

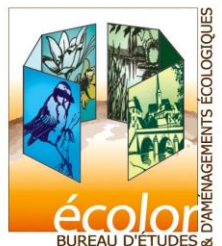
Evolution du site de traitement des déchets de ROSHEIM (C.E.A)



Dossier de demande de dérogation
exceptionnelle à l'interdiction de destruction et/ou de déplacement
d'espèces animales protégées au titre
des articles L. 411.1 et L.411.2 du Code de l'environnement :

Crapaud vert, *Bufotes viridis*
Crapaud calamite, *Epidalea calamita*
Lézard des murailles, *Podarcis muralis*.

Affaire suivie par :
Thierry DUVAL
Thibaut DURR



21 septembre 2023

7 place Albert Schweitzer – 57 930 Fénétrange
Tél. 03 87 03 00 80 – Fax 03 87 03 00 96
e-mail : ecolor.be@wanadoo.fr



SOMMAIRE

Sommaire.....	2
Introduction	5
1 Contexte réglementaire.....	7
2 Présentation du projet et justification au regard des dispositions de l'article L 411-2 du code de l'environnement.....	8
2.1 Présentation du demandeur et de ses activités.....	10
2.2 Justification du projet au regard des dispositions de l'article L. 411-2 du code de l'environnement.....	10
2.3 Absence d'autre solution satisfaisante au projet conformément à l'article L. 411-2 du code de l'environnement	11
3 Objet de la demande : espèces, individus, habitats, surfaces concernées, localisation	13
3.1 Espèces faisant l'objet de la demande	13
3.2 Nature et quantification de l'impact soumis à dérogation.....	13
3.3 Localisation de l'objet de la demande	13
3.4 Date ou période de l'impact.....	13
4 Etat initial de l'environnement du projet.....	14
4.1 Bibliographie préalable.....	14
4.1.1 Description des sites en lien avec le projet.....	17
4.1.2 Plans régionaux d'actions - PRA	19
4.1.3 Pré-étude du site : EODD, 2021	22
4.1.4 Synthèse bibliographique – besoins d'étude	22
4.2 Méthodologie générale de l'étude	23
4.2.1 Aires d'étude	23
4.2.2 Dates de prospections.....	25
4.2.3 Difficultés rencontrées.....	25
4.3 Méthode de hiérarchisation.....	25
4.3.1 Approche « patrimoniale »	25
4.3.2 Approche « réglementaire »	26
4.4 Habitats biologiques.....	27
4.4.1 Méthodologie.....	27
4.4.2 Résultats généraux.....	27
4.4.3 Description des habitats biologiques	29
4.4.4 Enjeux par rapport au projet.....	31
4.5 Flore	32
4.5.1 Méthodologie.....	32
4.5.2 Résultats.....	32
4.6 Herpétofaune	35
4.6.1 Méthodologie.....	35
4.6.2 Résultats.....	36
4.7 Avifaune.....	38
4.7.1 Méthodologie.....	38
4.7.2 Résultats.....	38
4.8 Mammifères terrestres	41
4.8.1 Méthodologie.....	41

4.8.2	Résultats.....	41
4.9	Chiroptères	42
4.9.1	Méthodologie.....	42
4.9.2	Résultats.....	42
4.10	Entomofaune	43
4.10.1	Méthodologie.....	43
4.10.2	Résultats.....	44
4.11	Synthèse des espèces animales.....	48
4.12	Ecologie du paysage – Trame Verte et bleue	51
4.12.1	La Trame Verte et Bleue, qu'est-ce que c'est ?.....	51
4.12.2	Pourquoi préserver les continuités écologiques ?	52
4.12.3	Quelques définitions	52
4.12.4	A l'échelle régionale : le SRCE Alsace	53
5	Hierarchisation - enjeux.....	54
5.1	Enjeux règlementaires	54
5.2	Enjeux patrimoniaux.....	55
5.2.1	Méthodologie.....	55
5.2.2	Habitats biologiques :.....	56
5.2.3	Espèces végétales et animales :	57
5.2.4	Plantes invasives :	57
5.2.5	Continuités écologiques.....	57
5.2.6	Synthèse des enjeux patrimoniaux (habitats + espèces)	58
6	Impacts bruts	60
7	Mesures de suppression/reduction des impacts et incidences.....	62
7.1	Choix de la variante de moindre impact	62
7.2	En phase travaux	62
7.2.1	Mesure d'évitement ME01 : Zones évitées en phase chantier.....	62
7.2.2	Mesure d'évitement ME02 : Adaptation des dates de travaux sur bâtiments et des travaux de suppression/entretien de végétation	62
7.2.3	Mesure d'évitement ME03 : Gestion des poches d'eau pour réduire les risques de destruction d'individus de Crapaud vert et de C. calamite	62
7.2.4	Mesure de réduction MR01: Attirer les crapauds vers un site de reproduction sécurisé et optimisé 63	
7.2.5	Mesure de réduction MR02: Attirer les lézards vers un site sécurisé et optimisé	63
7.3	En phase de conception	63
7.3.1	Mesure de réduction MR03: Maitrise de l'éclairage.....	63
7.3.2	Mesure de réduction MR04: Sécurisation des voiries et des bouches d'égouts	64
7.3.3	Mesure de réduction MR05 : Sécurisation des bassins techniques	64
7.4	En phase d'exploitation courante	65
7.4.1	Mesure de réduction MR06 : Prise en compte des amphibiens dans la conduite de l'exploitation	65
7.4.2	Mesure de réduction MR07 : Maintenir annuellement une zone de reproduction sécurisée et optimisée	66
7.4.3	Mesure de réduction MR08 : Lutte contre les plantes invasives	66
7.5	Synthèse des mesures d'évitement/réduction et impacts résiduels	68
7.6	Carte schématique des mesures d'évitement/réduction et impacts	70
8	Impacts résiduels.....	71
8.1	Impacts résiduels liés à la phase d'exploitation courante et du projet de modification	72
8.1.1	Le Crapaud vert et le Crapaud calamite	72
8.1.2	Le Lézard des murailles	73

8.2	Synthèse des besoins de dérogation.....	73
8.3	Justification de l'absence d'impacts résiduels sur les autres espèces protégées	74
8.3.1	Flore, Insectes, autres Reptiles, autres Amphibiens, Mammifères terrestres, autres groupes	74
8.3.2	Oiseaux.....	74
8.3.3	Chiroptères.....	74
9	Mesures de compensation	75
9.1	Principe et méthode	75
9.2	Mesure de compensation MC01 : Création de gîtes en faveur des amphibiens et reptiles.....	76
9.3	Mesure de compensation MC02 : Création de mares à Crapaud vert/C. calamite.....	78
9.4	Carte schématique des mesures de compensation des impacts résiduels	79
10	Suivis	80
10.1	Mesure de suivi MS01 : Suivi environnemental du chantier, de l'exploitation courante et des mesures.....	80
10.2	Mesure de suivi MS02 : Suivi particulier du Crapaud vert, du C. Calamite et du Léopard des murailles	80
	Conclusion	81
12	ANNEXES.....	82

Introduction

Le site de tri et de stockage de déchets de Rosheim, géré par VEOLIA doit se réorganiser partiellement pour accueillir une chaîne de préparation et de tris de déchets capable de traiter 60 000 t. annuelles de déchets avant de les réexpédier vers un site industriel où ils serviront de combustible.

Le projet implique :

- La construction d'un hangar reliant deux hangars existants sur une plateforme artificialisée ;
- La création d'une liaison de bouclage sur des terrains actuellement en cours de remblai par des déchets inertes ;
- L'augmentation du trafic.

Cette évolution induit une demande de modification de l'Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploitation qui a impliqué une étude des éventuels impacts du projet sur le milieu naturel. Ce document (Ecolor, 2022) a démontré la présence d'espèces protégées : Crapaud vert, C. calamite, Lézard des murailles et oiseaux communs.

Les impacts sur ces espèces ont été évalués dans le cadre strict du projet mais aussi dans le cadre de l'exploitation courante du site.

Le projet en lui-même n'induit pas de modifications significatives des habitats utilisés ou utilisables des espèces protégées ni d'augmentation significative du risque de mortalité. L'insertion environnementale du projet est maîtrisable sous réserve de l'application des mesures détaillées dans le rapport (maintien/amélioration d'un vaste corridor écologique optimisé). La démarche d'évitement/réduction des impacts est apte à éviter tout impact résiduel sur les habitats d'espèces protégées (non remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques es populations locales).

En revanche l'exploitation courante ne permet pas de garantir l'absence totale de destruction accidentelle d'individus et la présente demande de dérogation est établie pour cette raison.

Le présent document constitue donc le dossier technique appuyant la demande de dérogation à l'interdiction de détruire/déplacer ces individus d'espèces protégées.

Il comprend :

- Une présentation des activités faisant l'objet de la demande ;
- Une synthèse des enjeux définis dans le cadre de l'étude d'impact sur le patrimoine naturel ;
- La présentation des impacts soumis à dérogation faisant l'objet de la demande ;
- Les mesures aptes à les supprimer, les réduire ou les compenser.

Le projet reste soumis à dérogation pour parer au risque de destruction éventuelle de quelques individus d'espèces protégées en phase chantier.

Le bilan environnemental après mise en œuvre des mesures ERC est bon, le gain qualitatif attendu couvrant la perte surfacique impliquée par la consommation d'espace par le projet.



Photo 1: vue de la zone d'implantation du nouveau hangar reliant les deux hangars existants.

I CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'article L411-1 du code de l'Environnement stipule que « Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

- 1° La destruction ou l'enlèvement des oeufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [...] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [...];
- 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, [...] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
- 3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;
- 4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites. [...] ».

L'article L411-2 du code de l'Environnement précise qu' « un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

- 1° La liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;
- 2° La durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;
- 3° La partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;
- 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
 - Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
 - Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
 - Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ; [...] ».

Dans ce contexte, des procédures spécifiques sont nécessaires pour déroger à la protection stricte d'espèces animales et végétales protégées, en application des articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement ainsi que de l'arrêté du 19 février modifié.

2 PRESENTATION DU PROJET ET JUSTIFICATION AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

La description ci-dessous a été transmise par le porteur du projet :

La société ALPHA exploite actuellement, sous couvert d'un arrêté préfectoral, une plate-forme multi-activités sur le site de Rosheim (67).

Les activités présentes actuellement sont :

- un centre de transit de verre,
- un centre de transit d'ordures ménagères résiduelles,
- un centre de transit de déchets résiduels,
- un centre de transit pour les DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Electroniques),
- un centre de tri,
- une déchèterie pour les professionnels,
- une installation de broyage de déchets verts et de déchets de bois,
- un centre de stockage de déchets inertes contenant une alvéole pour les déchets d'amiante.

Dans le cadre de l'évolution de son activité, la société souhaite pouvoir développer une activité de fabrication de CSR afin d'alimenter une chaufferie CSR (Combustibles Solides de Récupération) développée par la société DOMBASLE ENERGIE sur la commune de Dombasle-sur-Meurthe et Varangéville (54). Cette nouvelle activité prendra part sur les terrains déjà exploités par la société VEOLIA. Il n'y aura pas d'extension foncière.

Par ailleurs, cela n'entraînera ni modification de fonctionnement du site ni nouveaux bâtiments. Cependant, un auvent de protection des intempéries, nécessitant un permis de construire, sera mis en œuvre au niveau de la ligne de production de CSR.

De plus, l'activité de transit d'OMr du site sera déplacée puisque les bâtiments serviront au stock de CSR (amont et aval) et un auvent sera mis en place pour protéger ce stockage des intempéries. Une mise à niveau du réseau de collecte des eaux pluviales (canalisations et bassin de rétention) et de la défense incendie sera effectuée pour tenir compte des évolutions prévues sur le site.

Une extension en enrobés est prévue afin d'accueillir la réorganisation des activités qui vont avoir lieu sur le site. Cette extension, d'une surface de pratiquement 8 000 m², sera principalement dédiée à la gestion des déchets de bois et des déchets verts. Elle inclue un nouveau bassin de rétention des eaux pluviales étanchéifié par une membrane qui jouera aussi le rôle de réserve incendie.

Le processus consistera à fabriquer du CSR en utilisant des déchets qui, pour une grande majorité, vont actuellement en enfouissement. Ceci a pour but de répondre aux orientations de limiter l'enfouissement pour favoriser la valorisation (matière et/ou énergétique).

La fabrication de ce combustible est soumise au respect de textes réglementaires qui seront scrupuleusement suivis par la société ALPHA, notamment pour garantir une qualité des produits à la chaufferie qui utilisera ce combustible.

Le processus sera composé :

- d'un broyage,
- d'un déferrailage et d'un échantillonnage,
- d'une séparation des éléments longs.

Les déchets qui composeront les CSR seront des déchets pour lesquels la fraction valorisable a été retirée. Il ne restera plus que des déchets ultimes selon les conditions technico-économiques du moment.

Il s'agira de déchets non valorisables issus :

- des activités économiques, qui ont mis en place les obligations réglementaires de tri à la source des fractions de déchets recyclables,
- des collectivités :
 - tout-venant de déchèterie ayant subi un tri au niveau des équipements publics pour séparer les filières de valorisation : gravats, plâtres, déchets verts, cartons, déchets dangereux, ...,

- Pour rappel, le CSR se substitue à un besoin d'énergie fossile. C'est une énergie de récupération utilisée par les cimenteries ou les installations dédiées pour produire de la chaleur et/ou de l'électricité à destination des industriels.*

- elle limite l'enfouissement en participant à l'effort de valorisation des déchets,
- elle contribue à la réduction de la consommation des énergies fossiles.

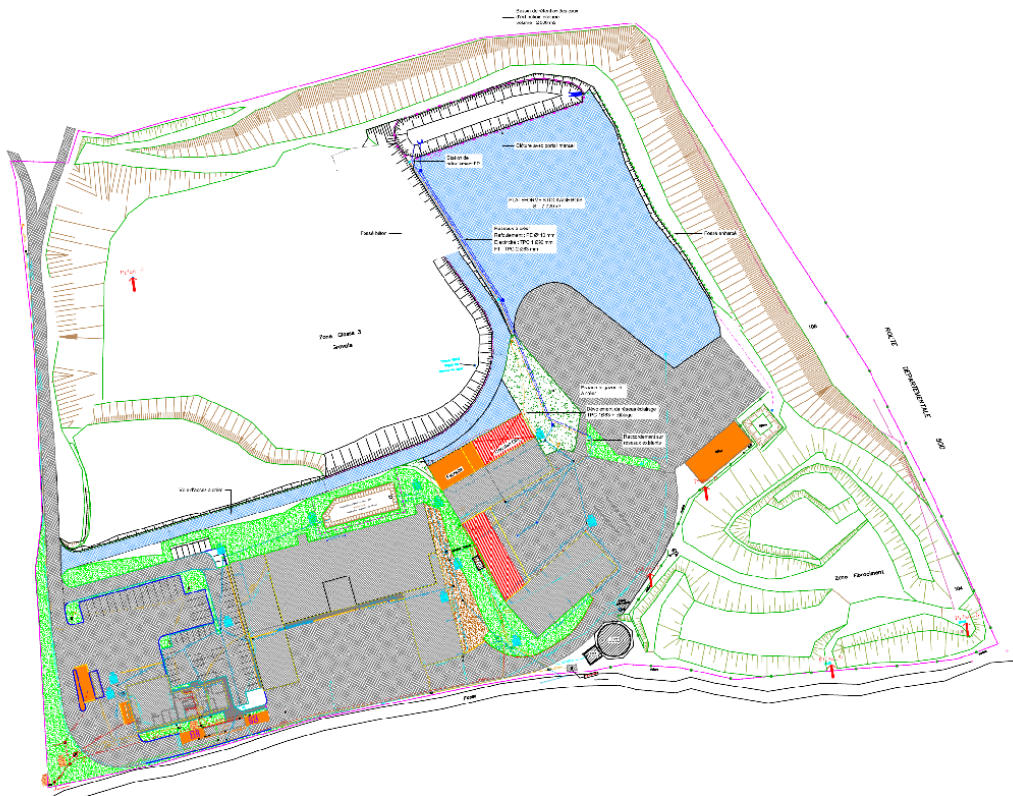


Figure 1: schéma de aménagements prévus. En bleu : nouvelle voie d'accès et plateforme enrobée (déchets verts et bois). En rouge : nouvel auvent de protection des intempéries.

2.1 PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DE SES ACTIVITES

Adresse : ZI Sangrube - 67560 ROSHEIM

Représentant légal : Alain Brighenti - Directeur Général

La société ALPHA, filiale de Veolia, est une agence de collecte et une unité de valorisation de matières. Grâce à ses 54 collaborateurs, cette agence collecte et tri les flux de matières au plus près des entreprises et des collectivités en privilégiant la production de matières premières secondaires et garantissant la traçabilité de ces flux. Le site accompagne ses clients dans la réduction de leurs déchets, afin d'en faire de vrais acteurs de l'économie circulaire.

2.2 JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L. 41 I-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Dans le cadre d'un projet industriel exemplaire de production d'énergies visant à sortir du charbon, Solvay et Veolia ont créé en avril 2020 une co-entreprise, Dombasle Énergie, pour concevoir, financer, construire et exploiter une chaufferie approvisionnée par des Combustibles Solides de Récupération (CSR).

Ce projet permet de se substituer totalement aux chaudières actuelles de l'usine SOLVAY de Dombasle-sur-Meurthe utilisant du charbon. Cette chaufferie aura pour vocation de produire de l'énergie en valorisant annuellement 368 000 tonnes de CSR. Elle produira conjointement de la chaleur et de l'électricité par cogénération. Il s'agit donc d'une unité de co-incinération.

Dombasle Énergie s'inscrit dans la Loi de Transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) à travers :

- La sortie des énergies fossiles (arrêt de l'importation de 180 000 tonnes annuelles de charbon),
- La réduction de l'empreinte environnementale du site (diminution des émissions de CO₂ du site d'environ 50% des émissions actuelles soit environ 375 000 t CO₂/an),
- Le développement de la valorisation matière par la structuration de la filière CSR,
- La promotion de l'économie circulaire (gisement CSR d'origine française),
- La réduction des quantités de refus de tri envoyées en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (objectif LTECV : -50% entre 2010 et 2025).

ALPHA Rosheim s'inscrit naturellement dans ce projet, et fournira annuellement le site de Dombasle Énergie à hauteur de 54 000 tonnes de CSR. Ce projet ancrera davantage le site dans son environnement grâce au développement des activités de recyclage présentes et à la création d'emplois (7 opérateurs devront être recrutés).

Il est ainsi démontré que la finalité du projet correspond bien à une « raison impérative d'intérêt public majeur de nature sociale et économique » tel que prévu au 4° de l'article L. 41 I 2 du Code de l'environnement.

Il est ainsi démontré que la finalité du projet correspond bien à une « raison impérative d'intérêt public majeur de nature sociale et économique » tel que prévu au 4° de l'article L. 41 I 2 du Code de l'environnement.

2.3 ABSENCE D'AUTRE SOLUTION SATISFAISANTE AU PROJET CONFORMEMENT A L'ARTICLE L. 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

A Dombasle-sur-Meurthe, situé au sud-est de Nancy, Solvay est engagé dans la fabrication de carbonate et de bicarbonate de sodium depuis 1873.

Cette activité industrielle est caractérisée par une forte demande en énergie calorifique. Le processus de production nécessite en effet des quantités considérables de vapeur, qui sont actuellement générées à partir d'environ 180 000 tonnes de charbon par an, utilisées en continu, 24 heures sur 24 et 365 jours par an.

Dans le contexte d'un projet de transition industriel exemplaire du point de vue écologique, axé sur la suppression de l'importation et de l'usage de charbon, Solvay et Veolia ont établi une co-entreprise en avril 2020, nommée Dombasle Énergie. Cette collaboration a pour objectif la planification, le financement, la construction et l'exploitation d'une chaufferie alimentée uniquement par des Combustibles Solides de Récupération (CSR) fournis par Veolia.

Cette chaufferie, autorisée par un Arrêté Préfectoral, a une capacité de consommation pouvant atteindre jusqu'à 368 000 tonnes de CSR par an.

