones urbanisées.

Enfin, quelques secteurs localisés en bordure des pistes de l'aéroport (zone de servitude totale) n'ont également pas été cartographiées.

## II. Identification des zones humides

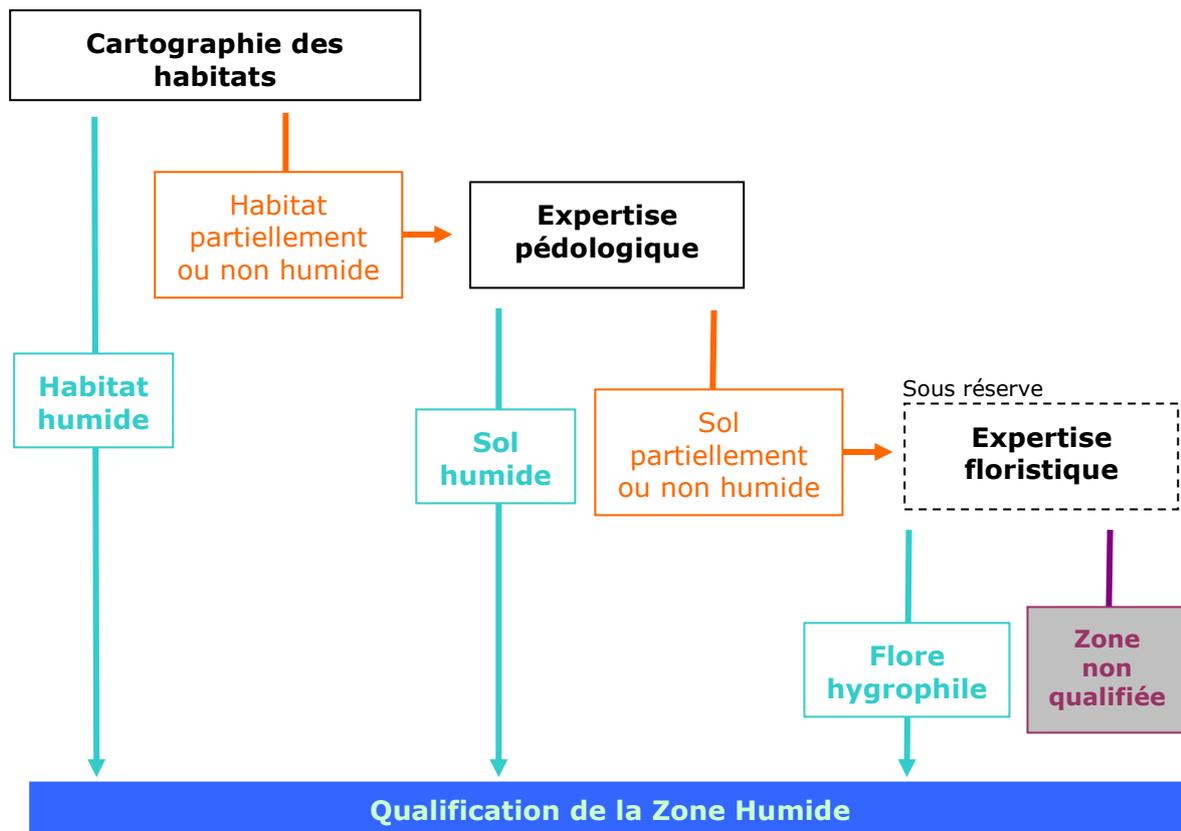
---

L'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008 impose des méthodologies de terrain très précises basées sur des critères de sol ou de flore ou d'habitats.

Afin d'allier rapidité et efficacité, la stratégie de délimitation que nous proposons hiérarchise les critères de définition des zones humides cités précédemment en fonction de leur accessibilité.

Nous priorisons la réalisation d'une cartographie de végétation qui permet de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces. Elle permettra de différencier les habitats dits « humides » des habitats « partiellement humides » (pro parte) ou « non humides ».

L'identification et la caractérisation des zones humides nécessitent la réalisation d'un examen pédologique (nombreux carottages à intervalles réguliers) dans les habitats « partiellement humides » (pro parte) ou « non humides ».



## II.1 Critère « habitat »

L'examen des habitats naturels doit être réalisé à une période où les espèces sont à des stades de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces étant à privilégier.

L'ensemble des prospections a été fait selon la nomenclature phytosociologique du prodrome des végétations de France et la liste des habitats caractéristiques des zones humides.

Dans le cadre de cette présente étude, visant à réaliser la cartographie des zones humides, le degré de précision des différentes unités phytosociologiques est lié à la liste des habitats de l'arrêté de 2008 (Cf. Habitats humides selon la nomenclature Prodrome des végétations de France).

Ainsi, seul le niveau de l'alliance a été retenu lorsque celle-ci ne comporte que des habitats humides au titre de l'arrêté 2008.

Tableau 48. Grande entités et alliances phytosociologiques (Source Biotope)

<i>Grande entité</i>	<i>Type d'habitat</i>	<i>Classe phytosociologique</i>	<i>Alliance phytosociologique</i>
Forêts	Chênaies acidophiles	Querco-Fagetea	Molinio-Quercion
	Aulnaie/frênaies / ormaies alluviales		Alnion incanae
	Aulnaies/saulaies marécageuses	Alnetea	Alnion glutinosae Salicion cinerae
	Saulaies riveraines	Salicetea	Salicion triandrae Salicion albae
Fruticées et groupements arbustifs	Fruticées humides	Crataego-Prunetea	Salici-Rhamnion
Prairies	Prairies humides eutrophes	Agrostietea	Bromion racemosi Alopecurion pratensis Mentho-Juncion Potentillon anserinae Oenanthion fistulosae
	Prairies humides oligomesotrophes	Molinio-Juncetea	Calthion Juncion Molinion
Pelouses	Pelouses acidophiles	Nardetea sctictae	Nardo-Juncion squarrosi
Roselières hautes et basses Cariçaies, Mégaphorbiaies et ourlets	Roselières hautes et Cariçaies	Phragmiti-Magnocaricetea	Phragmition Oenanthion aquatica Phalaridion Magnocaricion Caricion gracilis
	Mégaphorbiaies	Filipendulo-Convolvuletea	Convolvulion Thalictro-Filipendulion
	Ourlets	Galio-Urticetea	Impatienti-Stachyon
	Roselières basses	Glycerio-Nasturtietea	Glycerio-Sparganion Apion
Bas-marais et tourbeaux	Bas-marais et tourbeaux	Scheuchzerio-Caricetea fuscae	Caricion lasiocarpae Caricion fuscae Hydrocotylo-Schoenion
Formations d'exondation des berges et formations des sources	Végétation riches en annuelles	Isoeto-Juncetea	Elatino-Eleocharition Nanocyperion
	Végétation vivaces	Littoreletea	Elodo-Sparganion Eleocharition
	Végétation secondaire riches en annuelles	Bidentetea	Bidention
	Végétation des sources	Montio-Cardaminetea	Caricion remotae

Le niveau de la sous alliance a été retenu lorsque celle-ci ne comporte que des habitats humides au titre de l'arrêté 2008.

Tableau 49. Grande entités et sous-alliances phytosociologiques (Source Biotope)			
Grande entité	Type d'habitat	Classe phytosociologique	Sous-alliance phytosociologique
Prairies sèches à fraîches	Prairies fraîches de fauche	Arrhenatheretea	Colchico-Arrhenatherenion
	Prairies fraîches pâturées		Cardamino-Cynosurenion
Landes	Landes non maritimes humides	Calluno-Ulicetea	Ulici-Ericenion ciliaris

Il est à signaler qu'aujourd'hui, les prairies fraîches pâturées eutrophes relèvent de l'alliance du *Potentillion anserinae* (et non plus de la sous-alliance du *Cardamino-Cynosurenion*), intégrée à la classe des prairies humides et engorgées de la classe des *Agrostietea stoloniferae*.

Il est important également de noter que dans le cas d'une mosaïque d'habitats, l'ordre des intitulés présente l'importance de chaque habitat sur la parcelle concernée, l'habitat dominant étant le premier cité.



Mosaïque d'habitats humides à grandes herbes © BIOTOPE

#### - Cas des végétations aquatiques classées Pro Parte ou non mentionnées dans l'arrêté 2008

Les communautés strictement aquatiques ont un statut particulier dans l'arrêté. Il en est ainsi des communautés flottantes librement à la surface de l'eau de la classe des Lemnetea (communautés de lentilles d'eau pour partie) qui ne sont pas mentionnées dans l'arrêté, des communautés aquatiques enracinées de la classe des Potametea (communautés à Potamots, Nénuphars....) qui sont soit non mentionnés, soit inscrits comme Pro Parte, et des communautés d'algues aquatiques de la classe des Charetea et des Communautés des gouilles et chenaux tourbeux de la classe des Utricularietea qui sont inscrits en Pro Parte.

Dans un souci de simplification de l'étude, nous avons considérés ces 4 classes comme habitats humides. En effet, dans le cadre de l'arrêté, lorsqu'un habitat ne permet pas de justifier du caractère humide de la zone, une étude pédologique complémentaire doit être effectuée, ce qui aurait été peu discriminant dans les mares, étangs ou chenaux.

Sur le site de l'étude, les types de communautés végétales aquatiques de quelques étangs et de mares n'ont pas été précisément identifiés. Dans ces quelques cas particuliers, l'intitulé de l'habitat sera simplement « Etang » et sera qualifié d'humide au même titre que les habitats de végétations aquatiques.

#### - Les habitats anthropiques

Dans la majorité des cas, les habitats issus des travaux d'aménagement, des travaux agricoles ou de plantation ne permettent pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée. La méthode a alors consisté à relever les espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté de 2008.

Cependant, la circulaire relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement. Elle précise :

« La phase de terrain n'a pas pour objectif de faire un inventaire complet des sols ou de la végétation mais d'identifier l'existence d'une zone humide et plus particulièrement les points d'appui sur la base desquels sera ensuite établi le contour de la zone humide. »

« L'examen des sols, comme de la végétation doit donc porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. En chaque point, la vérification de l'un des critères relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone. »

Si cela ne pose que peu de problèmes pour les habitats de friche (Classe des Artemisietea et des Sisymbrietea), les zones hyperpiétinées (classe des Polygono-Poetea) et les plantations ligneuses, cela se révélait plus aléatoire concernant les parcelles cultivées, puisque ne possédant pas (par défaut) d'espèces végétales spontanées. Dans ce dernier cas, et en périphérie des zones supposées humides ou non humides, une recherche systématique des adventives et des messicoles (classe des Stellarietea mediae) a pu permettre, dans un bon nombre de cas, de lever le doute.

Enfin, certaines zones ne présentant aucune espèces spontanées (Terrain de sport, de loisirs, jardins, parcs, espaces verts, cultures sans adventives, bâti...) n'ont pu être déterminées comme humides ou non. Sur ces secteurs et pour le cas où cela se justifiait, une étude pédologique a été réalisée.

#### - Méthode de terrain et de cartographie

La cartographie de la végétation est utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est alors établie sur la base du contour des habitats considérés comme habitats caractéristiques de zones humides (Habitats H : Habitats humides selon la nomenclature Prodrome des végétations de France).

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieu et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur d'un habitat naturel et permet donc de l'identifier. Une reconnaissance floristique des espèces du groupement de végétation homogène a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la typologie phytosociologique préétablie.

Ce rattachement a été réalisé sur la base des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement végétal.

Cependant, l'objectif est bien d'établir in fine la carte des zones humides et non humides du secteur étudié. Même si la phytosociologie est la méthode utilisée, elle ne peut être une finalité dans ce cas particulier. Ainsi, la cartographie rend compte de la succession et de la juxtaposition des entités humides ou non humides et non des différentes unités phytosociologiques sensu stricto.

Les habitats de faible étendu ou marginaux ont été intégrés dans les habitats dominants. Pour conserver une bonne lisibilité de la carte, la restitution cartographique regroupe donc des entités d'habitats de fonctionnement écologique global identique.

Pour la cartographie finale, chaque habitats ou groupe d'habitats est nommé et codé selon la nomenclature CORINE Biotope. Cependant, CORINE Biotope étant largement antérieure au Prodrome des végétations de France, la correspondance n'est pas toujours possible.

Dans plusieurs cas et afin de ne pas multiplier inutilement les prospections pédologiques dans des habitats classés pro parte dans la nomenclature CORINE Biotope, mais pouvant être rattachés à des habitats humides selon la nomenclature du prodrome des végétations de France, nous sommes allés au-delà de l'arrêté de 2008.

## II.2 Critère « sol » : prélèvements pédologiques

---

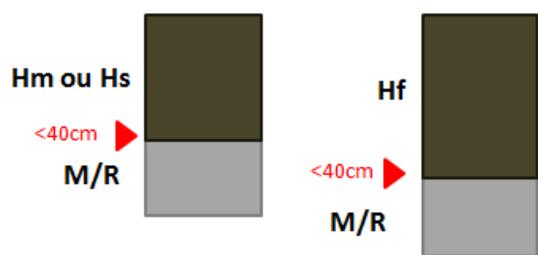
### II.2.1 Méthodologie et types de sols

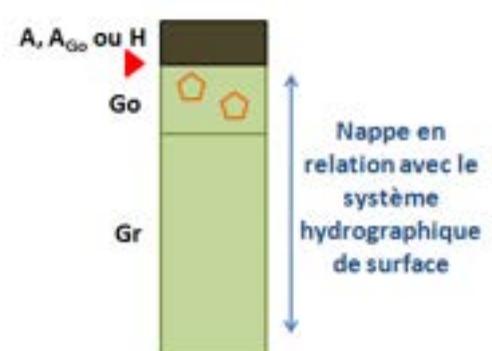
L'annexe 1 de l'arrêté du 01 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 présente les méthodes de terrain pour la délimitation des zones humides selon des critères pédologiques ainsi que la liste des sols caractéristiques des zones humides.

Cette méthode d'inventaire a été appliquée sur les habitats « pro parte » déterminés précédemment selon la cartographie des habitats. Toutefois, ces sondages n'ont pas été systématiques mais ils ont concernés les parcelles dont la position topographique laissait présumer de la présence d'une zone humide dégradée sans végétation caractéristique. Les sondages pédologiques ont été réalisés à l'aide d'une tarière manuelle. L'examen des sols a porté prioritairement sur des points situés de part et d'autre de la frontière de l'aire d'étude, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. **Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points varient selon la taille et l'hétérogénéité du site**, avec un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel. Les relevés ont été effectués jusqu'à 120cm dans la mesure du possible. Seuls certains prélèvements dont le caractère humide était avéré dans les 80 premiers centimètres n'ont pas subi de carottage plus profond. Selon l'arrêté du 01 octobre 2009, les sols des zones humides se répartissent en 3 grandes catégories : (cf. annexe 1 de la circulaire du 1er octobre 2009)

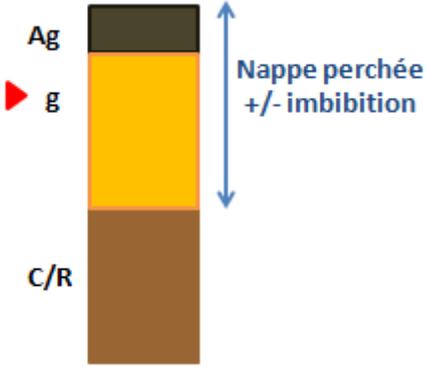
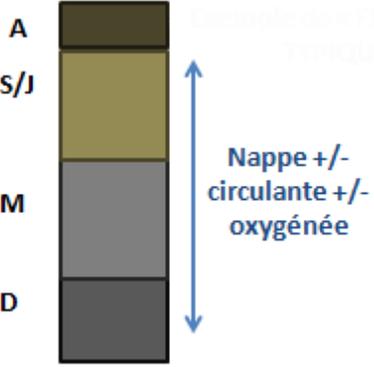
1. **Les histosols.** Ils sont gorgés d'eau en permanence ce qui provoque l'accumulation de matière organiques peu ou pas décomposées. Ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié.
2. **Les réductisols.** Ils sont gorgés d'eau de façon permanente mais à faible profondeur (traites réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI (c et d) du GEPPA.
3. **Les autres sols.** Ils sont caractérisés par :
  - Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres du sol et se prolongeant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V (a, b, c et d) du GEPPA.
  - Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres s'intensifiant plus en profondeur et des traits réductiques entre 80 et 120 centimètres. Ces sols correspondent à la classe IVd du GEPPA.

Signification des lettres de tous les horizons p31

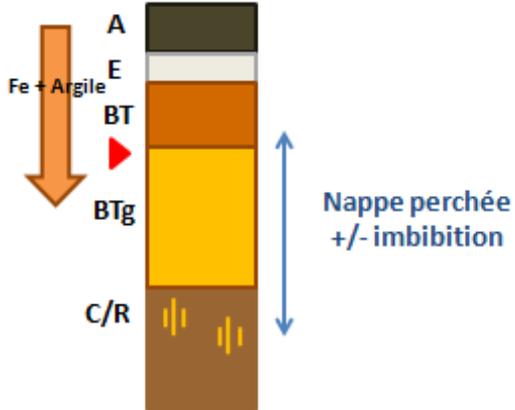
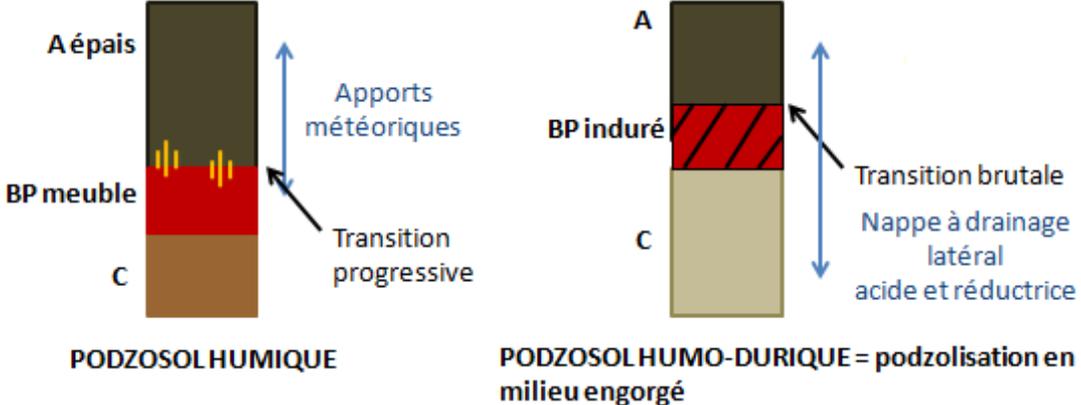
1. Histosols (H)	1.1 Histosols leptiques	Histosol très peu épais (10-40cm), en équilibre avec les conditions climatiques et topographiques.		 <p>Sondage pédologique présentant un histosol. Photo prise sur site PA-REGELE - BIOTOPE - 2011</p>																
	1.2 Histosols épais (fibriques, mésiques, sapriques et composites)	Histosol très épais (plus de 40cm d'épaisseur) qui n'est pas totalement en équilibre avec les conditions climatiques et topographiques en profondeur.	<p>« H »</p>  <p>Tableau récapitulatif des HISTOSOLS épais :</p> <table border="1" data-bbox="1232 590 1769 766"> <thead> <tr> <th>épaisseur</th> <th>HISTOSOL FIBRIQUE</th> <th>HISTOSOL MÉSIQUE</th> <th>HISTOSOL SAPRIQUE</th> <th>HISTOSOL COMPOSITE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hf</td> <td>&gt;60cm</td> <td>&lt;25cm</td> <td>Non spécifiée</td> <td rowspan="3">Pas de dominance particulière</td> </tr> <tr> <td>Hm</td> <td>&lt;25cm</td> <td>&gt;40cm</td> <td>Non spécifiée</td> </tr> <tr> <td>Hs</td> <td>&lt;12cm</td> <td>&lt;12cm</td> <td>&gt;40cm</td> </tr> </tbody> </table>		épaisseur	HISTOSOL FIBRIQUE	HISTOSOL MÉSIQUE	HISTOSOL SAPRIQUE	HISTOSOL COMPOSITE	Hf	>60cm	<25cm	Non spécifiée	Pas de dominance particulière	Hm	<25cm	>40cm	Non spécifiée	Hs	<12cm
épaisseur	HISTOSOL FIBRIQUE	HISTOSOL MÉSIQUE	HISTOSOL SAPRIQUE	HISTOSOL COMPOSITE																
Hf	>60cm	<25cm	Non spécifiée	Pas de dominance particulière																
Hm	<25cm	>40cm	Non spécifiée																	
Hs	<12cm	<12cm	>40cm																	

2. Réductisols	2.1 Réductisols typiques	Saturation permanente avant 50cm de profondeur, remontant saisonnièrement dans le solum : fluctuation d'une nappe profonde permanente.		 <p>Sondage pédologique présentant un réductisol. Photo prise sur site PA-REGELE - BIOTOPE - 2011</p>

2. Réductisols	2.2 Réductisols stagniques :	Saturation prolongée de surface par une nappe perchée ou par l'imbibition capillaire à partir d'eau libre de surface affectant jusqu'à l'horizon A.	
	2.3 Réductisols dupliques :	Saturation prolongée par 2 niveaux de saturation distincts : présence de 2 nappes superposées (nappe profonde permanente et nappe perchée +/- temporaire).	

<p>3. Autres sols :</p>	<p>3.1 Rédoxisols :</p>	<p>Saturation liée à la présence d'une nappe perchée +/- temporaire alimentée par les pluies et/ou les apports latéraux. Peu fréquent.</p>		 <p>Sondage pédologique présentant des traits rédoxiques (traces orangées). Photo prise sur site PA-REGELE - BIOTOPE - 2011</p>
<p>3. Autres sols :</p>	<p>3.2 Fluvisols - Rédoxisols :</p>	<p>Sol épais peu évolué situé en position basse des vallées et dans les lits majeurs des rivières actuelles développées dans des alluvions récents. Il y a présence systématique d'une nappe alluviale permanente ou temporaire.</p>		

	<p><b>3.3 Thalassosols - Rédoxisols :</b></p>	<p>Solum épais, peu différenciés, situés à des altitudes voisines de celles de la mer dans les plaines littorales des côtes basses. Ils subissent tous l'influence d'une nappe +/- salée.</p>	
	<p><b>3.4 Planosols Typiques :</b></p>	<p>Solum épais montrant une morphologie différenciée liée à un fonctionnement hydrique particulier avec des horizons supérieurs perméables saisonnièrement le siège d'excès d'eau, et un horizon profond à perméabilité faible appelé « plancher ».</p>	
<p><b>3. Autres sols :</b></p>	<p><b>3.5 Luvisols Dégradés- Rédoxisols</b></p>	<p>Solum épais montrant une nette différenciation morphologique du fait de processus de migrations verticales d'argile et de fer.</p> <p>Pour appartenir au rattachement double, il doit y avoir saturation temporaire +/- profonde apparaissant à moins de 50 cm, généralement liée à une nappe perchée.</p> <p>La présence d'horizon « -g » est incluse dans la définition de la référence des LUVISOLS DEGRADEDES</p>	

	<p><b>3.6 Luvisols Dégradés-Rédoxisols</b></p>	<p>Solum épais montrant une nette différenciation morphologique du fait de processus de migrations verticales d'argile et de fer.</p> <p>Pour appartenir au rattachement double, il doit y avoir saturation temporaire +/- profonde apparaissant à moins de 50 cm, généralement liée à une nappe perchée.</p>	
	<p><b>3.7 Sols Salsodiques</b></p>	<p>Solum essentiellement caractérisé par la forte présence de sel et/ou de sodium présentant des caractères morphologiques, des comportements physico-chimiques et hydriques particuliers.</p>	
	<p><b>3.8 Pélosols-Rédoxisols</b></p>	<p>Sols peu évolués, formés sur minéraux très argileux. Hydromorphie temporaire et qui donne lieu qu'à des processus de réduction très limités (Duchaufour, 1977).</p>	
	<p><b>3.9 Colluviosols-Rédoxisols</b></p>	<p>Profil homogène et dépourvu d'horizons, constitué d'un mélange de matériaux fins et grossiers (Duchaufour, 1977).</p>	
	<p><b>3.10 Fluviosols</b></p>	<p>Sol sur alluvions fluviales; profils à horizon de type J ou A sur une roche meuble à base de limons et de graviers (M).</p>	
<p>3. Autres sols :</p>	<p><b>3.11 Podzosols humiques et podzosols humoduriques</b></p>	<p>Les PODZOSOLS sont des sols qui présentent :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. une forte altération minérale en surface induite par des molécules organiques acides et complexantes</li> <li>2. une migration/accumulation du fer et de l'aluminium en profondeur liés à la matière organique.</li> </ol>	

Schémas source ONEMA 2010

**Signification des lettres de tous les horizons** : (cf. *Pédologie par Duchaufour, 1977*)

Les horizons en lettres majuscules sont les horizons principaux, ceux en minuscules sont des subdivisions et les indices numériques désignent les variations quantitatives d'un composant.

- A : horizon de surface, contenant de la matière organique ; souvent appauvri en éléments fins ou fer par lessivage.
- (B) : B « structural » ou d'altération
- B : horizon enrichi par illuviation en éléments fins ou amorphes : argile...
- C : matériau originel au dépend duquel sont formés A et (B) ou B
- G : horizon de couleur gris verdâtre, riche en fer ferreux, à taches de rouille.
- R : roche dure sous-jacente
- E : horizon éluvial lessivé en argile.
- S : ce sont des horizons typiques des sols; ils sont formés par l'altération des minéraux primaires (hydrolyses, oxydation, décarbonatation...) qui libèrent notamment des argiles et des oxy-hydroxydes de fer.
- J : Ce sont des horizons peu différenciés mais différents de la roche mère : la structure pédologique existe mais elle est peu évoluée parce que la formation est récente ou que les facteurs de la pédogénèse sont peu efficaces ou bloqués (climat trop sec, trop froid...) Ils contiennent peu ou pas de matière organique.
- BP : horizon formé par des produits amorphes à base de matière organique et d'aluminium, avec éventuellement du fer. Sa couleur est orangée à rouge.
- BTg : horizon illuvial rédoxique
- Ea : horizon éluvial albiq ; blanc, massif et très peu perméable
- Eg : horizon éluvial rédoxique
- g : pseudogley, à hydromorphie temporaire, bariolage de tâches grises.
- Go : gley oxydé à tâches et à concrétions
- Gr : gley réduit, gris verdâtre à fer ferreux dominant
- Hf : tourbe fibrique à rhizomes, et de radeaux
- Hm : tourbe mésique avec particules minérales
- Hs : tourbe saprique avec macro-restes végétaux
- SJ : horizon structural jeune d'un colluviosol rédoxique



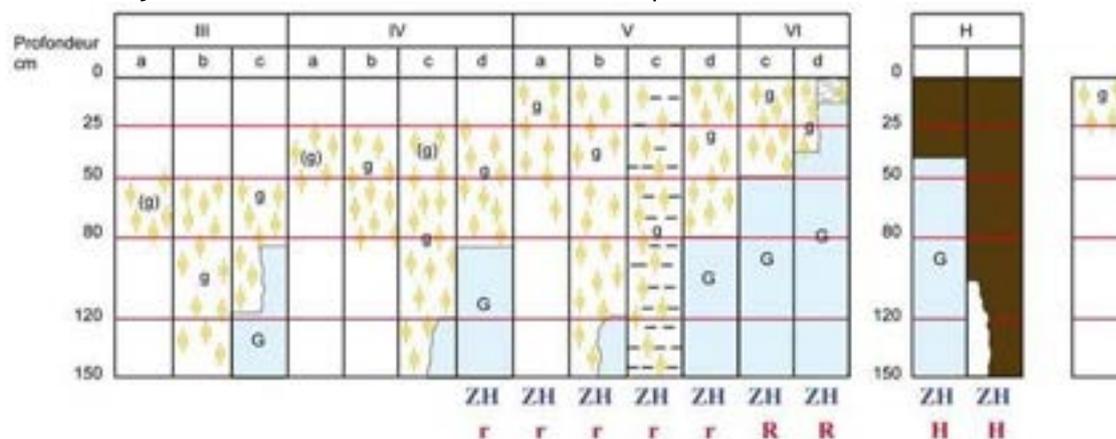
## II.2.2 Protocole de relevés de terrain

A chaque sondage réalisé sur le terrain, une fiche est remplie avec les indications sur les conditions mésologiques, ainsi que le tableau suivant présentant les profondeurs et la nature de l'hydromorphie rencontrée.