Afin de garantir la production et la logistique correspondant aux besoins de Solvay en CSR, Veolia a choisi de mettre en place plusieurs sites de préparation de CSR principalement situés dans les régions du Grand Est, des Hauts-de-France, d'Île-de-France, du Centre-Val de Loire, de Bourgogne, d'Auvergne-Rhône-Alpes et de Normandie.

Ces installations sont conformes aux réglementations de l'Arrêté Ministériel révisé de mai 2016 concernant la préparation des CSR, à l'Arrêté Préfectoral régissant la chaufferie, ainsi qu'aux Plans Régionaux de Prévention et de Gestion des Déchets.

Deux de ces unités de préparation de CSR seront situées en région Grand Est et participeront à hauteur de 108 000 t/an (environ 30% des besoins) à la fourniture de CSR pour la chaufferie.

La première est implantée sur la commune de Ludres à proximité de Nancy et à moins de 20 km de Dombasle Energie. Cette unité produit du CSR depuis 2008 et sera modifiée afin d'accroître sa capacité de production pour la porter à 54 000 tonnes annuelles. Cette modification lui permettra de desservir une zone correspondant à la région Lorraine principalement.

Pour répondre aux besoins en CSR du projet, il est nécessaire d'établir une autre installation de préparation et de production dans la région du Grand Est, en dehors de la zone de desserte du site de Ludres.

Un autre bassin de vie qui génère d'importants gisements de déchets résiduels se trouve dans l'EuroMétropole de Strasbourg. Veolia possède un site industriel à Rosheim, situé en périphérie de cette région très urbanisée. La décision a été prise d'y implanter un site de production de CSR, ce qui en fera le deuxième site le plus proche de Dombasle-sur-Meurthe, à une distance de 115 km.

Ces choix stratégiques développés par Veolia, qui nécessitent plus d'investissements ont notamment été déterminés par deux impératifs environnementaux :

- Densifier les transports au plus près des zones de production des déchets et donc optimiser les flux globaux de transports
- Produire les CSR et gérer les autres produits (ferrailles et refus de production de CSR) de manière locale.

Il n'existe aucune solution alternative à l'exploitation de la plateforme de Rosheim.

Les avantages du site de Rosheim sont nombreux :

- Proximité avec Dombasle-sur-Meurthe ;
- Site industriel existant et déjà artificialisé ;
- Superficie du site et bâtiments permettant l'implantation du chaîne de production de CSR ;
- Proche de la zone de chalandise de l'EuroMétropole de Strasbourg.

Un autre site alsacien a été envisagé pour ce projet. Mais, situé dans la commune de Sausheim (68), il se trouve trop éloigné de la zone de chalandise principale qu'est l'Eurométropole de Strasbourg ET de l'exutoire situé à Dombasle-sur-Meurthe.

Enfin, les contraintes induites par la recherche et la création d'une nouvelle implantation constituerait un effort disproportionné au regard des risques d'impacts et des moyens financiers à engager.

3 OBJET DE LA DEMANDE : ESPECES, INDIVIDUS, HABITATS, SURFACES CONCERNES, LOCALISATION

3.1 ESPECES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE

- Crapaud vert, *Bufotes viridis* ;
- Crapaud calamite, *Epidalea calamita* ;
- Lézard des murailles, *Podarcis muralis*.

3.2 NATURE ET QUANTIFICATION DE L'IMPACT SOUMIS A DEROGATION

- Destruction accidentelle probable d'individus ;
- Capture, déplacement suivi d'un relâcher d'éventuels individus menacés par les travaux.

Crapaud vert : limité à **quelques individus**, potentiellement présents (effectif évalué à moins de 20) ;

Crapaud calamite : limité à **quelques individus**, probablement présents (effectif évalué à moins de 20) ;

Lézard des murailles : limité à **quelques individus**, probablement présents (effectif évalué à moins de 30).

3.3 LOCALISATION DE L'OBJET DE LA DEMANDE

Le risque d'impact concerne l'ensemble de la plateforme où des individus d'amphibiens ou de reptiles protégés peuvent circuler, avec un risque accru à proximité des points d'eau qui focalisent l'activité reproductrice.

3.4 DATE OU PERIODE DE L'IMPACT

Le risque d'impact concerne l'ensemble de la durée d'exploitation. Le projet de modification n'induit pas d'impact supplémentaire.

4 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

4.1 BIBLIOGRAPHIE PREALABLE

Afin de cerner les enjeux connus relatifs aux espaces naturels et aux espèces sensibles, les recherches bibliographiques ont été effectuées sur une zone tampon de 5 km de rayon autour de la zone projet.

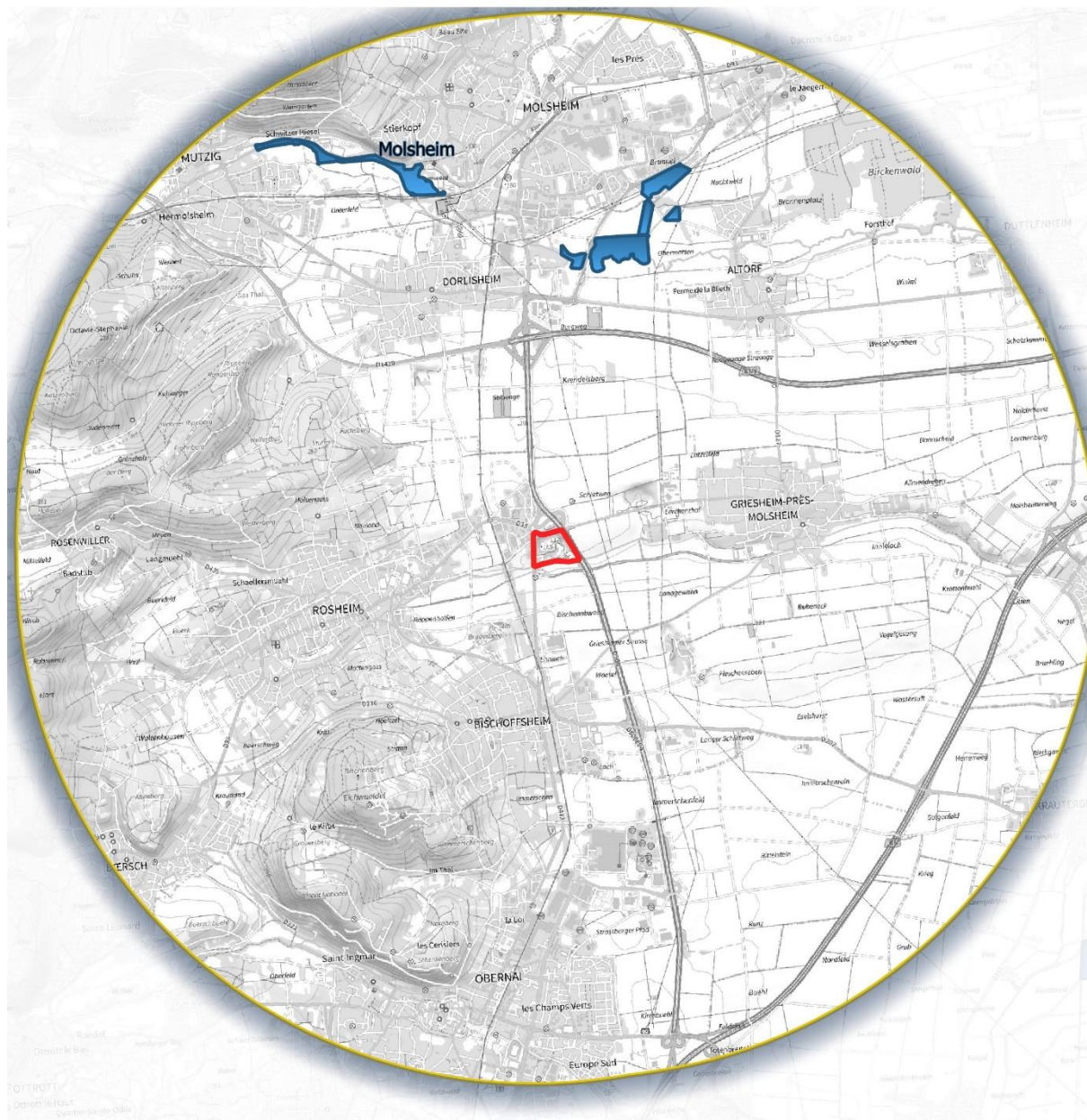
Tableau I : Zonages de protection ou de connaissance du milieu naturel dans un périmètre de 5 km autour du site.

Nom	Code	Distance à la zone d'étude	Lien avec la zone d'étude	Présentation
Périmètres de protection réglementaire				
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)				
Molsheim	FR3800936	>2.5 km	Eloigné et déconnecté.	/
Réserve Naturelle Nationale (RNN) ou Régionale (RNR)				
/	/	/	/	/
Périmètres de protections contractuelles ou foncières				
Natura 2000 : Zone Spéciale de Conservation (ZSC) – Directive Habitats Faune Flore				
/	/	/	/	/
Natura 2000 : Zone de Protection Spéciale (ZPS) – Directive Oiseaux				
/	/	/	/	/
Site géré ou acquis par le CEN Alsace				
17 sites (dont 12 au Bischenberg)	/	>2 km	Site collinéens (pelouses, prairies maigres) éloignés et déconnectés.	/
Kiesgrube inclus dans la znieff du Lerchenthal.	/	650 m à l'Est de l'aire d'étude immédiate	La proximité du Crapaud vert est à prendre en compte.	Voir Znieff du Lerchenthal. P. 18
Périmètres d'inventaires et de connaissance				
ZNIEFF de type 2				
Milieux agricoles à Grand Hamster et à Crapaud vert de la Bruche	420030445	Inclue l'aire d'étude immédiate	La proximité du Crapaud vert et du Grand Hamster est à prendre en compte.	P. 18
ZNIEFF de type I				
Sablière Lerchenthal à Griesheim-près-Molsheim	420030438	650 m à l'Est de l'aire d'étude immédiate	La proximité du Crapaud vert et du Crapaud calamite est à prendre en compte.	P. 18
Sablière à Bischoffsheim	420030424	< 1km		P. 18
Autres zonages				
Parc naturel régional (PNR)				
/	/	/	/	/
Espace Naturel Sensible du Département				
/	/	/	/	/
Réserve Biologique Forestière				
/	/	/	/	/

Carte 1 : Périmètres de protection réglementaire à moins de 5 km de la zone projet.

Périmètres de protection réglementaire

VEOLIA - Rosheim (67)



- Zone d'étude rapprochée
- Zone d'étude éloignée (5km)
- Réserves Naturelles Nationales

- Réserves Naturelles Régionales Alsace
- Arrêts de protection de biotope

0 1 2 km



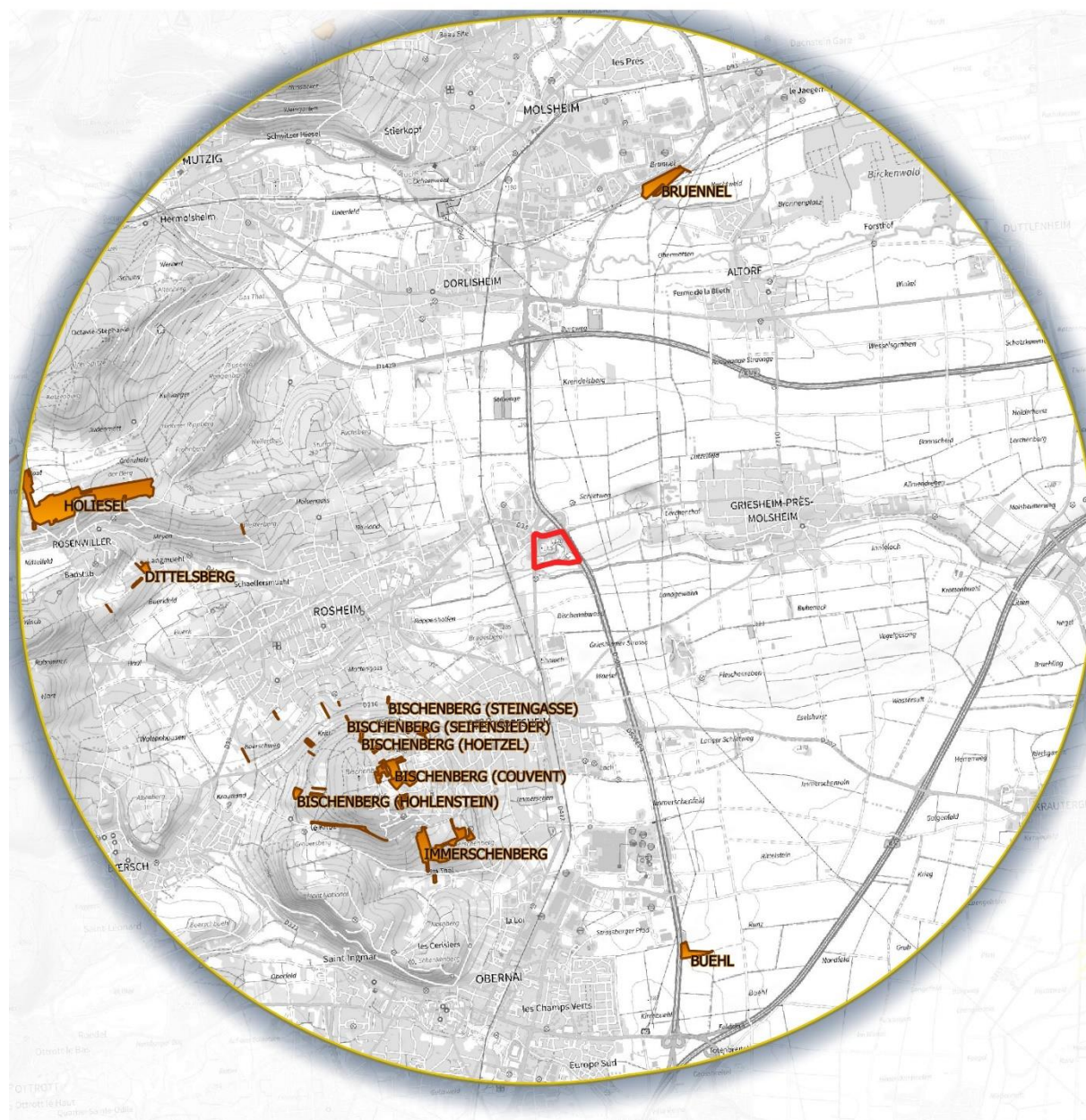
Fond orthophoto
Cartographie 2022
T. DURR



Carte 2 : Périmètres de protections contractuelles ou foncières à moins de 5 km de la zone projet.

Périmètres de protections contractuelles ou foncières

VEOLIA - Rosheim (67)



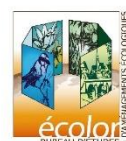
- Zone d'étude rapprochée
- Zone d'étude éloignée (5km)
- Terrains des Conservatoires des espaces naturels

- Natura 2000: Zone de Protection Spéciale
- Natura 2000: Zone Spéciale de Conservation

0 1 2 km



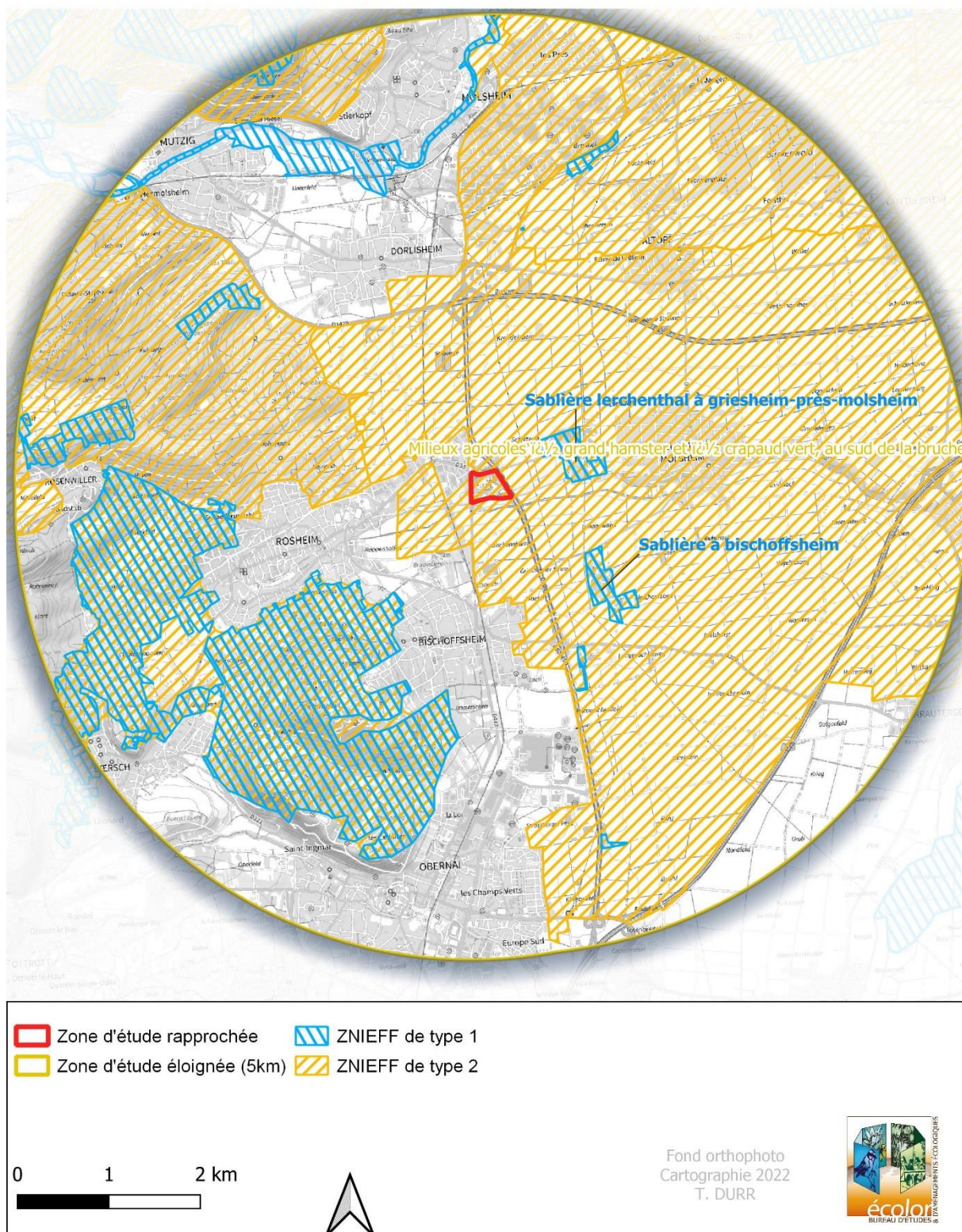
Fond orthophoto
Cartographie 2022
T. DURR



Carte 3 : Périmètres d'inventaires et de connaissance à moins de 5 km de la zone projet.

Périmètres d'inventaires et de connaissance

VEOLIA - Rosheim (67)



4.1.1 DESCRIPTION DES SITES EN LIEN AVEC LE PROJET

ZNIEFF de type I :

ZNIEFF I N° 420030438 : SABLIERE LERCHENTHAL A GRIESHEIM-PRES-MOLSHEIM

Les limites de cette ZNIEFF correspondent à l'emprise d'une sablière qui est l'un des principaux sites de reproduction du Crapaud vert (*Bufo viridis*) dans le secteur. La zone a été délimitée pour cette espèce et comprend les secteurs susceptibles de devenir des sites de reproduction de l'espèce en raison de l'activité de la sablière. Le Crapaud calamite est aussi présent.

ZNIEFF I N° 420030424 : SABLIERE A BISCHOFFSHEIM

Cette ZNIEFF est placée sur une sablière. Le site abrite 5 espèces déterminantes dont le Crapaud vert (*Bufo viridis*). Il s'agit d'un site de reproduction pérenne pour cette espèce remarquable. Ce site est suivi et une attention est portée à l'espèce sur le site. La présence des crapauds sur le site est liée à l'exploitation de la sablière. La zone présente un faible intérêt pour les autres espèces. Les autres amphibiens déterminants sont le Crapaud Commun et le Crapaud calamite.

ZNIEFF de type 2 :

ZNIEFF2 N° 420030445 : MILIEUX AGRICOLES A GRAND HAMSTER ET A CRAPAUD VERT DE LA BRUCHE

Cette ZNIEFF de type 2 appartient à un ensemble de ZNIEFF de type 2 regroupant des terrains agricoles dominés par la grande culture et principalement la maïsiculture. Les terrains concernés sont caractérisés par un sol loessique, particulièrement fertile.

Cet ensemble a été désigné pour son importance dans le maintien de deux espèces protégées en limite d'aire : le Grand Hamster (*Cricetus cricetus*) ainsi que, localement, le Crapaud vert (*Bufo viridis*). Spécifiquement, le Grand Hamster affectionne tous les secteurs de sols loessiques profonds et non inondables. Pour le Crapaud vert, les lieux de reproduction sont souvent des sites artificiels (gravières). Ces secteurs ne sont pas indicateurs de zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique. Cependant, la France a une responsabilité particulière pour ces espèces. En Alsace, le Grand Hamster vit principalement en plaine agricole. Il a besoin de sols secs et profonds pour creuser son terrier. On le trouve principalement dans les champs de céréales à paille d'hiver (blé, orge) et de luzerne et, dans une moindre mesure, dans les champs de betterave et de chou. Le Crapaud vert affectionne plus particulièrement les milieux rudéraux et cultivés sous forme de jachères, de jardins, de parcs, de gravières et d'anciens sites miniers, voire certaines zones urbaines. Il se reproduit dans des points d'eau relativement profonds et permanents, dépourvus de végétation aquatique ou faiblement végétalisés avec une faible lame d'eau sur les berges.

D'autres espèces patrimoniales sont favorisées par les actions menées pour la sauvegarde du Grand Hamster, comme le Lièvre (*Lepus europaea*) ou la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*).

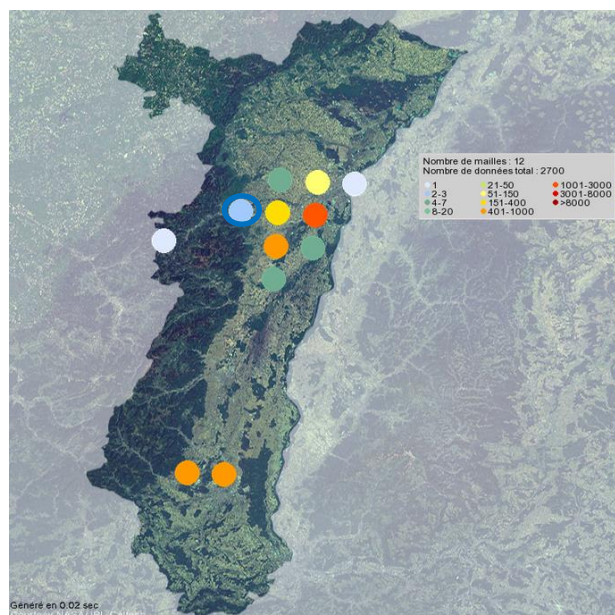
4.1.2 PLANS REGIONAUX D' ACTIONS - PRA

La zone du projet est concernée par des enjeux relatifs à une espèce bénéficiant d'une déclinaison régionale d'un Plan National d'Action : le Crapaud vert.

Crapaud vert

La zone d'étude recoupe une zone d'enjeu fort identifiée par croisement de données cartographiques : présence d'habitats théoriquement favorables (dont terrains industriels comme ceux du centre de tri avec bassins ou plans d'eau) dans une zone de dispersion potentielle autour des sites de présence connue (Znieff des sablières proches).

En outre, la commune de Rosheim est incluse dans une maille où la présence de l'espèce est connue, bien que peu de données soient disponibles, comme le montre la carte ci-dessous :



Carte 4: Crapaud vert : localisation des données sur la période 2013-2021 d'après <https://www.faune-alsace.org>, consulté au 25/02/2022 et zone d'étude (cercle bleu).

La découverte de l'espèce sur le site est donc possible et un protocole spécifique a été mis en œuvre.

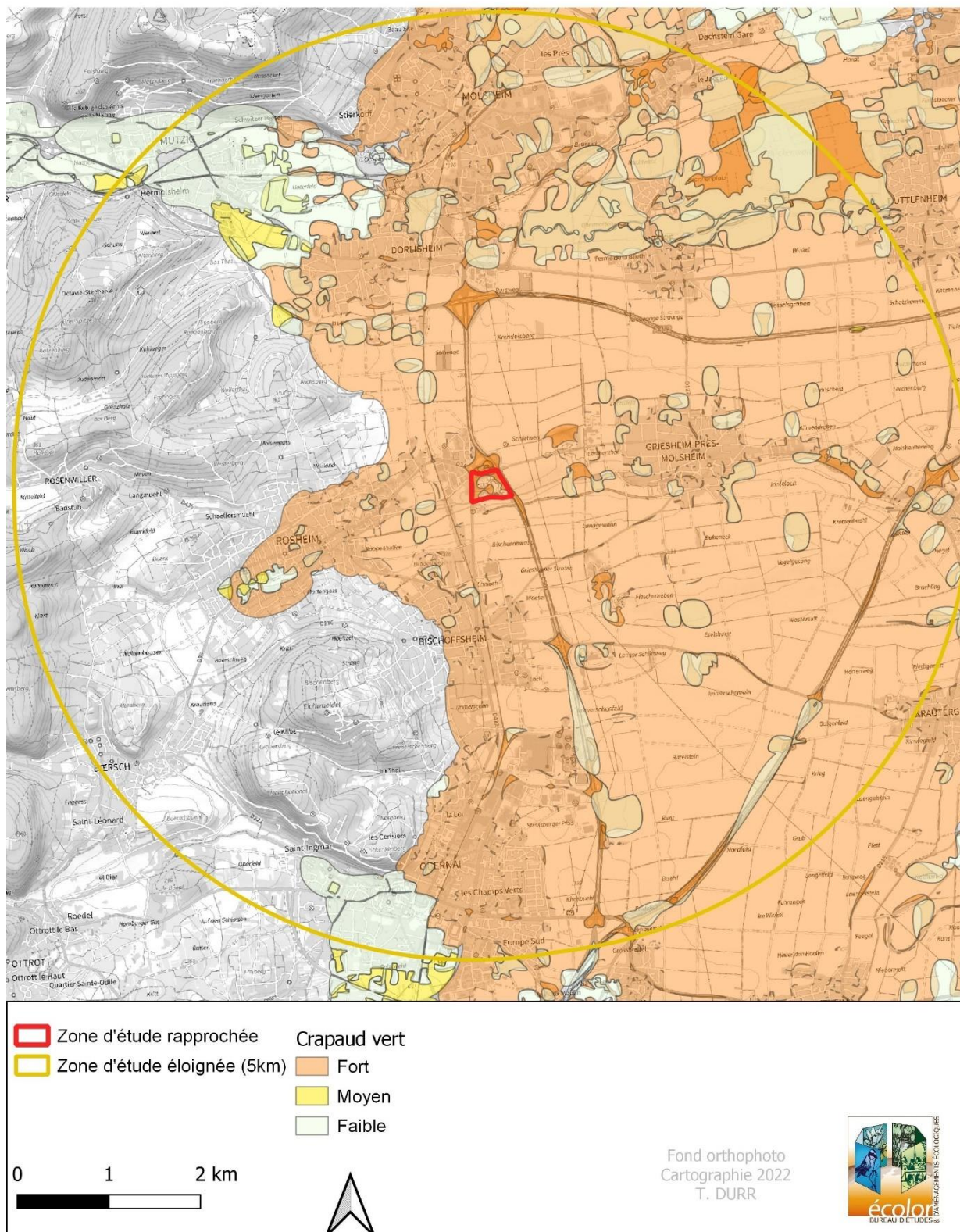
Grand Hamster

La prise en compte du Grand Hamster repose sur deux zonages qui excluent la zone projet. Il n'y a donc pas d'implication de cette espèce sur le projet et aucune étude spécifique n'est nécessaire.

Carte 5: Zonage "Crapaud vert" par rapport au projet.

Espèces PRA: Crapaud vert

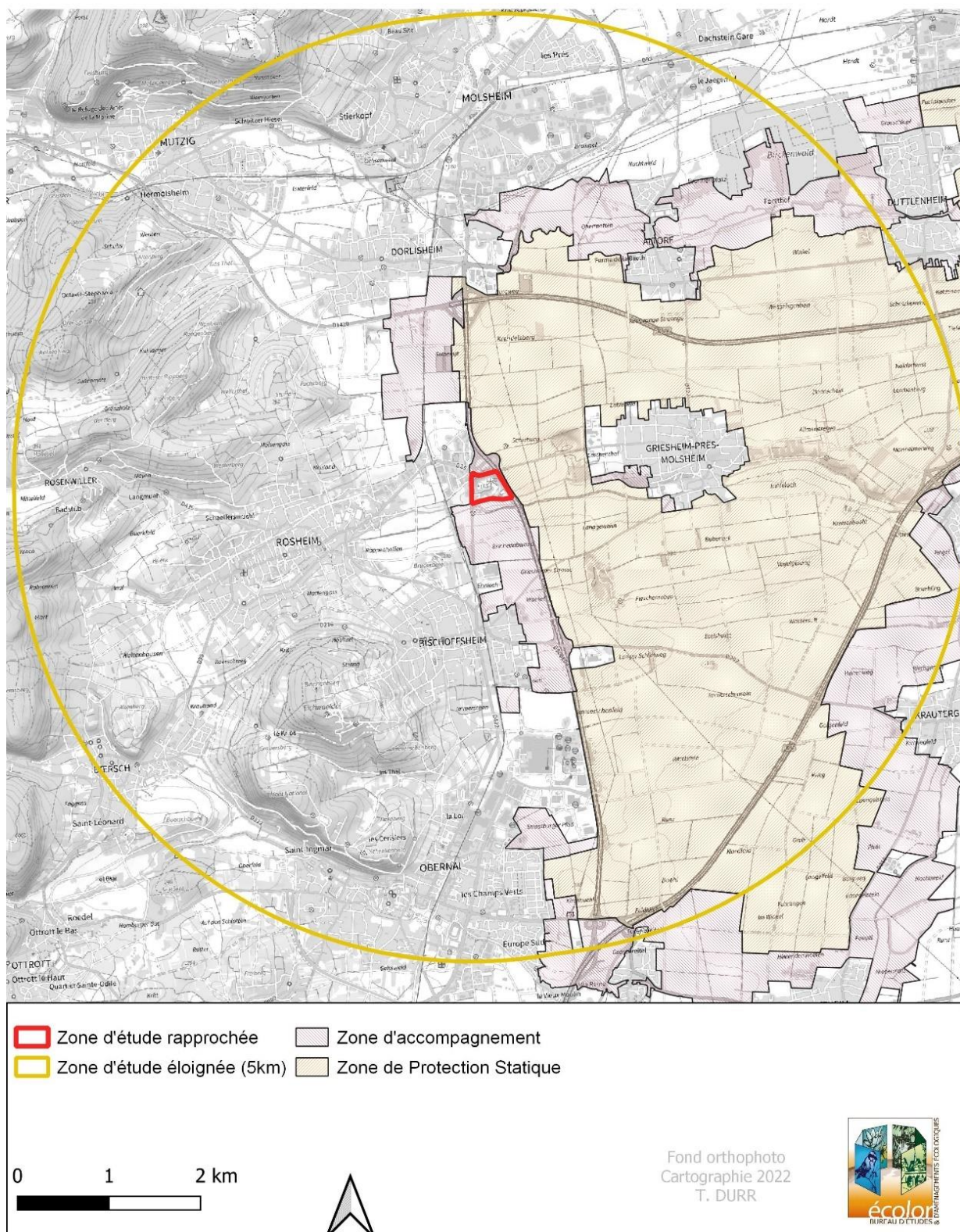
VEOLIA - Rosheim (67)



Carte 6: Zonage "Grand Hamster" par rapport au projet.

Zonages Grand Hamster

VEOLIA - Rosheim (67)



4.1.3 PRE-ETUDE DU SITE : EODD, 2021

Une pré-étude des « potentialités d'accueils écologiques » a été réalisée par le bureau EODD, sur la base d'une seule visite du 10 août 2021.

Elle conclue à « *une biodiversité assez faible, liée à la nature de l'activité* ». Les habitats biologiques sont tous d'origine anthropique et de « *faible intérêt pour la biodiversité* ». Les bosquets et le boisement périphérique sont moins perturbés et de meilleur intérêt faunistique : nidification de l'avifaune, habitat favorable au Lézard des murailles, aux mammifères et à l'entomofaune.

L'aire d'étude immédiate, qui correspond à la zone de travaux, regroupe 2 hangars métalliques et une cour extérieure bétonnée. **Cette zone ne présente pas d'enjeux écologiques : aucun nid d'oiseau n'a été observé. Le seul attrait écologique réside dans le stockage d'ordures ménagères qui servent ponctuellement d'alimentation à l'avifaune et au Lézard des murailles.**

Les travaux de recouvrement de la cour extérieure ne semblent pas impacter la biodiversité du site. En effet, les travaux seront restreints aux bâtiments existants, **sans interagir avec le reste de la parcelle de Véolia.**

Le passage d'un écologue juste avant de début des travaux pour vérifier l'absence de nids d'oiseau est jugé préférable, seulement dans le cas où les travaux seraient effectués entre les mois de mars et juin (période de nidification de l'avifaune).

La présence du Crapaud vert, non détectable à la date du suivi, n'a pas été envisagée, mais la présence d'une ornière en eau est signalée.

4.1.4 SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE – BESOINS D'ETUDE

L'étude bibliographique préalable a permis de préciser les besoins d'études spécifiques pour :

- Crapaud vert, connu dans des ZNIEFF proches et pouvant trouver des habitats favorables sur le site ;
- Lézard des murailles détecté dans la pré-étude ;
- Avifaune, notamment dans les bâtiments et les boisements périphériques.

Il convient donc, en phase d'étude de terrain, d'évaluer spécifiquement cet enjeu potentiel en termes de présences d'individus ou d'habitats de ces espèces.

Les habitats en présence justifient par ailleurs une étude « milieu naturel » globale.

4.2 METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE

4.2.1 AIRES D'ETUDE

Aire d'étude rapprochée

Le périmètre d'étude est centré sur **la zone d'aménagement** et englobe des espaces périphériques non affectés de façon à couvrir l'ensemble du site.

HABITATS BIOLOGIQUES

VEOLIA - Rosheim (67)



 Zone d'étude rapprochée

 Emprises maximales du projet



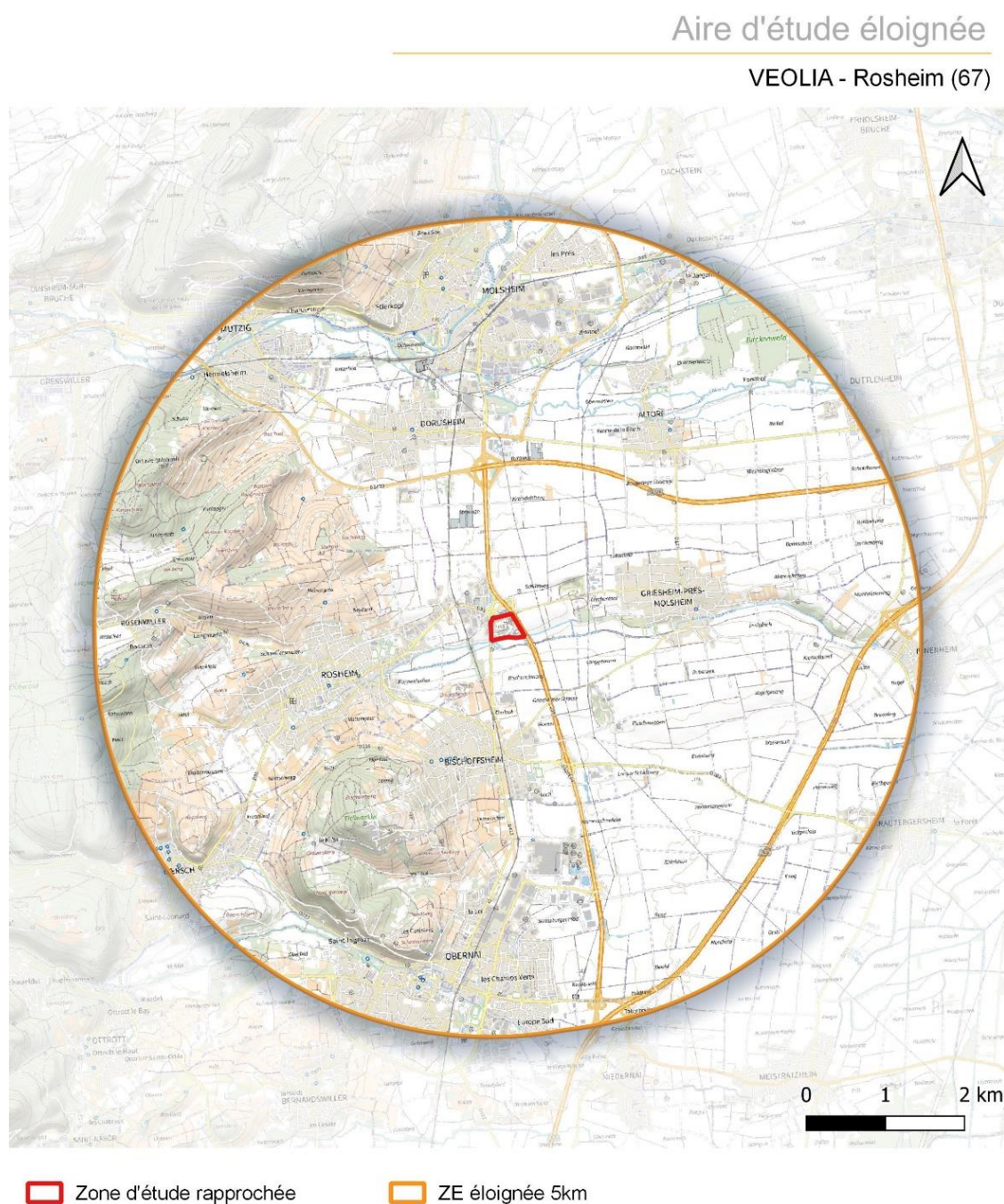
Vue aérienne Bas-Rhin 2018
Fond topographique IGN
Cartographie 2022 - L.HAHN

Carte 7: Zone d'étude et zone projet.

Aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée correspond à un tampon de 5 km autour de la zone d'étude rapprochée. L'« analyse bibliographique » permet de détecter l'ensemble des sites naturels reconnus ou protégés pouvant avoir un lien écologique ou une similarité qui améliore la compréhension des enjeux. Cette zone est très vaste et implique qu'une partie des zonages qui y sont recensés ne sont pas en lien fonctionnel avec la zone d'implantation du projet.

Carte 8: Aire d'étude éloignée.



Vue aérienne Bas-Rhin 2018
Fond topographique IGN
Cartographie 2022 - Thibaut DURR

4.2.2 DATES DE PROSPECTIONS

Les prospections ont reposé sur des parcours complets de la zone d'étude et sur des prospections ciblées sur les secteurs les plus intéressants.

Tableau 2 : dates et conditions des prospections réalisées en 2019-2020.

Date	conditions	Objectif principal	Intervenant
25/11/2021	Beau temps, 10°C.	Première visite du site. Découverte du projet. Cartographie de l'occupation des sols.	T. DUVAL
01/04/2022	15°C, ciel dégagé.	Avifaune 1 (matin).	T. DURR
14/04/2022	18°C, ciel couvert.	Nocturne 1 (Crapaud vert). Botanique 1.	T. DURR
16/05/2022	20°C, ciel dégagé.	Nocturne 2 (Crapaud vert).	T. DURR
17/05/2022	15°-20°C, ciel dégagé.	Avifaune 2 (matin). Botanique 2.	T. DURR
01/07/2022	18°C, ciel gris.	Entomologie 1.	T. DURR
06/07/2022	début - vent nul, nébulosité 4/8, 19°C / fin : vent nul, nébulosité 0/8, 18°C	Chiroptères 1.	F. CHRISTOPHE
25/08/2022	début - vent nul, nébulosité 0/8, 24°C / fin : vent nul, nébulosité 0/8, 23°C	Chiroptères 2.	F. CHRISTOPHE
01/09/2022	25°-28°C, ciel dégagé.	Entomologie 2.	T. DURR
26/09/2022	12° ciel nuageux vent	Plantes invasives.	L. HAHN

4.2.3 DIFFICULTES RENCONTREES

Les expertises naturalistes ont été réalisées aux dates prévues par la méthodologie, ce qui a permis d'intervenir aux périodes optimales pour l'observation des habitats biologiques et des différents cortèges floristiques et groupes faunistiques étudiés.