Tableau 1 : Type de rendu terrain et d'informations recensées

Date	Point GPS	Prof maxi	Traits réductiques		Traits rédoxiques		Hydromorphie	Type sol	Commentaires
			Rédox Min	Rédox Max	Réduc Min	Réduc Max			
26/07/2012	4	10	5	10	-	-	non	-	Sol très leptique, arrêt dur cailloux calcaires (CaCO <sub>3</sub> ). Texture de surface limono-sableuse ; Non Zone Humide
26/07/2012	6	120	10	120	70	120	oui	Vd	Sol rédoxique argilo-sableux puis argilo-gravilloneux en fin de profil. Mélange de Gley réduit et de Gley oxydé vers 70 cm (nappe à 90 cm), Zone Humide
26/07/2012	7	50	15	50	-	-	oui	Va	Sol rédoxique leptique, arrêt sur couche de sables et graviers. Texture argilo-sableux, Traces d'oxydo-réduction +++ et qui s'intensifient ; Zone Humide
26/07/2012	8	120	10	70	50	120	oui	Vlc	Réductisol Traces d'oxydo-réduction +++ jusque 70 cm, gley dès 30 cm, Gley oxydé entre 30 et 70 cm puis Gley réduit entre 70 et 120 cm

Ensuite, le type de sol est déterminé en fonction du schéma suivant, issu de l'Annexe IV de la circulaire de janvier 2010: « Illustration des caractéristiques des sols de zones humides. »



### Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

## II.2.3 Limites de la pédologie

### Tracé des zones humides

---

Pour délimiter géographiquement et précisément une zone humide, l'expertise pédologique est fastidieuse. Tracer un contour précis de zone humide grâce à la pédologie nécessite un nombre très important de sondages pédologiques pour atteindre l'exhaustivité.

La seule solution est de s'approcher au plus près de la limite de la zone humide, et de tracer un polygone reliant ces limites (amont/aval et bordures). Dans les cas où la zone est connectée au cours d'eau, seuls quelques points de sondages suffisent pour délimiter la zone humide, en amont de cette dernière. Lorsque la zone est déconnectée du cours d'eau (cas des zones humides en tête de bassin versant), la délimitation par la pédologie devient plus difficile et nécessite la prise en compte de facteurs topographiques et hydrologiques pour évaluer au plus près la limite réelle de la zone humide.

### Analyse du sol

---

Plusieurs cas de figure ont montré des sols aux comportements différents de ceux énoncés dans la circulaire du 18 janvier 2010 :

- la profondeur minimale réglementaire de 120 cm est parfois non atteinte, même lorsque apparaît des traces d'hydromorphie notoires,
- les fluvisols engorgés ne présentent pas forcément des traces d'hydromorphie ; cas des sols drainant oxygéné.
- les sols remaniés n'apparaissent ni dans l'arrêté du 1er octobre 2009 ni dans la circulaire 2010, même s'ils sont parfois hydromorphes,
- les classes d'hydromorphie GEPPA concernant les sols de zones humides montrent des « profils types », or, les sols ne s'organisent pas toujours de façon si structurale (anthroposol notamment).

#### **Profondeur maximale non atteinte :**

Sur de nombreux sondages pédologiques, la profondeur maximale exigée dans la circulaire du 18 janvier 2010 n'est pas atteinte (« *chaque sondage doit être si possible d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètres* »). Il existe plusieurs obstacles à l'arrêt du sondage : cailloux, racines, roche mère, obstacles anthropiques... Lorsque c'est possible, il est préférable de noter la cause de l'arrêt du sondage. Par exemple, des cailloux de gros diamètre (>5 cms) bloquent la tarière, mais il serait possible de continuer le sondage à quelques centimètres près (en « latéral »). Des cailloux infranchissables de plus petits diamètres (cailloutis <1 cm) et en nombre conséquent traduisent souvent l'altération de la roche mère donc la fin du sondage pédologique. Il arrive souvent d'arrêter un sondage pédologique car la tarière ne rentre plus dans le sol, à plusieurs profondeurs, voire même dès la surface du sol (niveau 0).

### Quelle conclusion tirer de ces sols dits « leptiques » ?

Le sol qui comporte des traces d'hydromorphie avant 25 cm est qualifié de sol de zone humide, si l'hydromorphie se poursuit et s'intensifie en profondeur. Or, si le profil s'arrête à 30 cm ? Parle-t-on de rédoxisol ? Le considère-t-on encore comme un sol de zone humide ?

Un plancher d'altérites, dans le cas d'une arène granitique par exemple, permet un stockage et une circulation de l'eau (aquifère très peu épais). Lorsque le socle est en surface ou proche de la surface, des traces d'hydromorphie peuvent apparaître sur ces quelques centimètres d'altération.

👉 Ici, le regard de l'expert est primordial, il peut par son expérience déterminer si tel ou tel sol remplit les critères d'un sol de zone humide.

### **Cas des sols drainants :**

Deux types de sols sont visés, les fluvisols et les podzosols.

- Les fluvisols sont développés dans des matériaux déposés récemment, alluvions fluviales ou lacustres. Ils occupent une position basse (lit mineur et majeur des cours d'eau), et ils sont marqués par la présence d'une nappe phréatique alluviale permanente ou temporaire. Ils sont parfois inondables en période de crue.
- Les podzosols se distinguent par la dominance du processus de podzolisation. Il s'agit d'un processus biogéochimique d'altération, suivi d'une migration de l'aluminium et du fer des horizons supérieurs vers les horizons inférieurs.



Ces sols drainants ne présentent pas forcément des engorgements, et ces engorgements quand ils ont lieu ne se traduisent pas forcément d'un point de vue morphologique (cas de la présence de nappe peu profonde circulante et très oxygénée). C'est le cas des « fluvisols développés dans des matériaux très pauvres en fer ». Cela signifie que les traces d'hydromorphie habituelles (oxydo-réduction et/ou concrétions Fe/Mn), n'apparaissent pas.

*"Dans certains contextes particuliers (fluvisols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol."*

La circulaire du 18 janvier 2010 souligne le fait que des suivis piézométriques sont nécessaires dans le cas de sols sableux drainants (profondeur du toit de la nappe et durée de l'engorgement en eau).

👉 De ce fait, même dans les cas où des relevés phytosociologiques et pédologiques classent la zone comme non-humide, la présence de substrat sableux et la proximité avec le réseau hydrographique ou une nappe oscillante légitime la mise en place de suivis piézométriques pour justifier du caractère non-humide de la zone.

### **Cas des « anthroposols » :**



Les anthroposols sont des sols fortement modifiés ou fabriqués par l'homme. Ces sols remaniés montrent des profils déstructurés, avec enfouissement des horizons de référence.

Les anthroposols sont également sujet à des tassements importants par des engins mécaniques lourds, les horizons en sont perturbés, amincis et tassés. Ce tassement provoque en plus d'une difficulté de sonder (compacité forte), une imperméabilisation de certaines couches du sol. Les horizons devenus imperméables offrent alors un plancher où l'eau peut stagner. Des traces d'hydromorphie peuvent alors apparaître.

Ces traces d'hydromorphie sont-elles d'origine anthropique ? Sont-elles fonctionnelles ou fossiles ? Peut-on classer un anthroposol en sol de zone humide ?

Il faut mettre en avant l'origine (anthropique ou non) du caractère rédoxique/réductique du sol en question. Dans le cas de zones humides nouvelles, issues du travail de l'homme, avec une végétation hygrophile et un caractère anthropique de l'hydromorphie/engorgement, les sols possèdent quelques traits d'hydromorphie mais n'appartiennent pas aux sols de zones humides.

Un débat plus délicat peut avoir lieu sur les anthroposols recouvrant des sols initialement de zone humide. Si l'anthropisation du site a plus ou moins conservé le fonctionnement hydrique initial donc la fonction de zone humide, il est ici délicat mais plus légitime d'intégrer ce sol en sol de zone humide. L'argumentaire doit ici porter sur le caractère rédoxique/réductique conservé malgré l'anthropisation. On peut par ailleurs trouver des situations où l'anthropisation a volontairement été menée pour recréer une zone humide.

☞ Dans le cas d'un anthroposol rédoxique, il est préférable de connaître l'historique du site pour classer le sol en humide. Ainsi, on ne classera pas un sol comme typique d'une zone humide dans le cas d'un site anciennement sain. *A contrario*, on pourra le classer en sol de zone humide sur un site qui aurait conservé son caractère humide d'origine.

### **Classes d'hydromorphie GEPPA :**

Le tableau des classes d'hydromorphie du Groupe d'Etudes et Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) présente plusieurs profils typiques de sols, et attribue à chacun une valeur. L'arrêté du 1er octobre 2009 prend en compte 9 de ces profils, où l'hydromorphie s'accroît du code IVd au code HII.

La valeur « IVd » est un peu particulière, c'est la seule qui classe un sol en sol de zone humide alors que l'hydromorphie apparaît au-delà de 25 cm ; par contre, elle admet obligatoirement un horizon réductique de profondeur (Go ou Gr > 80).

Les valeurs « V » sont des rédoxisols où l'hydromorphie apparaît dans les 25 premiers centimètres du sol :

- Va : la particularité est l'apparition de la roche sur un sol peu épais, la limite est ici à 80 cm (MRD > 80).
- Vb : ici, le profil est entièrement rédoxique, la réduction est profonde (Go ou GR > 120).
- Vc : le profil est toujours entièrement rédoxique, mais la nappe apparaît proche de la surface (SOM\_NAP < 25).
- Vd : ici, la réduction apparaît entre 80 et 120 cm (80 < Go ou Gr < 120).

Les valeurs « VI » présentent des réductisols :

- VIa : la réduction apparaît vers 50 cm (Go ou Gr ≥ 50)
- VIb : la réduction apparaît en surface (Go ou Gr < 50).

Les valeurs « H » présentent des histosols :

- H1 : l'horizon tourbeux débute en surface, mais mesure moins de 50 cm, et se poursuit par un horizon réductique de profondeur (0 < H < 50)
- H2 : le profil est entièrement histique (0 < H < 120).

Ce rappel sur le tableau montre qu'il n'existe que peu de profils de sols de zone humide différents. Or, la réalité prouve qu'il en existe une multitude. Bien sûr, il est préférable de ne pas trop épiloguer et de s'approcher au maximum d'un profil décrit ci-dessus. Mais parfois, les profils n'ont que peu de critères en commun avec les classes GEPPA. C'est le cas des sols peu profonds, dits leptiques, d'anthrosols ou de certains sols hydromorphes rédoxisols/réductisols, même de certains histosols.

## III. Insectes

---

Etant donnés les milieux présents, nous avons étudié les papillons diurnes et deux espèces nocturnes (Sphinx de l'Épilobe et Laineuse du prunellier), les odonates et les orthoptères. Les individus de ces espèces remarquables s'observent à des périodes différentes de l'année nécessitant de passer à plusieurs reprises sur le site.

### III.1 Les papillons de jour

---

La recherche des papillons de jour (rhopalocères) s'est faite par identification des individus à vue ou après capture et relâcher. Dans la mesure du possible nous avons identifié les chenilles que nous observerons.

Les espèces menacées et protégées ont été recherchées en priorité, principalement au niveau des milieux humides, thermophiles et des boisements. Nous avons réalisé nos prospections entre avril et septembre.

Parallèlement, les habitats naturels propices au développement des espèces remarquables ont été repérés.

Dans le cadre de cette étude nous n'avons procédé qu'à une recherche de jour des espèces hautement patrimoniales des papillons de nuits (Sphinx de l'Épilobe et surtout Laineuse du prunellier).

Les chenilles de Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*) ont été recherchées de jour en mai et en juin au niveau des bosquets de Prunellier et d'Aubépine. Ces chenilles sont facilement identifiables. Les adultes ne sont visibles que de nuit, fin septembre-début octobre à l'aide de système attractif lumineux (protocole non proposé dans le cadre de cette étude).

Les chenilles de sphinx de l'épilobe (*Proserpinus prosepina*) ont été cherchées au niveau des Epilobes et de l'Onagre.



Papillon mâle de Laineuse du prunellier posé sur un piège lumineux en Meurthe-et-Moselle et chenille en Haute-Saône

Photographies © Thomas ROUSSEL - BIOTOPE

☞ Nous avons réalisé 13 jours de prospections entre avril et septembre.

## III.2 Les Odonates

---

Les Odonates volent durant le printemps et l'été. Notre recherche s'est basée sur une identification des habitats naturels propices au développement de ces espèces, sur les espèces observées mais également sur tous les indices de présence relevés (exuvies).

Notre expert a prospecté les zones humides mais aussi les milieux avoisinant. Les espèces les plus sensibles.

## IV. Amphibiens

---

Les amphibiens possèdent une répartition spatio-temporelle particulière et utilisent pour la plupart trois types de milieux au cours de l'année : zone d'hivernage (très souvent des bois), zone de reproduction (pièces d'eau de toutes sortes), zone d'estive (secteurs plus ou moins humides). Ils empruntent par ailleurs des corridors de manière assez systématique d'une année sur l'autre, l'ensemble correspondant à leur habitat. Enfin, chaque espèce suit un cycle temporel particulier.

Nous nous sommes donc attaché à inventorier à la fois les espèces et leurs habitats (différentes zones d'hivernage, reproduction, migration, etc.), afin d'évaluer la sensibilité des populations au projet.

Au-delà de l'inventaire des espèces et de leurs habitats de vie, nous avons étudié avec attention les éventuels corridors de migration situés sur le secteur.

Les prospections ont été réalisées en fin de journée et de nuit (période de forte activité). Nous avons utilisé la méthode suivante :

- Identification des couloirs de migration (pointage des zones accidentogènes si données transmises lors des consultations) ;
- Recherche des zones de pontes (zones de regroupement des individus : mares, ruisseaux, bassins, prairies humides, etc.) ;
- Ecoute des chants à quelques dizaines de mètres du site pendant quelques minutes pour l'identification des anoues ;
- Observation à la lampe pour l'identification des urodèles et anoues en bords de berges ou en surface, identification des pontes ;
- Pêche au filet pour l'identification des urodèles et anoues (états larvaires notamment).

En amont, et afin d'identifier les espèces potentiellement présentes, nous avons réalisé un passage de prospection en journée. Celle-ci a permis d'inventorier certaines des espèces présentes sur le site et d'identifier les secteurs potentiellement favorables aux amphibiens durant leur phase de migration et de reproduction.

Toutes les observations ont l'objet d'une cartographie. Chaque espèce inventoriée sur le site est décrite : écologie, statut, menaces liées au projet.

👉 Nous avons réalisé 3 passages entre avril et juin.

## V. Reptiles

---

L'ensemble des espèces est protégé (avec certaines particularités), et leur « milieu particulier » l'est également. Nous nous sommes donc attaché à inventorier à la fois les espèces et leurs habitats (zones d'insolation notamment), afin d'évaluer la sensibilité des populations au projet.

Nous avons recherché les espèces sur les zones propices à l'insolation, mais également sur des zones refuges : pierres, tas de bois, vieilles tôles, etc. Nous avons pris soin à remettre en place tous les éléments soulevés.

Toutes les observations ont l'objet d'une cartographie. Les espèces observées ont été décrites, et nous avons présenté leur sensibilité à l'aménagement.

La période optimale de prospection est celle où les individus sortent de la phase d'hivernage pour se réchauffer, s'alimenter et se reproduire.

☞ Nous avons réalisé nos prospections en même temps que celles dédiés aux amphibiens et aux insectes, lors des heures d'observation des reptiles, c'est-à-dire le matin ou en fin d'après-midi.

## VI. Oiseaux

---

En premier lieu, le diagnostic de terrain des espèces nicheuses d'intérêt communautaire ont été précisé à partir des données issues de la bibliographie et des consultations, afin, notamment, de déterminer les espèces devant prioritairement faire l'objet d'inventaires.

D'une manière générale, les prospections ont été effectuées de jour et au crépuscule, à vue (avec ou sans jumelles/longue vue) et à l'écoute (chants, cris, tambourinages des pics ...) selon différentes modalités :

### VI.1 Transects

---

Des transects (itinéraires rectilignes de prospection) ont été réalisés sur les zones potentielles d'accueil de diverses espèces après identification préalable des milieux favorables à chacune des espèces recherchées. L'ensemble des chemins et des routes accessibles ont été empruntés sur l'aire d'étude.

Cette technique permet de contacter, à vue, des espèces difficilement détectables par leurs chants ou cris et qui, généralement, sont aisément repérables lors de leurs déplacements dans leur milieu de prédilection.

Les espèces visées sont principalement les espèces forestières (pics notamment) qui nichent ou chassent en milieu boisé, mais également les espèces de milieux prairiaux, pour lesquelles un parcours de l'ensemble des habitats favorables s'avère nécessaire.

## VI.2 Points d'observation

---

Pour certaines espèces parcourant de vastes territoires (rapaces et oiseaux nocturnes des milieux agricoles), la réalisation de points fixes d'observation est nécessaire. En effet, afin de détecter leur présence sur un secteur, une pression d'observation importante s'avère nécessaire (temps d'observation variant de une à plusieurs heures, à partir de points hauts du paysage permettant de couvrir du regard des secteurs de taille importante).

Ces points fixes d'observations sont géoréférencés pour être reproductibles.



## VI.3 IPA

---

Afin d'identifier les cortèges d'espèces présents sur certains secteurs emblématiques, un maillage de points d'IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) a été mis en place. Cette méthode se présente comme un suivi scientifique, permettant notamment de dégager des tendances d'évolution des populations pour l'ensemble des espèces présentes sur le point de mesures (espèces communes notamment). Ceci permet notamment de juger de l'efficacité, dans le temps, des mesures de gestion mises en place.

La méthode des indices ponctuels d'abondance (Blondel et coll., 1970) se présente sous la forme de points d'écoute répartis au cours desquels toutes les manifestations sonores et visuelles de l'ensemble des espèces sont notées. Deux dénombrements quantitatifs ponctuels de 20 minutes sont réalisés sur chacun sur chaque points d'écoute, l'un réalisé en début de printemps pour recenser les nicheurs précoces, l'autre plus tard en saison pour les tardifs. A chaque station d'écoute est associé un relevé descriptif du milieu, effectué dans un rayon de 150-200 mètres à partir du point d'écoute (Cf. paragraphe suivant).

Chaque IPA est géo-référencé sous SIG Map Info (coordonnées GPS fournies sur fichiers Excel) et localisé. En plus des résultats obtenus, la date, l'heure, le lieu, les conditions météorologiques et l'auteur de chaque IPA seront renseignés.

Cette méthode s'avère efficace si elle s'inscrit dans une démarche de suivi sur le long terme des populations d'oiseaux (toutes espèces confondues). Elle est nettement moins efficace dans le cadre de prospections qui visent à définir la répartition et les effectifs d'espèces remarquables sur un vaste territoire. Elle limite en effet considérablement la taille des territoires prospectés, les observations se bornant à un périmètre restreint autour des points d'écoute.

### VI.3.1 Description des stations d'écoute

Les photographies suivantes montrent un aperçu des habitats présents à proximité des différents points d'écoute.

L'ordre des photographies est : Est-Nord-Ouest-Sud.

☞ Un total de 7 IPA a été réalisé dans l'emprise de l'aéroport

**Point de suivi IPA n° 1 :**

Zone de travaux en bord de piste, principalement des milieux ouverts à proximité



**Point de suivi IPA n°2**

Milieux ouverts à proximité avec quelques arbres en bords de fossés



### Point de suivi IPA n°3

Milieux ouverts à proximité des pistes avec présence d'un linéaire boisé ponctuel



**Point de suivi IPA n° 4 :**

Milieux ouverts en périphérie des pistes avec un boisement à proximité et d'un linéaire boisé en bord de route



**Point de suivi IPA n° 5 :**

Bout de piste, culture avec présence de haie.



**Point de suivi IPA n° 6**

Boisement en bords de piste et à proximité de l'autoroute



**Point de suivi IPA n° 7**

Milieux ouverts en bords de piste et à proximité du bâtiment des pompiers.

☞ Un total de 8 IPA a été réalisé dans la zone d'étude rapprochée (en dehors de l'emprise de l'aéroport)

**Point de suivi IPA n° 1 :**

Milieu agricole avec linéaires boisés à proximité d'un petit ruisseau

La photo orientée SUD n'est pas mise car une haie occupée l'espace, peu d'intérêt en termes de visuel



## Point de suivi IPA n°2

Milieu agricole avec présence d'un boisement encaissé, probablement une ancienne carrière à l'abandon.



### Point de suivi IPA n° 3

Mosaïque de culture avec un système bocager bien présent. Autoroute à proximité



Point de suivi IPA n° 4

Gravières boisées



Point de suivi IPA n° 5

Zones anthropiques en bord des bâtiments et des parkings de l'aéroport



**Point de suivi IPA n°6**

Zones périphériques avec des zones en herbes et linéaires boisés



### Point de suivi IPA n°7

Zones boisées avec ruisseaux et plans d'eau.

La photo NORD est absente car le point est en bord de haie.



**Point de suivi IPA n° 8**

Zone de prairie en bord de gravière avec linéaire boisé important



## VII. Mammifères terrestres (hors chiroptères)

---

L'objectif de l'étude vise à réaliser un état des lieux des espèces de mammifères présentes sur le périmètre d'étude.

Les principales espèces visées sont :

- les mammifères inféodés aux zones boisées et milieux périphériques (mustélidés, grands mammifères, Ecureuil, etc.),
- les mammifères inféodés au milieu agricole et leurs abords (Lièvre d'Europe, Lapin de garenne, etc.).

L'expertise mammalogique s'est déroulée selon les modalités suivantes :

- Recueil d'informations disponibles auprès de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage et du service Prévention Péril Animalier de l'aéroport. Cette enquête avait pour objectif d'identifier les populations de faune effarouchées, la localisation des passages sous clôture, les données de collisions, etc. ;
- Prospections permettant d'apporter les informations relatives aux petits et grands mammifères terrestres (recherche d'indices de présence, observation visuelle, etc.).

Pour les mammifères une attention particulière est portée aux territoires suivants :

- Massifs forestiers et autres boisements directement impactés par les futurs travaux et donc soumis à un morcellement très important de l'habitat ;
- Milieu cultivé environnant, le cortège des mammifères de milieux ouverts pouvant être impacté.

### VII.1 Investigations de terrain

---

#### Réalisation de l'inventaire

---

Les prospections ont été effectuées à pied et par observation directe : ils ont de préférence été effectués le matin et le soir (jusqu'à 30 min avant et après le lever du soleil) afin d'augmenter les chances de contacter les animaux visuellement. Une part des prospections a aussi été effectuée en pleine journée, le but étant de concentrer l'attention sur la recherche d'indices de présence (traces, laissés, restes de repas, etc.).

## Relevés de terrain sur les transects

---

Les éléments suivants ont été recueillis et localisés :

- Observations directes d'animaux ;
- Coulées et identification des espèces fréquentant ces coulées ;
- Indices de marquage territoriaux (frottis) ;
- Indices liés à l'identification des zones de quiétude (bauges, terriers...) ;
- Indices de fréquentation liés à la recherche alimentaire (abrouissement, gratis) ;
- Nature des habitats (boisements résineux, feuillus, mixte) et traitement sylvicole (taillis, régénération, gaulis, futaie...).

Tous ces éléments traduisent différentes fonctionnalités et intérêts des habitats pour les animaux et donc des importances différentes (fonctionnalités, sensibilité par rapport au projet, impacts sous-jacents etc.). Ces éléments permettent donc de dégager les secteurs les plus sensibles.

## VII.2 Limites

---

Le taux de détectabilité varie fortement d'une espèce à l'autre, principalement pour des raisons liées à l'importance des populations (plus une espèce est abondante plus elle est détectable), aux mœurs (les espèces à tendances arboricoles laissent moins de traces que les espèces plus terrestres), au régime alimentaire (les traces de repas laissées par les carnivores sont moins détectables que celles laissées par des herbivores ou omnivores).

La saison printanière et estivale permet d'obtenir une approche intéressante du fonctionnement des populations de mammifères (période d'émancipation des jeunes mammifères). En contrepartie, il est délicat à cette période de définir clairement les zones de transit, les adultes étant plus cantonnés à leur territoire de reproduction et sur les zones de mise bas.

Il conviendrait plus tard en saison (début de l'hiver) de conforter l'interprétation de nos résultats par des investigations de terrain complémentaires : la période du rût serait favorable pour la localisation des territoires qui pourraient être impactés. De plus le fonctionnement des populations, notamment chez les grands mammifères, doit partiellement diverger en période d'activités cynégétiques (novembre à février), les animaux étant manœuvrés régulièrement.

## VIII. Chiroptères

---

Les chauves-souris en activité peuvent être détectées et identifiées au moyen des ultrasons qu'elles émettent. Ces inventaires nocturnes reposeront sur l'utilisation de deux méthodes d'inventaires :

- les prospections nocturnes bat box : permettant d'identifier les espèces, la régularité de la fréquentation d'un site de chasse ou d'un corridor, le niveau de fréquentation (effectif). Ces prospections se basent sur l'utilisation de détecteur à ultrasons (D240 X ou D1000X) par la mise en place de transects ou points d'écoute.
- les enregistrements nocturnes SM2BAT.

Ce type de matériel stocke les données enregistrées sur carte mémoire, durant une ou plusieurs nuits complètes. Les SM2BAT enregistrent les sons en temps réel en formats plus ou moins compressés, mais sans altération ce qui permet, ultérieurement, une analyse fine avec un logiciel classique d'analyse de son. 28 espèces sur les 34 françaises sont alors identifiables, contre seulement 16 avec les Anabats (ancien modèle d'enregistreur très largement utilisé en chiroptérologie) avec de bonnes séquences d'enregistrement.

Pour chaque point d'enregistrement plusieurs informations sont récoltées et notées, la température extérieure (enregistré par l'appareil), les coordonnées GPS, l'altitude et la situation paysagère (milieux présents).

Avec cette méthode, il est possible de quantifier l'activité des chiroptères en nombre de contacts / heure, considérant qu'une séquence de 5 secondes correspond à un contact de chauve-souris ou alors en présence/absence par minute. Cela permet d'obtenir des courbes de fréquentation des sites par espèce et par type de milieu. L'analyse de la fréquentation horaire permet notamment de définir si le site d'enregistrement est un simple lieu de passage (pic de fréquentation en début de nuit) ou un territoire de chasse (fréquentation toute la nuit).

Les sons sont traités sur un logiciel permet d'étudier tous les paramètres du son (fréquence terminale, largeur de bande, longueur du son, récurrence etc.) et donc d'identifier la plupart des espèces. Une approche automatique développée par Biotope permet de gagner du temps dans les analyses.

L'autonomie de ce type de boîtier représente un atout considérable sur les autres techniques généralement utilisées par les chiroptérologues. Il est en effet possible de réaliser plusieurs points d'écoute de façon simultanée, sur la totalité de la nuit, alors que les techniques d'écoute non automatisées se limitent généralement aux premières heures de la nuit et ne permettent que des points d'écoute successifs.

Ce genre d'appareil a donc l'avantage de ne pas occuper un expert toute une nuit sur un seul site et de ne rater aucun individu. Il est principalement utilisé pour mesurer le niveau d'importance d'un corridor. Les résultats sont particulièrement efficaces. Ils ont également l'avantage d'être une technique transposable sans aucune difficulté afin de pouvoir reproduire la méthode ultérieurement.

Les SM2BAT seront disposés le long de la voie et dans les habitats localisés (forêts, prairies, vallon humide, ...) constituant des habitats de chasse particulièrement favorable à l'activité de chasse des chauves-souris. Nous réaliserons 7 points d'écoutes/nuits (enregistrement fixe), l'objectif de ces points d'écoute est de mesurer l'activité des chauves-souris dans ces milieux et d'inventorier les espèces présentes.

☞ Afin de couvrir l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris, nous avons réalisé 3 nuits (3 à 7 points d'écoute par nuit) : deux passages en période de mise-bas et d'élevage des jeunes et un dernier passage à la fin de l'été (septembre).

La mise en synergie des résultats des trois méthodes d'inventaires précédemment décrites permet de confirmer et de préciser l'importance des populations en jeu, la localisation des gîtes de reproduction et d'hivernage, des routes de vols et des territoires de chasse, selon une approche spécifique. La synthèse des résultats permet de préciser les sites à enjeux et les liens fonctionnels entre les territoires de chasse et les gîtes.

Une description complète précise les caractéristiques des gîtes connus et des gîtes favorables (nature du gîte, nature de propriété, localisation, état de conservation, menaces inhérentes au projet ...) ainsi que sur les caractéristiques des corridors identifiés (végétation, état de conservation, menaces...). Ce travail nous apporte les éléments permettant de définir les sites prioritaires en termes d'aménagements pour le maintien des continuums écologiques nécessaires à la conservation des chauves-souris.