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.

4.3 METHODE DE HIERARCHISATION

4.3.1 APPROCHE « PATRIMONIALE »

La hiérarchisation présentée ci-après s'appuie tout d'abord sur les textes de références en termes d'habitats biologiques : la Directive « Habitats » et la liste rouge Alsace des habitats biologiques (Odonat, 2003).

Ces textes et les classements ont été adaptés pour rendre compte des spécificités de la zone d'étude.

Cette hiérarchisation simplifiée permet de déterminer les niveaux d'intérêt suivants :

Tableau 3 : Méthode de hiérarchisation des enjeux liés aux habitats biologiques.

Niveaux d'intérêt patrimoniaux	Critères
Intérêt majeur	Habitat biologique d'intérêt communautaire prioritaire inscrit à la liste rouge Alsace, 2003 et présent sous une forme représentative (origine, aspect, surface) en bon état de conservation.
Intérêt fort	Autre habitat d'intérêt communautaire ou variante dégradée ou peu représentative d'un habitat d'intérêt majeur.
Intérêt moyen	Autre habitat inscrit à la liste rouge Alsace, 2003 ou variante dégradée ou peu représentative d'un habitat d'intérêt fort.
Intérêt modéré	Autre habitat biologique naturel ou spontané ou variante dégradée ou peu représentative d'un habitat d'intérêt moyen
Intérêt nul ou non significatif	Habitat artificiel, fortement dégradé, intensivement cultivé.

La hiérarchisation des habitats est ensuite comparée aux espèces qui occupent ces habitats. Les habitats d'espèces sont hiérarchisés suivant les listes rouges UICN¹ de France et d'Alsace.

Tableau 4 : Méthode de hiérarchisation des enjeux liés aux espèces et à leurs habitats.

Niveaux d'intérêt patrimoniaux	Critères
Intérêt majeur	station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie CR d'une liste rouge UICN (= en danger critique d'extinction).
Intérêt fort	station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie EN d'une liste rouge UICN (= en danger).
Intérêt moyen	station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie VU d'une liste rouge UICN (= vulnérable).
Intérêt modéré	station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie NT d'une liste rouge UICN (= quasi-menacée).
Intérêt nul ou non significatif	station ou habitat d'espèce sans statut particulier.

4.3.2 APPROCHE « REGLEMENTAIRE »

La hiérarchisation « réglementaire » repose sur le statut de protection des espèces (en l'absence de protection légale des habitats biologiques en droit français).

Sont considérés ici comme protégés l'ensemble des habitats utilisés ou utilisables par une espèce dont l'habitat est protégé (voir chapitre sur les outils réglementaires) : station de plantes protégées au niveau régional ou national (pas dans le cas de cette étude) ou habitat de repos et/ou de reproduction ou tout élément physique ou biologique réputé nécessaire au bon accomplissement des cycles biologiques.

Cependant tout impact à une surface cartographiée ici comme « protégée » n'entraînera pas automatiquement un impact au sens réglementaire : cela dépend de l'importance de la surface soustraite, de l'état de conservation de l'espèce concernée, des possibilités de report, etc. qui détermineront s'il y a ou non « remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques ».

¹ Les Listes rouges de l'UICN (Union Internationale de Conservation de la Nature, principale ONG mondiale consacrée à la conservation de la nature) sont reconnues comme l'outil de référence le plus fiable d'évaluation de l'état de la diversité biologique spécifique, végétale et animale. La méthodologie est fondée sur une solide base scientifique, des critères précis et peut être déclinée sur toutes les échelles géographiques, du monde entier aux régions, afin d'évaluer le risque local d'extinction de chaque espèce.

4.4 HABITATS BIOLOGIQUES

4.4.1 METHODOLOGIE

Les habitats biologiques sont identifiés selon la nomenclature européenne EUNIS et selon la nomenclature Natura 2000 pour les habitats biologiques d'intérêt communautaire, inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats ».

L'intérêt des habitats est déterminé selon :

- la Directive européenne "Habitat". Sont ainsi différenciés les Habitats d'intérêt communautaire de niveaux prioritaire et non prioritaire. Cette classification n'induit pas une protection. Elle correspond à un engagement de l'Etat qui doit mettre en œuvre un programme de préservation de ces habitats d'intérêt communautaire ;
- la Liste Rouge Alsace des Habitats, 2003 ;
- la liste des habitats biologiques déterminants ZNIEFF en Alsace.

4.4.2 RESULTATS GENERAUX

Il n'y a sur la zone d'étude aucun habitat biologique d'intérêt communautaire, ni inscrit à la Liste Rouge Alsace (2003), ni même aucun habitat biologique « naturel ». Tous les habitats biologiques sont issus directement de la main de l'homme ou sont très perturbés par ses activités. Aucun habitat biologique ne correspond à une zone humide, selon les termes de la Loi sur l'Eau.

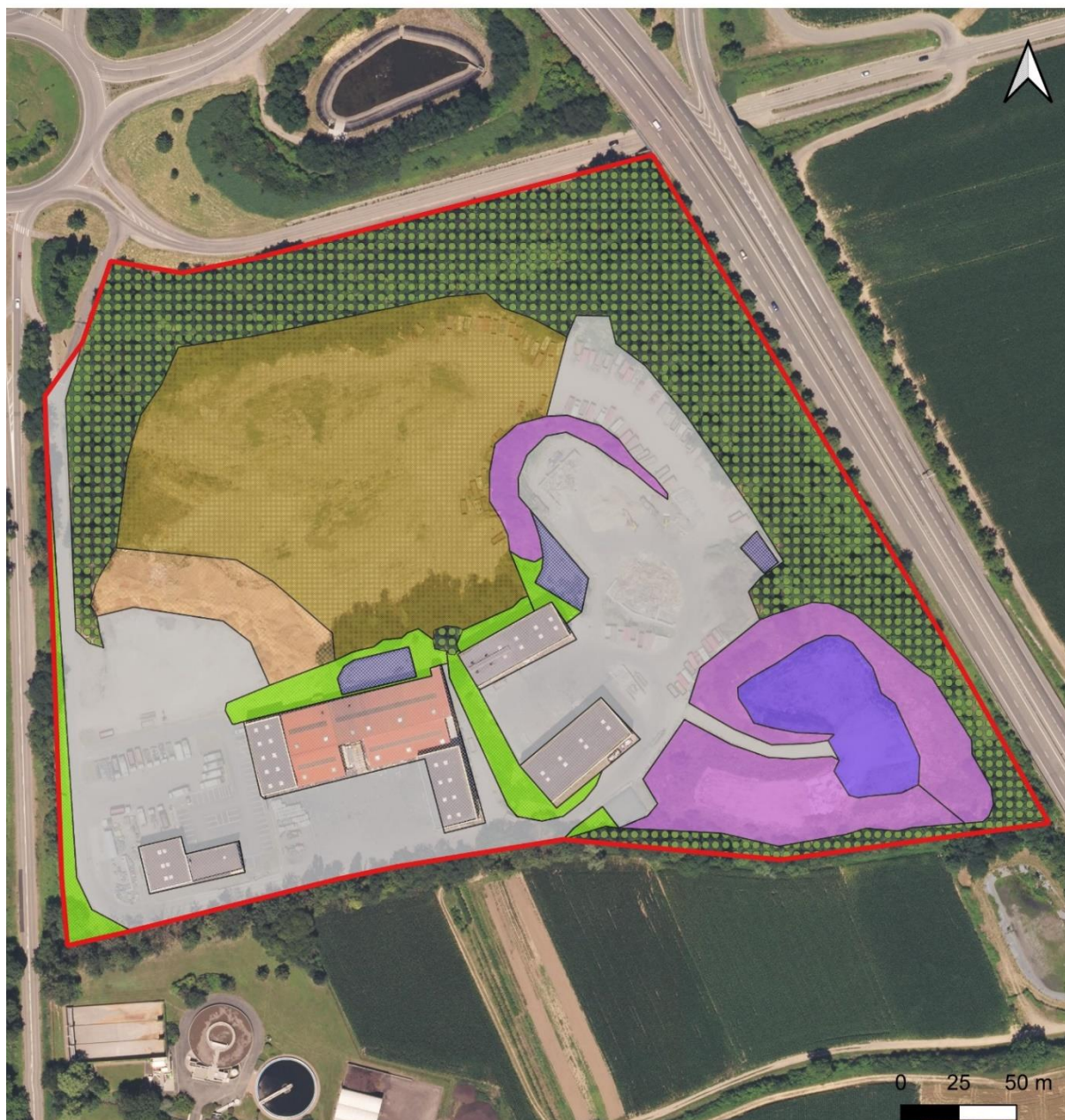
Tableau 5 : liste hiérarchisée des habitats biologiques recensés.

Enjeux propres aux habitats biologiques :				
Typologie	Nomenclature EUNIS	Nomenclature Corine Biotope :	Code Natura 2000 :	Autres statuts :
Sans enjeu intrinsèque				
Terrains artificialisés très modifiés ou imperméabilisés : Voirie-Piste-Plateforme stabilisée Stockage d'amiante Bâti	J2.61 – Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines	86.4 – Site industriel ancien	/	/
Autres terrains artificialisés : Remblai en cours Plateforme de remblais non stabilisé				
Taillis de Robiniers	G1C3 Plantations de <i>Robinia</i>	83.324 - Plantations de Robiniers	/	/
Roncier semi-arbustif	F3.11 Fourrés médio-européens sur sols riches	31.81 Fourrés médio-européens sur sol fertile	/	/
Friche herbacée entretenue	E5.12 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	87.2 - Terrains en friche et terrains vagues	/	/
Bassin de rétention bâché	J5 Plans d'eau construits très artificiels et structures connexes	Lagunes et réservoirs industriels, canaux	/	/
Enjeu modéré				
/				
Enjeu moyen				
/				
Enjeu fort				
/				
Enjeu majeur				

Carte 9: Habitats biologiques.

HABITATS BIOLOGIQUES

VEOLIA - Rosheim (67)



 Zone d'étude rapprochée

Habitats biologiques

- Bassin de rétention bachelé
- Bâti
- Friche herbacée entretenue

- Plateforme de remblais non stabilisée
- Remblai en cours
- Roncier semi-arbustif
- Stockage amiante
- Taillis de Robiniers
- Voirie - Piste - Plateforme stabilisée



Vue aérienne Bas-Rhin 2018
Fond topographique IGN
Cartographie 2022 - L. HAHN

4.4.3 DESCRIPTION DES HABITATS BIOLOGIQUES

Friche herbacée entretenue

Code Corine Biotope : 87.2

Code EUNIS : E5.2

Les friches herbacées entretenues se composent d'un cortège floristique diversifié et hétérogène avec présence de la Tanaisie, de la Luzerne lupuline, de l'Armoise commune, du Cirse vulgaire, de la Potentille rampante, des Plantains lancéolés et moyens, de la Linaire vulgaire, des Ronces, de l'Oseille commune, du Réséda jaune, de la Sauge des prés, du Dactyle aggloméré, du Gaillet mou, de l'Ortie dioïque, du Silène vulgaire, Liondent changeant, de la Carotte sauvage, du Trèfle des prés, de la Bardane, de la Sétaire, du Millepertuis perforé, de la Coronille bigarrée, de la Molène bouillon-blanc, de l'Onagre bisannuelle, de la Morelle douce-amère, du Lotier corniculé, du Ray grass, du Liseron des champs, de la Vesce des haies, de la Clématite, de la Verveine officinale et de la Bryone dioïque.

Sur la plateforme des remblais non stabilisés, appelé également ici "zone dépressionnaire" ou "zone basse", on recense un cortège floristique typique des milieux perturbés avec une dominance d'espèces exotiques envahissantes et d'adventices. Quatre espèces invasives sont présentes : le Solidage géant, le Séneçon du Cap, la Vergerette du Canada et la Vergerette annuelle. Accompagnées d'Amaranthe, de Matricaire inodore, de Sétaire, de Tussilage, de Mélilot blanc, de Mélilot jaune, de Morelle noire, de Picride fausse-épervière, de Chénopode blanc, du Pavot de Californie, de Vipérine commune, de Pourpier, de Renouée des oiseaux, du Chardon aux ânes, du Bouillon blanc et du Géranium Bec de grue.

Sur la plateforme de remblais non stabilisé se forme également des masses d'eau temporaires en période hivernale. Ces zones humides temporaires sont propices au développement d'une flore adaptée. On y trouve, notamment au printemps, de la Salicaire, de la Renoncule scélérate, du Plantain d'eau, de la Consoude officinale, de l'Oseille crépue et des Fétuques faux-roseaux. Ces zones peuvent également être intéressantes pour les amphibiens (Crapaud vert) en quête de site de reproduction.

Ces friches herbacées présentent quelques rejets de Robinier faux acacia et des espèces ligneuses de recolonisation pré forestière : Clématite – Ronces – semis de Saule marsault d'Erable sycomore, de Merisier.



Photo 2: Friche herbacée à Vergerette (Erigéron du Canada).



Photo 3: Réséda jaune (*Reseda lutea*) dans la friche sur remblais.



Photo 4: friche herbacée haute à Vipérine.

Taillis de Robinier

Code Corine Biotope : 83.324

Code EUNIS : C1C3

On note la présence d'un important peuplement de Robiniers faux-acacia sur tous les talus qui entourent le site d'étude. Ce peuplement est quasi exclusivement composé de Robiniers, accompagnés ponctuellement de jeunes Frênes, Merisiers, Cornouillers sanguins, Troènes vulgaires, Erables sycomore, Aubépines monogynes, Prunelliers épineux, Sureaux noirs, Cerisiers japonais et même de Thuyas. Quelques Clématites et Vigne-vierge à cinq folioles profitent de ces arbres et arbustes pour se développer en hauteur. La Ronce est bien présente en sous-strate.



Photo 5: Taillis de Robinier.

Ronciers semi arbustif

Code Corine Biotope : 31.81

Code EUNIS : F3.11

Le Roncier semi-arbustif implanté sur les talus du stockage d'amiante comporte essentiellement des Ronces mais également des arbustes tels que de jeunes Saules blancs, Saules Marsault, Robiniers, Erables sycomore, Cornouillers sanguins, Aubépines monogyne, Sumacs de Virginie, Prunelliers épineux, Eglantiers des chiens et Clématites grimpantes. La strate herbacée qui l'accompagne se compose d'espèces invasives dont le Solidage géant, le Sèneçon du Cap, la Renouée du Japon et la Vergerette du Canada, ainsi que d'espèces caractéristiques des friches avec présence de Setaire, de Cardère des oiseaux, de Mélilot blanc et jaune, de Carotte sauvage, de Plantain lancéolé, de Vipérine, de Réséda jaune, de Panais sauvage, de Matricaire inodore, d'Ortie, de Chicorée amère, de Tanaisie, de Torilis des champs et de Morelle noire.



Photo 6: Ronciers sur les talus du stockage d'amiante.

4.4.4 ENJEUX PAR RAPPORT AU PROJET

La zone projet relève intégralement d'une friche herbacée rudérale sans valeur patrimoniale et d'espaces déjà imperméabilisés.

L'implantation du projet sur les espaces déjà artificialisés limite le risque d'impact direct sur un habitat biologique d'intérêt.

Les principaux enjeux concernent la maîtrise des impacts indirects vers des habitats proches (liés par exemple au dérangement, à la pollution accidentelle, aux plantes invasives ou au débordement de chantier).

4.5 FLORE

4.5.1 METHODOLOGIE

L'expertise de la flore a été réalisée par M. Thierry DUVAL et Mme Léa HAHN. Les investigations ont été menées lors de prospections à pied sur l'ensemble de la zone d'étude et ont visé le recensement des stations de plantes remarquables et/ou protégées et les plantes invasives.

Lors de chaque prospection, l'ensemble de la zone d'étude a été parcouru avec une couverture plus intense sur les milieux les plus propices à l'existence de plantes remarquables, rares ou menacées.

4.5.2 RESULTATS

Le site du Pôle de valorisation et de recyclage des déchets de Rosheim ne comporte aucun habitat naturel, tous les habitats présents proviennent de perturbations créées par l'Homme. La flore présente sur le site découle totalement de ces modifications, puisque la majorité des espèces végétales s'étant développée sont caractéristiques de milieux perturbés.

FLORE PATRIMONIALE/PROTEGEE

Aucune espèce végétale patrimoniale ou protégée n'a été observé sur le Pôle de valorisation et de recyclage des déchets de Rosheim, car ce milieu est très artificiel.

PLANTES INVASIVES

Le site de Rosheim, dont les sols ont été intensément remaniés depuis le début de l'exploitation, se voit envahi par des espèces exotiques envahissantes. Certaines sont présentes en quantité importante et sont extrêmement difficiles à éradiquer. D'autres seront simplement présentes le temps de quelques saisons, jusqu'à ce que les milieux dénudés soient revégétalisés plus densément ou recouvert de remblai.

On compte ainsi presque une dizaine d'espèces invasives sur le site. Leurs caractéristiques et les méthodes de gestion pour tenter de les supprimer sont présentés ci-après.

- **Renouée du Japon** (*Reynoutria japonica*) : Cette espèce est présente en petite quantité pour le moment. Elle s'est uniquement développée au droit du stockage d'amiante et sur un petit talus. Les pieds semblent encore jeunes. Il est donc encore temps pour tenter de l'éradiquer. En effet, cette espèce est très envahissante et très difficile à déloger. Plusieurs méthodes de gestion existent, mais peuvent parfois être très coûteuses sans gage de réussite.



Photo 7: Pieds de Renouée du Japon sur le talus interne de la plateforme.

- **Buddleia de David** (*Buddleia davidii*) : Cette espèce n'est que très peu développée. Seul un pied a été observé sur la partie dépressionnaire du site, longeant le bois de Robinier et les containers. Son élimination ne devrait pas poser problème. L'arrachage manuel des jeunes pousses ou arbustes est considéré comme la méthode la plus efficace pour gérer le Buddléia.

- **Sumac de Virginie** (*Rhus typhina*) : Moins d'une dizaine de pieds ont été observés sur les talus du stockage d'amiante. Cette espèce pourrait donc relativement facilement être gérée, avec un suivi sur plusieurs années.

- **Solidage géant** (*Solidago gigantea*) : Cette espèce est présente sur différents secteurs du site de Rosheim, mais en faible densité. Contrairement aux énormes stations de Solidage que l'on peut trouver sur les sites industriels, il est ici relativement peu répandu et présent uniquement par petits peuplements sur les talus du stockage d'amiante et sur les zones déblayées/remblayées basses. Un fauchage réalisé deux fois par an (voir plus) peut aboutir à une régression des zones colonisées par les Solidages (alors qu'un seul fauchage ne fait que les stabiliser).

- **Séneçon du Cap** (*Senecio inaequidens*) : Cette espèce est encore peu présente, mais on la rencontre sur différents secteurs du site. Elle colonise les mêmes milieux que le Solidage, c'est-à-dire les talus et sols régulièrement remaniés.

L'arrachage et la fauche sont les interventions de gestion les plus fréquemment appliquées. L'arrachage peut être réalisé lorsque la colonisation débute, lorsque seuls quelques pieds sont présents ou lorsque que la zone est peu praticable pour des engins mécaniques.

- **Vergerette du Canada** (*Conyza canadensis*) : Cette espèce s'est très bien développée sur le site de Rosheim. Elle forme de grosses populations qui se concentrent sur des surfaces planes et dont les sols ont été remaniés récemment, notamment la zone dépressionnaire et le stockage d'amiante.

- **Vergerette annuelle** (*Erigeron annuus*) : Cette espèce adventice se développe sur des sols perturbés par l'activité humaine et elle est très répandue en France. On la trouve en quantité relativement faible sur le site puisqu'elle ne forme que quelques stations éparses. Cette espèce n'est pas documentée comme provoquant des impacts irréversibles sur les écosystèmes.

- **Vigne-vierge à cinq folioles** (*Parthenocissus quinquefolia*) : Encore peu présente sur le site de Rosheim, la Vigne-vierge commence à se développer dans les boisements de Robiniers faux-acacia et utilise ces arbres comme support. Elle peut former des peuplements denses et recouvrir des surfaces importantes au sol, réduisant la diversité floristique et gênant le rajeunissement du sous-bois.

- **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*) : Le Robinier est présent sur l'ensemble du site d'étude. Il forme des peuplements denses et monospécifiques sur les talus pentus qui entourent le Pôle de valorisation et de recyclage des déchets. Une éradication de cette espèce serait impossible au vu de la quantité et de la densité présente.

La maîtrise de ces espèces invasives constitue ainsi l'enjeu majeur, en termes de végétation, moins pour leur impact sur le site que pour les risques de dispersion aux alentours.

Carte 8 : Flore invasive

ESPECES INVASIVES

VEOLIA - Rosheim (67)



Plantes invasives (points)

- Renouée du Japon
- + Buddleia davidii
- Rhus typhina
- ▲ Solidago gigantea
- ★ Senecio enaequidens

Plantes invasives (polygones)

- Coniza canadensis
- Erigeron annuus
- Parthenocissus quinquefolia
- Robinia pseudoacacia

 Zone d'étude rapprochée



Vue aérienne Bas-Rhin 2018
Fond topographique IGN
Cartographie 2022 - L.HAHN

4.6 HERPETOFAUNE

4.6.1 METHODOLOGIE

Amphibiens

Les batraciens sont strictement dépendants des milieux aquatiques, du moins pour la ponte des œufs et la vie larvaire. Les recherches se sont donc focalisées sur les points d'eau :

- Bassins de rétention 1 et 2 (eau permanente) et bassin 3 (souvent à sec) ;
- Bassin « naturel » et flaques de la plateforme de remblai.

Ils ont fait l'objet de deux recherches nocturnes :

- des individus en dispersion sur l'ensemble des surfaces dégagées ;
- des individus reproducteurs sur les fossés en eau proches de la zone projet ;

Un suivi diurne a été réalisé sur tous les points d'eau à chaque passage (recherche des pontes, larves et adultes).



Photo 8 et suivantes : Bassins de rétention 1, 2 et 3.



Photo 9 et suivante : Bassin spontané dans la zone de remblai et flaques de chantier.

Reptiles :

Les reptiles ont été recherchés lors de chaque passage, essentiellement de mai à août, lors de parcours dans les zones favorables à leurs activités (thermo régulation, chasse). Aucune « plaque-refuge » à reptiles n'a été déposée compte-tenu de l'abondance d'objets divers jonchant le sol.

4.6.2 RESULTATS

Tableau 6 : Amphibiens observés et hiérarchisation :

Nom français	Nom scientifique	NATURA 2000	Protection	LR France	LR Alsace	Enjeu local théorique	Enjeu local corrigé
Crapaud vert	<i>Bufo viridis</i>	Ann. 4	Art. 1 ² Art. 2 ³	EN	EN	Fort	Fort
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Ann. 4	Art. 2 ³	LC	NT	Modéré	Moyen ⁴
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>		(Art. 2 ³)	-	-	-	-

Légende :

Natura 2000 : Ann. 4 = Annexe 4 de la directive Habitat-Faune-Flore

Listes rouges : **EN** : en danger ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure.

Tableau 7 : Détail des observations de Crapauds verts et calamites.

Date	Crapaud vert	Crapaud calamite
14/04/2022	2 adultes circulent autour des déchets. 7 mâles adultes chanteurs (bassin spontané de la plateforme).	1x mâle adulte (vu) / chanteur (bassin spontané de la plateforme).
16/05/2022	6 mâles adultes (bassin spontané de la plateforme). 4 subadultes en déplacement (2 proches d'une flaie et 2 sur la plateforme macadam, proche des bâtiments.)	-
06/07/2022	1 chanteur (bassin spontané de la plateforme).	1 chanteur (bassin spontané de la plateforme).

Le Crapaud vert et le C. calamite sont deux espèces pionnières recherchant :

- Des plans d'eau généralement temporaire, bien exposés et pauvres en végétation et en faune ;
- Des habitats terrestres dégagés pour l'alimentation et les déplacements ;
- Des abris diurnes superficiels, (pierres, plaques diverses) disposés au sol ;
- Des sites d'hivernage souterrain constituées de sols meubles ou percés de galeries (de rongeurs, par ex.) dans lesquels les individus passent l'hiver en léthargie.

Dans ces conditions le site est optimal puisque l'exploitation courante assure la coexistence de tous ces éléments, d'année en année. Le régime de perturbation apparaît compatible avec l'existence d'une population, et ce malgré une mortalité induite par les écrasements (circulation d'engins), les transferts (individus prélevés avec les déchets et exportés) et les ensevelissements (remblais permanent).

² Article 1^{er} de la Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

³ Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : protection des individus uniquement.

⁴ Enjeu local corrigé majoré en raison des interactions potentiellement fortes entre l'espèce et les activités développées sur le site ainsi que par une possible déconnexion du site par rapport aux autres populations .

En 2022, année caniculaire et très sèche, aucune ponte, ni aucun têtard n'a jamais été observé malgré une activité reproductrice forte au printemps.

Tableau 8 : Reptiles observés et hiérarchisation :

Nom français	Nom scientifique	NATURA 2000	Protection	LR France	LR Alsace	Enjeu local théorique	Enjeu local corrigé
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Ann. 4	Art. 2 ⁵	LC	LC	-	Modéré ⁶

Légende :

Natura 2000 : Ann. 4 = Annexe 4 de la directive Habitat-Faune-Flore

Listes rouges : LC = Préoccupation mineure ;

Le Lézard des murailles est relativement commun dans les lisières de la plateforme de remblai, à proximité des supports minéraux, surtout dans les secteurs les moins dérangés en lisière du boisement. Un autre point d'attrait particulier est constitué par un socle d'ouvrage ancien en maçonnerie de grès et béton particulièrement propice. Situé plutôt en haut de la plateforme de remblai, et moins à l'écart. Plusieurs individus y sont régulièrement observés. Cet autre site sera altéré/détruit par la nouvelle rampe d'accès.



Photo 10: vue arrière du socle favorable aux lézards.

La population totale est de plusieurs dizaines d'individus (probablement une centaine). La population semble vigoureuse : la réalisation d'un gîte à reptiles par l'entreprise au cours du mois de juin 2023 sur une lisière arbustive a été suivi dès le lendemain par une colonisation avérée par l'espèce.

⁵ Art. 2 de l' Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

⁶ L'enjeu local est corrigé de « nul » à « modéré » au regard de l'importance numérique des effectifs, du caractère possiblement isolé de la population et de l'intérêt à intégrer cette espèce dans le mode d'exploitation du site.



Photo 11 et suivante: vues d'un gîte à reptiles installé en juin 2023 et immédiatement colonisé par des lézards des murailles.

D'autres espèces potentielles ont été recherchées sans succès (Lézard des souches, Orvet fragile) ce qui ne prouve pas définitivement leur absence en faibles effectifs.

4.7 AVIFAUNE

4.7.1 METHODOLOGIE

L'analyse de l'avifaune repose sur les relevés de terrain qui consistent en :

- un recensement exhaustif des espèces présentes en période de reproduction sur la zone d'étude (avril à août) ;
- un dénombrement exhaustif des couples nicheurs pour les espèces remarquables et la cartographie de leurs territoires.

Deux sessions printanières matinales ont été allouées au parcours de l'ensemble de la zone d'étude. À chaque passage, toutes les espèces d'oiseaux ont été inventoriées par détermination des chants et cris spécifiques et les individus d'espèces remarquables ont été dénombrés.

4.7.2 RESULTATS

Tableau 9 : Liste hiérarchisée des espèces recensées, statuts et enjeu théorique.

Nom français	Nom scientifique	NATURA 2000	Protection	LR France	LR Alsace	Enjeu local théorique
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		Art. 3	VU	LC	Moyen
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Ann. I	Art. 3	LC	VU	Moyen
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Ann. I	Art. 3	NA	LC	Modéré
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		Art. 3	LC	LC	-
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		Art. 3	LC	LC	-
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>		Art. 3	LC	LC	-
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		Art. 3	LC	LC	-
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		Art. 3	LC	LC	-
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		Art. 3	LC	LC	-
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		Art. 3	LC	LC	-
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		Art. 3	LC	LC	-
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		-	LC	LC	-

Nom français	Nom scientifique	NATURA 2000	Protection	LR France	LR Alsace	Enjeu local théorique
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		-	LC	LC	-
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		-	LC	LC	-
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		-	LC	LC	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		-	LC	LC	-
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		-	LC	LC	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		-	LC	LC	-
Pigeon biset féral	<i>Columba livia</i>		-	LC	LC	-
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		-	LC	LC	-

Légende :

Natura 2000

Ann. 5 = Annexe 5 de la directive Habitat-Faune-Flore
Ann. 2 = Annexe 2 de la directive Habitat-Faune-Flore
Ann. 4 = Annexe 4 de la directive Habitat-Faune-Flore
Ann. I = Annexe I de la directive Oiseaux

Listes rouges :

RE : éteint ;
CR : en danger critique ;
EN : en danger ;
VU = Vulnérable ;
NT = Quasi-menacée ;
LC = Préoccupation mineure ;
DD : Données insuffisantes ;
NA : Non applicable ;
NE : Non évaluée.

Protection réglementaire (Arrêté du 29 octobre 2009) : 3 : protection des individus et de leur habitat.

Tableau 10 : Liste des espèces d'oiseaux recensées, enjeu théorique, statut sur la zone d'étude et enjeu local corrigé.

Nom français	Nom scientifique	Enjeu local théorique	Statut sur la zone d'étude	Enjeu local corrigé
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Moyen	Un individu isolé le 17/05. Espèce potentiellement nicheuse (grands arbres) mais peu exigeante et dont la présence est peu significative.	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Moyen	Site de nourrissage important (pas de nidification) : jusqu'à 15 individus. Espèce non nicheuse attirée par les ressources alimentaires (déchets et/ou animaux consommateurs de déchets).	
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Modéré	Site de nourrissage important (pas de nidification) : jusqu'à 30 individus. Espèce non nicheuse attirée par les ressources alimentaires (déchets et/ou animaux consommateurs de déchets).	Modéré
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Nicheur certain : 3-4 couples (bâtiments)	-
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Non nicheur, zone de chasse régulière (1-2 ind.)	-
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	-	Migratrice en halte, irrégulière (bassins). Peu significatif.	- ⁷
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Nicheur assez commun : 5-7 couples.	-
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Nicheur probable : 15-20 individus (bâtiments, tas, lisières).	-

Nom français	Nom scientifique	Enjeu local théorique	Statut sur la zone d'étude	Enjeu local corrigé
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Nicheur assez commun : 3-4 couples.	-
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Nicheur : 1-2 couples.	-
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	Nicheur certain : 2 couples (bâtiments)	-
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	Présence irrégulière (bassins). Peu significatif.	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	Nicheur possible dans les boisements (présence de nids anciens).	-
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	Présence régulière mais nidification peu probable (rareté des cavités).	-
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	Nicheur possible (boisement).	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	Nicheur possible (boisement, zone arbustive).	-
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	Nicheur possible (boisement).	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	Nicheur possible (boisement).	-
Pigeon biset feral	<i>Columba livia</i>	-	Présence régulière (pas de nidification dans les bâtiments).	-
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	Nicheur possible (1-2 couples)	-

La particularité de l'avifaune observée réside dans la présence régulière d'oiseaux charognards/détritivores attirés par les ordures ménagères : Milans noirs, Cigognes blanches, corvidés...

L'abondance du Rat surmulot pourrait aussi conduire à un attrait pour des prédateurs de grande taille, comme le Grand-Duc d'Europe, par ex. mais ils n'ont pas été détectés.



Photo 12: Cigognes blanches et corvidés.

Les bâtiments attirent un cortège anthropophile classique : Rougequeue noir (1-2 couples), Bergeronnette grise (1-2 couples), Moineau domestique (de l'ordre d'une vingtaine d'individus).

La plateforme dégagée n'accueille pas de nidification d'oiseaux « terrestres » mais quelques oiseaux généralistes y cherchent leur alimentation : Etourneau sansonnet, Bergeronnettes,...

Les haies arborescentes entourant le site sont les habitats les plus diversifiés mais restent assez pauvres en diversité et en espèces remarquables. L'observation d'un Chardonneret élégant le 17/05 n'induit pas de réel enjeu de conservation. En revanche, tous les habitats arborés accueillent des espèces d'oiseaux protégées.

4.8 MAMMIFERES TERRESTRES

4.8.1 METHODOLOGIE

L'étude des mammifères repose surtout sur la recherche d'indices de présence (reliefs de repas, gîtes, nids, terriers, coulées ...), les observations directes et la collecte d'informations auprès des personnes rencontrées sur site.

4.8.2 RESULTATS

Tableau II : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées, enjeu théorique, statut sur la zone d'étude et enjeu local corrigé.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	NATURA 2000	LR France	LR Alsace	ZNIEFF Alsace	Enjeu local
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	0	Non significatif
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	-	-	NA	NAi	-	-
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	LC	0	Non significatif

Comme souvent dans ce genre de site industriel, les délaissés clames permettent aux mammifères d'être présent malgré un niveau de dérangement global assez fort. La ceinture périphérique boisée et pentue joue à ce titre un rôle important de refuge. La plateforme est quant à elle fréquentée de façon plus irrégulières, surtout la nuit ou en période calme.

Le Rat surmulot est présent en très grande densité, partiellement contrôlé par une lutte de dératisation chimique. Cela peut induire un risque d'intoxication pour d'éventuels prédateurs spécialisés sur le rat (non observé).

4.9 CHIROPTERES

4.9.1 METHODOLOGIE

L'inventaire repose sur deux soirées d'écoute nocturne active au détecteur d'ultrasons qui présente l'avantage d'assurer un échantillonnage sur l'ensemble de la zone pour couvrir différents habitats de chasse et de déplacement. Cette méthode est donc mieux adaptée que la pose d'enregistreurs qui, s'ils permettent de couvrir un temps plus long (nuit entière, par ex.), couvrent une moindre surface. Au vu des enjeux attendus et observés, la pose d'enregistreurs en complément des observations directes a été jugée inutile.

En effet, ces mammifères se déplacent et chassent grâce à un système complexe d'écholocation. Les émissions sont inaudibles à l'oreille humaine mais permettent d'atteindre une identification spécifique avec un sonomètre. Le comportement de chasse dans les hangars a en outre été constaté lors des deux autres sessions nocturnes sur le site.

4.9.2 RESULTATS

Tableau 12 : Liste des espèces de chauves-souris recensées, enjeu théorique et enjeu local corrigé.

Nom commun	Nom scientifique	Protection	NATURA 2000	Liste rouge, France	Liste rouge, Alsace	Enjeu local théorique	Enjeu local corrigé
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art. 2 ⁸	Ann. 4 ⁹	NT	VU	Moyen	Moyen
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			NT	LC	Modéré	

Légende :

Liste rouge :

VU=Vulnérable ;

NT= Quasi-menacée;

LC= préoccupation mineure

NAa/NAi= Non Applicable (espèce exogène/introduite)

La probabilité de trouver des gîtes est faible dans les bâtiments et jugée très faible dans les hangar faisant l'objet des travaux de raccordement.

Les zones arborées ne comptent pas d'arbres à cavités remarquables.

L'ensemble de la zone d'étude est à considérer comme une zone de chasse assez favorable (marges et lisières, notamment) et une zone de transit relativement perméable.

Les stocks d'ordures ménagères permettent des émergences d'insectes qui focalisent l'activité des deux espèces, notamment dans les hangars concernés par les travaux. Dans ce cadre les individus (parfois une dizaine) arrivent à la nuit tombante et volettent dans les hangars ouverts, au-dessus des tas d'ordures entreposées.

Le secteur de la zone d'activité étant relativement éclairée et mal connectée aux massifs forestiers les espèces lucifuges et/ou en provenance des massifs forestiers sont peu susceptibles de fréquenter la zone.

L'ensemble de ces considérations conduit à classer la totalité de la zone en enjeu « moyen » pour le déplacement et l'alimentation des chiroptères (nul à faible pour l'aspect « gîtes »).

⁸ Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : protection des habitats et des individus.

⁹ Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore): Annexe IV : Espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

4.10 ENTOMOFAUNE

4.10.1 METHODOLOGIE

Rhopalocères

Les Rhopalocères (papillons de jour) sont un groupe d'Insectes particulièrement exigeant, puisqu'un grand nombre d'espèces est lié à une ou plusieurs plantes hôtes exclusives, sur lesquelles sont pondus les œufs et se développent les chenilles. Néanmoins, la présence des plantes hôtes ne suffit pas à assurer la présence des papillons, la structure de la végétation a souvent une grande importance (surtout pour les œufs et les chenilles).

Les Rhopalocères ont été recherchés de jour, dans des conditions ensoleillées, chaudes (mais pas trop) et surtout par vent limité.

La détermination des Rhopalocères a été réalisée à vue pour les espèces dont la détermination peut se faire à distance, mais aussi par capture/relâche pour une minorité d'entre eux (utilisation d'un filet d'entomologue).

Odonates

Les Odonates (libellules) sont strictement dépendants des milieux aquatiques, du moins pour la ponte des œufs et la phase larvaire. Il n'y a donc pas d'enjeu particulier pour ce groupe sur la zone d'étude au vu de la piètre qualité écologique des poches d'eau.

Orthoptères

Les Orthoptères sont recherchés dans tous les habitats, à vue ou à l'ouïe (reconnaissance des stridulations des mâles). L'effort de prospection a surtout porté sur les milieux ouverts les plus originaux, humides ou secs. Quelques captures sont nécessaires pour certaines espèces, suivies d'un relâcher surplace.

En l'absence d'arbres favorables les coléoptères à enjeu (Lucane cerf-volant, Osmoderme, Cucujus vermillon et Grand Capricorne) n'ont pas été cherchés sur la zone d'étude.

4.10.2 RESULTATS

Tableau 13 : Liste des espèces d'insectes recensées, enjeu théorique et enjeu local corrigé.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	NATURA 2000	LR France	LR Alsace	ZNIEFF Alsace	Enjeu local théorique et corrigé
Odonates							
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	LC	LC	-	-
Rhopalocères							
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	-	-
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	-	-	-	-
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	LC	LC	-	-
Piérade de la rave	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	LC	-	-
Piérade du navet	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	-	-
Orthoptères							
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-	-	LC	LC	-	-
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	LC	LC	-	-
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	LC	LC	-	-
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	-	-	LC	LC	-	-
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	LC	LC	-	-
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	-	LC	LC	-	-
Autres insectes							
Drap mortuaire	<i>Oxythyrea funesta</i>	-	-	-	-	-	-
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	-	-	LC	LC	-	-

L
é
g
e
n
d
e
:
L
i
s
t
e
s
r
o
u
g
e
s

:
LC = Préoccupation mineure ;

Les odonates sont réduits à une espèce, est sans signification, en l'absence de plan d'eau utilisable sur la zone étudiée.

Les Rhopalocères ne comptent pas d'espèce remarquable et la richesse spécifique est très faible, uniquement constituée d'espèces communes.

De la même façon les orthoptères ne comptent pas d'espèces remarquables.