## Annexe 4. Liste des espèces floristiques inventoriées (2013 & 2017)

Nom scientifique	Nom français	Statut France	Liste rouge Alsace 2014	Protégée Alsace
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre, Acéraille	P	LC	
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane, Plane	I	LC	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable	P	LC	
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier	P	LC	
<i>Aegopodium podagraria</i> L., 1753	Pogagraire, Herbe aux goutteux, Fausse Angélique	I	LC	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine	P	LC	
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	P	LC	
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	P	LC	
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	Bugle de Genève	P	LC	
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante, Consyre moyenne	P	LC	
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx	P	LC	
<i>Allium ursinum</i> L., 1753	Ail des ours, Ail à larges feuilles	P	LC	
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne	P	LC	
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés	P	LC	
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois, Anémone sylvie	I	LC	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	P	LC	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois	P	LC	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Anthyllide vulnéraire	P	LC	
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de thalius, Arabette des dames	P	LC	
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	Arabette poilue, Arabette hérissée	P	LC	
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane, Bardane commune	P	LC	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	P	LC	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	P	LC	
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	P	LC	
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tâcheté, Chandelle	P	LC	
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br., 1812	Barbarée commune	P	LC	
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	P	LC	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	P	LC	
<i>Bromus arvensis</i> L., 1753	Brome des champs	P	LC	
<i>Bromus erectus</i> Huds., 1762	Brome érigé	P	LC	
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	P	LC	
<i>Bromus sterilis</i> L., 1753	Brome stérile	P	LC	
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon	J	NA	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	P	LC	
<i>Carex divulsa</i> subsp. <i>leersii</i> (Kneuck.) W.Koch, 1923	Laïche de Leers	P	LC	
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée	P	LC	
<i>Carex pairae</i> F.W.Schultz, 1868	Laïche de Paira	P	LC	

Nom scientifique	Nom français	Statut France	Liste rouge Alsace 2014	Protégée Alsace
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants, Laïche pendante	P	LC	
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des bois	P	LC	
<i>Carlina vulgaris</i> L., 1753	Carlina commune	P	LC	
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme, Charmille	P	LC	
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée, Tête de moineau	I	LC	
<i>Centaurea scabiosa</i> L., 1753	Centaurée scabieuse	P	LC	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune	P	LC	
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	P	LC	
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis, 1777	Céraiste nain	P	LC	
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Éclair	P	LC	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	P	LC	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées	P	LC	
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux	P	LC	
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Colchique d'automne, Safran des prés	P	LC	
<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Grande cigüe, Ciguë tachée	P	LC	
<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	Muguet, Clochette des bois	P	LC	
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	P	LC	
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier	P	LC	
<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss., 1844	Anthémis des teinturiers	P	VU	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	P	LC	
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai	P	LC	
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	P	LC	
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	P	LC	
<i>Dianthus carthusianorum</i> L., 1753	Oeillet des chartreux	P	LC	
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	P	LC	
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	P	LC	
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	I	LC	
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L., 1753	Olivier de bohème, Arbre d'argent, Arbre de paradis	I	NA	
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais	P	LC	
<i>Epilobium dodonaei</i> Vill., 1779	Épilobe à feuilles de romarin	P	LC	
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard	P	LC	
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	J	NA	
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue	P	LC	
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall., 1827	Drave printanière, Drave de printemps	P	LC	
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Bonnet-d'évêque	P	LC	
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe des bois	P	LC	
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès	P	LC	
<i>Euphorbia dulcis</i> L., 1753	Euphorbe douce	P	LC	
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC., 1813	Euphorbe à tête jaune-d'or, Euphorbe à ombelles jaunes	P	LC	

Nom scientifique	Nom français	Statut France	Liste rouge Alsace 2014	Protégée Alsace
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	P	LC	
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb., 1771	Fétuque roseau	P	LC	
<i>Festuca heterophylla</i> Lam., 1779	Fétuque hétérophylle	P	LC	
<i>Festuca lemarii</i> Bastard, 1809	Fétuque de Léman	P	LC	
<i>Festuca longifolia</i> Thuill., 1799	Fétuque à longues feuilles	P	VU	
<i>Festuca pratensis</i> Huds., 1762	Fétuque des prés	P	LC	
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge	M	LC	
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine des prés	P	LC	
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	P	LC	
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	I	LC	
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit, Ortie royale	P	LC	
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav., 1798	Galinsoga cilié	P	LC	
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	P	LC	
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun	P	LC	
<i>Galium sylvaticum</i> L., 1762	Gaillet des bois	P	LC	
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune	P	LC	
<i>Genista germanica</i> L., 1753	Genêt d'Allemagne	P	LC	
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	P	LC	
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	P	LC	
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	P	LC	
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette	P	LC	
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	P	LC	
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	P	LC	
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	P	LC	
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	P	LC	
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier, 1895	Berce du Caucase, Berce de Mantegazzi	J	NA	
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune	P	LC	
<i>Hieracium pilosella</i> L., 1753	Piloselle	P	LC	
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc	P	LC	
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	Hippocrepis à toupet, Fer à cheval	P	LC	
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard	P	LC	
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant	P	LC	
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	P	LC	
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	P	LC	
<i>Iberis amara</i> L., 1753	Ibérus amer	P	EN	
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya, Balsamine géante, Balsamine rouge	J	NA	
<i>Inula conyza</i> DC., 1836	Inule conyze, Inule squarreuse	P	LC	
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791		P	LC	
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun, Calottier	I	NA	
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc à fruits luisants	P	LC	

Nom scientifique	Nom français	Statut France	Liste rouge Alsace 2014	Protégée Alsace
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus	P	LC	
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	P	LC	
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	P	LC	
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., 1759	Lamier jaune	P	LC	
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L., 1763	Lamier maculé, Lamier à feuilles panachées	P	LC	
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Graceline	P	LC	
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh., 1800	Gesse printanière, Orobe printanier	P	LC	
<i>Lepidium didymum</i> L., 1767	Corne-de-cerf didyme	I	LC	
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune	I	LC	
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troëne, Raisin de chien	P	LC	
<i>Lonicera nitida</i> E.H. Wilson		M	LC	
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier	P	LC	
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des haies, Camérisier des haies	P	LC	
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule	P	LC	
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	P	LC	
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd., 1809	Luzule de printemps, Luzule printanière	P	LC	
<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin, 1811	Luzule des bois, Grande luzule, Troscart à fleurs lâches	P	LC	
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	P	LC	
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W. Schmidt, 1794	Maïanthème à deux feuilles, Petit muguet à deux fleurs, Petit Muguet à deux feuilles	P	LC	
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée	I	LC	
<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	Petite mauve	P	LC	
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire fausse-camomille, Matricaire discoïde	I	LC	
<i>Matricaria recutita</i> L., 1753	Matricaire camomille	I	LC	
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette	P	LC	
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine	P	LC	
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	I	LC	
<i>Melica nutans</i> L., 1753	Mélique penchée	P	LC	
<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	Mélique uniflore	P	LC	
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Métilot blanc	C	LC	
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam., 1779	Métilot officinal, Métilot jaune	I	LC	
<i>Mentha pulegium</i> L., 1753	Menthe pouliot	P	VU	
<i>Milium effusum</i> L., 1753	Millet diffus, Lillet étalé, Millet sauvage	P	LC	
<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf., 1840	Muflier des champs, Tête-de-mort	P	EN	
<i>Myosotis arvensis</i> Hill, 1764	Myosotis des champs	P	LC	
<i>Myosotis discolor</i> Pers., 1797	Myosotis bicolore	P	NT	
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle	J	NA	
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop., 1772	Sainfoin, Esparcette	I	LC	
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun	P	LC	
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	P	LC	
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé	P	LC	

Nom scientifique	Nom français	Statut France	Liste rouge Alsace 2014	Protégée Alsace
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés	P	LC	
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau	P	LC	
<i>Phyteuma spicatum</i> L., 1753	Raiponce en épi	P	LC	
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire	P	LC	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	P	LC	
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	P	LC	
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois, Pâturin des forêts	P	LC	
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	P	LC	
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	P	LC	
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau de Salomon multiflore, Polygonate multiflore	P	LC	
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir	P	LC	
<i>Populus nigra</i> var. <i>italica</i> Münchh., 1770	Peuplier noir d'Italie	P	LC	
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble	P	LC	
<i>Potentilla anserina</i> L., 1753	Ansérine, Potentille des Oies	P	LC	
<i>Potentilla argentea</i> L., 1753	Potentille argentée	P	LC	
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch., 1797	Potentille tormentille	P	LC	
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb., 1832	Potentille printanière, Potentille de Tabernaemontanus	I	LC	
<i>Potentilla recta</i> L., 1753	Potentille dressée, Potentille droite	P	LC	
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	P	LC	
<i>Primula veris</i> L., 1753	Coucou, Primevère officinale	I	LC	
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cerisier des bois	P	LC	
<i>Prunus cerasifera</i> f. <i>atropurpurea</i> Diffel	Myrobolan à feuillage rouge	P	NA	
<i>Prunus padus</i> L., 1753	Cerisier à grappes, Putiet, Merisier à grappes	P	LC	
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier	P	LC	
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	P	LC	
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or	P	LC	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	P	LC	
<i>Ranunculus ficaria</i> L., 1753	Ficaire printanière, Ficaire	P	LC	
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	P	LC	
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune, Réséda bâtard	P	LC	
<i>Reseda luteola</i> L., 1753	Réséda jaunâtre, Réséda des teinturiers, Mignonette jaunâtre	P	LC	
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	J	NA	
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich, 1777	Rhinanthe velu	P	LC	
<i>Rhus typhina</i> L., 1756	Sumac hérissé, Sumac Amarante	I	NA	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	J	NA	
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe amphibie	P	LC	
<i>Rosa</i> sp.			LC	
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus	P	LC	
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés	I	LC	
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille	P	LC	

Nom scientifique	Nom français	Statut France	Liste rouge Alsace 2014	Protégée Alsace
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée, Oseille agglomérée	P	LC	
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu	P	LC	
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	P	LC	
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	Patience sanguine	P	LC	
<i>Sagina apetala</i> Ard., 1763	Sagine apétale	P	LC	
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	P	LC	
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres	P	LC	
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	P	LC	
<i>Salix eleagnos</i> Scop., 1772	Saule drapé	P	LC	
<i>Salix purpurea</i> L., 1753	Osier rouge	P	LC	
<i>Salix triandra</i> L., 1753	Saule à trois étamines	P	LC	
<i>Salix viminalis</i> L., 1753	Osier blanc	P	LC	
<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	Sauge des prés	I	LC	
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier	P	LC	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop., 1771	Petite Pimprenelle	P	LC	
<i>Saxifraga tridactylites</i> L., 1753	Saxifrage à trois doigts, Petite saxifrage	P	LC	
<i>Schoenoplectus mucronatus</i> (L.) Palla, 1888	Scirpe mucroné, Scirpe à écailles mucronées	I	VU	Oui
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Jonc des chaisiers glauque, Souchet de Tabernaemontanus	P	NT	
<i>Scleranthus annuus</i> L., 1753	Gnavelle annuelle	P	LC	
<i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>juratensis</i> (Schleich. ex Wydler) Bonnier & Layens, 1894	Scrophulaire du Jura	P	LC	
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrophulaire noueuse	P	LC	
<i>Sedum acre</i> L., 1753	Poivre de muraille, Orpin acre	I	NA	
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc	P	LC	
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	P	LC	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé	P	LC	
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs, Raveluche	P	LC	
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Moutarde	P	LC	
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Tête d'or	J	NA	
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs	P	LC	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux	P	LC	
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz, 1763	Alouchier, Alisier torminal, Alisier des bois	I	NA	
<i>Stachys alpina</i> L., 1753	Épiaire des Alpes	P	NT	
<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Épiaire des marais	P	LC	
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée	P	LC	
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux	P	LC	
<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund, 1948	Dent de lion	P	LC	
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit-chêne	P	LC	
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée, Sauge des bois	P	LC	
<i>Thymus pulegioides</i> L., 1753	Thym faux Pouliot	P	VU	
<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles, Tilleul des bois	P	LC	

Nom scientifique	Nom français	Statut France	Liste rouge Alsace 2014	Protégée Alsace
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	P	LC	
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs, Pied de lièvre	P	LC	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune	P	LC	
<i>Trifolium incarnatum</i> subsp. <i>molinerii</i> (Balb. ex Hornem.) Ces., 1844	Trèfle de Molineri	P	LC	
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	P	LC	
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc	P	LC	
<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	P	LC	
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Trisetè commune	P	LC	
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage, Pas-d'âne, Herbe de saint Quirin	P	LC	
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles	P	LC	
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	P	LC	
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale	P	LC	
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	P	LC	
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	Mouron aquatique, Mouron d'eau	P	LC	
<i>Veronica beccabunga</i> L., 1753	Cresson de cheval	P	LC	
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne	P	LC	
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	P	LC	
<i>Veronica officinalis</i> L., 1753	Véronique officinale, Herbe aux ladres	P	LC	
<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet	P	LC	
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne mancienne	P	LC	
<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	Viorne obier, Viorne aquatique	P	LC	
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée, Ers velu	P	LC	
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	P	LC	
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Pensée des champs	P	LC	

**Légende :**

- Liste rouge : LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; EN : en danger ; VU : vulnérable
- Statuts France : I (Introduit), J (Introduit envahissant), M (Introduit non établi), P (présent = indigène ou indéterminé).

## Annexe 5. Liste des espèces d'insectes inventoriés (Comparatifs des observations 2013 et 2017)

Liste et statut des espèces d'odonates							
Nom français	Nom latin	PRA Alsace	ZNIEFF Alsace	Observation 2013	Liste Rouge Alsace 2014	Liste Rouge France 2016	Observation 2017
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)			X	LC	LC	
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)			X	LC	LC	
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)			X	LC	LC	
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)			X	LC	LC	
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)			X	LC	LC	X
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)			X	LC	LC	
Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	Pra+	Oui	X	NT	VU	
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	Pra+	Oui	X	LC	LC	
Agrion porte coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)			X	LC	LC	X
Naïade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)			X	LC	LC	
Naïade à corps vert	<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier 1840)			X	LC	LC	
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)			X	LC	LC	X
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier 1825)		Oui	X	LC	LC	X
Nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)			X	LC	LC	
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)			X	LC	LC	
Grande Aesche	<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)			X	LC	LC	
Aesche mixte	<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805			X	LC	LC	
Anax empereur	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815			X	LC	LC	X
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i> Sélys, 1839			X	LC	LC	
Aesche printanière	<i>Brachytron pratense</i> (Müller, 1764)			X	LC	LC	
Gomphe gentil	<i>Gomphus pulchellus</i> Sélys, 1840			X	LC	LC	
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)			X	LC	LC	
Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	Pra+	Oui	X	NT	LC	X
Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)			X	LC	LC	
Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)			X	LC	LC	

Liste et statut des espèces d'odonates							
Nom français	Nom latin	PRA Alsace	ZNIEFF Alsace	Observation 2013	Liste Rouge Alsace 2014	Liste Rouge France 2016	Observation 2017
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758			X	LC	LC	
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i> Müller, 1764			X	LC	LC	
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758			X	LC	LC	
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i> (Sélys, 1848)			X	LC	LC	
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)			X	LC	LC	
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)			X	LC	LC	X
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Pra+		X	LC	LC	
Sympétrum à nervures rouges	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Sélys, 1840)	Pra+ !	Oui	X	LC	LC	
Sympétrum rouge sang	<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)			X	LC	LC	
Sympétrum à côté strié	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)			X	LC	LC	
Sympetrum vulgaire	<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)			X	LC	NT	
36 espèces		<b>5 espèces</b>	<b>5 espèces</b>	<b>36 espèces</b>	<b>34 espèces LC et 2 espèces NT</b>	<b>34 espèces LC ; 1 espèce NT et 1 espèce VU</b>	<b>7 espèces</b>

Légende :

En bleu : espèces complémentaires, caractéristiques d'habitats (pra+)

\* mention sporadique non confirmée récemment, statut actuel incertain en Alsace

! populations reproductrices en Alsace, mais fluctuations importantes (apports migratoires)

Légende : LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; VU : vulnérable



Liste et statut des espèces de lépidoptères rhopalocères

Nom français	Nom latin	Observation 2013	Liste Rouge Alsace 2014	Liste Rouge France 2012	Observation 2017
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Hespérie des sangisorbes	<i>Spialia sertorius</i> (Hoffmannsegg, 1804)	X	NT	LC	X
Hespérie de la mauve	<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineolus</i> (Ochenheimer, 1808)	X	LC	LC	
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	X	LC	LC	
Sylvaine	<i>Ochlodes venatus</i> (Bremer & Grey, 1853)	X	LC	LC	
Machaon	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	X	LC	LC	X
Piéride du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	X
Gazé	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Fluoré/Souffré	<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905 / <i>C. hyale</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	X
Souci	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy, 1785)	X	LC	LC	
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Lucine	<i>Hamaeris lucina</i> (Linnaeus, 1758)	X	VU	LC	
Thécla du prunier	<i>Satyrium pruni</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Thécla de la ronce	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus 1761)	X	LC	LC	
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)	X	NT	LC	
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	X	LC	LC	
Demi-argus	<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	X	LC	LC	X
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	X	LC	LC	X
Bel-Argus	<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	X	NT	LC	
Azuré bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i> (Poda, 1761)	X	NT	LC	
Argus brun	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	X	LC	LC	X
Azuré des coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i> (Bergsträsser, 1779)	X	LC	LC	
Tircis	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	

Liste et statut des espèces de lépidoptères rhopalocères					
Nom français	Nom latin	Observation 2013	Liste Rouge Alsace 2014	Liste Rouge France 2012	Observation 2017
Mégère, Satyre	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	X	LC	LC	
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	X	NT	LC	
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	X
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	X	LC	LC	X
Tristan	<i>Apanthopus hyperanthus</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	X
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	X
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	X	LC	LC	
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	X
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	X	LC	LC	
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Paon du jour	<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Robert le diable	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	X	LC	LC	
Petite Violette	<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)		LC	LC	X
Damier noir	<i>Melitaea diamina</i> (Lang, 1789)	X	NT	LC	
Mélitée du mélampyre	<i>Mellicta athalia</i> (Rottemburg, 1775)	X	LC	LC	X
	<b>Total de 49 espèces</b>	<b>48 espèces inventoriées</b>	<b>42 espèces LC ; 6 espèces NT et 1 espèce VU</b>	<b>49 espèces LC</b>	<b>14 espèces inventoriées</b>

Légende : LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; VU : vulnérable

Liste et statut des espèces d'orthoptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Observation 2013	Liste Rouge Alsace 2014	Observation 2017
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	X	LC	
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéroptère commun	X	LC	X
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéroptère méridional	X	LC	X
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Sauterelle ponctuée	X	LC	X
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	X	LC	X
<i>Meconema meridionale</i>	Méconème fragile	X	LC	
<i>Conocephalus discolor / fuscus</i>	Conocéphale bigarré	X	LC	
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	X	LC	
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	X	LC	X
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	X	LC	X
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	X	LC	X
<i>Bicolorana bicolor</i>	Decticelle bicolore	X	LC	
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	X	LC	X
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	X	LC	X
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon forestier	X	LC	
<i>Tetrix subulata</i>	Tétrix riverain	X	LC	X
<i>Tetrix undulata</i>	Tétrix commun	X	LC	
<i>Calliptamus italicus</i>	Calloptène italien		LC	X
<i>Oedipoda caerulea</i>	Oedipode turquoise	X	LC	X
<i>Sphingonotus caeruleus</i>	Oedipode aigue-marine	X	NT	X
<i>Aiolopus thalassinus</i>	Criquet émeraude	X	NT	
<i>Mecostethus parapleurus</i>	Criquet des roseaux	X	NT	X
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	X	NT	
<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	X	LC	
<i>Omocestus viridulus</i>	Criquet verdelet	X	LC	
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	X	LC	
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	X	LC	X
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	X	LC	X
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet vert échine		NT	X
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	X	LC	X
	<b>30 espèces</b>	<b>28 espèces inventoriées</b>	<b>27 espèces LC et 3 espèces NT</b>	<b>18 espèces inventoriées</b>

Légende : LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacée



## Annexe 6. Fiches espèce

### ★ Amphibiens

## Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

### Statut et Protection

- Directive Habitats : /
- Protection nationale : Arrêté du 19/11/2007 (Article 3 : protection intégrale des individus)
- Convention de Berne : Annexe III
- Statut en France : Préoccupation mineure
- Liste rouge Alsace : Préoccupation mineure

- Classe : Amphibiens
- Ordre : Urodèle
- Famille : Salamandridés



### Répartition en Europe, en France et en région



Extrait de « Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg- DUGUET & MELKI, 2003 »

Le Triton palmé n'est présent qu'en Europe de l'ouest : nord de l'Espagne et du Portugal, France, Suisse, Allemagne, Benelux et Angleterre.



Extrait de « Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg- DUGUET & MELKI, 2003 »

En France, il est présent partout, à l'exception de l'extrême sud-est (dont la Corse). Il peut être observé à plus de 2000 m dans les Pyrénées.

En région Alsace, le Triton palmé est considéré comme commun (BUFO, 2013). L'espèce est représentée sur la majorité du territoire à l'exception des plaines agricoles autour de Strasbourg où elle est plus rare.

### Biologie et Ecologie

On rencontre cette espèce dans une large gamme de milieux aquatiques stagnants ou à courant lent. Elle semble toutefois dépendre de la présence d'un couvert boisé minimum en milieu terrestre à proximité de sa zone de reproduction. L'activité débute avec la migration prénuptiale, dès décembre-janvier dans la région méditerranéenne et dans les régions sous influence océanique et se poursuit généralement jusqu'à fin septembre. Le Triton palmé hiverne généralement à terre, habituellement à une distance inférieure à 150 mètres de la zone de reproduction, mais aussi en milieu aquatique.

Les têtards se nourrissent d'algues et de fragments de végétation aquatique jusqu'à leur métamorphose. L'adulte se nourrit de divers invertébrés (insectes, petites crustacés, zooplancton, daphnies,...) et également de têtards de grenouilles.

La maturité sexuelle est généralement atteinte à l'âge de 4 ou 5 ans pour une longévité de 6 à 8 ans. L'accouplement a lieu à partir de février et se termine au plus tard en juin-juillet. La reproduction est suivie d'une migration postnuptiale.

### Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

En France, l'espèce n'est pas menacée. Seules les populations en limite d'aire (Belgique, Luxembourg, Alpes, Provence) méritent une attention particulière, l'espèce ayant disparue des Alpes-Maritimes et du Var entre 1950 et 1970. Sur la liste rouge française, il est classé en « préoccupation mineure » ce qui signifie que les populations se portent bien. En Alsace, l'espèce est considérée comme commune.

### Menaces potentielles

Comme la plupart des amphibiens, la destruction et l'assèchement des zones humides, ainsi que l'utilisation des pesticides constituent une menace pour l'espèce.

L'espèce souffre également de l'introduction d'espèces exogènes comme l'Ecrevisse de Louisiane.

### Données sur l'aire d'étude

Le Triton palmé n'a été observé qu'au niveau d'une ancienne carrière, au nord-est du lieu-dit Hellhof (au moins 10 individus reproducteurs).

# Le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*)

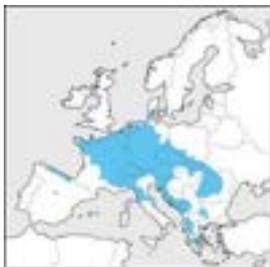
## Statut et Protection

- Directive Habitats : /
- Protection nationale : Arrêté du 19/11/2007 (Article 3 : protection intégrale des individus)
- Convention de Berne : Annexe III
- Liste rouge France : Préoccupation mineure
- Liste rouge Alsace : Préoccupation mineure

- Classe : Amphibiens
- Ordre : Urodèle
- Famille : Salamandridés



## Répartition en Europe, en France et en région



Extrait de « Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg- DUGUET & MELKI, 2003 »

C'est une espèce européenne moyenne et méridionale répartie des péninsules méditerranéennes (y compris le nord de l'Espagne), au Danemark, de la Bretagne à l'Ukraine.



Extrait de « Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg- DUGUET & MELKI, 2003 »

En France elle est absente au sud d'une ligne Nice-Nantes. Sur les reliefs c'est l'espèce de Triton la plus abondante de France.

L'espèce est commune en région Alsace et grand-Est. On retrouve le Triton alpestre sur la quasi totalité du territoire régional.

## Biologie et Ecologie

### Habitat

Le Triton alpestre se retrouve essentiellement au niveau des plaines, rarement en altitude. C'est une espèce inféodée aux milieux littoraux d'une part et alluviaux d'autre part. Il semble particulièrement abondant dans les zones de marais et les régions riches en mares et étangs. L'habitat terrestre inclus généralement des formations arborées.

## Biologie et Ecologie (suite)

### Activité

L'activité du Triton alpestre débute habituellement avec le redoux du printemps (de janvier à mai selon les régions), la plupart des adultes ont rejoint les zones humides vers la mi-mars et se termine en décembre. La longévité maximale est d'environ dix ans. L'hivernage (généralement à moins de 150 m des zones de ponte) a lieu en milieux terrestres, sous des abris : tas de végétaux, grosses pierres, tronc creux tombé au sol, terrier de rongeur, trou de taupe.

### Reproduction et développement

La période de reproduction dure de février à avril généralement. Les adultes peuvent se reproduire pour la première fois entre trois et cinq ans. Quelques jours après avoir été fécondée, la femelle pond et les larves éclosent environ 12 jours plus tard pour se métamorphoser en plus de 40 jours. Les jeunes venant de quitter les zones humides peuvent s'éloigner de plus d'un kilomètre de leur lieu de naissance.

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Le Triton alpestre est abondant dans la partie septentrionale et se raréfie en plaine vers les limites de son aire de répartition. L'espèce est menacée sur les reliefs des Alpes. Les populations naturelles de plaine les plus méridionales méritent une surveillance.

## Menaces potentielles

La disparition et la pollution des zones humides, la pisciculture et l'introduction d'espèces exogènes sont des menaces pour le maintien du Triton alpestre.

## Données sur l'aire d'étude

Le Triton alpestre n'a été observé qu'au niveau de grandes flaques en bordure de la carrière du Nord-est entre Bartenheim et Saint-Louis (au moins 5 individus adultes).

Ses habitats de reproduction sont donc la mare, les secteurs boisés situés à proximité représentant ses habitats d'hivernation.

# Le Crapaud calamite (*Bufo calamita*)

## Statut et Protection

- Directive Habitats : Annexe IV
- Protection nationale : Arrêté du 19/11/2007 (Article 2 : protection intégrale des individus et de leurs habitats)
- Convention de Berne : Annexe II
- Liste rouge France : Préoccupation mineure
- Liste rouge Alsace : Quasi menacée

- Classe : Amphibiens
- Ordre : Anoures
- Famille : Bufonidés



et des Pyrénées. Seules les populations du sud de la France et quelques secteurs de la frange maritime occidentale sont abondantes et possèdent une distribution continue et homogène. L'espèce se raréfie de plus en plus vers le nord, sa distribution devenant particulièrement morcelée.



	très rare à exceptionnelle
	assez rare à rare
	commune à assez commune
	disparue
	statut incertain
	absente

« Les Amphibiens de France, et Luxembourg- DUGUET & MELKI, 2003 »

En région Alsace, le Crapaud calamite est présent sur une bonne partie du territoire, surtout en plaine. L'espèce est évaluée comme quasi menacée sur la liste rouge régionale (BUFO, 2015).

## Biologie et Ecologie

Ce crapaud se distingue par son iris jaune vif, plus ou moins verdâtre, veiné de brun, de vert ou de noir. Les glandes parotoïdes sont assez proéminentes, courtes et ovales, à peine plus longues que larges. Ses membres postérieurs sont assez courts. La peau dorsale est marbrée de vert kaki avec une ligne médio-dorsale jaune pâle visible le plus souvent.

## Biologie et Ecologie (suite)

Les œufs sont déposés en cordons dans une lame d'eau de quelques centimètres de profondeur directement après la reproduction. Ils éclosent 5 à 8 jours plus tard. Le têtard atteint le stade de la métamorphose en 6 - 8 semaines. L'espèce est généralement active de mars à octobre-novembre. L'adulte se réfugie sous des touffes de plantes, du bois mort, des grosses pierres, gravats, tôles, etc. et aménage un logement qu'il agrandit à sa guise. Il est fréquent de trouver plusieurs individus abrités ensemble. La période de reproduction commence généralement en mars dans les régions méridionales et se prolonge souvent jusqu'en juillet-août. Dans le sud-ouest de la France, il se reproduit parfois en octobre-novembre par temps chaud. La longévité peut atteindre 7 ans pour les mâles et 17 ans pour les femelles. La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 3 ans pour les mâles et 4 ans pour les femelles. Le têtard mange principalement de la végétation mais devient parfois cannibale. L'adulte se nourrit de divers invertébrés (insectes, mollusques, lombrics, cloportes,...).

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Cette espèce ne semble pas menacée ni en France ni à l'échelle mondiale : elle est considérée comme de « préoccupation mineure », catégorie qui regroupe les espèces pour lesquelles le risque de disparition est faible (UICN, 2015). Toutefois, seules les populations du sud de la France et de la frange maritime occidentale sont abondantes et possèdent une répartition homogène. L'espèce tend à se raréfier de plus en plus vers le nord, sa distribution devenant morcelée. En Alsace, l'espèce est considérée comme quasi menacée.

## Menaces potentielles

Comme la plupart des amphibiens, la destruction et l'assèchement des zones humides, ainsi que l'utilisation des pesticides constituent une menace pour l'espèce. L'espèce est également menacée par la circulation routière, tout particulièrement lors des migrations.