Principaux points d'observation de la faune

VEOLIA - Rosheim (67)



- ZE rapprochée
- Emprises maximales du projet
- Prospections chiroptérologiques (principaux points d'écoute)
- Prospections ornithologiques (principaux points d'écoute)
- Prospections batrachologiques (points d'eau)

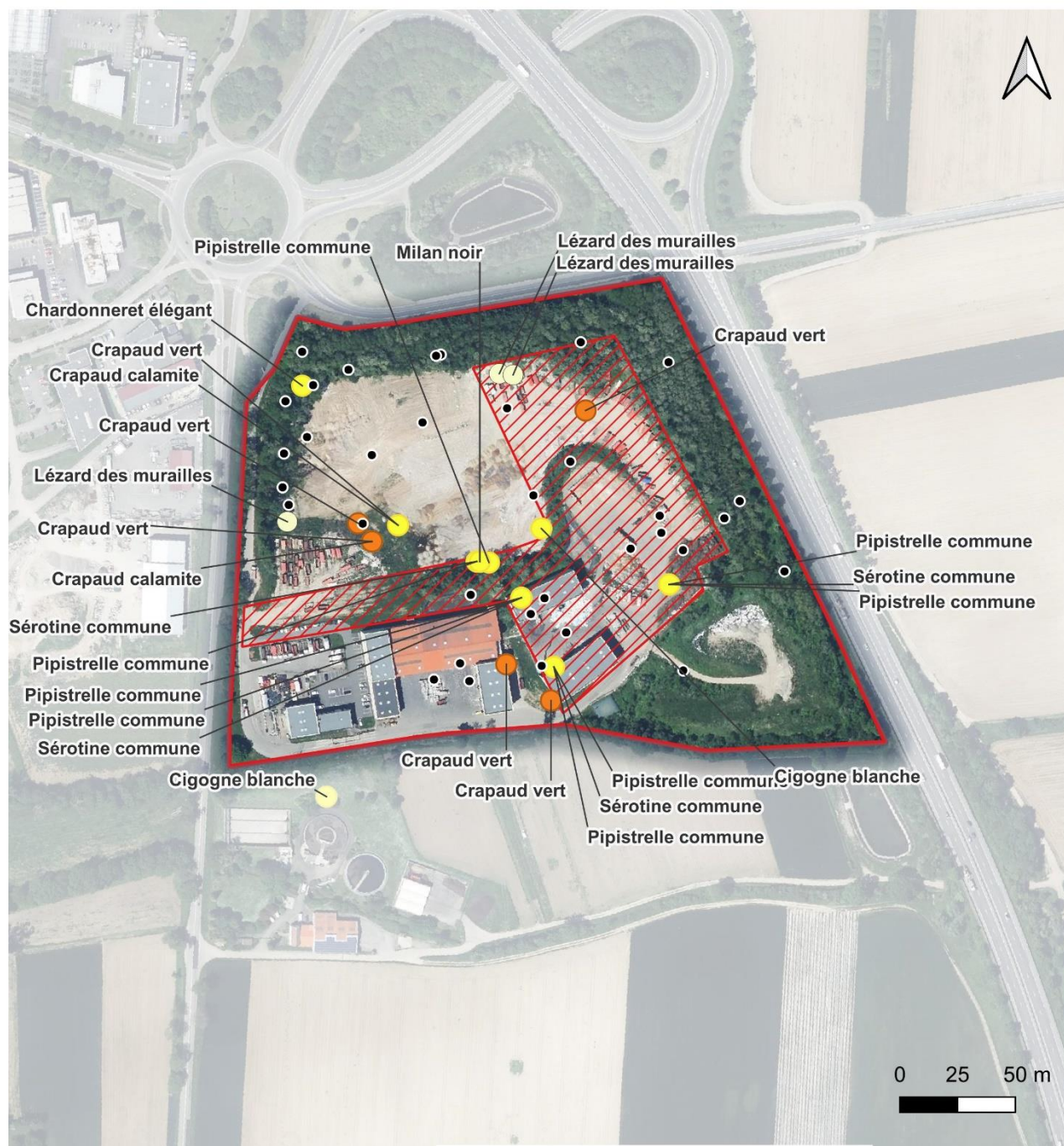


Vue aérienne Bas-Rhin 2018
Fond topographique IGN
Cartographie 2022 - L. HAHN

Carte 10: Méthodologie des études de la faune : principaux points d'observations.

Observations faunistiques

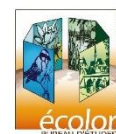
VEOLIA - Rosheim (67)



- ZE rapprochée
- Emprises maximales du projet*

Observations faunistiques d'intérêt:

- Faible ou nul
- Modéré
- Moyen
- Fort
- Majeur



Vue aérienne Bas-Rhin 2018
Fond topographique IGN
Cartographie 2022 - L. HAHN

Carte 11 : Localisation des observations faunistiques.

4.1 I SYNTHÈSE DES ESPÈCES ANIMALES

Tableau I4 : Synthèse des espèces animales observées, rappel des statuts de protection et de menaces, de l'enjeu local théorique et corrigé et du statut sur la zone d'étude des espèces à enjeu retenu :

Nom français	NATURA 2000	Protection	LR France	LR Alsace	Enjeu local théorique	Statut sur la zone d'étude ¹⁰	Enjeu local corrigé
Amphibiens							
Crapaud vert	Ann. 4	Art. 1 ¹¹ Art. 2 ¹²	EN	EN		Reproducteur, env. 10 (à 30) inds.	
Crapaud calamite		Art. 2	LC	NT		Reproducteur, env. 1 (à 10) inds.	¹³
Grenouille verte indéterminée	-	(Art. 2)	-	-	-	-	-
Reptiles							
Lézard des murailles	Ann. 4	Art. 2 ¹⁴	LC	LC	-	Abondant et bien réparti, plusieurs dizaines d'individus probablement.	
Oiseaux							
Chardonneret élégant	Ann. I	Art. 3 ¹⁵	VU	LC		Un individu isolé le 17/05. Espèce potentiellement nicheuse (grands arbres) mais peu exigeante et dont la présence est peu significative.	
Milan noir			LC	VU		Site de nourrissage important (pas de nidification) : jusqu'à 15 individus. Espèce non nicheuse attirée par les ressources alimentaires (déchets et/ou animaux consommateurs de déchets).	
Cigogne blanche			NA	LC		Site de nourrissage important (pas de nidification) : jusqu'à 30 individus. Espèce non nicheuse attirée par les ressources alimentaires (déchets et/ou animaux consommateurs de déchets).	
Bergeronnette grise	-		-	-	-	-	-
Buse variable							
Bergeronnette printanière							
Fauvette à tête noire							

¹⁰ Complété uniquement pour les espèces à « enjeu local corrigé faible », moyen fort ou majeur.

¹¹ Article 1^{er} de la Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

¹² Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : protection des individus uniquement.

¹³ Enjeu local corrigé majoré en raison des interactions potentiellement forte entre l'espèce et les activités développées sur le site ainsi que par une possible déconnexion du site par rapport aux autres populations.

¹⁴ Art. 2 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

¹⁵ Art. 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection: protection des individus et de leur habitat.

Nom français	NATURA 2000	Protection	LR France	LR Alsace	Enjeu local théorique		Statut sur la zone d'étude ¹⁰	Enjeu local corrigé
Moineau domestique		-						
Pouillot véloce								
Rossignol philomèle								
Rougequeue noir								
Canard colvert								
Corneille noire								
Étourneau sansonnet								
Geai des chênes								
Merle noir								
Pie bavarde								
Pigeon ramier								
Pigeon biset féral								
Tourterelle turque								
Mammifères terrestres								
Chevreuil européen	-	-	LC	LC	-		-	-
Rat surmulot			NA	NAi				
Renard roux			LC	LC				
Chiroptères								
Sérotine commune	Art. 2 ¹⁶	Ann. 4 ¹⁷	NT	VU		Zone de chasse propice pour des espèces anthropophiles/généralistes mais absence de gîtes. Activité assez forte.		
Pipistrelle commune				LC				
Insectes								
Libellula depressa	-	-	LC	LC	-	-		-
Polyommatus icarus								
Lycaena phlaeas								
Ochlodes sylvanus								
Pieris napi								
Pieris rapae								
Gomphocerippus rufus								
Chorthippus brunneus								
Chorthippus biguttulus								
Pholidoptera griseoptera								
Pseudochorthippus parallelus								
Roeseliana roeselii								
Oxythyrea funesta								
Mantis religiosa								
Libellula depressa								
Polyommatus icarus								
Lycaena phlaeas								
Ochlodes sylvanus								
Pieris napi								
Pieris rapae								
Gomphocerippus rufus								
Chorthippus brunneus								
Chorthippus biguttulus								
Pholidoptera griseoptera								
Pseudochorthippus parallelus								

¹⁶ Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : protection des habitats et des individus.

¹⁷ Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore): Annexe IV : Espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Légende :

Natura 2000

Ann. 5 = Annexe 5 de la directive Habitat-Faune-Flore

Ann. 2 = Annexe 2 de la directive Habitat-Faune-Flore

Ann. 4 = Annexe 4 de la directive Habitat-Faune-Flore

Ann.I = Annexe I de la directive Oiseaux

Listes rouges :

RE : éteint ;

CR : en danger critique ;

EN : en danger ;

VU = Vulnérable ;

NT = Quasi-menacée ;

LC = Préoccupation mineure ;

DD : Données insuffisantes ;

NA : Non applicable ;

NE : Non évaluée.

Code couleur des enjeux
Majeur
Fort
Moyen
Modéré
Sans enjeu

4.12 ECOLOGIE DU PAYSAGE – TRAME VERTE ET BLEUE

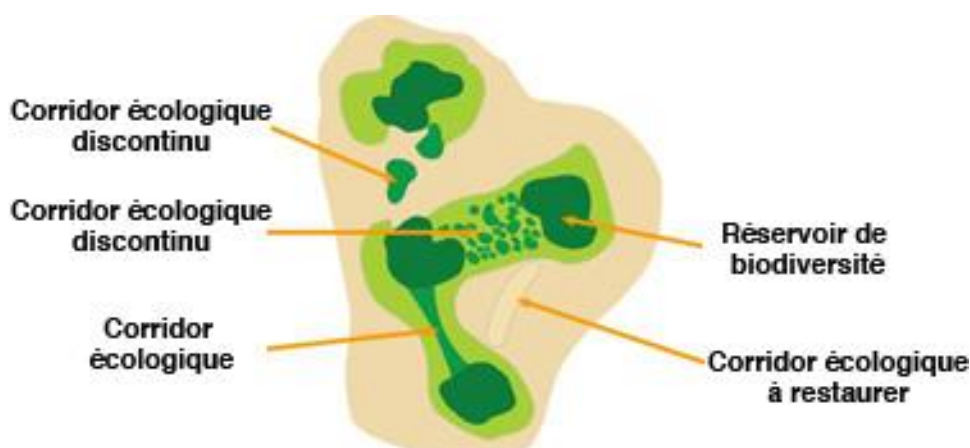
4.12.1 LA TRAME VERTE ET BLEUE, QU'EST-CE QUE C'EST ?

Si la notion de Trame verte et bleue a pris son essor à partir de 2007, dans la foulée des lois dites « Grenelle », la notion de « continuités écologiques » est bien plus ancienne. Cette notion s'impose peu à peu comme un thème majeur dans tous les sujets ayant trait à la biodiversité.

La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

La Trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

Figure 2 : Schéma de principe de la Trame Verte et Bleue



Les notions de Trame Verte et Bleue, réservoirs et corridors sont définis par un décret ministériel du 27 décembre 2012 :

- La **Trame verte et bleue** est « un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques » ;
- Les **réservoirs de biodiversité** sont « des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée ». Les espaces naturels remarquables (ZNIEFF, Natura 2000, etc.) font partie de ces réservoirs biologiques ;
- Les **corridors écologiques** « assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité ». Ils peuvent être linéaires, en « pas japonais », continus ou discontinus.

Les objectifs fixés par la loi « Grenelle I » à la Trame Verte et Bleue sont de diminuer la **fragmentation** des espaces naturels, **relier les espaces importants** pour la préservation de la biodiversité, faciliter les **échanges génétiques**, améliorer la **qualité et la diversité des paysages** et **contribuer à la préservation et l'amélioration de la qualité des eaux de surface**.

La Trame Verte et Bleue est une notion bien étudiée par les chercheurs, mais c'est également un outil d'aménagement du territoire qui prend corps progressivement, à différentes échelles du territoire :

A l'échelle européenne : le réseau Natura 2000 est une préfiguration de cette démarche, qui vise à constituer un réseau de sites naturels remarquables à l'échelle du continent ;

A l'échelle française : un décret du 27 décembre 2012 fixe la portée et les modalités d'élaboration de la Trame Verte et Bleue en France, avec notamment la définition de grandes continuités

écologiques nationales. D'autre part, la traduction de la Trame Verte et Bleue dans le territoire passera par l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Écologiques (SRCE) ;
A l'échelle régionale : le SRCE Alsace (document cadre réalisé en co-pilotage État/Région) définit les réseaux écologiques régionaux, leurs fonctionnalités et propose des actions pour préserver les continuités et les remettre en état.

4.12.2 POURQUOI PRÉSERVER LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ?

La Trame verte et bleue a pour objectif la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques afin d'enrayer la perte de biodiversité. Dans un monde en changement permanent et rapide, il faut favoriser la libre expression des capacités d'adaptation des espèces animales et végétales et des écosystèmes. Il faut pour cela prendre en compte les effets positifs des activités humaines, dont de nombreuses activités agricoles. Il faut aussi limiter ou supprimer les freins et barrières d'origine humaine comme les infrastructures de transport.

Les continuités écologiques améliorent la qualité écologique des milieux et garantissent la libre circulation des espèces de faune et de flore sauvages. Les objectifs sont multiples : l'adaptation aux changements climatiques, le brassage des gènes nécessaires à la bonne santé des populations, les migrations saisonnières ou journalières, la réalisation de toutes les phases du cycle de vie (nourrissage, reproduction, élevage des jeunes, etc.), et plus généralement au maintien des habitats naturels.

4.12.3 QUELQUES DÉFINITIONS

La Trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. D'après le centre de ressources Trame verte et bleue (www.trameverteetbleue.fr), c'est un réseau écologique constitué de quatre éléments principaux :

- les **continuités écologiques** : les continuités écologiques constituant la Trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques ;
- les **réservoirs de biodiversité** : espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-I II et R. 371-19 II du code de l'environnement). Les ZNIEFF de type I et les sites Natura 2000 font partie des réservoirs de biodiversité ;
- les **corridors écologiques** assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du code de l'environnement (article L. 371-I II et R. 371-19 III du code de l'environnement) ;
- Les **cours d'eau et zones humides** : les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (article L. 371-I III et R. 371-19 IV du code de l'environnement). Les zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ainsi que les autres zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

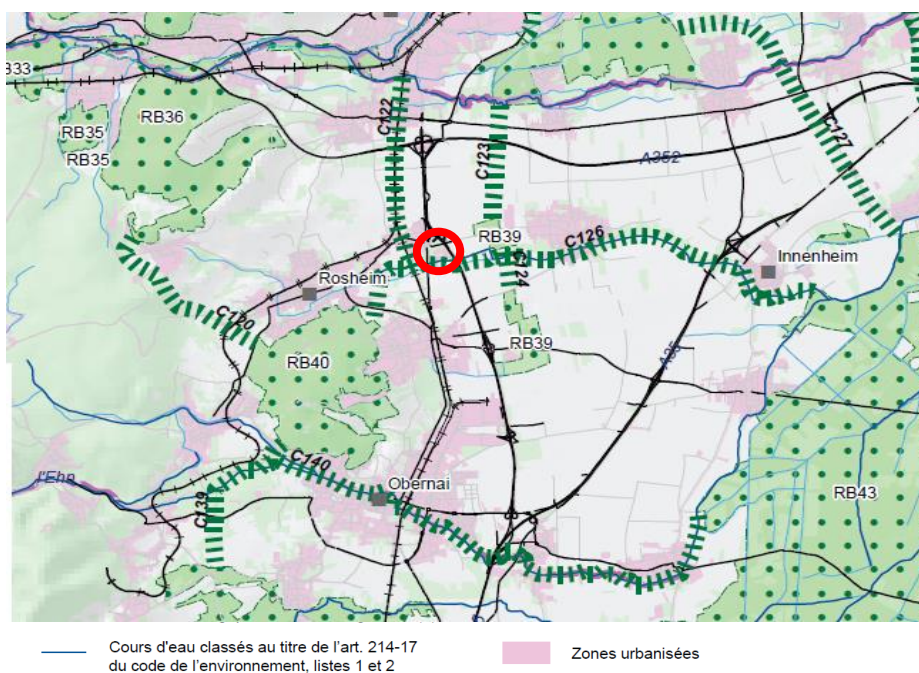
4.12.4 A L'ECHELLE REGIONALE : LE SRCE ALSACE

La zone d'implantation du projet ne recoupe pas de réservoir biologique. Le plus proche est le RB39 correspondant à la sablière de Griesheim-près-Molsheim et à la Sablière de Bischoffsheim (voir description au chapitre « ZNIEFF » p.18).

La zone jouxte le corridor écologique C126 qui longe le ruisseau *Rosenmeer*. Ce corridor est interrompu par la RD422 et la RD 500 de part et d'autre de la zone d'étude. Il reste cependant un axe est-ouest majeur pour les espèces des milieux humides, des cours d'eau et de leurs berges et des milieux buissonnants. Il s'agit d'un axe potentiel de connexion entre les populations de crapauds pionniers du site et ceux des sablières.

Le corridor C122 est quant à lui orienté nord-sud et s'articule autour de la voie ferrée désaffectée qui longe la ZAC du Rosenmeer. Il est donc plus éloigné de la zone d'étude et séparé par la RD422.

Figure 3 : Extrait du SRCE Alsace



5 HIERARCHISATION - ENJEUX

5.1 ENJEUX REGLEMENTAIRES

Les enjeux réglementaires correspondent ici à l'ensemble des habitats et individus protégés par la législation française au titre de la protection des espèces animales ou végétales.

Pas de plante protégée mais plusieurs espèces animales protégées sont présentes :

Tableau 15 : Espèces végétales et animales protégées présentes sur la zone d'étude.

Nom commun	Nom scientifique	Protection	Enjeu local corrigé
Flore			
-			
Crapaud vert	<i>Bufo viridis</i>	Art. 1 ¹⁸ Art. 2 ¹⁹	Fort
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Art. 2 ³	Moyen
Reptiles			
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Art. 2 ²⁰	Modéré
Oiseaux			
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art. 3 ²¹	Moyen
Oiseaux détritvires/Charognards. Cigogne blanche, Milan noir.			Moyen
Oiseaux des bâtiments et de la plateforme			-
Autres oiseaux des milieux arborescents périphériques.			-
Mammifères terrestres			
-			
Chiroptères			
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art. 2 ²²	Moyen
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		

¹⁸ Article 1^{er} de la Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

¹⁹ Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : protection des individus uniquement.

²⁰ Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : protection des individus et des habitats.

²¹ Art. 3 de l'Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : protection des individus et des habitats.

²² Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : protection des habitats et des individus.

5.2 ENJEUX PATRIMONIAUX

Dans cette partie, nous considérons comme patrimoniaux les espèces et les habitats considérés comme étant déterminants ZNIEFF en Alsace et/ou inscrits sur une Liste rouge IUCN de France et/ou d'Alsace.

5.2.1 METHODOLOGIE

Méthode de hiérarchisation croisée des espèces et des habitats d'espèces :

La hiérarchisation des habitats est comparée aux espèces qui occupent ces habitats. Lors du croisement effectué, (analyse SIG), chaque polygone défini sur la base d'un habitat biologique se voit alors attribuer la valeur maximale obtenue, que ce soit par la hiérarchisation des habitats biologiques ou des habitats d'espèces. Si deux enjeux de même niveau se superposent, la valeur de l'enjeu supérieur est alors attribuée.

Tableau 16 : Méthode de calcul de la synthèse des enjeux habitats / espèces.

		Enjeux espèces				
Enjeux habitats		Nul	Modéré	Moyen	Fort	Majeur
	Nul	0	1	2	3	4
	Modéré	1	1	2	3	4
	Moyen	2	2	3	3	4
	Fort	3	3	3	4	4
	Majeur	4	4	4	4	4

5.2.2 HABITATS BIOLOGIQUES :

Tableau 17 : liste hiérarchisée des habitats biologiques recensés.

Enjeux propres aux habitats biologiques :				
Typologie	Nomenclature EUNIS	Nomenclature Corine Biotope :	Code Natura 2000 :	Autres statuts :
Sans enjeu intrinsèque				
Terrains artificialisés très modifiés ou imperméabilisés : Voirie-Piste-Plateforme stabilisée Stockage d'amiante Bâti	J2.61 – Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines	86.4 – Site industriel ancien	/	/
Autres terrains artificialisés : Remblai en cours Plateforme de remblais non stabilisé				
Taillis de Robiniers	G1C3 Plantations de <i>Robinia</i>	83.324 - Plantations de Robiniers	/	/
Roncier semi-arbustif	F3.11 Fourrés médio-européens sur sols riches	31.81 Fourrés médio-européens sur sol fertile	/	/
Friches herbacées	E5.12 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	87.2 - Terrains en friche et terrains vagues	/	/
Bassin de rétention	J5 Plans d'eau construits très artificiels et structures connexes	Lagunes et réservoirs industriels, canaux	/	/
Enjeu faible				
/				
Enjeu moyen				
/				
Enjeu fort				
/				
Enjeu majeur				
/				

5.2.3 ESPECES VEGETALES ET ANIMALES :

Tableau 18 : Liste des espèces patrimoniales et niveaux d'enjeu.

Nom commun	Nom scientifique	Protection	Enjeu local corrigé
Flore			
-			
Crapaud vert	<i>Bufo viridis</i>	Art. 1 ²⁸ Art. 2 ²⁹	Fort
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Art. 2 ³	Moyen
Reptiles			
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Art. 2 ³⁰	Modéré
Oiseaux			
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art. 3 ³¹	Moyen
Oiseaux détritvires/Charognards. Cigogne blanche, Milan noir.			Moyen
Oiseaux des bâtiments et de la plateforme			-
Autres oiseaux des milieux arborescents périphériques.			-
Mammifères terrestres			
-			
Chiroptères			
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art. 2 ³²	Moyen
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		

5.2.4 PLANTES INVASIVES :

La très forte représentation des plantes invasives implique un risque de propagation

Des précautions sont à prendre en phase chantier. Un suivi post aménagement est à prévoir pour gérer ces espèces végétales invasives.

5.2.5 CONTINUITES ECOLOGIQUES

La zone d'étude constitue un espace « annexe » à un corridor écologique d'importance régionale axé sur le ruisseau du Rosenmeer.

²⁸ Article 1^{er} de la Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

²⁹ Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : protection des individus uniquement.

³⁰ Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : protection des individus et des habitats.

³¹ Art. 3 de l'Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : protection des individus et des habitats

³² Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : protection des habitats et des individus.

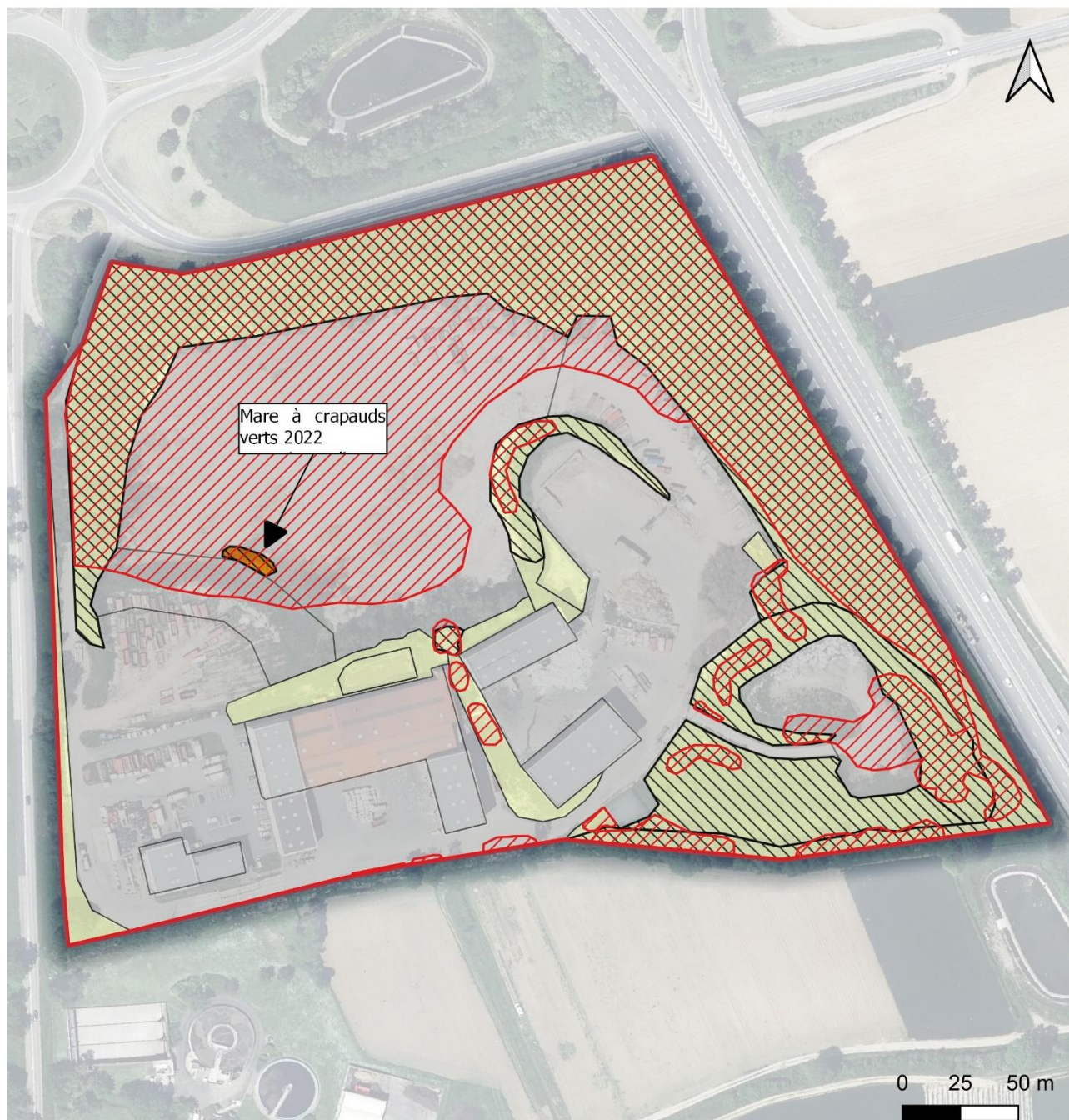
5.2.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX PATRIMONIAUX (HABITATS + ESPÈCES)

Tableau 19 : Hiérarchisation des enjeux habitats / espèces.

		Enjeux espèces			
Enjeux habitats		Modéré	Moyen	Fort	Majeur
		Lézard des murailles Cortège d'oiseaux des milieux arbustifs/arborés	Chardonneret élégant (milieux arbustifs/arborés). Oiseaux détritvires/charognards : Cigogne blanche et Milan noir. Chiroptères : Sérotine commune et Pipistrelle commune. Crapaud calamite	Crapaud vert	-
	Nul <i>Terrains artificialisés très modifiés ou imperméabilisés :</i> Voirie-Piste-Plateforme stabilisée Stockage d'amiante Bâti <i>Autres terrains artificialisés :</i> Remblai en cours Plateforme de remblais non stabilisé Taillis de Robiniers Roncier semi-arbustif Friches herbacées Bassin de rétention	Friche herbacée abritant des lézard.	Habitats terrestres et aquatiques du Crapaud calamite. Hangar en tant que zone de chasse de chiroptères.	Habitats terrestres et aquatiques du Crapaud vert.	-
	Modéré -	-	Haie arborescente abritant un cortège d'oiseaux des milieux arbustifs/arborés Pie-grièche écorcheur Bruant jaune Locustelle tachetée	-	-
	Moyen -	-	-	-	-
	Fort -	-	-	-	-
	Majeur -	-	-	-	-

Cette grille permet la hiérarchisation suivante :

- « **Intérêt Majeur** » : -;
- **En « Intérêt Fort »** :
 - Bassin de reproduction des crapauds pionniers et habitat terrestre associé ;
- **En « Intérêt Moyen »** :
 - Haie arborée périphérique en tant qu'habitat d'oiseaux ;
 - Oiseaux détritvires/charognards profitant des déchets ou des proies qu'ils attirent ;
 - Hangar en tant que zone de chasse privilégié de chiroptères ;
- **En « Intérêt Modéré »** :
 - Friches à Lézard des murailles avec merlon et tas de bois ;
- **Sans enjeu** :
 - Le reste des surfaces.



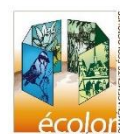
- Zone d'étude rapprochée
- Zones occupées par des plantes invasives

Contrainte réglementaire

- Habitat d'espèce protégée

Niveau d'enjeu

- Fort
- Majeur
- Modéré
- Moyen
- Nul à très faible



Vue aérienne Bas-Rhin 2018
Fond topographique IGN
Cartographie 2022 - Thibaut DURR

Carte 12: Localisation des observations faunistiques.

6 IMPACTS BRUTS

Les impacts bruts sont présentés ci-après pour chaque sujets d'étude en rappelant les enjeux afférents (taxons ou autres éléments) et en distinguant les impacts bruts directs indirects. Le tableau renvoie à la nécessité ou non de mettre en œuvre des mesures d'évitement/réduction qui sont décrites au chapitre suivant.

Tableau 20 : récapitulatif des impacts bruts (potentiels), directs et indirects et de la nécessité de mise en place de mesures ERC.

Eléments potentiellement impacté et enjeu	Directs	Indirects	Nécessité de mesures ERC
Habitats biologiques	Permanents : modérés Temporaires : modérés (plateforme)	Nuls	Non
Flore patrimoniale	Permanents : non significatif Temporaires : non significatif (flore commune)	Nuls	Non
Flore invasive	Permanents : risque fort d'expansion <i>in</i> et <i>ex-situ</i> Temporaires : risque fort d'expansion <i>in</i> et <i>ex-situ</i> . Risque par ailleurs indépendant du projet et lui préexistant.	Risque fort d'expansion <i>in</i> et <i>ex-situ</i> Risque par ailleurs indépendant du projet et lui préexistant.	Oui
Amphibiens : Crapaud vert Crapaud calamite	Permanents : risque fort d'altération/destruction d'habitats et de destruction d'individus pouvant remettre en cause le maintien de la population locale. (Pièges dans les bassins, avaloirs, circulation d'engins...) Temporaires : idem mais risque moyen.	Nuls	Oui
Lézard des murailles	Permanents : risque fort d'altération/destruction d'habitats et de destruction d'individus pouvant réduire les effectifs de la population locale. Temporaires : idem mais risque moyen.	Nuls	Oui
Chardonneret élégant	Permanents : aucun Temporaires : aucun	Nuls	Non
Milan noir	Permanents : réduction de la ressource alimentaire pouvant entraîner une modification comportementale. Temporaires : aucun	Nuls	Non
Cigogne blanche	Permanents : réduction de la ressource alimentaire pouvant entraîner une modification comportementale. Temporaires : aucun	Nuls	Non
Autres oiseaux communs protégés	Permanents : faible par suppression/altération d'habitats. Temporaires : faible par suppression/altération d'habitats,	Nuls	Oui

	dérangement/destruction d'individus (au niveau des travaux sur bâtiments et sur végétation ligneuse).		
Mammifères terrestres	-	Nuls	Non
Chiroptères : Sérotine commune Pipistrelle commune	Permanents : modéré. Réduction de la ressource alimentaire pouvant entraîner une modification comportementale. Eclairage entraînant des pertes d'habitats ou de ressources. Temporaires : aucun	Nuls	Non
Entomofaune	Nuls	Nuls	Non

Code couleur des niveaux d'enjeux et d'impact bruts :

Majeur
Fort
Moyen
Modéré
Sans enjeu

7 MESURES DE SUPPRESSION/REDUCTION DES IMPACTS ET INCIDENCES

7.1 CHOIX DE LA VARIANTE DE MOINDRE IMPACT

Dans le cadre de la démarche d'évitement-réduction-compensation des impacts (séquence ERC), le choix de la variante de moindre impact doit être réalisé. Par son implantation, le projet est optimisé et n'impacte que des surfaces déjà fortement artificialisées.

7.2 EN PHASE TRAVAUX

7.2.1 MESURE D'EVITEMENT ME01 : ZONES EVITEES EN PHASE CHANTIER

Pour éviter toute incidence involontaire sur les habitats biologiques d'intérêt patrimonial, la circulation des engins et tout dépôt et rejets seront interdits en dehors des emprises du projet. En l'absence de zone particulièrement sensible et au vu de l'intense activité actuellement développée sur le site, cette préconisation s'applique surtout :

- Aux espaces arborés périphériques ;
- A la zone de rétention d'eau de la plateforme et aux éventuelles flaques annuelles (habitat de crapauds).

7.2.2 MESURE D'EVITEMENT ME02 : ADAPTATION DES DATES DE TRAVAUX SUR BATIMENTS ET DES TRAVAUX DE SUPPRESSION/ENTRETIEN DE VEGETATION

Pour éviter le risque de détruire des espèces protégées (mêmes communes comme la Bergeronnette grise, le Rougequeue noir...), les éventuels **travaux de structure au niveau des hangars** qui doivent être raccordés interviendront en dehors des périodes de reproduction de mars à août. Ils pourront intervenir entre le 15 août et le 15 mars. Si un contrôle par un écologue vient prouver l'absence de situation à risque sur les bâtiments concernés, les travaux pourront débuter plus tôt.

Le projet entraîne **quelques abattages et un défrichement mineur** en pied du talus colonisé par les Robiniers faux-acacias. Cette végétation arborée et arbustive peut permettre la nidification d'oiseaux communs protégés dont les œufs, oisillons et adultes couvant pourraient être détruits/dérangés. Pour éviter ce risque, il convient de réaliser toutes les interventions sur la végétation en dehors de la période sensible. Ils pourront intervenir entre le 1er août et le 30 mars.

Compte-tenu de la très faible surface, des bonnes possibilités de contrôle (végétation assez clairsemée) et du faible enjeu (jeunes robiniers), il peut être envisagé qu'un contrôle préalable par un ornithologue permette de lever le doute sur la présence/absence d'oiseaux protégés nicheurs. En cas d'absence avérée, les travaux pourront exceptionnellement être réalisés en dehors de la période indiquée précédemment.

7.2.3 MESURE D'EVITEMENT ME03 : GESTION DES POCHES D'EAU POUR REDUIRE LES RISQUES DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS DE CRAPAUD VERT ET DE C. CALAMITE

Une attention particulière sera portée à éviter autant que possible la création de poches d'eau temporaires durant les travaux pouvant attirer la reproduction d'amphibiens (risque de destruction d'individus d'espèce protégée).

La création involontaire de zones en eau en dehors des zones identifiées à cet effet demeure possible en phase chantier, mais elle sera limitée au strict minimum, c'est à dire à quelques flaques temporaires.

Tous ces points d'eau temporaires seront maintenus à sec autant que possible. En fin de journée, après travaux, en cas de nécessité, un nivellement d'éventuelles flaques et ornières et de la zone en chantier sera effectué.

Si ces mesures devaient s'avérer insuffisantes et qu'une reproduction d'amphibiens devait advenir, la zone devrait être soigneusement évitée. En l'**absence d'autorisation de déplacement** aucune manipulation des individus ne serait autorisée (sauf déplacement d'urgence liée à un risque non prévisible et immédiat).

La présente demande de dérogation vise donc aussi à permettre à un responsable référent sur le sujet de **les capturer et les déplacer** vers une zone sécurisée.

7.2.4 MESURE DE REDUCTION MR01: ATTIRER LES CRAPAUDS VERS UN SITE DE REPRODUCTION SECURISE ET OPTIMISE

Afin de tenter de sécuriser la reproduction des amphibiens sans pénaliser l'exploitation courante il est prévu de constituer trois plans d'eau temporaires et « tournants » collectant les eaux pluviales.

Cette mesure de réduction du risque est aussi une mesure de compensation développée plus en détail au chapitre Mesure de compensation MC02 : Création de mares à Crapaud vert p. 78.

Ces plans d'eau seront implantés à l'écart des zones prévues d'activité.

Leur localisation pourra être modifiée tous les 3 ans en alternance ce qui permettra de conserver le caractère « pionnier » de l'habitat tout en maintenant un refuge secondaire en cas de disfonctionnement. La constitution des plans d'eau se fera en hiver de façon à être opérationnel à la reprise d'activité des amphibiens ciblés début avril. Une zone de non-intervention de 10 m minimum sera définie et matérialisée sur le terrain (par exemple par la pose d'une clôture, d'une barrière HERAS, d'un marquage rubalise ou de blocs). Cette zone pourra être augmentée si les contraintes d'exploitation le permettent. Elle pourra être décalée tous les ans afin de suivre le déplacement des mares et de permettre le remblai progressif de la plateforme.

Aucune circulation d'engin n'interviendra dans cette zone entre le mois de mars et le mois de septembre.

Le sol sera parsemé d'une vingtaine d'abris diurnes comme des plaques, des planches des tuiles, etc.

7.2.5 MESURE DE REDUCTION MR02: ATTIRER LES LEZARDS VERS UN SITE SECURISE ET OPTIMISE

Afin de garantir la continuité de la disponibilité d'habitats favorables la Mesure de compensation MC01 : Création de gîtes en faveur des amphibiens et reptiles, p. 76 sera mise en œuvre par anticipation des travaux affectant des habitats utilisés ou utilisables par l'espèce, notamment la construction de la voie d'accès.

Ainsi, la possibilité de report des individus concernés par une altération/perte d'habitat sera suffisante pour réduire le niveau d'impact sous un seuil de significativité.

7.3 EN PHASE DE CONCEPTION

7.3.1 MESURE DE REDUCTION MR03: MAITRISE DE L'ECLAIRAGE

La pollution lumineuse entraîne une modification du rythme circadien de la faune (entomofaune, avifaune, mammifères) et a des effets drastiques sur certains groupes d'animaux nocturnes comme les Hétérocères (papillons de nuit).

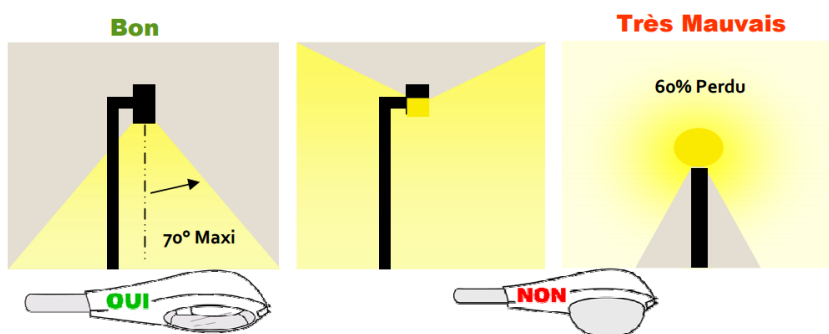
Certains chiroptères comme les espèces du genre *Plecotus*, *Myotis* et *Rhinolophus* sont lucifuges contrairement aux Noctules, Sérotines et Pipistrelles (Rydell, 1992). Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent ce qui provoque une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles). Les zones éclairées constituent des barrières pour les espèces forestières. Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse par les espèces forestières.

Aussi, tout éclairage est à proscrire en dehors du strict nécessaire.

Le choix des lampes et des techniques associées est aussi déterminant :

- supprimer les éclairages inutiles ;
- mettre en place un minuteur ou un système de déclenchement automatique asservies à un détecteur ou à des plages horaires d'utilité ;
- préférer un éclairage au sodium à basse pression ou LEDS à dominante rouge ;
- orientation des réflecteurs vers le sol (Figure suivante) ;
- l'abat-jour doit être total ; le verre protecteur plat et non éblouissant.
-

Figure 3: Adaptation de l'éclairage urbain en faveur des chiroptères.



7.3.2 MESURE DE REDUCTION MR04: SECURISATION DES VOIRIES ET DES BOUCHES D'EGOUTS

Afin de réduire les éventuels risques de mortalité sur la nouvelle chaussée deux techniques doivent être combinées :

- Si le cas se présente : l'abaissement des bordures des trottoirs sur 2 m de part et d'autre des regards en bords de chaussée de façon à permettre aux individus de quitter la chaussée avant de tomber dans le caniveau ;
- Si le cas se présente : l'abaissement de ces mêmes bordures tous les 20 m sur des longueurs de 4 m environ afin de limiter le temps de présence des amphibiens sur la chaussée ;
- La pose d'échappatoires permettant aux animaux éventuellement piégés d'en ressortir si les pentes et le matériaux d'étanchéité (bâche) le rendent nécessaire.



Photo 13: Exemple d'avaloir non sécurisé : les amphibiens parvenus sur la chaussée longent le rebord du trottoir et chutent dans le regard.

7.3.3 MESURE DE REDUCTION MR05 : SECURISATION DES BASSINS TECHNIQUES

Afin de réduire les éventuels risques de mortalités par piégeage/noyade dans les bassins technique, ils seront équipés d'échappatoires à base de tapis formant des rampes.