## Données dans l'aire d'étude

Le Crapaud calamite a été vu, entendu (et des têtards ont été observés) sur les points d'eau plus ou moins temporaires au niveau de la carrière située au nord-est du site, entre Bartenheim et Saint-Louis et des anciennes carrières au niveau des lieux-dits Spielmann et Hellhof

# La Grenouille verte (*Pelophylax kl. Esculentus*)

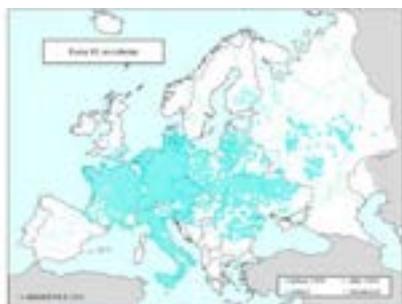
## Statut et Protection

- Directive Habitats : Annexe V
- Protection nationale : Arrêté du 19/11/2007 (Article 5: Protection des individus contre la mutilation mais possibilité de transport)
- Convention de Berne : Annexe III
- Liste rouge France : Quasi-menacé
- Liste rouge Alsace : Préoccupation mineure

- Classe : Amphibiens
- Ordre : Anoures
- Famille : Ranidés



## Répartition en France et en Europe



Extrait de « atlas of amphibians and reptiles in Europe - MNHN et SOCIETAS EUROPAEA HERPETOLOGICA (SEH) - Jean-Pierre GASC - 2004 ».

Au niveau européen, la Grenouille verte est présente de la France jusqu'au bassin de la Volga en Russie.



Extrait de « Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg- DUGUET & MELKI, 2003 »

Elle est bien répandue dans une grande moitié Nord de la France.

## Biologie et Ecologie

La Grenouille verte possède une large amplitude écologique : tous les plans d'eau sont susceptibles d'être colonisés, même dans les eaux légèrement saumâtres d'un polder, les bassins d'espaces verts. Ses biotopes de reproduction sont très variés : lacs, étangs, mares de pâture, bassins d'agrément, fossés, marécages, prairies humides. Elle peut hiverner à terre dans des levées de berges, jardins, parcs, boisements...

## Biologie et Ecologie (suite)

La période d'activité débute en mars, la migration prénuptiale fin avril. L'hivernage débute vers la mi-octobre ou novembre. De fréquents déplacements migratoires se déroulent en milieu terrestre. Les Grenouilles vertes sont très actives en milieu de journée et passent souvent la nuit sur le fond des plans d'eau. En saison de reproduction, les adultes sont aussi très actifs en première partie de soirée.

Elle se nourrit d'arthropodes, de petits insectes ou crustacés, des larves d'amphibiens, des vers...

La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 2-3 ans. La reproduction se déroule dans l'eau, au printemps. L'adulte reproducteur est fidèle à sa zone de reproduction. Les premières pontes ont lieu aux mois de février-mars. Les chœurs apparaissent entre fin avril et fin mai. La période de ponte se termine en général au début juin. Une femelle pond entre 1000 et 11 000 œufs par an. Le têtard éclôt 5 à 10 jours après la ponte. La métamorphose intervient 2,5 à 4 mois plus tard (de mai à septembre).

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

En France, les effectifs varient en fonction des situations locales. Sur la liste rouge française, elle est classée en « préoccupation mineure » ce qui signifie que les populations se portent bien.

## Menaces potentielles

Les causes de déclin de cette espèce sont la dégradation de ses biotopes ainsi que les prélèvements massifs effectués pour l'alimentation.

## Données dans l'aire d'étude

Sur l'aire d'étude, l'espèce est présente au niveau de tous les points d'eau stagnante, plus ou moins temporaire.

# La Grenouille agile (*Rana dalmatina*)

## Statut et Protection

- Directive Habitats : Annexe IV
- Protection nationale : Arrêté du 19/11/2007 ((Article 2 : protection intégrale des individus)
- Liste rouge France : Préoccupation mineure
- Liste rouge Alsace : Préoccupation mineure

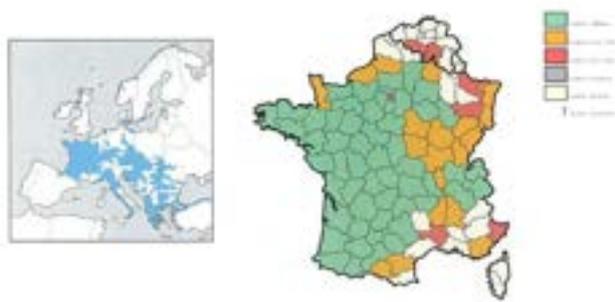
- Classe : Amphibiens
- Ordre : Anoures
- Famille : Ranidés



## Répartition en France et en Europe

Cette espèce est considérée comme européenne moyenne et méridionale orientale. Son aire de répartition s'étend de l'île Suédoise de Öland au nord au Pays basque espagnol à l'ouest et au nord de la Turquie au sud-est.

En France, elle est largement répandue avec des lacunes au sud et au nord du territoire. Elle ne fréquente pas les hauts reliefs montagneux (bien qu'elle pénètre assez profondément dans les domaines pyrénéens et alpins par les grandes vallées). Dans les régions où elle est présente, c'est sans doute l'une des espèces les plus communes en plaine.



Extrait de « Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg- DUGUET & MELKI, 2003 ».

## Biologie et Ecologie

### Habitat

La Grenouille agile vit en milieu terrestre toute l'année sauf pour se reproduire. Ses biotopes de reproduction sont très variés : lacs, étangs, mares, bassins divers, fossés, prairies humides. Ses habitats terrestres sont constitués par des prairies, des forêts de plaine, des milieux arrière-littoraux, ...

### Activité

L'hivernage se déroule de novembre à janvier. La ponte peut débuter dès la mi-décembre. Elle effectue une migration prénuptiale lors de nuits douces et humides dès que la température dépasse les 5-6°C. Elle réalise également une migration postnuptiale pour rejoindre un domaine estival.

### Régime alimentaire :

Elle se nourrit d'arthropodes comme des petits insectes ou crustacés, des larves d'amphibiens, des vers...

### Reproduction et développement :

La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 2-3 ans dans les plaines. La reproduction se déroule dans l'eau, au printemps. L'adulte reproducteur est fidèle à sa zone de reproduction, migre sur des distances de l'ordre de un ou deux kilomètres. Les premières pontes ont lieu aux mois de février-mars. Une femelle pond environ 3000 œufs sous forme de boule, isolée contrairement à la grenouille rousse. Le têtard éclot 11 à 21 jours après la ponte. La métamorphose intervient 1 à 3 mois plus tard (juin).

## Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

En France, les effectifs varient en fonction des situations locales. Sur la liste rouge française et alsacienne, elle est classée en « préoccupation mineure » ce qui signifie que les populations se portent relativement bien.

## Menaces potentielles

Les causes de déclin de cette espèce sont la dégradation de ses biotopes.

## Données dans l'aire d'étude

La Grenouille agile alpestre n'a été observée qu'au niveau de grandes flaques en bordure de la carrière du Nord-est entre Bartenheim et Saint-Louis (au moins 6 individus adultes).

Ses habitats de reproduction sont donc la mare, les secteurs boisés situés à proximité représentant ses habitats d'hivernation.

## Le Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

### Statut et Protection

- Directive Habitats : annexe IV
- Protection nationale : Arrêté du 19/11/2007 (Article 2 : protection intégrale des individus et de leurs habitats)
- Convention de Berne : Annexe II
- Statut en France : Préoccupation mineure
- Liste rouge Alsace : espèce A Surveiller



### Répartition en France et en région

L'espèce a une très large répartition. Elle trouve en France sa limite ouest de répartition mondiale.



Extrait de « Atlas des Amphibiens et Reptiles de France- LESCURE & de MASSARY, 2012 »

En France, c'est une espèce assez commune et localement abondante dans l'est du pays. Dans le nord de la France son occurrence est plus disséminée.

En Alsace, le Lézard agile est considéré comme commun. L'espèce est absente de certains secteurs en altitude.

### Etat des populations, tendances d'évolution des effectifs et menaces potentielles

À l'échelle mondiale, l'espèce n'est pas considérée comme menacée (IUCN, 2006). L'espèce n'est pas en danger en France : elle est considérée comme de « préoccupation mineure ». Ce statut est lié au caractère ubiquiste de l'espèce, peu exigeante sur la qualité de son habitat et qui se trouve régulièrement sur des habitats très anthropiques.

### Biologie et Ecologie

On rencontre cette espèce essentiellement dans les milieux bien ensoleillés à sols meubles landes, boisements clairs, lisières et bordures de chemins forestiers et quelques fois sur des pelouses calcicoles On peut aussi le retrouver sur tourbières et des roselières

En Alsace il se retrouve souvent avec le Lézard vert au niveau des collines sous-vosgiennes sur substrat calcaire.

Dans le nord de son aire, l'hivernage de l'espèce est marqué et commence dès les premières périodes de froid qui débutent généralement au cours du mois d'octobre.

La fin de la période de repos hivernal survient dès le retour des beaux jours, quand les températures au soleil dépassent les 15°C, vers les mois de mars avril dans le nord de la France.

Le Lézard agile est une espèce insectivore qui se nourrit de divers insectes, arachnides et myriapodes, mais des cas de cannibalisme sur des juvéniles ont été observés.

Le Lézard agile est une espèce ovipare. La maturité sexuelle est atteinte au bout de 2 ans. Les accouplements ont lieu en avril et mai et la ponte de fin mai à juillet. Les juvéniles apparaissent à partir de la fin juillet.

### Données sur l'aire d'étude

Quelques individus ont observés dans l'enceinte de l'Aéroport, sur un secteur en partie en friche, le long de la RD12b avant qu'elle ne passe sous les pistes, côté Saint-Louis.

# Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

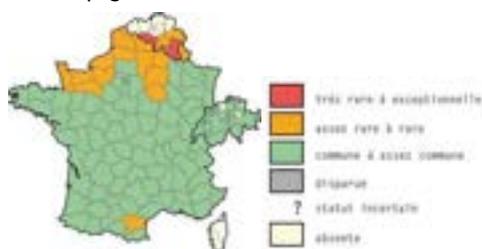
## Statut et Protection

- Directive Habitats : annexe IV
- Protection nationale : Arrêté du 19/11/2007 (Article 2 : protection intégrale des individus et de leurs habitats)
- Convention de Berne : Annexe II
- Statut en France : Préoccupation mineure
- Liste rouge Alsace : espèce Patrimoniale



## Répartition en France et en région

En Europe, l'espèce est connue dans de nombreux pays : Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, France, Allemagne, Suisse, Italie et Espagne.



Extrait de « *Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse-* VACHER & GENIEZ, 2010 »

En France, c'est une espèce très commune et localement abondante dans la majeure partie du pays. Dans le nord de la France son occurrence est plus disséminée.

En Alsace, le Lézard des murailles est considéré comme étant assez commun, il est localement très fréquent. L'espèce est absente de certains secteurs, où les milieux ne lui conviennent pas (culture intensive, forêts denses...).

## Etat des populations, tendances d'évolution des effectifs et menaces potentielles

À l'échelle mondiale, l'espèce n'est pas considérée comme menacée (IUCN, 2006). L'espèce n'est pas en danger en France : elle est considérée comme de « préoccupation mineure ». Ce statut est lié au caractère ubiquiste de l'espèce, peu exigeante sur la qualité de son habitat et qui se trouve régulièrement sur des habitats très anthropiques.

## Biologie et Ecologie

On rencontre cette espèce essentiellement dans les milieux pierreux bien ensoleillés, naturels ou artificiels : affleurements rocheux, carrières, murs de pierres sèches ou cimentés, ballasts de voies ferrées, terrils, talus de route, parkings... Dans certaines régions, l'espèce semble uniquement liée à des éléments pierreux d'origine anthropique : murs de cimetières, de maisons, de jardins, ruines et sur les ballasts de voies ferrées désaffectées.

Dans le nord de son aire, l'hivernage de l'espèce est marqué et commence dès les premières périodes de froid qui débutent généralement au cours du mois d'octobre.

La fin de la période de repos hivernal survient dès le retour des beaux jours, quand les températures au soleil dépassent les 15°C, vers les mois de mars avril dans le nord de la France.

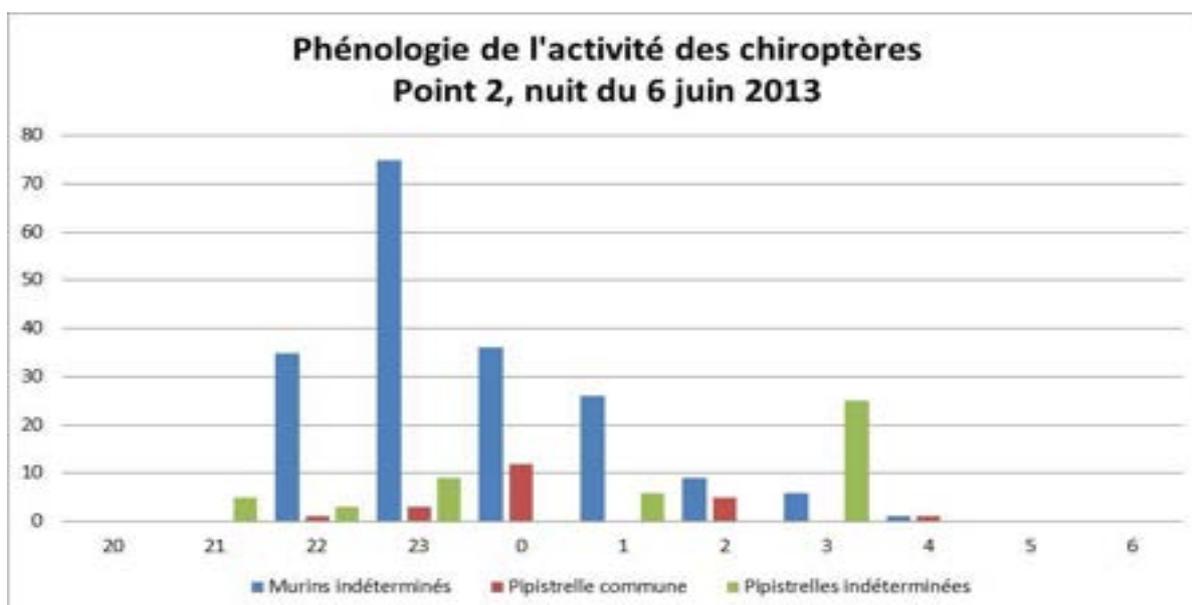
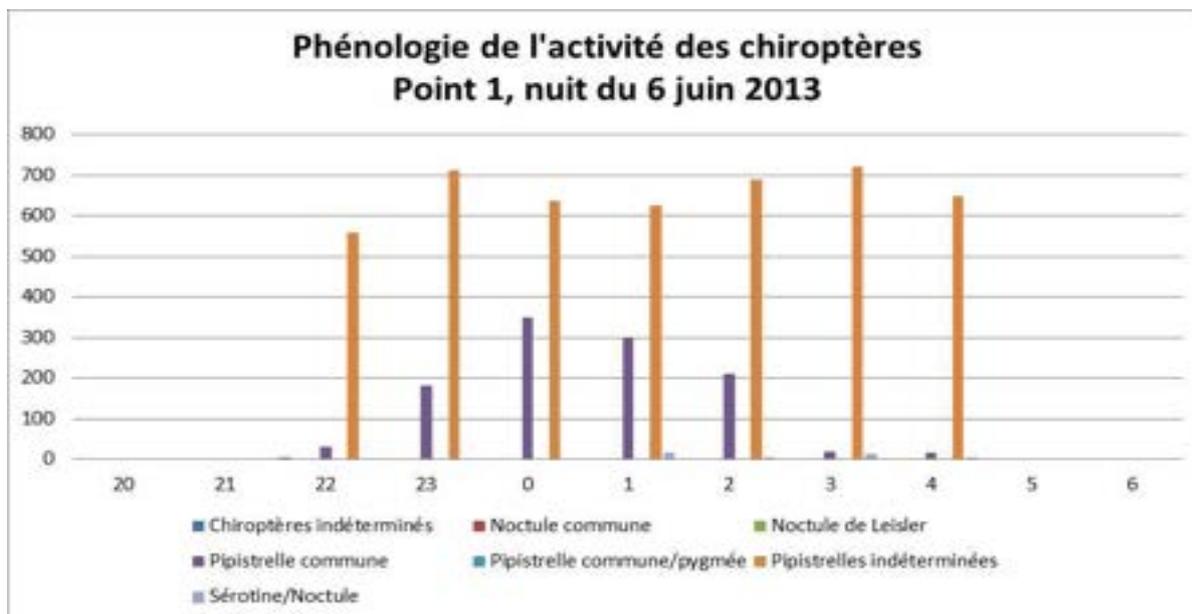
Le Lézard des murailles est une espèce insectivore qui se nourrit de divers insectes, arachnides et myriapodes, mais des cas de cannibalisme sur des juvéniles ont été observés.

Le Lézard des murailles est une espèce ovipare. La maturité sexuelle est atteinte au bout de 12 mois. Les accouplements ont lieu en avril et mai et la ponte de fin mai à juillet. Les juvéniles apparaissent à partir de la fin juillet.

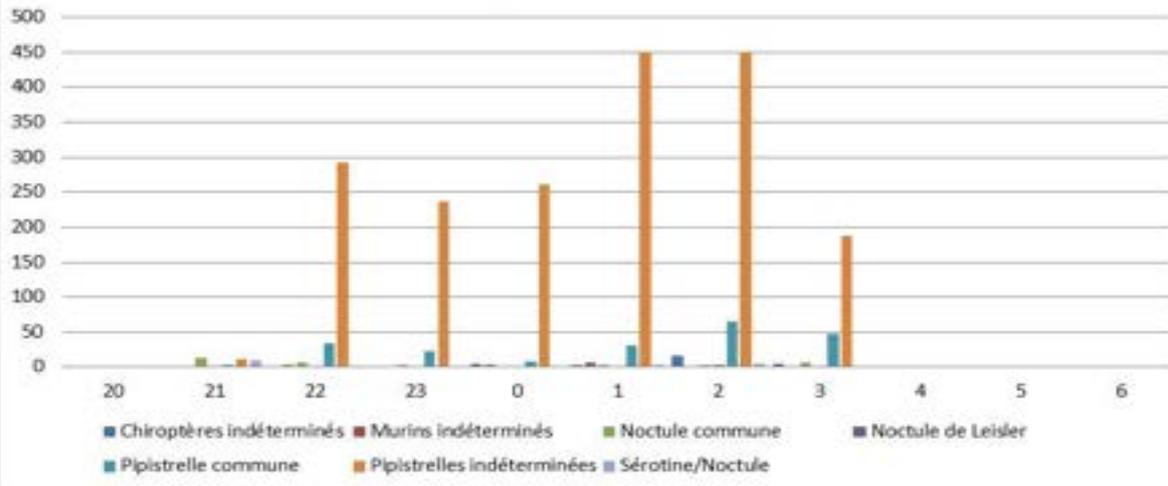
## Données sur l'aire d'étude

L'espèce a été contactée à proximité de la voie ferrée, dans des effectifs de populations très bas (moins de 5 individus).

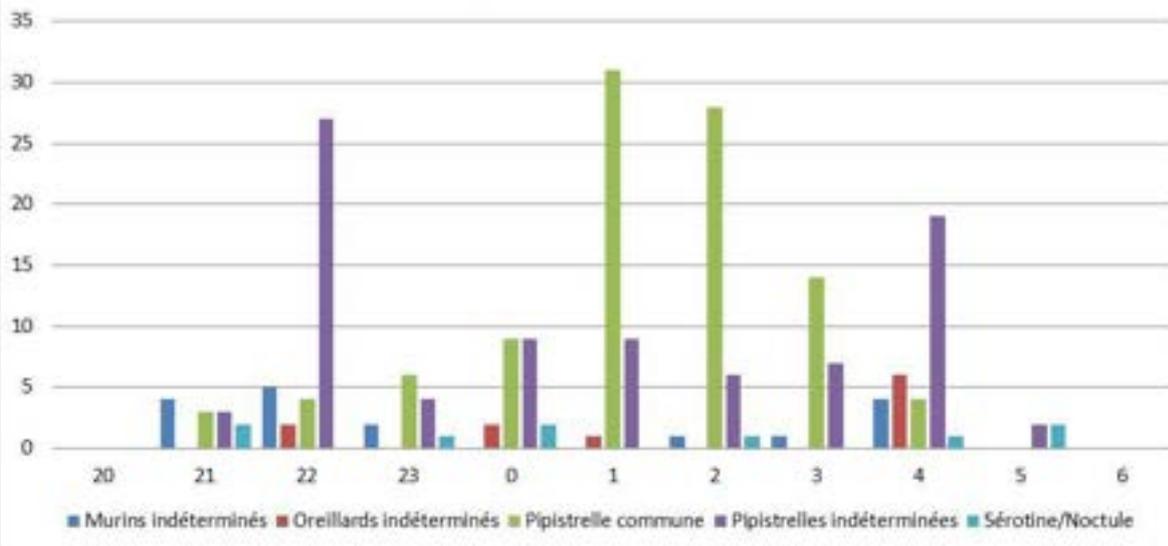
**Annexe 7. Détail des activités des chiroptères au cours de différentes nuits de suivis**



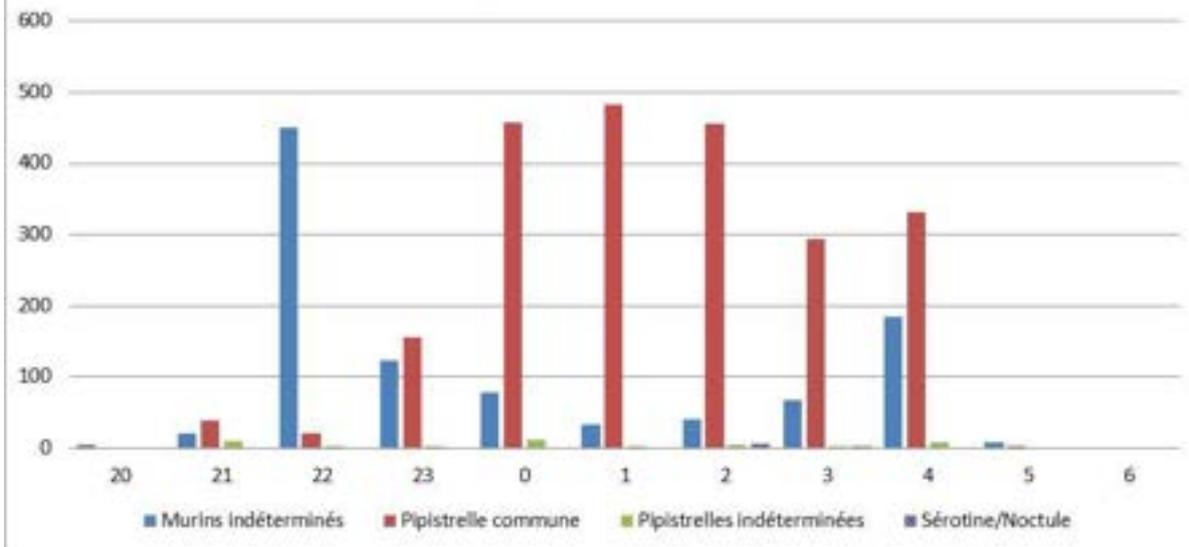
### Phénologie de l'activité des chiroptères Point 3, nuit du 6 juin 2013



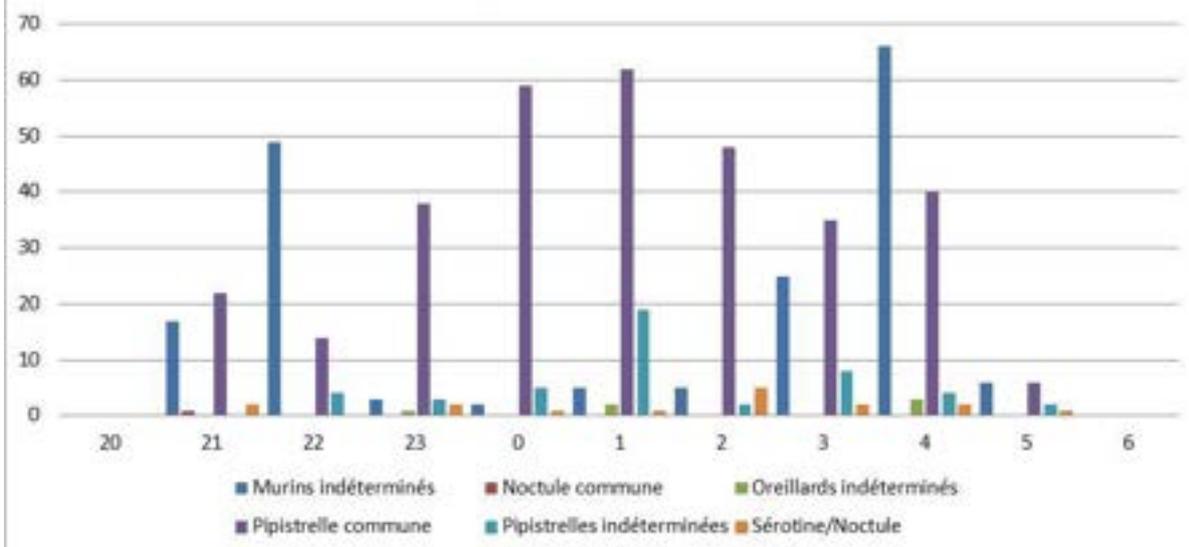
### Phénologie de l'activité des chiroptères Point 5, nuit du 14 mai 2013



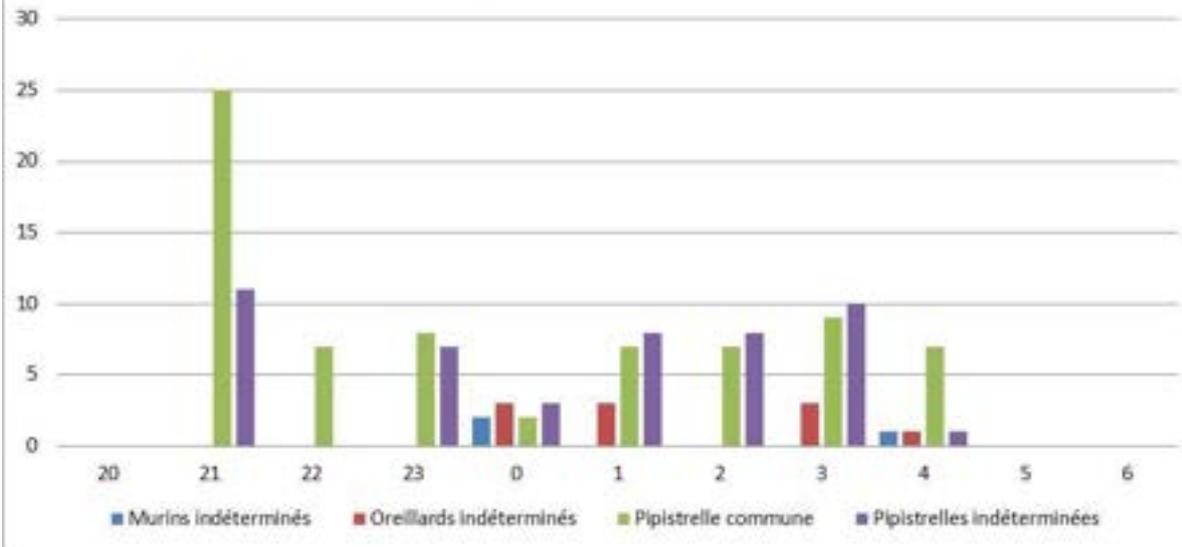
### Phénologie de l'activité des chiroptères Point 6, nuit du 14 mai 2013



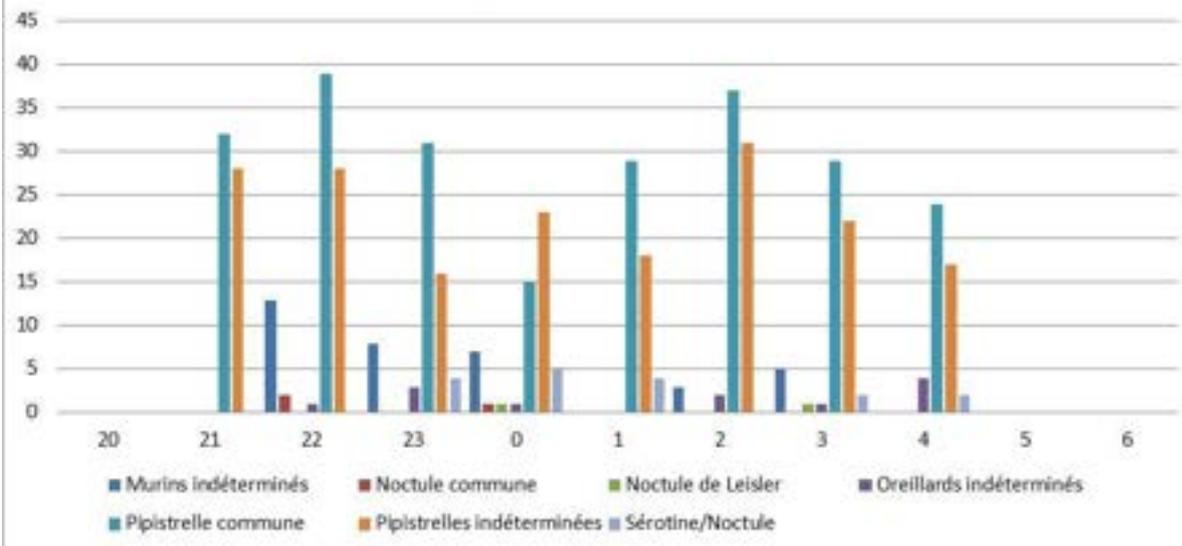
### Phénologie de l'activité des chiroptères Point 7, nuit du 14 mai 2013



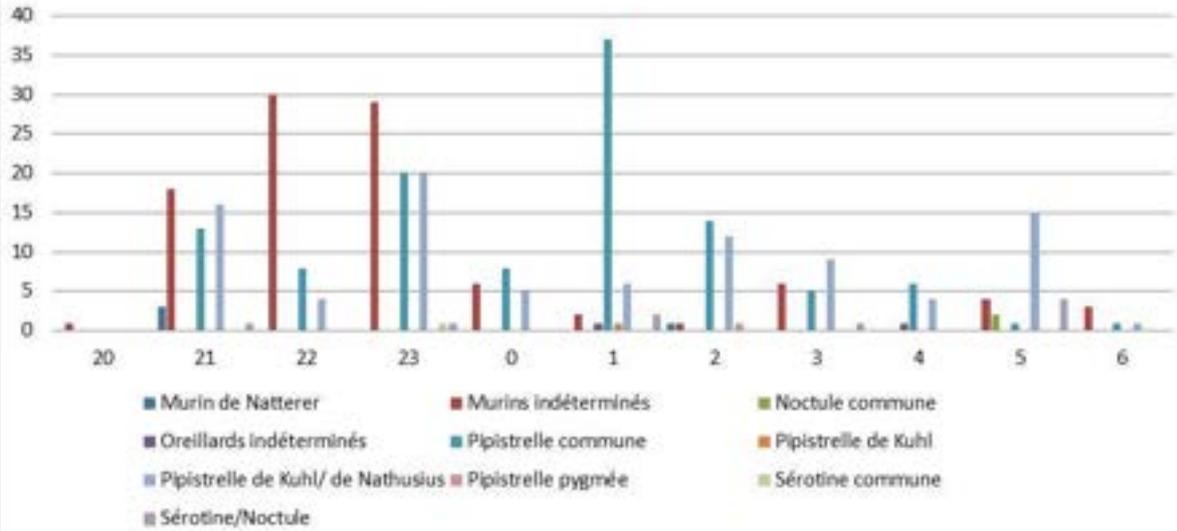
### Phénologie de l'activité des chiroptères Point 8, nuit du 14 mai 2013



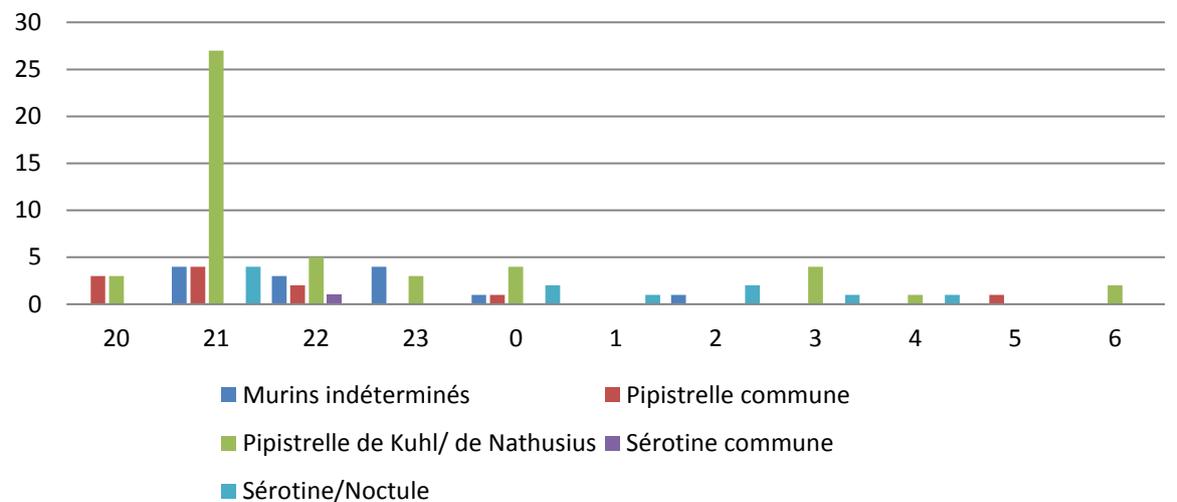
### Phénologie de l'activité des chiroptères Point 9, nuit du 14 mai 2013



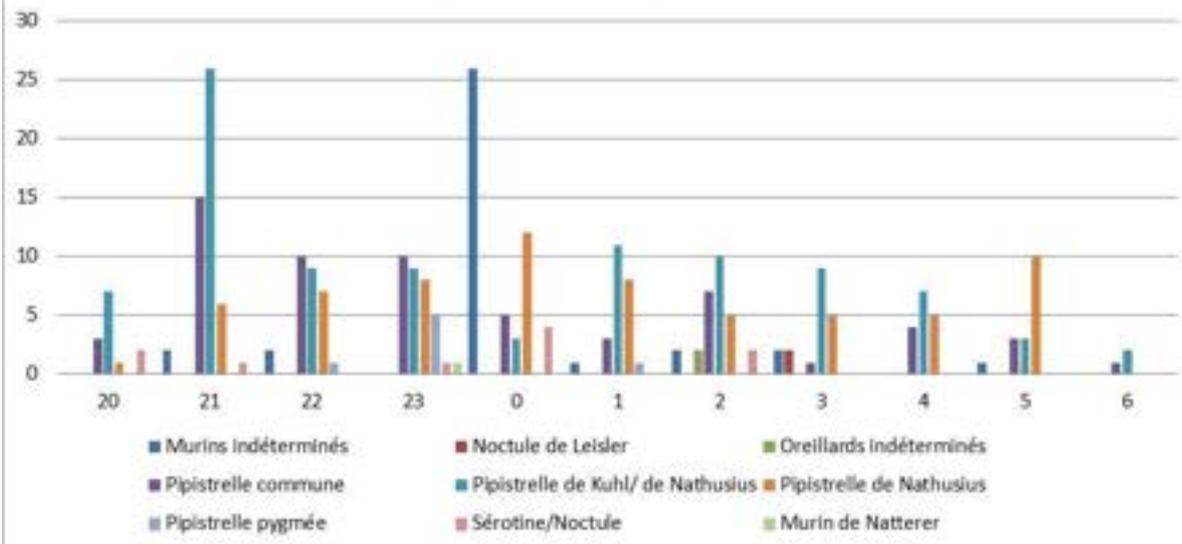
### Phénologie de l'activité des chiroptères Point 2, nuit du 3 septembre 2013



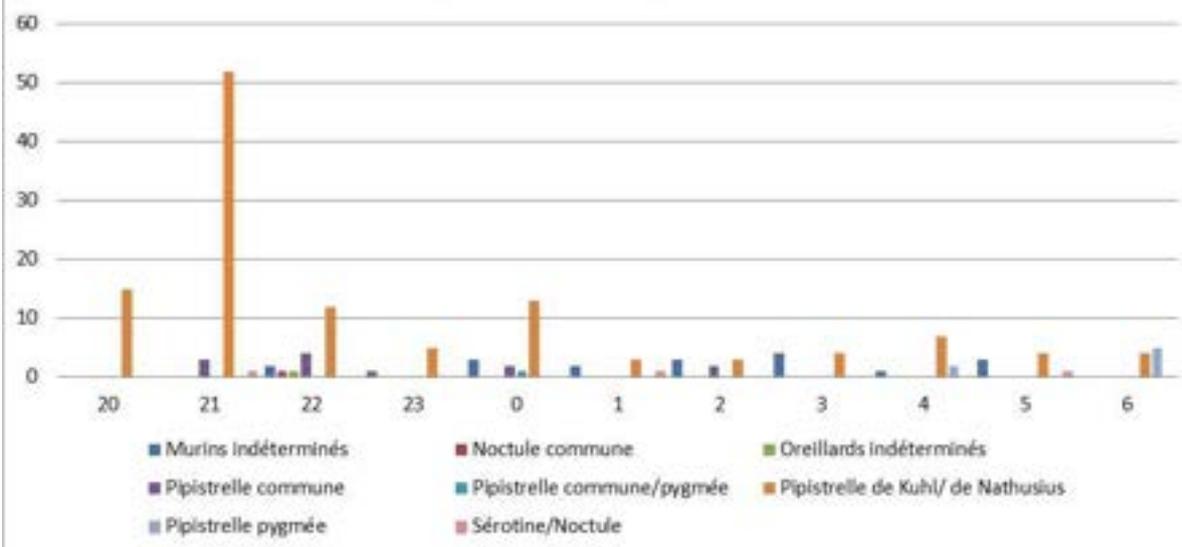
### Phénologie de l'activité des chiroptères Point 3, nuit du 3 septembre 2013



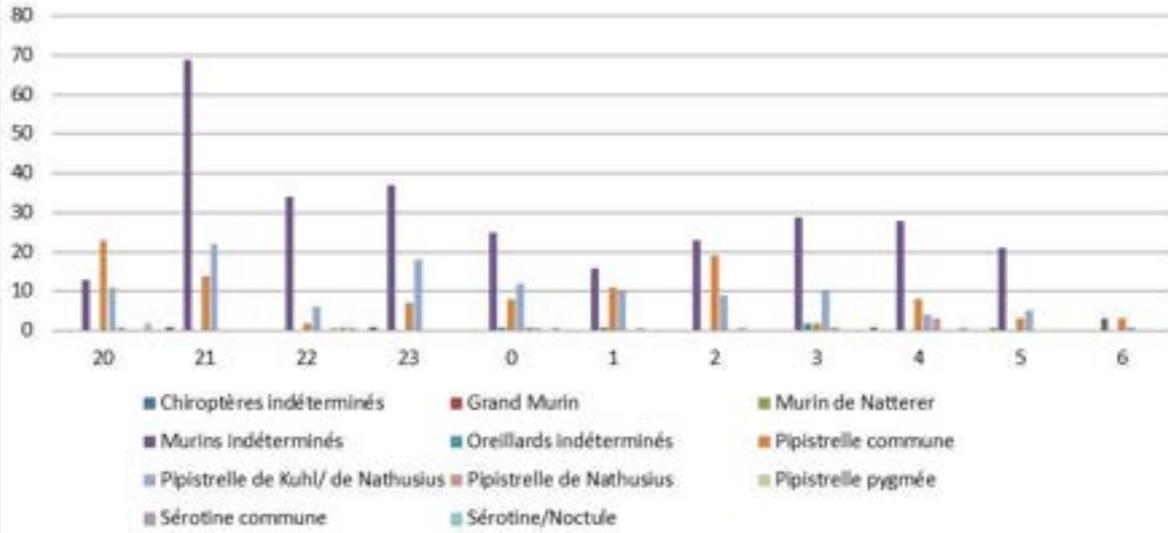
### Phénologie de l'activité des chiroptères Point 4, nuit du 3 septembre 2013



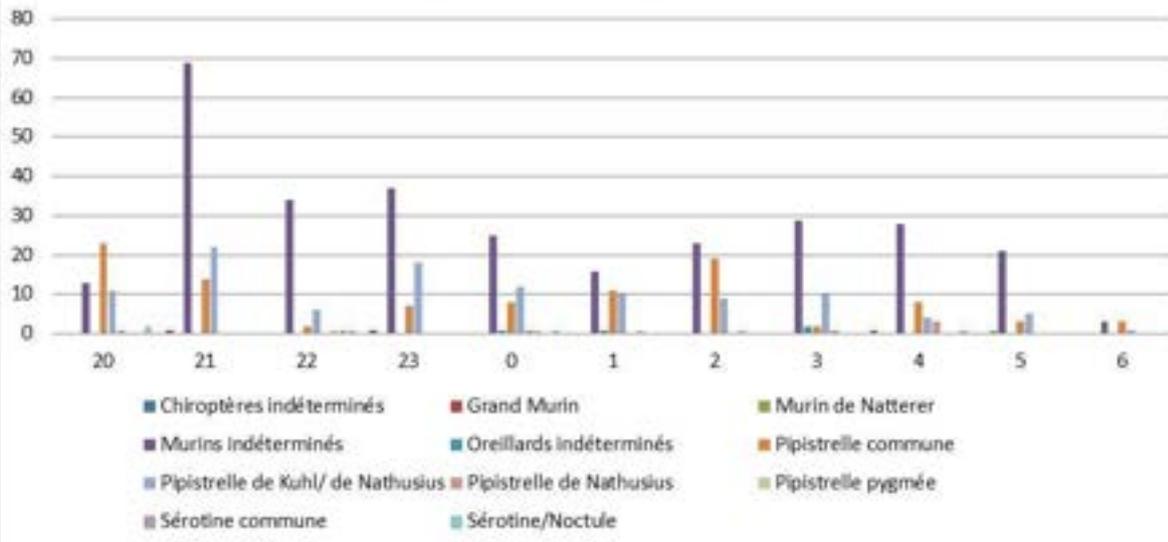
### Phénologie de l'activité des chiroptères Point 5, nuit du 3 septembre 2013



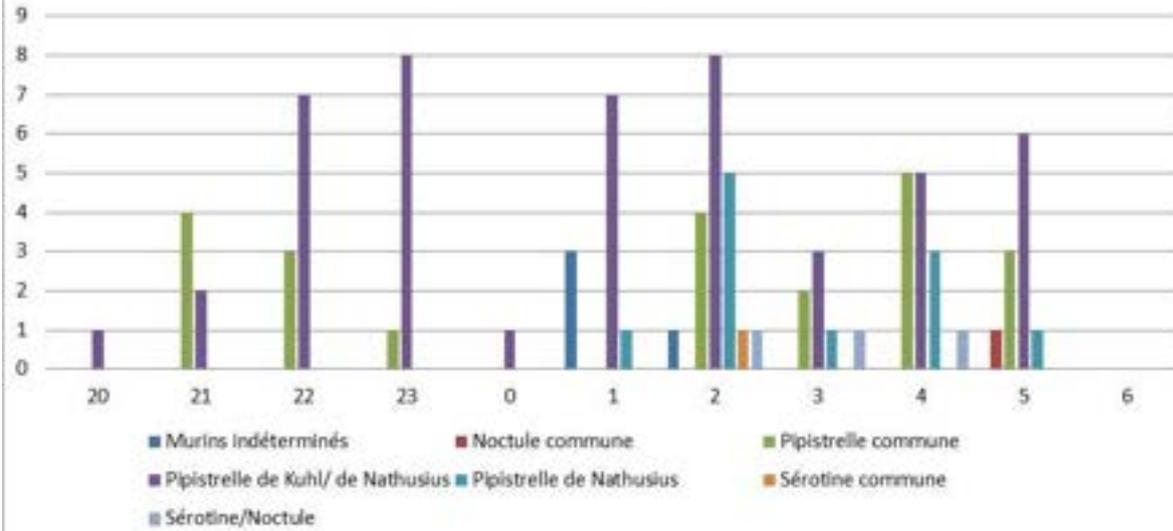
### Phénologie de l'activité des chiroptères Point 6, nuit du 3 septembre 2013



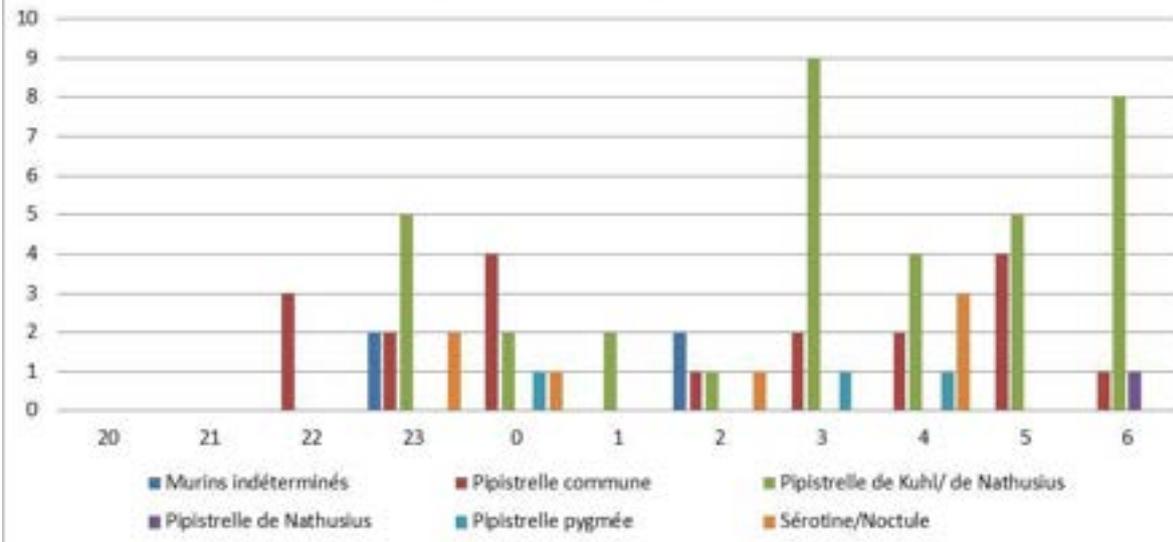
### Phénologie de l'activité des chiroptères Point 7, nuit du 3 septembre 2013



### Phénologie de l'activité des chiroptères Point 8, nuit du 3 septembre 2013



### Phénologie de l'activité des chiroptères Point 9, nuit du 3 septembre 2013



# BASE VIE PISTE EUROAIRPORT BALE-MULHOUSE

## NOTICE ORGANISATIONNELLE & FONCTIONNELLE

### CODIFICATION DU DOCUMENT

Code projet	Phase	Zone d'activité	Ouvrage	Niveau	Métier	Spécialité	Nature du Document	Emetteur	Numéro d'ordre	Indice
2020-103	AMT	PI	2102	TN	AERO	AERO	NT	MOE	02	0

### EUROAIRPORT AEROPORT BALE MULHOUSE Notice technique – installations de chantier

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI(E) PAR	VERIFIÉ(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
0.1	Première diffusion du document	DD			02/11/23
0.2	Relecture MOA	MM			05/11/23
1.0	Relecture finale Moe / MOA	DW	MM	JMD	10/11/23

<p>ARTELIA (mandataire) 18 rue Elie Pelas – Le Condorcet – 13016 MARSEILLE – TEL : 04.91.17.00.00</p> <p>SOGETI INGENIERIE AIRPORTS Immeuble le « Stadium » – 31, rue Thomas Edison – 33 610 CANEJAN – TEL : 05 82 84 25 00</p>
---



# SOMMAIRE

<b>a)</b>	<b>JUSTIFICATION DU BESOIN DE CREATION TEMPORAIRE DE LA BASE VIE.....</b>	<b>3</b>
<b>A.1</b>	<b>Présentation synthétique du projet de réfection partielle de la piste principale 15 33</b>	<b>4</b>
<b>A.2</b>	<b>Nature et typologie de travaux lors de la Réfection partielle de la piste 15/33</b>	<b>6</b>
<b>A.3</b>	<b>Planification et horaires de réalisation des travaux :</b>	<b>7</b>
<b>A.3.1</b>	<b>Phase aménagement de la plateforme dédiée à l'accueil de la base vie : (4<sup>ème</sup> Trim 24 – 1<sup>er</sup> Trim 25).....</b>	<b>7</b>
<b>A.3.2</b>	<b>Phase période de préparation de chantier : (2<sup>ème</sup> Trim 25 – 1<sup>er</sup> Trim 26) .....</b>	<b>7</b>
<b>A.3.3</b>	<b>Phase période d'exécution de travaux en contexte piste fermée : (avril – mai 26) .....</b>	<b>8</b>
<b>A.3.4</b>	<b>Phase Repli de chantier : (mai – déc. 26) .....</b>	<b>8</b>
<b>b)</b>	<b>INSTALLATIONS DE CHANTIER ET ACTIVITES .....</b>	<b>9</b>
<b>B.1</b>	<b>Activités projetées sur les installations de chantier</b>	<b>9</b>
<b>B.1.1</b>	<b>Zone d'installation de chantier Base vie piste – Occupation temporaire</b>	<b>9</b>
<b>c)</b>	<b>MESURES ENVIRONNEMENTALES.....</b>	<b>10</b>
<b>C.1</b>	<b>Gestion environnementale des projets</b>	<b>10</b>
<b>C.2</b>	<b>Procédure environnementale</b>	<b>10</b>
<b>C.3</b>	<b>Inventaires faune/flore et zones humides</b>	<b>11</b>
<b>C.4</b>	<b>Le management environnemental</b>	<b>11</b>
<b>C.5</b>	<b>Mesures de protection environnementale</b>	<b>12</b>

# **A) JUSTIFICATION DU BESOIN DE CREATION TEMPORAIRE DE LA BASE VIE**

## A.1 Présentation synthétique du projet de réfection partielle de la piste principale 15 33

L'aéroport Bâle-Mulhouse est un établissement public régi par la Convention franco-suisse du 4 juillet 1949, créant un aéroport binational situé sur le territoire français. **Les réglementations françaises et européennes s'appliquent sur la plateforme.**

Dans le cadre de son Programme Pluriannuel d'Entretien et de Renouvellement de ses infrastructures de chaussées aéronautiques, l'aéroport de BALE MULHOUSE programme :

- La réfection partielle de 1500ml x 24m larg. de la piste principale 15/33 constituée de chaussée béton, ainsi que certaines sections assurant le raccordement aux bretelles.



Les secteurs de cette infrastructure à rénover accueillent de manière cumulative plus de 95% des mouvements d'aéronefs de l'aéroport BALE MULHOUSE.

### Historique :



La dernière réfection lourde de la piste 15/33 a été réalisée en **2011**, sur les 18m centraux de la portion localisée entre le taxiway G et le seuil 15 (1400ml).

Les travaux ont été réalisés, de jour et de nuit, durant près de 75 jours, avec maintien en exploitation de la piste 15/33 mais avec des réductions de longueur de piste, impliquant des restrictions de capacité d'accueil pour certaines catégories d'aéronefs.

Auparavant en **1991**, l'aéroport avait procédé à la réfection de la piste 15/33 entre le seuil 33 et le taxiway G sur 2376m, dans un contexte de pistes fermées (15/33 et 07/25), alternativement par phases, durant une période de 19 jours.

Du fait des contraintes de planification fortes, ces travaux avaient nécessité la mise en place d'importants moyens de production sur site et, une exécution continue des travaux sur une amplitude de type H24 6/7 jours.

## Contexte de réalisation :

Des suites des campagnes de diagnostics successives depuis 2019, le gestionnaire de l'aéroport a engagé des réflexions lui permettant d'identifier différentes hypothèses de réfections lourdes, qu'il serait susceptible de mettre en œuvre.

Le contexte de réalisation des travaux de réfection devant en outre permettre :

- **De maintenir un haut niveau de sécurité aéronautique et de sûreté** durant le maintien partiel de son activité aéronautique ;
- **D'assurer l'atteinte des objectifs de conformité normative** en matière de conception aéronautique ;
- **D'assurer un niveau de qualité et de pérennité** de son ouvrage très satisfaisant ;
- **De limiter la durée de perturbation** de son service publique.

Plusieurs scénarii de réfection ont été évalués soit dans un contexte de piste fermée, soit dans un contexte de piste maintenue en exploitation mais avec des travaux réalisés de nuit par amplitude élargie (23H-09H par ex.).

### 2.1 Les scénarios possibles

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>Piste - S2A</b> Solution piste fermée H24 - 6/7 jrs - Enrobés		<b>34 jours calendaires</b>						
<b>Piste - S2B</b> Solution amplitude élargie 23H-9H - <b>210 nuits</b> - Enrobés		<b>210 nuits</b>						
		55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an			
<b>Piste - S3</b> Solution amplitude élargie 23H-6H - <b>420 nuits</b> - Béton à durcissement rapide		<b>420 nuits</b>						
		55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an
<b>Piste - S4</b> Solution piste fermée H24 - 6/7 jrs - Béton		<b>34 jours calendaires</b>						

Au terme de l'analyse multicritères menée sur les thématiques « sécurité aéronautique, technique, financière (coût global sur 30 ans), environnementale, opérationnelle et marketing » – le comité de pilotage du projet a retenu consensuellement le scénario S4 – **réfection partielle de la piste en béton en contexte piste fermée**.

Entre juillet et septembre 2023, le Comité Des Investissements puis le Conseil d'Administration de l'Euroairport ont retenu la proposition du comité de pilotage de projet.

Hormis la voie de circulation Bravo, elle-même partiellement en réfection entre F et S15 durant cette période, les autres infrastructures resteront en exploitation même si l'activité générale de la plateforme aéronautique sera fortement réduite du fait, de l'indisponibilité de son infrastructure principale.

### Délai et période prévisionnels d'exécution des travaux :

Dans un contexte de piste 15/33 fermée aux opérations durant 30 à 40 jours, la période entre la fin des vacances de Pâques 2026 et le mois de mai a souvent été privilégiée par les compagnies aériennes et basées.

Aussi à ce jour, la période prévisionnelle d'exécution des travaux de réfection est envisagée entre le 08 avril et le 12 mai 2026 (34 jours calendaires).

**Notons toutefois**, que la période et le délai d'exécution définitifs ne pourront être retenus qu'après avoir mené les dialogues compétitifs avec les soumissionnaires du marché de travaux.

En effet durant la phase d'appel d'offres où le gestionnaire a opté pour la co-construction de l'offre avec les soumissionnaires, ces derniers auront la latitude de fournir une contre-proposition légèrement à la hausse sur ce point.



- Création des aires d'accueil puis amenée des installations, raccordement et essais des moyens de fabrication mobiles des bétons hydrauliques dédiés au chantier de réfection de la piste,
- Création des voies d'accès de chantier au droit de la base vie, amenée des baraquements et distribution des réseaux au sein de la base vie,
- Approvisionnement de l'ensemble des matériaux et acheminement des matériels nécessaires à la parfaite exécution des travaux dans les délais souhaités,
- Elaboration des formulations des bétons et réalisation des essais de convenance et des planches de mise en œuvre,
- Exécution des travaux préparatoires sur piste en amont de la période de fermeture de piste.

#### Phase d'exécution de travaux en contexte piste fermée : (avril – mai 26)

- Démolition de la chaussée béton existante, chargement et mise en stockage temporaire d'un volume de l'ordre de 15 000 m3 de gravats béton sur la base vie,
- Production et mise en œuvre de l'ordre de 15 000m3 de béton de chaussée, comprenant également des sujétions de mise en conformité des ouvrages (sans imperméabilisation supplémentaire),
- Mise en conformité du marquage diurne et du balisage lumineux aéronautiques.

#### Phase repli de chantier : (mai – déc. 26)

- Repli des installations de chantier et des moyens de fabrication mobiles des bétons,
- Démolition des voies d'accès de chantier, des réseaux enterrés et évacuation des gravats vers des filières de valorisation agréées,
- Chargement et évacuation des 15 000m3 de matériaux en stock tampon au droit de la base vie vers des filières de valorisation agréées à l'issue de l'exécution des travaux,
- Remise dans son état initial de la plateforme ayant accueilli la base vie.
- Des travaux de finitions seront nécessairement réalisées sur la piste principale à l'issue de la phase principale, néanmoins s'agissant de travaux « mineurs » les ateliers accéderont par les points de contrôle d'accès traditionnels qui sont localisés sur le front Est de la plateforme.

## **A.3 Planification et horaires de réalisation des travaux :**

### **A.3.1 Phase aménagement de la plateforme dédiée à l'accueil de la base vie : (4<sup>ème</sup> Trim 24 – 1<sup>er</sup> Trim 25)**

Durant cette phase, des travaux de terrassement et de raccordements aux réseaux sec et humides seront réalisés afin de procéder à l'aménagement et à la viabilisation de la future base vie. La durée des travaux pourrait se contenir dans une période de 6 à 8 sem.

Les terres actuellement en place seront conservées sur site, stockées sous forme de merlon anti bruit, principalement sur les faces ouest et sud de la future base vie.

L'exécution des travaux sera principalement réalisée en journée dans la fourchette 06H et 19H.

### **A.3.2 Phase période de préparation de chantier : (2<sup>ème</sup> Trim 25 – 1<sup>er</sup> Trim 26)**

Durant cette période, il s'agira dans un 1<sup>er</sup> temps d'engager les travaux de création des aires d'accueil pour les installations de stockages et les moyens de production dédiés au chantier de réfection de la piste principale.

En parallèle, la création des voiries de chantier au sein de la plateforme, l'amenée des baraquements et la distribution des réseaux secs et humides seront engagées.

Une fois ces aires et voies créées, il s'agira de procéder à l'approvisionnement de l'ensemble des matériaux et l'acheminement des matériels nécessaires à la parfaite exécution des travaux dans les délais souhaités.

Enfin, une fois les installations de production montées et les matériaux et matériels approvisionnés, il s'agira d'élaborer les études de formulations des bétons avec ces mêmes installations et, d'engager la réalisation des essais de convenue et des planches de mise en œuvre.

La durée cumulée de l'ensemble de ces tâches devrait se contenir dans une période de 3 à 4 mois, lissés dans le temps.

L'exécution des travaux sera principalement réalisée en journée dans la fourchette 06H et 21H.

Les travaux qui pourraient être potentiellement sensibles pour l'exploitation aéronautique seront eux, réalisés de nuit entre 23H et 06h, en dehors des principales périodes d'exploitation de la plateforme (ex : Moyen de Levage en hauteur et manutention des bungalows de chantier, des centrales de fabrication mobile pour leur installation, etc..)

### **A.3.3 Phase période d'exécution de travaux en contexte piste fermée : (avril – mai 26)**

Durant cette période, il s'agira d'engager les travaux de démolition et de reconstruction de la chaussée béton.

Pour ce faire, il s'agira de produire sur le site de la base vie, près de 15 000m<sup>3</sup> de béton.

Les gravats béton seront acheminés vers le stock tampon. Une partie de ces gravats béton pourrait faire l'objet d'une valorisation en tant qu'apport granulaires, dans la formulation des nouveaux bétons. Ce point ne pourra cependant être confirmé qu'après avoir mené les dialogues compétitifs avec les soumissionnaires du marché de travaux

L'exécution des travaux de réfection de piste sera réalisée de jour et de nuit, 6 jours sur 7, afin de réaliser les travaux dans le délai escompté. Afin de sécuriser la planification de l'opération vis-à-vis des aléas (Météo notamment), les dimanches et jours fériés seront susceptibles d'être utilisés comme jours de réserves et donc travaillés pour assurer la reprise du trafic aéronautique selon les modalités qui auront été déterminées avec l'aviation civile.

La période de pointe d'activité du chantier devrait se contenir dans une durée de l'ordre de 10 à 15 jours. Le temps de montée en résistance des bétons sur 10 à 12 jours supplémentaires permettra d'engager parallèlement les travaux de finitions (balisage diurne et lumineux).

### **A.3.4 Phase Repli de chantier : (mai – déc. 26)**

Durant cette période, il s'agira de procéder au repli des installations de chantier et des moyens de fabrication mobiles des bétons.

En parallèle, nous procéderons au chargement et à l'évacuation des gravats béton, en stock tampon, et autres matériaux excédentaires vers des filières de valorisation.

A l'issue, la totalité des aménagements provisoires (voirie, réseaux enterrés, ...) sera déconstruit et éliminée vers des filières agréée puis la plateforme retrouvera son état initial via la remise en place des terres préalablement mis en stock.

L'exécution des travaux sera principalement réalisée en journée dans la fourchette 06H et 21H.

Les travaux qui pourraient être potentiellement sensibles pour l'exploitation aéronautique seront eux, réalisés de nuit entre 23H et 06h, en dehors des principales périodes d'exploitation de la plateforme.

La durée cumulée de l'ensemble de ces tâches devrait se contenir dans une période de 3 à 4 mois, lissés dans le temps.

# B) INSTALLATIONS DE CHANTIER ET ACTIVITES

## B.1 Activités projetées sur les installations de chantier

### B.1.1 Zone d'installation de chantier Base vie piste – Occupation temporaire

Les installations de chantier des travaux de réfection de la piste 15/33 sont projetées sur des emprises d'occupation temporaire situées au Nord-Ouest de la plateforme aéroportuaire. Un arrêté d'occupation

Elles sont destinées à accueillir les activités suivantes :

- La base vie composée de bungalows de chantier permettant d'accueillir jusqu'à 200 personnes.
- Au stockage des matériels et des fournitures :
  - o Matières premières et fournitures industrielles (géogrilles, géotextiles, éléments préfabriqués, canalisations, fourreaux, équipements de balisage lumineux, câbles électriques),
  - o Produits d'apport de carrière (tout venant, grave naturelle, sable, etc...),
  - o Stockage temporaire des produits de démolition des chaussées existantes (déconstruction chaussées béton, démolition d'ouvrages préfabriqués existants),
  - o Stationnement d'engins de chantier et de matériels de construction.
- A la fabrication in situ, de béton hydraulique à partir d'une ou de plusieurs centrales mobiles composées de plusieurs malaxeurs installées dans l'emprise des installations de chantier.
- Au concassage éventuel des gravats béton issu de la démolition de la chaussée de la piste 15/33 et, qui pourraient être valorisés dans les bétons produits dans le cadre de la présente opération.

Pour les installations soumises à autorisation environnementale, le titulaire du marché de travaux se conformera au code de l'environnement, notamment pour les activités suivantes :

#### **Concassage de béton (rubrique 2515)**

En l'état d'avancement du projet, il pourra être envisager de réutiliser partiellement les matériaux de démolition des chaussées béton dans les bétons qui seront produit dans le cadre de la reconstruction de la nouvelle chaussée béton. Ce principe et le volume exact de concassage et de criblage reste à consolider avec le futur titulaire du marché de travaux.

- ⇒ **La mobilisation d'un atelier de concassage et de criblage sera confirmée durant la phase de dialogue compétitif,**
- ⇒ **En l'absence de concassage sur site, les produits de démolition seront évacués et dirigés vers une filière de valorisation existante en vue de leur réemploi.**

#### **Production de béton (rubrique 2518)**

Les délais des travaux imposent des capacités soutenues de production de bétons et leurs applications, de l'ordre de 200 à 350m<sup>3</sup> par heure. **Pour ce faire, il est nécessaire de mobiliser des moyens mobiles avec une capacité de malaxage qui sera très probablement supérieure à 3 m<sup>3</sup>.**

Pour ces 2 installations, l'instruction de la demande d'autorisation au titre des ICPE pour les rubriques 2515 et 2518 sera effectué au cours du 4<sup>ème</sup> trim 24.

# C) MESURES ENVIRONNEMENTALES

## C.1 Gestion environnementale des projets

D'une manière générale, l'exécution de travaux peut engendrer des impacts environnementaux dans les domaines suivants :

- Milieu physique : air, eaux, sol,
- Milieu naturel : faune, flore, écosystèmes,
- Milieu humain et cadre de vie : bruit et vibrations, urbanisme,
- Risques naturels et technologiques.

Des mesures (actions préventives et actions correctives), adaptées au niveau des risques d'impacts identifiés sur l'environnement, devront dès lors être mises en œuvre.

Ces mesures découlent principalement du dispositif légal et réglementaire applicable au chantier selon le type de travaux réalisés et le site concerné, auxquels ni le maître de l'ouvrage, ni le maître d'œuvre, ni l'entrepreneur ne peuvent se soustraire.

En vue de définir ou de développer des solutions de nature à répondre à ses besoins, l'EUROAIRPORT a retenu le principe d'un dialogue compétitif pour les travaux de réfection de la piste 15/33. Le dialogue compétitif a l'avantage de laisser une **plus grande liberté aux entreprises** qui répondent au marché et donc d'exploiter au mieux leur expertise. Il n'en demeure pas moins que les enjeux environnementaux seront pris en considération notamment :

- **Le respect de la réglementation :** Il appartient à chacun de prendre connaissance et de respecter la réglementation existante en matière d'environnement y compris la réglementation locale. Il convient également à chacun de se tenir informé des évolutions réglementaires en matière d'environnement.
- **Le devoir d'alerte :** Le principe de précaution concerne tous les champs d'activité du chantier. Les entreprises qui prennent en main la réalisation d'un projet ont un devoir d'alerte s'agissant des risques que les caractéristiques des ouvrages ou travaux pourraient générer à l'égard de la sécurité des personnes et des atteintes à l'environnement.

## C.2 Procédure environnementale

Pour mener à bien le dialogue compétitif, il est retenu un contexte réglementaire dans lequel devront s'inscrire les offres présentées par les différents candidats.

En l'état des activités projetées et au regard des rubriques 2515 et 2518 du Code de l'Environnement, les procédures et délais suivants sont envisagés :

- Régime d'enregistrement → le délai est de 5 mois,
- Autorisation environnementale temporaire ([art. R.214-23](#) du Code de l'environnement) → délai d'instruction est de 6 mois sans enquête publique.

Les demandes au titre du Code de l'Environnement seront déposées par le titulaire du marché de travaux, qui sera connu à l'issue de la phase de consultation des entreprises.

## C.3 Inventaires faune/flore et zones humides

EUROAIRPORT dispose à ce jour d'un inventaire naturaliste de la plateforme, datant de 2013 et mis à jour en 2017.

L'inventaire actualisé en 2017 donne les informations suivantes concernant le site d'implantation de la base vie chantier :

- Occupation du sol : Terrain arable hors périmètre d'irrigation
- Zonage : RNN
- Situé hors zone ZNIEF
- Situé hors site RAMSAR
- Habitat : culture agricole
- Enjeux de conservation des habitats : zone à niveau d'enjeu faible
- Pas de zone humide recensée
- Pas d'espèces patrimoniales, ni de chiroptères recensés sur le site

**Le site concerné par le projet base vie présente donc très peu d'enjeux vis-à-vis de la biodiversité.**

Le site concerné par l'implantation de la base vie ayant été peu remanié depuis 2017, il n'est pas attendu d'évolution significative des enjeux identifiés. Afin de le confirmer, un inventaire faune/flore est actuellement engagé par l'EUROAIRPORT couvrant la zone des travaux et des installations de chantier, qui devrait s'achever en juin 2024.

Au vu du bilan des habitats, de la flore et de la faune présents sur l'aire d'étude, permettant également de déterminer et hiérarchiser les enjeux écologiques liés au projet, les adaptations ou modifications pouvant être envisagées par le maître d'ouvrage pour éviter ou réduire les impacts les plus importants seront évaluées en concertation avec la maîtrise d'œuvre et l'écologue.

Au besoin et dans les limites accordées par l'arrêté d'occupation temporaire, l'EuroAirport pourra adapter légèrement l'implantation de sa base vie en termes de mesure d'évitement. Ainsi, en cas de découverte d'un enjeu lors des inventaires en cours, l'EuroAirport serait en mesure d'appliquer des mesures d'évitement, par réorganisation de son plan masse, sans remettre en question la fonctionnalité du projet en termes d'emprises nécessaires.

Dans le cas où, malgré la mise en œuvre de mesures de réduction et d'évitement, il devait subsister des impacts sur les habitats d'espèces et/ou espèces protégées ou bien des zones humides, des procédures environnementales complémentaires pourraient s'avérer nécessaire.

Dans ce cas, les démarches correspondantes seraient engagées par l'EUROAIRPORT.

## C.4 Le management environnemental

Les engagements contractuels avec les entreprises comprendront des spécifications portant sur le management environnemental du chantier et notamment :

- Désignation d'un responsable environnement pour chaque marché de travaux, en charge de faire appliquer les préconisations environnementales et de justifier des mesures appliquées,
- Plan d'assurance environnemental détaillant les moyens, les méthodes et les ouvrages de protection à mettre en œuvre, ainsi que les dispositifs de surveillance de la protection de l'environnement pendant la durée du chantier :
  - Traçabilité du respect des exigences réglementaires et/ou contractuelles en matière d'environnement,
  - Points d'arrêt des mesures environnementale et de prévention des pollutions et des risques,
  - Identification des écarts et des mesures correctives,
  - Moyens d'intervention et l'organisation en vue de maîtriser, puis de remédier aux impacts éventuels générés en cas d'incident ou d'accident,
  - Plan d'organisation et d'intervention en cas de pollution accidentelle,

- Schéma d'organisation et de gestion des déchets :
  - o Traçabilité des déchets, bordereau de suivi de déchets,
  - o Tri des déchets et gestion des bennes à déchets,
  - o Stockage des déchets dangereux
- Sensibilisation des ouvriers et des acteurs du chantier aux enjeux environnementaux et sociétaux du chantier :
  - o Information des acteurs du chantier à ces enjeux, à la protection des espaces et des espèces,
  - o Règles de bonne conduite pour limiter les nuisances,
  - o Respect du cadre de vie.

## C.5 Mesures de protection environnementale

Les dispositions de protection de l'environnement seront spécifiées par les marchés de travaux et complétées par les autorisations environnementales.

Les spécifications imposées par les marchés de travaux sur :

### **Eaux usées :**

- ⇒ Les installations seront raccordées au réseau existant de collecte des eaux usées et/ou seront équipées d'ouvrages de stockage autonome avant évacuation vers la filière de traitement. Il ne sera pas autorisé de rejet vers le milieu naturel.

### **Eaux pluviales :**

- ⇒ Le nivellement de la plateforme et les ouvrages de collecte des eaux permettront de dissocier les eaux pouvant être infiltrées, des eaux devant être traitées.
- ⇒ Les eaux pluviales des voies de circulation et des aires de stockage des produits inertes (granulats et fournitures industrielles) seront collectées vers des dispositifs d'infiltration diffuse (de type noue ou tranchée drainante).
- ⇒ Les surfaces d'imperméabilisation des installations de chantier seront optimisées afin de limiter au strict besoin fonctionnel du chantier et à la protection du milieu environnement.
- ⇒ Les aires étanches seront couvertes ou bien disposeront de capacité de traitement ou de stockage des premières pluies de lessivage des surfaces souillées.

### **Aires de nettoyage des engins de chantier et rétention des eaux de lavage :**

- ⇒ Les engins de chantier seront nettoyés sur des ouvrages dédiés comprenant des aires étanches et des volumes de rétention,
- ⇒ La laitance de nettoyage des camions à béton sera obligatoirement être déversée dans des fosses ou bassin de décantation prévus à cet effet,
- ⇒ Les produits ainsi accumulés seront transportés vers un lieu de dépôt et/ou de traitement agréé,
- ⇒ Une réflexion sur les possibilités de réemploi des eaux de lavage et de process pourra être abordée avec les candidats durant la procédure de dialogue compétitif.

### **Stockage d'hydrocarbures :**

- ⇒ Les huiles et produits hydrocarbures pourront être stockés sur site. Tout type de déchet ayant pour origine cette nature de produit, sera éliminé vers des filières agréées.
- ⇒ Les installations seront équipées d'aires étanches et/ou de bacs disposant de capacités de rétention.
- ⇒ Leurs capacités de stockage devront être plus grande que les contenants. La logistique de chantier imposera également une gestion des approvisionnements pour limiter le stockage sur la base vie.

### **Aire de fabrication de béton :**

- ⇒ Les aires de fabrication de béton disposeront des mesures de protection de l'environnement qui seront détaillés par le titulaire du marché de travaux dans le cadre du dossier de demande d'autorisation de son installation provisoire.

### **Aires de réparation, d'entretien et de parking des engins de travaux :**

- ⇒ Les opérations de réparation, d'entretien et de parking des engins de travaux seront réalisées sur des aires à fond propre et étanche sur toute leur surface. Les compartiments de réparation, d'entretien et de dépotage de carburant seront identifiées et imposées sur site avant le démarrage du chantier.

### **Pollution accidentelle :**

Chaque installation de stockage des hydrocarbures et de parking des engins, sera dotée d'une réserve de produits absorbants spécifiques des pollutions déversées accidentellement sur le sol. Un plan d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle complètera les premières mesures d'atténuation.



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Paris, le 6 décembre 2023

*Autorité environnementale*

**Nos réf. :** AE/23/891

**Vos réf. :**

**Affaire suivie par :** Gilles Croquette

**Tél. :** 01 40 81 60 40

**Courriel :** gilles.croquette@developpement-durable.gouv.fr

**Objet :** Examen au « cas par cas » sur la nécessité de soumission à évaluation environnementale du projet d'aménagement d'une plateforme pour la base de vie chantier Ouest pour l'Aéroport de Bâle-Mulhouse sur la commune de Blotzheim (68)

Par envoi reçu à l'Autorité environnementale (Ae) le 21 novembre 2023, vous avez adressé, pour examen et décision au cas par cas, un dossier relatif au projet d'aménagement d'une plateforme pour la base de vie de chantier Ouest pour l'Aéroport de Bâle-Mulhouse sur la commune de Blotzheim (68).

L'examen des pièces transmises fait apparaître que des éléments complémentaires sont nécessaires pour permettre le traitement de votre demande.

L'inventaire des milieux naturels de 2017 met en évidence la présence au nord de la zone d'implantation du projet d'une prairie de fauche mésophile. Cet habitat est identifié dans le dossier comme d'intérêt communautaire et représentant un enjeu local fort de conservation. Pourriez-vous préciser les mesures prévues vis-à-vis pour éviter des incidence sur cette zone ?

En complément des résultats d'inventaires de 2017, le dossier fait état d'un inventaire faune et flore en cours de réalisation. Il est indiqué que cet inventaire ne semble pas présenter d'enjeux majeurs liés à la biodiversité au droit du site du projet. Pourriez-vous préciser l'objectif de cet inventaire et le périmètre considéré ? Des résultats sont-ils d'ores et déjà disponibles ?

Pour les eaux pluviales, il est prévu l'infiltration via des noues ou des tranchées drainantes. Pourriez-vous préciser les mesures prévues en cas de pollution accidentelle pour éviter que des eaux polluées ne s'infiltrerent ?

**Monsieur Marc MORLET**  
**Responsable infrastructures aéronautiques**  
**Aéroport de Bâle-Mulhouse**  
**4f Rue de l'Aéroport**  
**68 300 SAINT-LOUIS**



Autorité environnementale

Il est indiqué que le projet va générer des nuisances sonores durant les travaux d'aménagement et de remise en état de la plateforme. Les conséquences pour les habitations situées à proximité ne sont pas précisées. Pourriez-vous svp développer ce point ?

Il est indiqué que le projet va générer des flux de chantiers liés à la création de la plateforme. Pourriez-vous svp préciser le niveau de trafic attendu ? Ces volumes sont-ils susceptibles d'être importants ?

L'autorisation préfectorale délivrée le 16 août 2023 prévoit la possibilité de réaliser tous types de travaux nécessaires au démarrage des travaux d'entretien de la piste principale de l'aéroport, y compris le nettoyage des terrains, l'installation de clôtures provisoires, des défrichements et des déboisements. Pourriez-vous svp préciser les opérations déjà réalisées ou celles prévues à terme, avant que ne soit rendue la décision d'examen au cas par cas ?

La date de réception de ces éléments complémentaires sera le point de départ du délai de 35 jours ouvert pour la décision de l'autorité environnementale.

Je vous prie de croire, Monsieur, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Le rapporteur

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom.

Gilles Croquette

Inspection Générale de l'Environnement  
et du Développement Durable  
**Monsieur Gilles CROQUETTE**  
Rapporteur  
Tour Séquoia  
1 place Carpeaux  
92055 LA DEFENSE CEDEX

Vos réf. : AE/23/891

Nos réf. : JMD / NR

Saint-Louis, le 14 décembre 2023

**Objet : Examen au « cas par cas » sur la nécessité de soumission à évaluation  
environnementale du projet d'aménagement d'une plateforme pour la base vie chantier  
Ouest de l'Aéroport de Bâle-Mulhouse**

Monsieur,

L'Aéroport de Bâle-Mulhouse vous remercie pour votre courrier du 6 décembre dernier relatif à l'objet susmentionné.

Je vous communique ci-dessous les informations et / ou éléments complémentaires souhaités pour vous permettre le traitement de la demande.

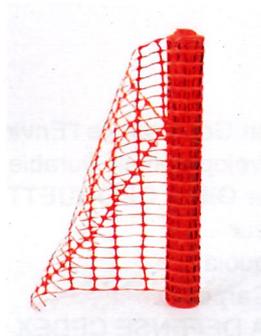
#### ***Présence d'une prairie de fauche mésophile***

L'inventaire des milieux naturels de 2017 a mis en évidence la présence au Nord de la zone d'implantation du projet, d'une prairie de fauche mésophile. Cet habitat a été identifié dans le dossier comme d'intérêt communautaire et représentant un enjeu local fort de conservation.

Cette zone de prairie sera dépourvue d'installations, de remblais et préservée de toutes interventions de personnels ou d'engins de chantier.

Pour des raisons de sûreté, une clôture de chantier (H 1.80 m) est envisagée sur le périmètre de l'emprise de la plateforme, limitant les accès hors emprise.

Avant le démarrage des travaux, la parcelle de prairie sera délimitée par la mise en place d'un grillage de balisage autour de la parcelle et par l'installation de panneaux ponctuels pour matérialiser l'interdiction de pénétrer sur la zone. Des panneaux supplémentaires pourront être installés pour indiquer l'objectif de la protection de cette prairie mésophile (présence d'espèces végétales remarquables favorables à la biodiversité, espace naturel sensible à préserver...).



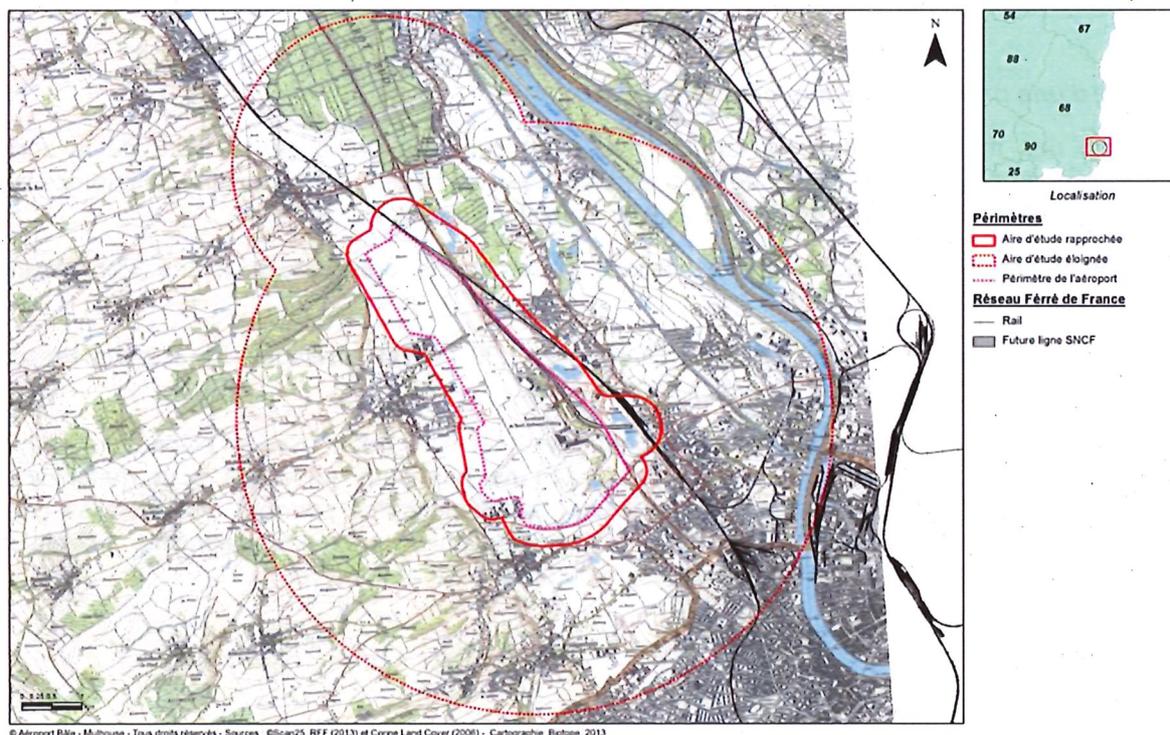
**INTERDICTION DE  
PÉNÉTRER DANS  
LA ZONE**

### ***Inventaire Faune et Flore en cours***

L'objectif de l'étude lancée à l'été 2023 est l'actualisation des inventaires faune et flore de l'aéroport de Bâle-Mulhouse et sa zone d'influence sur un cycle biologique complet (inventaire quatre saisons). Le périmètre d'étude comprend :

- L'aire d'étude rapprochée correspondant à la zone potentielle d'implantation et la zone d'influence directe des projets et travaux de l'aéroport. Cette zone correspond à une bande de 300 à 500 m autour du périmètre de l'aéroport. C'est dans cette aire d'étude que des inventaires précis sont menés.
- L'aire d'étude éloignée correspondant à la zone des effets éloignés et induits. Cette zone correspond à une analyse de la fonctionnalité des milieux et des espèces à partir de la bibliographie et des consultations.
- Des zones d'intérêt particulier dont le périmètre d'implantation de la base vie chantier fait partie et sur lesquelles des inventaires précis sont également réalisés.

Les aires d'études rapprochées et éloignées sont indiquées dans l'illustration qui suit :



Les retours d'informations des écologues indiquent l'absence d'espèces protégées à l'intérieur du périmètre du projet. Aucun rapport intermédiaire n'est cependant disponible. Le planning prévisionnel des relevés de terrain est le suivant :

- 1<sup>er</sup> passage : 5-8 juin 2023 (réalisé)
- 2<sup>ème</sup> passage : 5-8 septembre 2023 (réalisé)
- 3<sup>ème</sup> passage : janvier 2024
- 4<sup>ème</sup> passage : mars 2024
- 5<sup>ème</sup> passage : avril 2024

La totalité des résultats sera disponible et analysée avant le démarrage des travaux, ce qui permettra d'assurer la prise en considération de tout point de vigilance complémentaire qui le nécessiterait.

### ***Gestion des eaux pluviales et des pollutions accidentelles***

Les eaux pluviales de ruissellement sur la plateforme de base vie chantier seront gérées par infiltration dans des tranchées drainantes ou des noues.

La pollution accidentelle est due principalement aux déversements d'hydrocarbures ou de produits polluants inhérents aux accidents de circulation de chantier et à des rejets « accidentels ». Au regard de la nature travaux et des moyens envisagés pour cette opération, cette situation est toutefois peu probable.

Le trafic des engins de chantier peut toutefois être à l'origine d'une pollution par hydrocarbure, fuite d'huile moteur ou de liquide hydraulique.

Ces pollutions ne constituent que de faibles volumes et pourront être limitées par les mesures suivantes :

- Stockage des produits polluants sur bacs de rétention ou dans des cuves à doubles paroi ;
- Le risque accidentel de rejets polluants sera limité par un suivi et un contrôle régulier des engins de chantier ;
- Les entreprises impliquées dans le chantier seront équipées de produits neutralisants (kits anti-pollution) afin de limiter l'extension d'une éventuelle pollution accidentelle. Les kits anti-pollution sont composés de grandes feuilles absorbantes. Ces kits d'intervention d'urgence permettent :
  - De contenir et d'arrêter la propagation de la pollution ; d'absorber jusqu'à 20 litres de déversement accidentel de liquide (huile, eau, alcools...) et produits chimiques (acides, bases, solvants...).
  - De récupérer les déchets absorbés. Si ces kits de dépollution s'avèrent insuffisants, l'entreprise impliquée se charge de faire intervenir une société spécialisée qui récupérera et traitera la terre souillée via les filières adéquates.

Une intervention rapide des services et entreprises compétents doit éviter à la pollution de stationner trop longtemps. La décontamination du sol sera effectuée par des techniques adaptées dans les 24h suivant la constatation de la pollution.

En cas de pollution importante, une intervention immédiate sera réalisée pour purger la zone et évacuer les matériaux souillés en filière de traitement adaptée.

### **Nuisances sonores générées durant les travaux d'aménagement et de remise en état de la plateforme**

Les habitations les plus proches sont situées à plus de 200 mètres de la plateforme. Le reste des riverains est constitué principalement d'entreprises et de centres commerciaux générant également des nuisances sonores.

Les nuisances sonores seront générées uniquement par le bruit des engins de terrassement pour une durée estimée entre 4 et 6 semaines (type camion, pelle mécanique, dumper).

Il n'est pas prévu de travaux très bruyants du type battage de palplanches, vibrofonçage, démolition au brise roche ou de minage.

Les travaux de terrassements seront réalisés en journée et en semaine, en dehors des périodes concernées par l'arrêté bruit, et à proximité des aires aéronautiques sous exploitation.

Il n'y aura donc pas de conséquence supplémentaire sur les habitations.

Enfin, l'entreposage des terres en périphérie du chantier pourrait réduire les ondes de surface de la propagation du bruit au fur et à mesure de l'avancement du chantier.



### **Déplacements / flux de chantier**

Le projet va générer des flux de chantiers liés à la création de la plateforme de base vie.

Les volumes de trafic engendrés par le chantier seront très faibles, dans la mesure où tous les matériaux issus des déblais seront stockés sur place.

Le flux de trafic généré par le chantier de création et remise en état de la plateforme sera limité :

- A la livraison de petits matériels/matériaux pour les besoins du chantier ;
- Au transfert et au repli des engins de chantier ;
- A l'arrivée et au départ journaliers des employés, estimés à une vingtaine de véhicules par jour.

### **Opérations déjà réalisées sur le périmètre du projet**

L'autorisation préfectorale délivrée le 16 août 2023 prévoit la possibilité de réaliser tous types de travaux nécessaires au démarrage des travaux d'entretien de la piste principale de l'aéroport, y compris le nettoyage des terrains, l'installation de clôtures provisoires, des défrichements et des déboisements.

A ce jour, les opérations réalisées avant que la décision d'examen au cas par cas soit rendue, sont les sondages archéologiques mandatés et réalisés par la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC).

Ces sondages ont été localisés uniquement sur les parcelles agricoles remaniées annuellement par les exploitants.

Il n'est pas prévu d'autres opérations d'ici la décision.

Je reste à votre entière disposition pour toute précision complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Aéroport de Bâle-Mulhouse  
Responsable Service Environnement



**Jean-Marc DORSAZ**

Tél. 03 89 90 25 48  
e-mail [jmdorsaz@euroairport.com](mailto:jmdorsaz@euroairport.com)

Inspection Générale de l'Environnement  
et du Développement Durable  
**Monsieur Gilles CROQUETTE,**  
Rapporteur  
Tour Séquoia  
1 place Carpeaux  
92055 LA DEFENSE CEDEX

Vos réf. : AE/23/891

Monsieur Croquette,

Suite à votre demande complémentaire du 03 janvier 2023 et à notre échange du 10 janvier 2023, nous vous invitons à prendre connaissance de nos éléments de réponses complémentaires ci-après.

Ce projet d'aménagement a été validé suite à l'étude de différents scénarios pour la réfection de la piste principale de l'aéroport de Bâle-Mulhouse, travaux réguliers d'entretien de la plateforme. Plusieurs scénarios ont été étudiés ; nous estimons que le scénario S4, détaillé au point 3, est celui qui présente le moins d'impacts environnementaux.

La demande déposée concerne l'aménagement de la plateforme destinée à recevoir les installations de la future base vie chantier.

Les activités qui pourraient ultérieurement avoir lieu sur la base vie « piste » feront l'objet d'une instruction complémentaire, notamment sous le régime de la demande d'autorisation ICPE (rubriques 2515 et éventuellement 2518) par l'entreprise qui aura remporté le marché de travaux.

En effet, les installations de chantier et de production seront sous sa responsabilité et en rapport avec les stricts besoins du chantier et les moyens spécifiques du titulaire auprès duquel l'aéroport aura délégué la prestation d'exécution de travaux.

### **1. Planning des différentes étapes**

L'ordonnancement des tâches et leur planification est un des nombreux enjeux du projet.

La rénovation de la piste principale a pour origine le maintien de patrimoine afin d'assurer le niveau de sécurité opérationnel requis.

Les besoins de communication et de coordination avec l'aviation civile et les compagnies aériennes sont réels, il nous faut donc ordonnancer le processus de gestion de projet de manière efficace et maîtrisée.

Le scénario de réfection partielle de la piste principale (15/33) a été approuvé en septembre 2023.

Le macro planning prévisionnel des différentes étapes prévues est le suivant :

#### [Aménagement de la plateforme destinée à l'accueil des installations de chantier :](#)

- **16/08/23** : Arrêté d'AOP des parcelles intégrées au Plan d'Intérêt Général et comprise dans l'emprise de l'emplacement réservé sur le ban de Blotzheim :
- **12/23 à 01/24** : Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation Environnementale
- **10/06 au 13/09/24** : Phase d'appels d'offres des marchés de travaux pour l'aménagement de la plateforme
- **Octobre 24** : Notification du marché de travaux lié à l'aménagement de la plateforme
- **12/24 et 03/25** (4 à 6 semaines) : travaux d'aménagement et de viabilisation de la plateforme

### Réfection partielle de la couche de roulement en béton de la piste principale + exploitation plateforme :

- **01 à 12/24** : Phase d'appel d'offres sous forme de dialogue compétitif du marché de travaux
- **T1 2025** : Notification du marché de travaux au titulaire
- **T2 2025** : Confirmation au plus tard de l'impact sur les plans de vols Été 2026 des compagnies aériennes
- **T2 25 à T1 26** : Période de préparation des travaux de réfection de la piste (études d'EXE, formulation)
- **T2 à T3 2025** : Instruction par le titulaire du marché de travaux de la demande d'autorisation ICPE
- **08/04 au 12/05/26** Travaux de réfection en contexte piste fermée, dont :
  - 10 à 12 jours calendaires d'exécution en travaux postés (2X) pour les opérations de démolition puis de reconstruction de la couche de roulement entre le 08 et le 18/04 (soumis à intempéries) ;
  - 20 à 23 jours calendaires pour travaux de finitions (marquage et balisage lumineux), montée en résistance des bétons et jours de réserves pour aléas et intempéries.
- **entre 06/26 et 10/26** : Repli des installations de chantier y compris ICPE (4 à 6 semaines)
- **entre 10/26 et 12/26** : Remise en état de la plateforme et libération foncière (4 à 6 semaines)

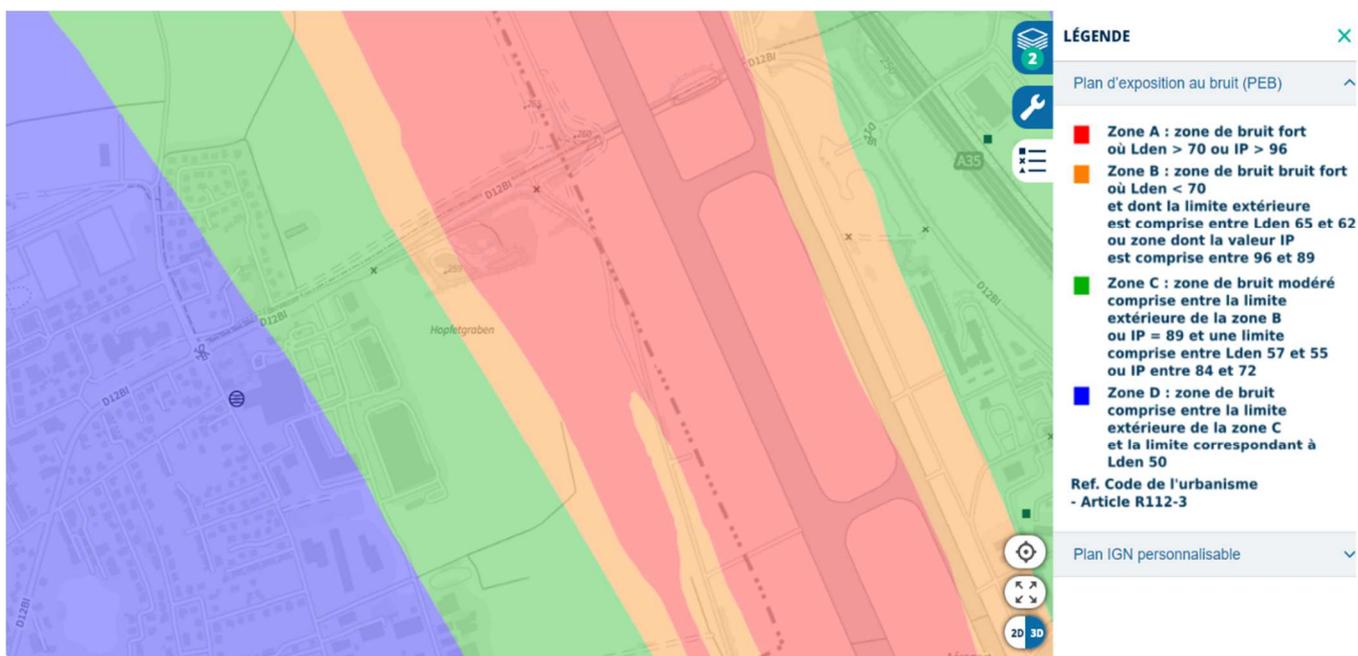
## 2. Niveaux de bruit

De par la nature de l'activité même de l'aéroport, nous sommes soucieux et attentifs des effets des émissions sonores sur l'environnement.

### 2.1. Cadre général

Il existe différents documents d'urbanisme liés à l'exploitation normale de l'activité aéroportuaire :

- Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) : qui prescrit notamment les règles d'urbanisme pour les nouvelles constructions - [Plus d'informations par ici](#)



- Le Plan de Gêne Sonore (PGS) : qui définit, sous conditions, les logements qui peuvent bénéficier du dispositif d'aide à l'insonorisation. - [Plus d'informations par ici](#)
- Le Plan de Protection du Bruit dans l'Environnement (PPBE) qui prévoit des mesures pour « prévenir les effets du bruit et de réduire si possible les niveaux de bruit générés par les activités aériennes, d'évaluer le nombre de personnes exposées à un niveau de bruit défini et de recenser les différentes mesures prévues pour lutter contre ces nuisances. » [La version en vigueur est disponible ici](#)

- Il existe également un réseau de stations de mesures qui enregistre l'ensemble des évènements de bruit, dont 1 station située à quelques centaines de mètres.

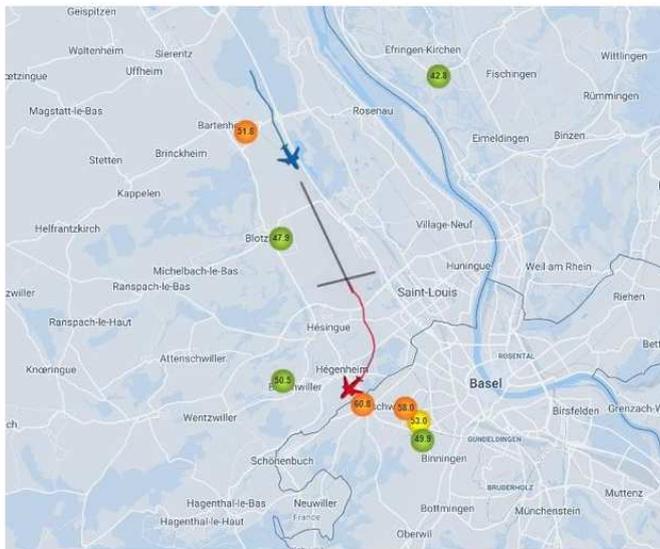


Figure 1 : Capture d'écran site internet <https://www.euroairport.com/fr/euroairport/environnement/nuisances-sonores/mesures.html>

Les valeurs sont disponibles via le lien suivant <https://travis.euroairport.com/travis.php?lang=fr>

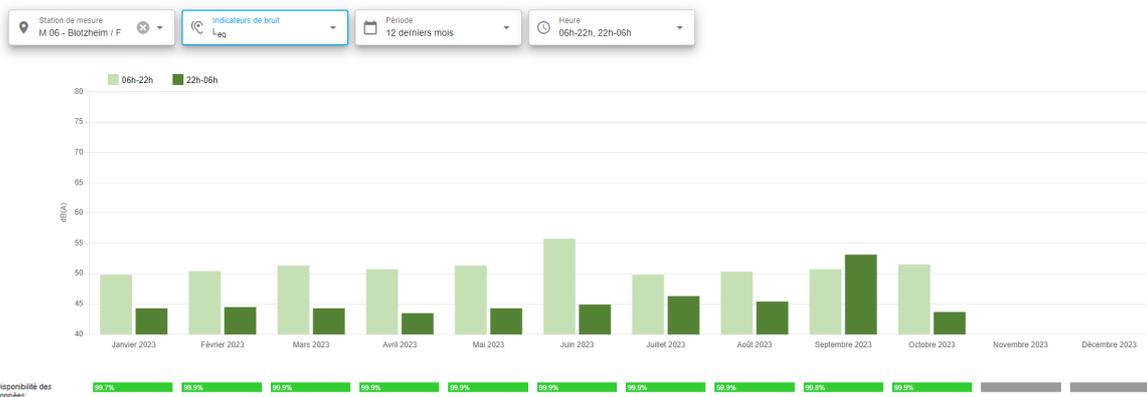


Figure 2 : Niveaux de bruit Leq06h-22h et Leq22h-06h mesurés par la station de mesure de Blotzheim en 2023 localisée à plus de 900m de la plateforme et plus de 1400m de la zone de réfection partielle de la piste principale - données disponibles <https://webreporting.euroairport.com/#&Module=Noise&lang=fr>

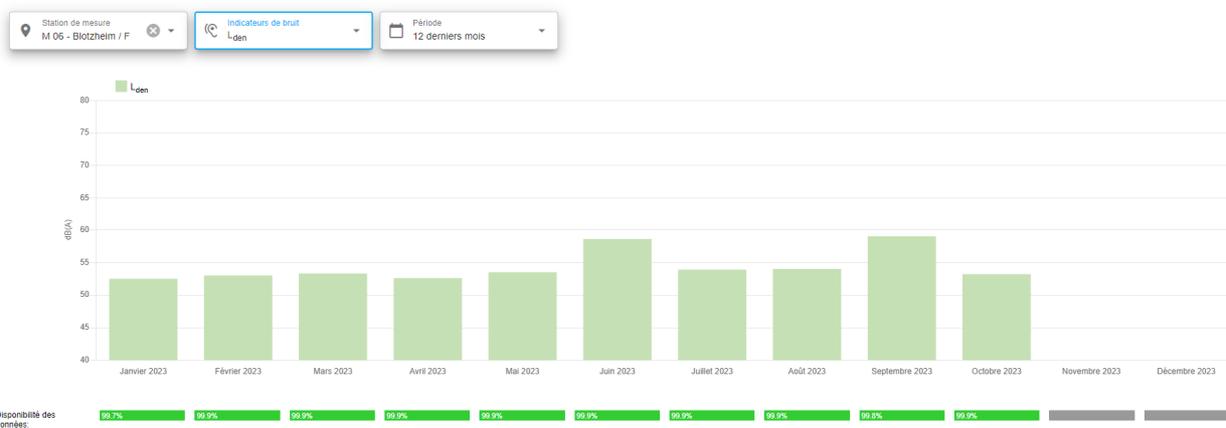


Figure 3 : Niveaux de bruit Lden - station de mesure de Blotzheim en 2023 localisée à plus de 900m de la plateforme et plus de 1400m de la zone de réfection partielle de la piste principale - données disponibles <https://webreporting.euroairport.com/#&Module=Noise&lang=fr>

→ L'extrait ci-dessous permet de visualiser les niveaux de bruit estimés auxquels sont soumis les bâtiments voisins de la plateforme aéroportuaire.

**PGS :**

- **PGS Zone I** : comprise à l'intérieur de la courbe Lden 70
- **PGS Zone II** : comprise à l'intérieur de la courbe Lden 65
- **PGS Zone III** : comprise à l'intérieur de la courbe Lden 55

**PEB :**

- **zone A** comprise à l'intérieur de la courbe d'indice Lden 70
- **zone B** comprise à l'intérieur de la courbe Lden 70 et la courbe d'indice Lden 65
- **zone C** comprise entre la limite extérieure de la zone B et la courbe d'indice Lden 57
- **zone D** comprise entre la limite extérieure de la zone C et la courbe d'indice Lden 50

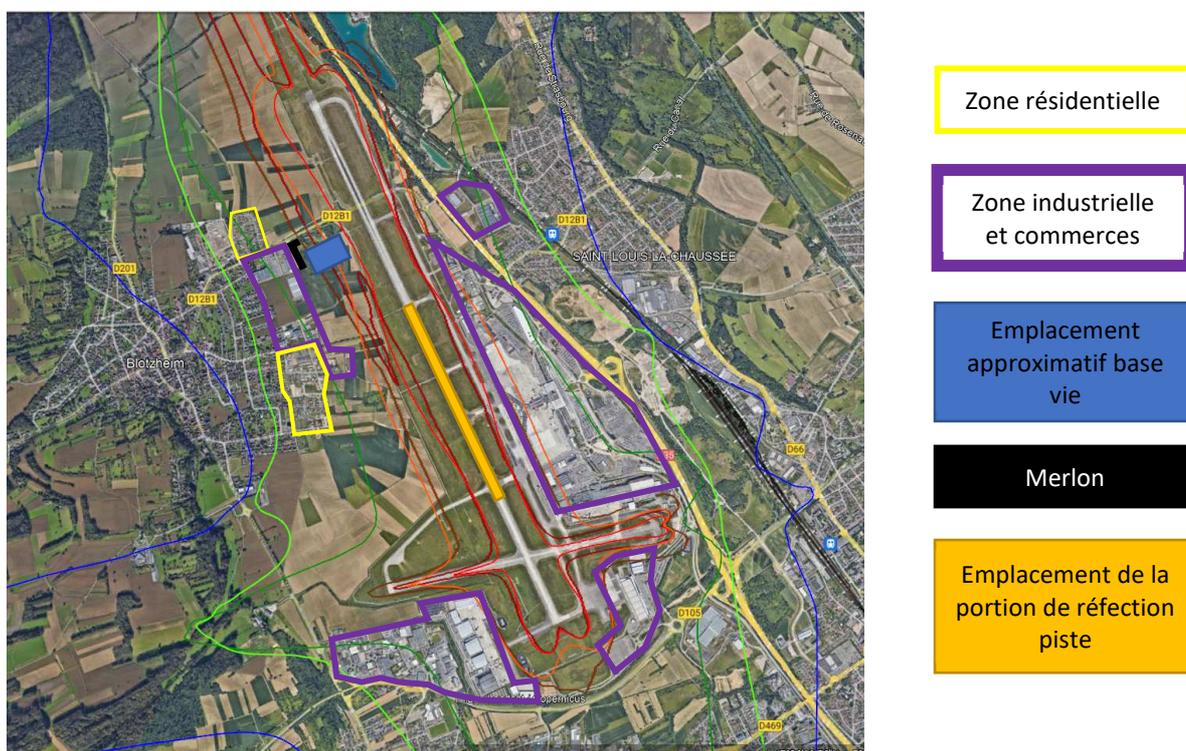


Figure 4: extrait et superposition du PEB 2004 et PGS 2015 de l'Aéroport de Bâle-Mulhouse + localisation de la base vie, du chantier de réfection, des circulations et des habitations

De manière globale, nous pouvons estimer que les riverains sont localisés dans la zone III du PGS, et donc avec un niveau de bruit Lden compris entre 55 et 57 dB(A).

*Pour mémoire, Lden - est une mesure moyennée pondérée d'évaluation du niveau sonore sur 24 h (jour-soir-nuit). Il désigne le niveau sonore continu équivalent composé de la moyenne énergétique des niveaux sonores continus équivalents mesurés sur trois intervalles de référence de jour (06h-18h = day), de soirée (18h-22h=evening) et de nuit (22h- 06h=night), auxquels sont appliqués des termes correctifs majorants, avec des pénalisations différentes selon l'heure. Les heures de soirée sont pondérées de +5 dB(A), celles de nuit de +10 dB(A), afin de prendre en compte la gêne plus importante durant les heures de soirée et de nuit.*

En complément d'information, l'activité aéronautique de notre plateforme s'exerce entre 05h et 0h00. Des dérogations sont accordées jusqu'à 0h30, pour le retour des avions des compagnies basées sur la plateforme.

## 2.2. Aménagement de la base vie

Nous estimons que les travaux liés à l'aménagement de la base vie puis à son repli et à la remise en état de la plateforme sont soumis aux articles R. 1336-5 et R. 1336-10 du code de la santé publique ainsi qu'à l'arrêté bruit municipal N°89/2012 de la ville de Blotzheim – qui règlemente les nuisances sonores générées par des chantiers de travaux publics ou privés dans ses articles n°3 et 4.

- Comme nous l'avons indiqué dans notre réponse du 14 décembre 2023, les travaux de terrassements seront réalisés en journée et en semaine, conformément à l'arrêté bruit de la commune de Blotzheim.

Les mesures prévues dans ce contexte sont les suivantes :

- Respecter les horaires d'ouverture et de fermeture du chantier.
- Les terrassements se feront aux heures et jours ouvrables.
- Des mesures particulières seront prises quant aux circuits de circulation, à la signalisation du chantier et aux heures d'ouverture du chantier.
- Imposer l'arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé
- Utiliser des engins conformes à la réglementation relative aux émissions de bruit.
- Dans la mesure du possible, création de merlons périphériques ayant pour objectif d'atténuer les bruits émanant de la base vie.

En outre, nous avons d'ores et déjà pris attache en date du 12 avril 2023 auprès de la commune de Blotzheim afin de l'informer de notre opération, de sa planification prévisionnelle, de ces contraintes et de ces conséquences éventuelles.

Les travaux de réfection de la piste principale ont également été exposés.

Les élus de la commune apportent leur soutien à l'aéroport dans le cadre de cette opération ayant conscience que la solution entérinée était de nature à apporter moins de nuisance au global sur la durée, que les autres scénarii possibles qui avaient pu être envisagées.

Dans le cas où les travaux nécessiteraient des aménagements à l'arrêté bruit, nous nous engageons à nous rapprocher de la commune de Blotzheim afin définir conjointement un aménagement acceptable au cadre général.

## 2.3. Exploitation de la base vie

Comme indiqué dans la notice fonctionnelle précédemment transmise, nous estimons que les opérations d'exploitation de la base vie seront soumis aux réglementations suivantes :

- Rubriques de la nomenclature ICPE n°2515 et éventuellement la n°2518, si nous décidons de retenir ce besoin dans le cadre de la valorisation des gravats béton issus de la phase de démolition de la couche de roulement de la piste par exemple.

Les émissions sonores à respecter dans ce cadre sont précisées à l'article 52 de l'Arrêté du 8 août 2011 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2518 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, à savoir :

### Article 52

*Les mesures d'émissions sonores sont effectuées selon la méthode définie en annexe I du présent arrêté.*

*Les émissions sonores de l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :*

## Niveaux d'émergence

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	ÉMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 7 heures à 22 heures ; sauf dimanches et jours fériés	ÉMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

*De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.*

*Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe I du présent arrêté, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition n'excède pas 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.*

Nous respecterons les prescriptions applicables.

Les dispositions pour les respecter seront les suivantes :

Phase exploitation de la base vie :

Au stade de l'aménagement de la plateforme, la mise en stock temporaire des matériaux issus des travaux de terrassement permettra la création de merlons temporaires (8 à 12mètres de hauteur) faisant office d'écran acoustique favorable à la réduction de la propagation des émissions sonores en provenance de la plateforme (phase travaux et phase exploitation). Ces matériaux stockés temporairement seront ensemencés, ce qui facilitera leur intégration paysagère.

En outre, la présence de la friche qui sera préservée au nord du site sera également de nature à contribuer à réduire la propagation des émissions sonores vers les habitations, tout comme les bâtiments de la zone artisanale.

Ces éléments sont représentés sur l'illustration suivante, en page 8/18.

Les autres dispositions permettant la limitation de la gêne sonore durant la phase d'exploitation seront traitées durant les séances de dialogue qui auront lieu avec les opérateurs économiques :

- Management environnemental des chantiers et sensibilisation des acteurs de terrain ;
- Gestion des approvisionnements : emplacements, horaires de livraison, zones d'attente, etc.. ;
- Le positionnement des installations de production le plus à même de limiter les nuisances sans toutefois interférer avec les besoins opérationnels du chantier ;
- Sens de circulation au sein de la base vie de façon à limiter les cheminements et manœuvre au sol en marche arrière (radar de recul) – utilisation de signaux visuels ;
- Utilisation de matériel et équipement CE et capotage des matériels,
- Limitation des travaux anormalement bruyants en période nocturne ;
- Evacuation des gravats et déchets : Exécution en période diurne ;
- Plateforme close et interdite au public en phase d'exploitation ;

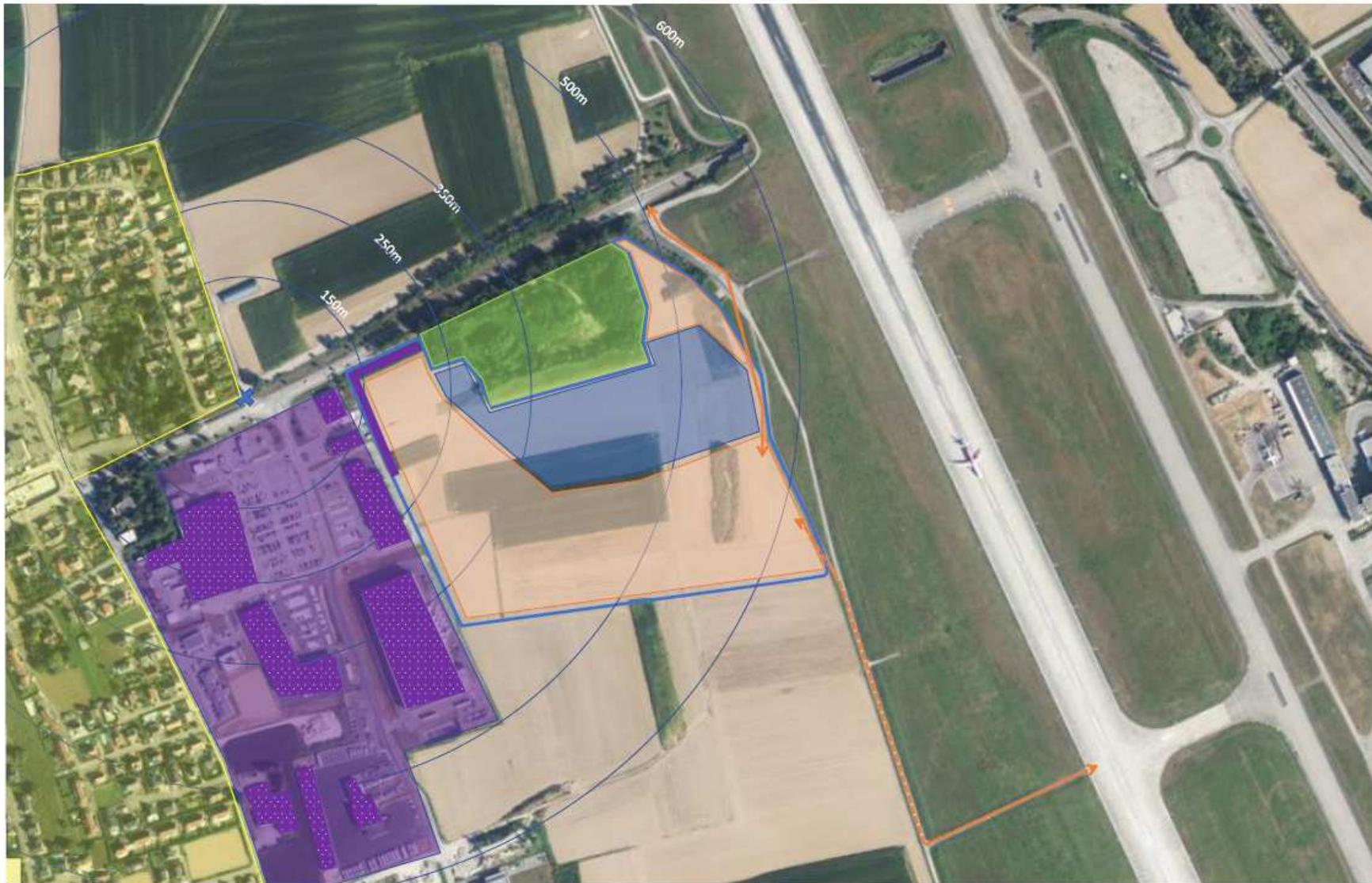
Dès lors que les délais et périodes d'exécution de l'opération dans son ensemble seront consolidés, nous passerons en communication active et nous organiserons des séances d'informations et d'échanges avec les riverains des communes avoisinantes afin d'exposer les contours, les objectifs et enjeux de notre opération de réfection de piste et d'exploitation des installations de chantier ainsi que les dispositions prises pour limiter les contraintes, comme cela a pu déjà être réalisé par le passé lors de précédentes opérations de réfection de piste, comme en 2011 par exemple.

Enfin, durant les phases d'exécution de travaux, d'exploitation de la base vie et de réfection de la piste, nous procéderons à la surveillance monitorée des émissions sonores générées par ces activités.

Les dépassements éventuels seront analysés quotidiennement avec les équipes, avec mise en place d'actions correctives le cas échéant.

Base vie chantier – Principe de protection des riverains vis-à-vis du bruit

11/01/2024



Légende

- |  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  Zone laissée en l'état et protégée |  Circulation RD <-> Base vie chantier |  Zone commerciale  |  Écran acoustique type merlon Hauteur 8m |  Zone d'installation de chantier située à -2m / Terrain naturel |
|  Zone d'habitation                  |  Circulation Base vie <-> Chantier    |  Bâtiments commerciaux formant protection acoustique. Hauteur mini 10m |  Zone de stockage                        |  |

## 2.4. Réfection partielle de la piste principale

A notre sens, la réglementation applicable concernant les émissions sonores liées aux activités du chantier de réfection de la piste est celle relative aux bruits de voisinage.

### Article R1336-7 du code de la santé publique

#### Modifié par Décret n°2017-1244 du 7 août 2017 - art. 1

*L'émergence globale dans un lieu donné est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause.*

*Les valeurs limites de l'émergence sont de 5 décibels pondérés A en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 décibels pondérés A en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en décibels pondérés A, fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier :*

- 1° Six pour une durée inférieure ou égale à 1 minute, la durée de mesure du niveau de bruit ambiant étant étendue à 10 secondes lorsque la durée cumulée d'apparition du bruit particulier est inférieure à 10 secondes ;
- 2° Cinq pour une durée supérieure à 1 minute et inférieure ou égale à 5 minutes ;
- 3° Quatre pour une durée supérieure à 5 minutes et inférieure ou égale à 20 minutes ;
- 4° Trois pour une durée supérieure à 20 minutes et inférieure ou égale à 2 heures ;
- 5° Deux pour une durée supérieure à 2 heures et inférieure ou égale à 4 heures ;
- 6° Un pour une durée supérieure à 4 heures et inférieure ou égale à 8 heures ;
- 7° Zéro pour une durée supérieure à 8 heures.

Lors du précédent chantier de réfection de la piste principale, en 2011, les différentes valeurs limites définies du bruit ambiant ont été recalculées au fil du chantier.

A titre d'exemple, les % d'apparition dans le tableau ci-dessous correspondent aux correctifs en décibels pondérés de l'article R1336-7, ces valeurs mesurées correspondent à la phase préparatoire des travaux :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		25/04/2011	26/04/2011	27/04/2011	28/04/2011	29/04/2011	30/04/2011	01/05/2011	moyenne	valeur		valeur de seuil	
2	% d'apparition	Niveau de bruit dB(A)	Niveau de bruit dB(A)	Niveau de bruit dB(A)	Niveau de bruit dB(A)	Niveau de bruit dB(A)	Niveau de bruit dB(A)	Niveau de bruit dB(A)	aléatoire	urgence nuit	bonus	nocturne ZER	
3	1%	66,1	66,1	72,6	77,7	74	69	73,6	71	3	4	78	
4	5%	54,2	54,2	56,3	65,1	58	56,9	60,5	58	3	3	64	
5	10%	52,3	52,3	53,5	58,3	51,8	51,2	54,2	53	3	3	59	
6	50%	44,8	44,8	47,1	49,1	45,7	44,8	45,9	46	3	1	50	
7	90%	38,9	38,9	41,7	43	42,6	39,9	41,8	41	3	0	44	
8	95%	37,4	37,4	40,3	41,8	41,7	38,9	40,5	40	3	0	43	
9	99%	34,7	34,7	36,8	40,5	40,2	36,8	38,2	37	3	0	40	
10													
11	legende												
12		depassement seuil réglementaire											
13		valeur conforme seuil réglementaire											
14													
15	Rappel : l'émergence doit être respectée en ZER (zone à émergence réglementée); habituellement, les zones d'habitations et les parties privatives extérieures sont considérées en ZER.												
16	l'émergence autorisée la nuit est de 3 dB(A) pour une source à fonctionnement continu												
17	un facteur correctif est autorisé en fonction de la durée cumulée du bruit "objet du mesurage"												
18													
19	bonus valeur émergence	durée minimale		durée maxi (mn)		Texte réglementaire de référence : Décret 2006-1099 du 31 Août 2006							
20	+5 dB	1 à		5									
21	+4 dB	5 à		20		Bruit Ambiant	activité normale et bruits de chantier						
22	+3 dB	20 à		120		Bruit Résiduel	activité normale						
23	+2 dB	120 à		240									
24	+1 dB	240 à		480									
25	+0 dB	480 à		560		interlocuteur	M. Bertrand KIRTZ						
26						coordonnées	<a href="mailto:bertrand.kirtz@acouvib.com">bertrand.kirtz@acouvib.com</a>						
27													

Par exemple,

- la valeur moyenne de nuit pour une durée > 8 heures était de 37 dB(A) en 2011.  
La valeur d'émergence étant de +3 (période nocturne) et le correctif applicable était de 0  
→ soit une valeur seuil à 40 dB(A).
- la valeur moyenne de nuit pour une 20min < durée ≤ 2 h était de 46 dB(A)  
la valeur d'émergence étant de +3 (période nocturne) et le correctif applicable était de +1  
→ soit une valeur seuil à 50 dB(A)

Les valeurs seuils ont ainsi été définies pour chaque catégorie et pour chaque période de mesure (semaine ; diurne/nocturne).

Dans la mesure où à l'heure actuelle, aucune campagne de mesure n'a été récemment réalisée et compte tenu de la date effective du chantier (2026), nous vous confirmons que nous nous engageons à répondre favorablement aux textes sus mentionnés en mandatant un acousticien agréé pour réaliser le suivi. Cette campagne de mesure débutera dès la mise en place de la base vie et s'achèvera à la fin de l'opération globale.

**Dans tous les cas la réglementation impose de tenir compte du bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause : le chantier fera l'objet d'un suivi acoustique qui permettra de déterminer les seuils applicables aux différentes phases du chantier.**

### 3. Travaux de réfection de la piste principale et analyse des incidences sur l'environnement et la santé humaine :

#### 3.1. Préambule et scénarios retenus :

La réfection partielle de la partie centrale piste a été optimisée sur ses 24 mètres centraux et sur une longueur de l'ordre de 1500m (piste 15/33 = 3900m Long. x 60m larg.).

Comme cela est exposé dans la notice fonctionnelle annexée au 1<sup>ers</sup> éléments transmis, la **solution S4** qui a été retenue par la gouvernance Franco – Suisse de l'aéroport est celle étant de nature à présenter une durée de réalisation des travaux la plus courte, favorisant les mesures d'évitement notamment via la maximalisation des travaux exécutés en journée et par conséquent, les incidences sur l'environnement et la santé humain, les plus limitées dans le temps.

Le projet base vie associé au projet de réfection partielle de la piste va générer des impacts, mais il peut également être considéré comme une mesure de réduction au projet piste grâce aux mesures d'évitement qui pourront être mis en œuvre afin de réduire significativement certains impacts grâce aux installations de chantier localisées à proximité de la zone d'exécution des travaux : optimisation du trafic et des flux de chantier et nuisances associées (circulation, bruit, émissions de GES...), transport de matériaux, etc.

## 2.1 Les scénarios possibles

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>Piste - S2A</b> Solution piste fermée H24 - 6/7 jrs - Enrobés		<b>34 jours calendaires</b>						
<b>Piste - S2B</b> Solution amplitude élargie 23H-9H - <b>210 nuits</b> - Enrobés		<b>210 nuits</b>						
		55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an			
<b>Piste - S3</b> Solution amplitude élargie 23H-6H - <b>420 nuits</b> - Béton à durcissement rapide		<b>420 nuits</b>						
		55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an	55 à 70 nuits/an
<b>Piste - S4</b> Solution piste fermée H24 - 6/7 jrs - Béton		<b>34 jours calendaires</b>						

#### 3.2. Bruit

Afin de limiter l'impact sur les opérations aériennes et le service public associé, nous avons opté pour la réalisation de travaux sur une période la plus courte possible. Ce faisant, la réalisation des travaux sera exécutée en doublon de poste, ce qui consistera à organiser 2 cycles de travail par journée, six jours sur sept.

Compte tenu des objectifs fixés pour le délai de réalisation, les cadences et moyens mis en œuvre dans le cadre de ces travaux seront conséquents. Néanmoins, cette solution est celle qui nous semble présenter le moins de gêne comparativement aux autres solutions de réfection possibles, qui avaient été envisagées.

La matrice des risques présentée ci-dessous, synthétise notre évaluation :

	<b>Scenario 2 A</b> Travaux de <u>réhabilitation H24</u> Remplacement par une structure bitumineuse	<b>Scenario 2 B</b> Travaux de <u>réhabilitation Amplitude élargie</u> Remplacement par une structure bitumineuse	<b>Scenario 3</b> Travaux de <u>réhabilitation Amplitude élargie</u> Remplacement par une structure rigide	<b>Scenario 4</b> Travaux de <u>réhabilitation H24</u> Remplacement par une structure rigide	
Année	2026	2026 à 2029	2026 à 2032	2026	
Mode d'exploitation	Piste 07/25 maintenue en exploitation	Piste 07/25 maintenue en exploitation	Piste 07/25 maintenue en exploitation	Piste 07/25 maintenue en exploitation	
	Fermeture de piste 15/33 Travaux H24 et 6/7 jrs	Piste 15/33 Travail de nuit	Piste 15/33 Travail de nuit	Fermeture de piste 15/33 Travaux H24 et 6/7 jrs	
Horaire des travaux	H24 - 6/7Jrs	23 H - 9H	23 H - 6 H	H24 - 6/7Jrs	
Durée condenser des gênes	<b>Demolition</b> : 64 heures (06h - 22H)	<b>Demolition</b> : 400 à 490 heures (23H - 1H)	<b>Demolition</b> : 400 à 490 heures (23H - 1H) ou <b>Demolition</b> : 600 à 700 heures (23H - 1H)	<b>Demolition</b> : 64 heures (06h - 22H)	
	<b>Reconstruction</b> : 192 heures (06h - 22H)	<b>Reconstruction</b> : 1 600 à 1 960 heures (1H - 9H)	<b>Reconstruction</b> : 1000 à 1225 heures (1H - 6H) ou <b>Reconstruction</b> : 1500 à 1750 heures (1H - 6H)	<b>Reconstruction</b> : 192 heures (06h - 22H)	
<b>Analyse de risque de nuisance sonore durant l'exécution des travaux</b>					
Risque de nuisance sonore liée à l'activité du chantier	Durée de la gêne	1- Acceptable	3-Grave	3-Grave	1- Acceptable
	Créneau horaire	1- Acceptable	3-Grave	3-Grave	1- Acceptable
Risque de nuisance sonore liée au report du trafic sur la 07/25	Durée de la gêne	1- Acceptable	3-Grave	3-Grave	1- Acceptable
	Créneau horaire	2- Moyen	3-Grave	3-Grave	2- Moyen
Risque de nuisance sonore liée à la densification des créneaux disponibles sur la 15/33	Durée de la gêne	1-Acceptable	3-Grave	3-Grave	1-Acceptable
	Créneau horaire	1-Acceptable	3-Grave	4- très grave	1-Acceptable
<b>Niveau de risque global (Fréquence *Gravité)</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	
Durée de la gêne	1-Acceptable	2-moyen	3-grave	4- très grave	
Créneau horaire	1-Acceptable	2-moyen	3-grave	4- très grave	

### 3.3. Effet direct des travaux :

De par sa nature, le chantier sera générateur de bruits. La maintenance courante des infrastructures de l'aéroport nous a habitué à intervenir de nuit, durant les périodes de suspension des activités aériennes, aussi nous sommes conscients des enjeux du travail de nuit et de ses conséquences sur le voisinage.

Les tâches susceptibles de présenter les émissions sonores les plus importantes seront celles générées pendant la phase de démolition des chaussées en place.

La circulation des engins et véhicules de chantier disposant de dispositifs de sécurité de type « avertisseur sonore de marche arrière » sont également une source habituelle de nuisance sonore. Les opérations liées à la production des bétons ainsi qu'à leur mise en œuvre, celles liées aux travaux de balisage lumineux et au marquage du balisage diurne présenteront également des sources d'émissions sonores mais dans une proportion moindre que celles liées aux activités précédemment citées.

Comme mentionné au point 2.4, lors des précédents chantiers de réfection de la piste (2006 et 2011), nous avons suivi les émissions sonores liées à l'activité de chantier au moyen d'une station de mesure dédiée.

L'exemple suivant illustre les niveaux de bruit mesurés et synthétisés, ainsi que les éventuels dépassements par rapport aux seuils de suivi définis.

ACOUVIB  
Bureau d'Etudes  
BP 31 13 4  
12 Rue de Bruebach  
68052 MULHOUSE Cedex



Tél : +33(0)3 89 60 08 08  
Fax : +33(0)3 89 60 08 88  
courriel : technique@acouvib.com  
web : www.acouvib.com

01/07/2011 à 22h00 au 02/07/2011 à 07h00		
22h-07h00	540	mn

Niveau de bruit dB(A)	% d'apparition	Durée d'apparition	commentaires
66	1%	5,4 mn	Bruit Ambiant dépassement seuil réglementaire
53,4	5%	27 mn	
51	10%	54 mn	
47,1	50%	270 mn	
44	90%	486 mn	
43,1	95%	513 mn	
41,7	99%	534,6 mn	dépassement léger (inf. à 1 dB(A))

Bruit Ambiant                      activité normale et bruits de chantier  
Bruit Résiduel                      activité normale

interlocuteur                      M. Bertrand KIRTZ  
coordonnées                      [bertrand.kirtz@acouvib.com](mailto:bertrand.kirtz@acouvib.com)

legende	
	dépassement seuil réglementaire
	valeur conforme seuil réglementaire

Figure 5: Chantier de réfection de la piste principale en 2011 \_ exemple du suivi acoustique quotidien - tableau de synthèse

En complément du suivi des niveaux de bruit, nous avons mis en place un suivi des réclamations liées au chantier : les dépassements de valeur au niveau du chantier n'ont pas engendré de réclamations.

**Surveillance acoustique chantier du 09/05/2011 au 11/07/2011**

du	au	Commentaires	Réclamations
09/05/11	10/05/11	dépassement seuil réglementaire	pas de réclamations
10/05/11	11/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
11/05/11	12/05/11	dépassement seuil réglementaire	pas de réclamations
12/05/11	13/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
13/05/11	14/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
14/05/11	15/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
15/05/11	16/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
16/05/11	17/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
17/05/11	18/05/11	dépassement seuil réglementaire	pas de réclamations
18/05/11	19/05/11	dépassement seuil réglementaire	pas de réclamations
19/05/11	20/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
20/05/11	21/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
21/05/11	22/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
22/05/11	23/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
23/05/11	24/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
24/05/11	25/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
25/05/11	26/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
26/05/11	27/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
27/05/11	28/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
28/05/11	29/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
29/05/11	30/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
30/05/11	31/05/11	valeur conforme seuil réglementaire	
31/05/11	01/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
01/06/11	02/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
02/06/11	03/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
03/06/11	04/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
04/06/11	05/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
05/06/11	06/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
06/06/11	07/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
07/06/11	08/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
08/06/11	09/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
09/06/11	10/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
10/06/11	11/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
11/06/11	12/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
12/06/11	13/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
13/06/11	14/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
14/06/11	15/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
15/06/11	16/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
16/06/11	17/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
17/06/11	18/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	

## Surveillance acoustique chantier du 09/05/2011 au 11/07/2011

du	au	Commentaires	Réclamations
18/06/11	19/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
19/06/11	20/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
20/06/11	21/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
21/06/11	22/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
22/06/11	23/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
23/06/11	24/06/11	dépassement seuil réglementaire	pas de réclamations
24/06/11	25/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
25/06/11	26/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
26/06/11	27/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
27/06/11	28/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
28/06/11	29/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
29/06/11	30/06/11	valeur conforme seuil réglementaire	
30/06/11	01/07/11	valeur conforme seuil réglementaire	
01/07/11	02/07/11	dépassement seuil réglementaire	pas de réclamations
02/07/11	03/07/11	valeur conforme seuil réglementaire	
03/07/11	04/07/11	valeur conforme seuil réglementaire	
04/07/11	05/07/11	dépassement seuil réglementaire	pas de réclamations
05/07/11	06/07/11	valeur conforme seuil réglementaire	
06/07/11	07/07/11	valeur conforme seuil réglementaire	
07/07/11	08/07/11	valeur conforme seuil réglementaire	
08/07/11	09/07/11	valeur conforme seuil réglementaire	
09/07/11	10/07/11	valeur conforme seuil réglementaire	
10/07/11	11/07/11	valeur conforme seuil réglementaire	

Figure 6 : Chantier de réfection de la piste principale en 2011 \_ synthèse de la surveillance acoustique du chantier

Ces travaux ont été réalisés sur la section nord de la piste principale perpendiculairement aux zones d'habitations évoquées dans les paragraphes précédents et tel que localisées sur la page 4/13 de la notice organisationnelle & fonctionnelle.

Ces travaux avaient fait l'objet d'une campagne d'information auprès des communes et des riverains. Nous nous attacherons à reproduire ce type de surveillance dans le cadre de notre future opération.

### 3.4. Effets indirects liés à la présence du chantier :

La réfection de la section centrale de la piste principale nécessitera l'interruption de son exploitation durant une période minimum de 34 jours calendaires. Cela aura pour conséquence de réduire de manière drastique, les nuisances sonores liées à l'activité aéronautique de la plateforme.

Le report du trafic sur la piste secondaire sera fortement limité du fait même des caractéristiques opérationnelles de cette piste courte et des contraintes de sécurité qui y sont liées.

A ce jour, la réduction du trafic aérien est estimée entre 70 et 90% pour cette période annuelle, soit une diminution de 7000 à 9000 mouvements sur les 10 000 mouvements constatés habituellement.

L'activité naturelle autour de la plateforme aéronautique (accès quotidien des passagers et des employés, livraisons, etc...) sera également fortement réduite.

Le report du trafic sur d'autres plateformes sera possible pour les compagnies aériennes et de fret. Toutefois, au regard de la courte durée de la fermeture de la piste principale et des contraintes logistiques et organisationnelles qui seront nécessaires pour assurer ce report du trafic sur les autres plateformes, celui-ci sera probablement limité, si l'on tient compte des derniers échanges menés avec nos principaux partenaires.

### 3.5. Mesures de réductions :

Afin de réduire le niveau de la gêne liée aux émissions sonores, nous nous engageons sur les dispositions suivantes :

- Favoriser les solutions techniques de démolition présentant les niveaux de gênes les moins significatifs ;
- Cheminement limitant les manœuvres en marche arrière au sein de la base vie et sur chantier afin de réduire les signaux sonores. Des solutions de signaux visuels, par la signalisation lumineuse équipée sur les engins par gyrophare ou feu à éclat permet une localisation aisée et silencieuse de la source de danger dans le respect de l'article R4312-1 du Code du Travail, seront priorisées ;
- Merlonner autant que possible la base vie par la mise en stock des terres en place, de sorte à limiter la propagation des émissions sonores liées à l'exploitation des installations y étant localisées ;
- Les candidats soumissionnaires à l'appel d'offres seront invités au travers du cahier des charges à exprimer dans leur mémoire technique, l'ensemble des moyens et mesures permettant de réduire la propagation des émissions sonores. Ce critère sera valorisé lors de l'analyse de leur offre et le suivi réalisé durant l'exécution du marché de travaux ;
- Identification de solution de type - dispositif d'atténuation acoustique mobile - au droit de la zone d'activité du chantier itinérant afin de limiter les nuisances générées durant la phase de démolition ;
- La période saisonnière prévisionnelle envisagée durant laquelle les travaux de démolition seront exécutés (08 au 11/04 hors intempéries) permettra également de limiter les gênes ressenties par les riverains ;

### 3.6. Les circulations routières induites et leurs effets

Les axes de circulations prévues sont schématisés en page 8/18.

Durant les phases de construction et de remise en état de la base vie, comme indiqué dans notre courrier du 14 décembre, les volumes de trafic générés seront très faibles, car l'ensemble des matériaux de déblais seront stockés sur place, et qu'il n'est pas prévu de matériaux d'apport en grandes quantités. Le flux de trafic généré sera donc limité à la livraison des petits matériels/matériaux, au transfert/repli des engins de chantier, et à l'arrivée/départ des personnels de chantier, estimé à une vingtaine de véhicules par jour en moyenne.

Durant les phases d'études, les principaux flux du chantier ont été estimés par l'équipe de maîtrise d'œuvre sur la base de moyens de transport habituels et d'opérations similaires.

Il a été retenu les hypothèses suivantes :

EuroAirport - REFECTIION PARTIELLE DE LA PISTE 15/33			
Amenée des installations - Approvisionnement des matériaux - Flux de chantier et repli des installations			
	Matériels & Matériaux	Flux, logistique/transport	Durée / Amplitude
Période de préparation de chantier – 04/25 à 04/26			
Amenée des Installations	Bungalows de chantier (réfectoires, Sanitaires, Bureaux, vestiaires, etc.) Centrales mobiles de fabrication des Bétons Engins de chantier Equipements et matériels divers Containers de chantier	100 rotations de moyens de transport de type Porte-Char et/ou de Convoi Exceptionnel : Quelques rotations par jour à 10 à 20 rotations par jour pendant quelques jours lors de l'amenée des bungalows de chantier.	Période de 3 à 4 mois
Approvisionnement des matériaux	Matériaux granulaires d'apport (35 à 40 000 Tonnes) Stockage tampon de ciment (1 000 Tonnes)	1 150 à 1 250 rotations à raison de 20 à 50 rotations de camions par jour	Période de 2 à 3 mois

Phase Exécution de travaux			
Approvisionnement des matériaux	Approvisionnement des besoins en ciment – 3 à 4000 Tonnes	6 à 7 rotations de camions par heure	6 à 8 jours.
Personnels de chantier	Amenée et replis des personnels postés durant les phases de démolition et de reconstruction de la couche de roulement	10 à 20 utilitaires par poste ou 2 bus à raison de 2 postes par jour.	6 à 8 jours.
Personnels de chantier	Travaux préparatoires et de finitions	5 à 10 utilitaires par poste à raison de 2 postes par jour.	6 à 8 jours.
Interventions assainissement EU	Entretiens des pompages des dispositif autonome	1 à 2 rotations par jour selon le volume	1 à 2 fois / semaine
Chargement et mise en stock tampon des gravats béton	14 à 15 000m <sup>3</sup>	Flux interne chantier de l'ordre 10 à 20 camions par heure selon l'avancement du chantier. Pas d'impact sur les voies publiques	3 à 5 jours
Approvisionnement du béton sur chantier	14 à 15 000m <sup>3</sup>	Flux interne chantier à raison de 300 à 350m <sup>3</sup> par heure soit, 11 à 14 camions (44T/26m <sup>3</sup> ) par heure. Pas d'impact sur les voies publiques	6 à 8 jours.
Flux de transit entre la base vie et le chantier	Flux de personnel, engins et matériels	Flux interne chantier variable selon les besoins du chantier et la période d'exécution des travaux – 5 à 15/heure Pas d'impact sur les voies publiques	25 à 34 jours calendaires
Phase Repli des installations			
Repli des Installations	Bungalows de chantier (réfectoires, Sanitaires, Bureaux, vestiaires, etc.) Centrales mobiles de fabrication des Bétons Engins de chantier Equipements et matériels divers Containers de chantier	100 rotations de moyens de transport de type Porte-Char et/ou de Convoi Exceptionnel : Quelques rotations par jour à 10 à 20 rotations par jour pendant quelques jours lors de l'amenée des bungalows de chantier.	Période de 2 mois
Evacuation des gravats béton vers une filière de valorisation	14 à 15 000m <sup>3</sup> non foisonnés (1.4). <i>Réduction si valorisation partielle dans les nouveaux bétons ou dans les couches de formes.</i>	900 à 1 000 rotations de camions (23m <sup>3</sup> ) à raison de 20 à 50 rotations par jour	Période de 2 mois
Evacuation des déchets divers	500 à 750 m <sup>3</sup>	20 à 30 rotations de camions (23m <sup>3</sup> ) à raison de 20 à 30 rotations par jour	Période de 2 mois

L'accès à la base vie se fera par les voies publiques via l'autoroute A35 et la CD 12bis, puis par les voies privées sur le foncier de l'aéroport ou sur les parcelles qui lui ont été octroyées temporairement.

Sur ces bases, les services techniques de la Communauté Européenne d'Alsace, responsables du patrimoine, ont été consultées.

D'un commun accord, il a été décidé de réaliser des aménagements temporaires sur la voie publique au droit de l'accès à la base vie de sorte, à sécuriser et maintenir la fluidité du trafic routier.

Encore une fois, le choix du scénario de réfection S4 entraînant la création et la mise à disposition du titulaire de la zone d'installation de chantier suffisamment en amont de la phase d'exécution des travaux, sera de nature à permettre le lissage des flux d'approvisionnement des moyens matériels, des engins et des matériaux d'apport.

De plus, la localisation de la base vie limitera les flux de chantier depuis les voies publiques durant l'exécution des travaux de réfection de la piste. En effet, la majorité des flux demeurant localisée sur le domaine foncier de l'aéroport : il s'agit d'une mesure d'évitement importante.

Par ailleurs et pour conclure sur ce point, la fermeture de la piste principale impliquera une très forte réduction :

- du nombre de passagers sur l'aéroport durant l'exécution des travaux, de l'ordre de 750 à 925 000 passagers ;
- des activités de Fret ;
- de l'ordre de 50 à 70% des mouvements de l'ensemble des personnels (environs 5 000) travaillant sur la plateforme aéronautique.

Cette baisse d'activité sera de nature à réduire le trafic routier associé habituellement aux opérations de l'aéroport.

### **3.7. Gestion des déchets**

Dans le cadre de ce chantier, des dispositions seront prises vis-à-vis de la gestion des déchets au travers d'un Schéma d'Organisation et de Gestion des déchets (SOGED) et d'un Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Environnemental (SOPAE) qui seront élaborés conjointement avec le titulaire du marché de travaux.

La totalité des déchets sera orientée vers les filières agréées et autant que possible vers des filières de valorisation en vue de leur réemploi.

Les déchets produits par le chantier seront principalement les bétons issus des phases de démolitions de la couche de roulement de la section de piste rénovée (14 à 15 000m<sup>3</sup>).

Nous estimons qu'il sera aisé pour les filières béton de valoriser ces gravats béton au travers des installations de production voire des cimenteries aux fins de compensation carbone. Ce point a déjà pu être abordé avec des acteurs de ce domaine d'activité.

En outre et comme exposé par ailleurs, une partie des gravats béton pourrait être valorisée dans la formulation des nouveaux bétons – ce point reste à discuter durant le dialogue compétitif avec les candidats ayant soumissionnés à l'appel d'offres.

Les déchets résiduels liés au chantier sont estimés entre 500 et 750 m<sup>3</sup> et sont principalement issus des matériaux de chantier excédentaire et des installations de la base vie (réfectoire, vestiaire, etc...)

Lors du repliement des installations de chantier, les aménagements de voiries qui pourrait temporairement être réalisés pour le compte de la base vie de chantier pourront également faire l'objet de production de déchets (1000 à 1500m<sup>3</sup>). Ces derniers pourront être également orientés vers des filières de valorisation en vue de leur réemploi en technique routière.

### **3.8. Emissions de Gaz à Effet de Serre**

**Au cours des études préliminaires et sur la base des scénarii précédemment évoqués, nous avons réalisé une évaluation macro des émissions de GES potentielles pour chaque scénario.**

Les travaux réalisés en contexte de piste principale fermée temporairement étant ceux évalués comme potentiellement les plus faibles en termes d'émissions de GES (5 364 132 kgCO<sub>2</sub> équivalent, comprenant notamment la base vie, le transport des équipes, les matériaux et énergies, l'exécution des travaux actuels mais également ceux liés à la maintenance qui seront engagés sur le cycle de vie de l'ouvrage). Les scénarii de réfection par amplitude élargie étant quant à eux évalués comparativement avec un résultat de l'ordre de 8 à 43% supérieur.

Le scénario S4 fait donc encore office de mesure d'évitement selon nous.

A ce jour, les solutions de réduction ont-elles été envisagées :

Effets directs :

- Avec le choix de la solution S4, l'aéroport a retenu une solution la plus pertinente en termes de cycle de vie sur un retour de période de 30 ans (travaux de rénovation et maintenance + impacts associés) ;
- La présence d'installation de chantier et de capacité de production aux pieds du chantier sera à même de réduire les moyens de transport nécessaire au respect des délais. Les flux des véhicules et engins générés par l'activité même du chantier seront alors fluides et non soumis aux risques de congestion du trafic routier transfrontalier ;
- Les candidats auront la possibilité de réutiliser une partie des gravats bétons issues de la démolition des dans la formulation des bétons qui seront produits dans le cadre de notre chantier, ce qui pourrait être de nature à réduire l'apport et la consommation de matières premières ;
- Favoriser l'emploi de matières premières issues d'un circuit local, notamment pour ce qu'il s'agit de la formulation des bétons à haute performance avec une valorisation des matériaux locaux (alluvionnaires, sable, etc..) ;
- Raccordement des centrales mobiles de production des bétons au réseau électrique.
- L'aéroport s'investit dans la consommation d'électricité « verte ». En effet, depuis 2020, toute la consommation électrique de la plateforme aéroportuaire dispose de garanties d'origine 100% renouvelable et européenne. De plus, l'aéroport développe actuellement des projets d'installations photovoltaïques sur ses parkings. Ainsi, l'électricité consommée lors du chantier pourrait être d'origine renouvelable ;
- Les candidats soumissionnaires à l'appel d'offres seront invités au travers du cahier des charges à exprimer dans leur mémoire technique, l'ensemble des moyens matériels et des engins et véhicules « propres » (hydrogène, électriques, faible consommation, etc...). Ce critère sera valorisé lors de l'analyse de leur offre et le suivi réalisé durant l'exécution du marché de travaux ;
- L'aéroport s'est notamment engagé à atteindre zéro émission nette d'ici 2030 pour ses propres infrastructures (production de chaleur, consommation d'électricité et flotte de véhicules).

En complément d'information, l'aéroport est certifié ACA (Airport Carbon Accreditation) de niveau 4. Ce niveau de certification démontre son engagement à suivre et réduire les émissions de la plateforme aéroportuaire ([Transformation - Airport Carbon Accreditation](#)). En effet, un bilan carbone est établi chaque année à l'échelle de la plateforme et des plans d'action sont définis et déployés pour réduire les émissions.

Les émissions de CO<sub>2</sub> générées par le chantier seront suivies et des alternatives de compensation de ces émissions seront analysées et mis en œuvre par l'aéroport.

Nous vous remercions pour la prise en considération de notre réponse et restons à votre entière disposition pour toute précision complémentaire.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur Croquette, l'expression de notre considération distinguée.

Aéroport de Bâle-Mulhouse  
Service Environnement,  
Par délégation, Céline Geiger  
12/01/2024