Les nattes en fibre de coco offrent une durée de vie réduite à 2-3 années lorsqu'elles sont immergées. Les modèles en cordage tressé offrent une meilleure durabilité (résistance au temps et à l'humidité). D'autres matériaux sont disponibles, notamment des filets plastiques



Photo 14 et suivante : Echappatoires pour la petite faune dans des « bassins incendies » (Ecolor, 2019).

7.4 EN PHASE D'EXPLOITATION COURANTE

7.4.1 MESURE DE REDUCTION MR06 : PRISE EN COMPTE DES AMPHIBIENS DANS LA CONDUITE DE L'EXPLOITATION

Au-delà du projet soumis à l'étude, il apparaît que l'exploitation courante nécessite d'intégrer des mesures d'évitement/réduction des impacts en ce qui concerne les risques de destruction d'individus d'amphibiens, à savoir :

- La pérennisation de la pratique consistant à assurer des mares fonctionnelles et sécurisées pour les amphibiens, voir « Mesure de réduction MR01: Attirer les crapauds vers un site de reproduction sécurisé et optimisé », p. 63 ;
- La pérennisation des efforts pour ne pas créer des plans d'eau pouvant attirer des amphibiens reproducteurs sans leur assurer une sécurité jusqu'à la fin de leur cycle de développement (fin août généralement), voir « Mesure d'évitement ME03 : Gestion des poches d'eau pour réduire les risques de destruction d'individus de Crapaud vert et de C. calamite », p. 62. Cette mesure sera placée sous la responsabilité du chef de site qui effectuera un contrôle régulier en période sensible (mars à septembre), notamment après chaque épisode pluvieux. Une information annuelle du personnel sera dispensée incluant les thèmes suivants : statuts et biologie des espèces, points de vigilance, mesures d'évitement du risque de destruction d'individus. L'objectif est de réduire le risque d'apparition de points d'eau non sécurisés (flaques, ornières) en évitant de circuler ;
 - par temps pluvieux,
 - dans des secteurs de sols imperméables meubles,
 - et en rebouchant immédiatement dans la journée d'éventuels points d'eau non évitables.

Les éventuels points d'eau qui n'auraient pas été rebouchés pendant une nuit de mars à septembre seront soigneusement évités par les engins jusqu'à assèchement, si nécessaire au travers de la pose d'un balisage de chantier.

- Il est à noter que depuis l'année 2023, la création d'un « quai de vidage » des gravats permet d'éviter en fonctionnement normal aux camions apporteurs de descendre dans l'installation de stockage et de circuler dans la zone sensible. Seul l'engin en charge de l'exploitation de l'alvéole peut alors être amené à intervenir dans cette zone, il sera conduit par du personnel du site sensibilisé dans le cadre de la MR06.



Photo 15: constitution d'un « quai de vidage » des gravats pour limiter la circulation des camions sur la zone sensible.

7.4.2 MESURE DE REDUCTION MR07 : MAINTENIR ANNUELLEMENT UNE ZONE DE REPRODUCTION SECURISEE ET OPTIMISEE

La Mesure de réduction MR01: Attirer les crapauds vers un site de reproduction sécurisé et optimisé », (voir p. 63), sera maintenue chaque année durant l'exploitation courante.

Cette mesure sera placée sous la responsabilité du chef de site qui effectuera un contrôle annuel en hiver visant à s'assurer qu'au moins un site de reproduction se trouve dans un état fonctionnel optimal parmi les trois créés au titre de la mesure de réduction MR01.

Ce contrôle permettra de définir les actions à mener avant le mois de mars, par exemple :

- Recreusement d'une mare existante pour en améliorer la forme (pentes douces) ou en augmenter le volume ;
- Création d'un nouveau point d'eau en anticipation de la suppression d'un autre (sites tournant) ;
- Pose d'un balisage sur une zone de 10 m environ autour du point d'eau pour limiter les risques d'écrasement de juvéniles à l'émergence ;
- Hersage ou décapage de la végétation pour garantir un espace dégagé sur une zone de 10 m autour de la mare.

7.4.3 MESURE DE REDUCTION MR08 : LUTTE CONTRE LES PLANTES INVASIVES

Au sein du site :

La zone d'étude compte plusieurs espèces exotiques, plus ou moins invasives, qui profitent des terrains perturbés. La nature du site et des activités réalisées rend vraisemblablement illusoire leur éradication.

Le gestionnaire s'engage à mettre en œuvre un « plan de gestion des espèces exotiques envahissantes » qui définira, pour chaque espèce présente le mode de lutte, les méthodes à employer et leur intensité. Ce plan débutera en 2023 et sera maintenu sur toute la période d'exploitation avec un exercice d'évaluation/action basé sur une période annuelle. L'état initial 2022 de la répartition des plantes invasives dans le site présenté dans ce document sera complété en 2023 par une cartographie des foyers de plantes invasives en dehors du site. Ce premier passage sera réalisé en interne par le responsable environnement.

Ce plan sera sous la responsabilité d'une personne formée au sujet. Les techniques ne sont pas figées et restent évolutives, ce qui nécessitera une veille méthodologique permanente. Le suivi des espèces sur le terrain sous la responsabilité d'une personne formée à leur reconnaissance. Une évaluation de l'efficacité des efforts consentis sera effectuée annuellement et pourra conduire à une réévaluation des actions à mener.

L'objectif est de mettre en place les « meilleures techniques disponibles », dans une recherche de l'efficacité maximale et d'une certaine proportionnalité entre le coût et le bénéfice attendu.

Protéger l'extérieur du site :

Le site constitue un foyer important pour les invasives et un vecteur d'introduction/déplacement potentiellement important au travers du flux de véhicules et de matériaux et au travers de la dissémination des végétaux (semences, fragments de rhizomes, boutures et autres propagules).

Les axes à étudier pour réduire ces risques sont :

- Améliorer la maîtrise des flux entrant et sortant pendant toutes les phases de chantier et d'exploitation:
 - nettoyage des roues des véhicules ;
 - surveillance des terres et des déchets verts importés ou exportés ;
- Former le personnel :
 - A la reconnaissance des végétaux problématiques ;
 - A leur mode de propagation ;
 - Aux techniques de maîtrise ou de réduction du risque.
- Surveiller les environs. La zone d'étude supposée à ce stade pourrait couvrir environ 500m autour du site avec une pression d'observation moindre au nord-ouest (terrain déjà imperméabilisé par une ZAC) et à l'est (zone intensément cultivé et séparée par le RD500. Au contraire l'attention sera accrue au sud, notamment le long des deux bras du ruisseau du Rosenmeer, aux alentours de la station d'épuration, dans les petites parcelles agricoles « extensives » et le long de la voie ferrée désaffectée.

En fonction des résultats, la nécessité de poursuivre le suivi *ex situ* sera évalué et un calendrier mis en place.

En résumé, les actions pour la lutte contre les EEE sont les suivantes :

	Au sein du site	En limite sud de site
Contenu du plan de gestion	Pour chaque espèce identifiée : - définition du niveau de lutte (confiner / réguler / faire régresser / éradiquer) - définition des actions appropriées (non intervention et surveillance / arrachage manuel / intervention mécanique)	Visite initiale pour identifier la présence ou l'absence d'EEE notamment de Renouée du Japon. Si détection, idem plan de gestion site (définition du niveau de gestion + des actions appropriées)
Objectifs	Lutte contre la propagation des EEE sur site et hors site	Lutte contre la propagation des EEE sur site et hors site
Méthodes	Formation des personnels du site à la reconnaissance des espèces et à la lutte Lutte mécanique : par entreprise d'espaces verts Passage initial de l'écologue interne Renouvellement du plan	Passage initial de l'écologue interne hiver et été Si détection, réalisation du plan
Calendrier de mise en œuvre	Formation : année 1 (2023) renouvelée tous les 2 ans Passage initial écologue interne : 2023 Renouvellement : annuel	Passage initial écologue interne : hiver 2023 + été 2023 Renouvellement de l'inspection visuelle (personnel du site) : annuel

○

7.5 SYNTHÈSE DES MESURES D'ÉVITEMENT/REDUCTION ET IMPACTS RÉSIDUELS

Tableau 21: cas particulier des plantes invasives, mesures d'évitement et impacts résiduels.

Synthèse des impacts soumis à dérogation				
Espèce ou groupe	Statuts	Mesures d'évitement réduction	Impact résiduel	Significativité
Amphibiens et reptiles : Habitat et individus protégés par l'Arr. min. du 19 novembre 2007 :				
Crapaud vert, <i>Bufo viridis</i>	Liste rouge France, 2010 : NT = quasi-menacé Liste rouge Alsace, 2014 : EN = en danger Art. 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 (protection des individus et de leur habitat) Art. 1 de l'Arrêté du 9 juillet 1999, fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département. PNA et PRA	En phase projet : Mesure d'évitement ME03 : Gestion des poches d'eau pour réduire les risques de destruction d'individus de Crapaud vert et de C. calamite, p. 62 Mesure de réduction MR01: Attirer les crapauds vers un site de reproduction sécurisé et optimisé, p.63 Mesure de réduction MR05 : Sécurisation des bassins techniques, p.64 En phase d'exploitation courante : Mesure de réduction MR04: Sécurisation des voiries et des bouches d'égouts, p.64 Mesure de réduction MR06 : Prise en compte des amphibiens dans la conduite de l'exploitation, p.65 Mesure de réduction MR07 : Maintenir annuellement une zone de reproduction sécurisée et optimisée, p.66	Risque résiduel de destruction d'individus en phase d'exploitation courante.	Oui. Perte d'individu = dégradation de l'état de conservation de la population locale (échelle du site).
Crapaud calamite, <i>Epidalea calamita</i>	Liste rouge France, 2010 : LC = préoccupation mineure Liste rouge Alsace, 2014 : NT = quasi-menacé Art. 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 (protection des individus et de leur habitat)	Mesure de réduction MR02: Attirer les lézards vers un site sécurisé et optimisé, p. 63	Risque résiduel de destruction d'individus en phase d'exploitation courante.	
Lézard des murailles, <i>Podarcis muralis</i>	Liste rouge France, 2010 : LC = Préoccupation mineure Liste rouge Alsace, 2014 : LC = Préoccupation mineure Art. 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 (protection des individus et de leur habitat)		Perte mineure d'habitats.	

Synthèse des impacts soumis à dérogation				
Espèce ou groupe	Statuts	Mesures d'évitement réduction	Impact résiduel	Significativité
Flore				
-	-	-	-	-
Oiseaux : Habitat et individus protégés par l'Arr. min. du 19 novembre 2007 :				
Chardonneret élégant, <i>Carduelis carduelis</i>	Art. 3 de l'Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et des habitats Liste rouge France, 2010 : LC = préoccupation mineure Liste rouge Alsace, 2014 : NT = quasi-menacé	Mesure d'évitement ME02 : Adaptation des dates de travaux sur bâtiments et des travaux de suppression/entretien de végétation, p. 62	Perte mineure d'habitat. Non significatif.	Non significatif.
Autres oiseaux des milieux arborescents périphériques.	Art. 3 de l'Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et des habitats		-	
Oiseaux des bâtiments et de la plateforme			-	
Oiseaux détritvires/Charognards. Cigogne blanche, Milan noir.			-	
Chiroptères Art. 2 de l'Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : protection des habitats et des individus.				
Sérotine commune, <i>Eptesicus serotinus</i>	Ann. 4 Directive 92/43/CEE (DHFF). Liste rouge France, 2010 : NT = quasi-menacé Liste rouge Alsace, 2014 : VU=Vulnérable	Mesure d'évitement ME02 : Adaptation des dates de travaux sur bâtiments et des travaux de suppression/entretien de végétation, p. 62	-	Non significatif.
Pipistrelle commune, <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ann. 4 Directive 92/43/CEE (DHFF). Liste rouge France, 2010 : NT = quasi-menacé Liste rouge Alsace, 2014 : LC = préoccupation mineure			

Tableau 22: espèces à protégées représentant un enjeu local, mesures d'évitement et impacts résiduels.

Espèce ou groupe	Statuts	Mesures d'évitement réduction	Impact résiduel	Significativité
Plantes invasives	-	Mesure de réduction MR08 : Lutte contre les plantes invasives, p. 66	Risque résiduel de prolifération et de colonisation vers l'extérieur.	Significatif. Nécessite une surveillance accrue.

7.6 CARTE SCHEMATIQUE DES MESURES D'EVITEMENT/REDUCTION ET IMPACTS

Mesures d'évitement et de réduction

VEOLIA - Rosheim (67)

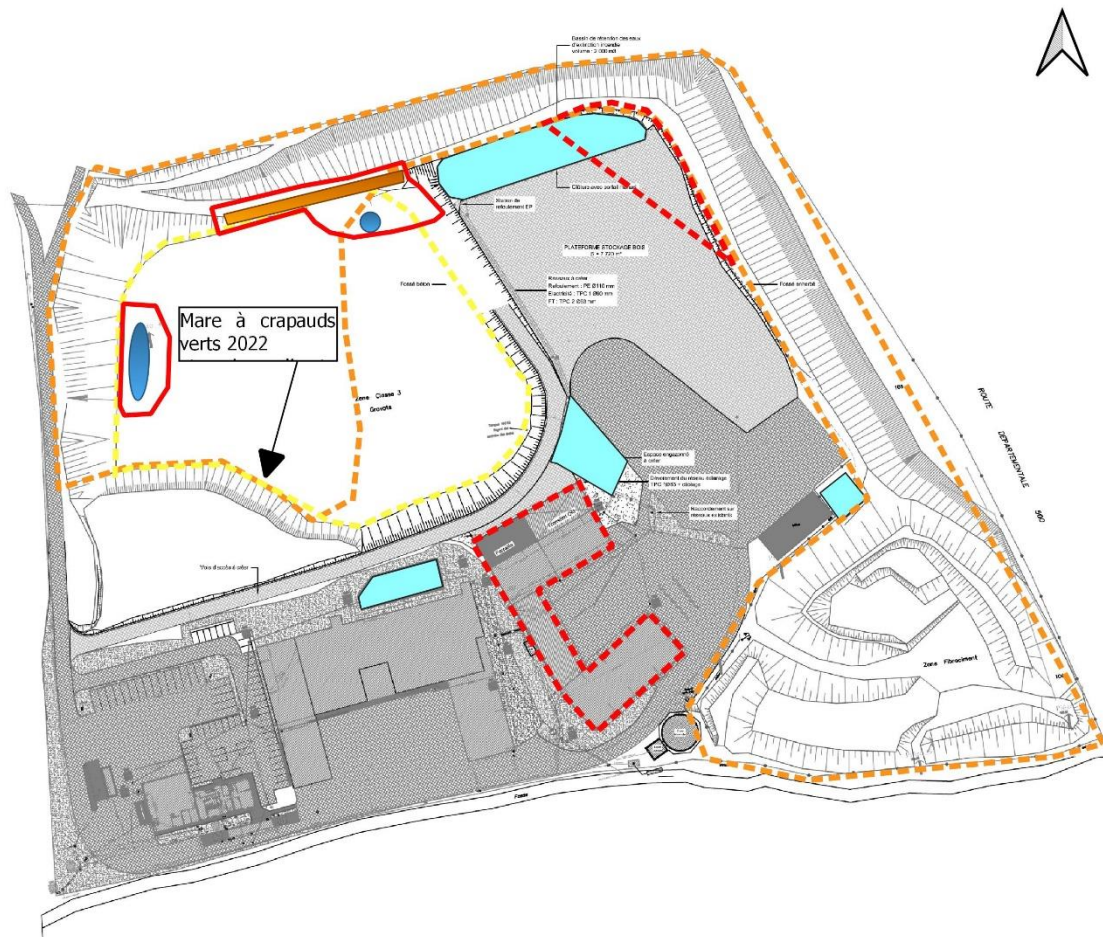


Schéma des mesures d'évitement et de réduction

- | | |
|--|--|
|  | ME01 : ZONES EVITEES EN PHASE CHANTIER |
|  | ME02 : ADAPTATION DES DATES DE TRAVAUX SUR BATIMENTS ET DES TRAVAUX SUR BATIMENTS ET DANS LE BOISEMENT |
|  | ME03 : GESTION DES POCHES D'EAU POUR REDUIRE LES RISQUES DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS DE CRAPAUD VERT ET DE C. CALAMITE |
|  | MR01 : ATTIRER LES CRAPAUDS VERS UN SITE DE REPRODUCTION SECURISE ET OPTIMISE PENDANT LE CHANTIER |
|  | MR01, MR02 et MR07: ATTIRER LES CRAPAUDS ET LES LEZARDS VERS UN SITE DE REPRODUCTION SECURISE ET OPTIMISE PERENISE ET ENTRETENU ANNUELLEMENT |
|  | MR02 : ATTIRER LES LEZARDS VERS UN SITE SECURISE ET OPTIMISE PENDANT LE CHANTIER |
|  | MR05 : SECURISATION DES BASSINS TECHNIQUES |



Fond de plan du projet fourni par le
pétitionnaire
Cartographie 2022 - Thibaut DURR

Carte 13: schéma des mesures d'évitement/réduction et impacts.

8 IMPACTS RESIDUELS

Le tableau ci-dessous présente une synthèse visant à une bonne identification des impacts résiduels qui seront détaillés plus loin dans le chapitre correspondant.

Tableau 23 : Synthèse des impacts résiduels, des objets de la demande et des mesures compensatoires.

Synthèse des impacts soumis à dérogation			
Espèce ou groupe	Impacts résiduels	Dérogation	Mesures compensatoires
Amphibiens et reptiles : Habitat et individus protégés par l'Arr. min. du 19 novembre 2007³³ :			
Crapaud vert, <i>Bufo viridis</i>	Risque résiduel de destruction d'individus en phase d'exploitation courante.	Destruction accidentelle d'individus en phase travaux (écrasement /enfouissement notamment) ;	Mesure de compensation MC01 : Création de gîtes en faveur des amphibiens et reptiles, p. 76
Crapaud calamite, <i>Epidalea calamita</i>		Capture, déplacement suivi d'un relâcher d'éventuels individus présents sur le chantier et menacés par les travaux (sauvetage) ;	Mesure de compensation MC02 : Création de mares à Crapaud vert/C. calamite, p. 78
		Destruction accidentelle d'individus en phase d'exploitation courante du site (écrasement /enfouissement notamment).	
Lézard des murailles, <i>Podarcis muralis</i>	Risque résiduel de destruction d'individus en phase d'exploitation courante. Perte mineure d'habitats.	Destruction accidentelle d'individus en phase d'exploitation courante du site (écrasement /enfouissement notamment).	Mesure de compensation MC01 : Création de gîtes en faveur des amphibiens et reptiles, p. 76

³³ La Grenouille verte, *Pelophylax kl. esculentus*, n'est concernée que par l'article 5 de l'Arr. min. du 19 novembre 2007 et ne fait donc pas l'objet d'une demande de dérogation.

8.1 IMPACTS RESIDUELS LIES A LA PHASE D'EXPLOITATION COURANTE ET DU PROJET DE MODIFICATION

8.1.1 LE CRAPAUD VERT ET LE CRAPAUD CALAMITE

En phase d'exploitation courante du site, les populations locales des deux espèces pourraient être impactées à trois niveaux :

- La destruction d'individus, potentielle à tous les stades du cycle biologique, tant en période de reproduction (assèchement des plans d'eau, par ex.), qu'en période d'activité terrestre (écrasement d'individus par des engins) ou qu'en période d'hibernation (enfouissement des individus par remblaiement) ;
- L'altération/destruction des sites utilisables en période :
 - de reproduction : flaques points d'eau ;
 - d'activité : espaces peu végétalisés, non traités, gîtes diurnes ;
 - ou d'hibernation : terre meuble.

A noter qu'en l'état des connaissances, la localisation des sites d'hibernation est encore inconnue. Il est probable qu'elle soit assez dispersée sur l'ensemble du site, aussi bien dans la zone en cours de remblai que dans les talus périphériques.

L'interférence des futures modifications du site avec les habitats des crapauds pionniers se synthétise par :

- L'absence de dégradation directe des sites de reproduction utilisés ou utilisables ;
- Un effet de la voirie sur l'accessibilité du bassin de rétention I (non utilisé en 2022), largement réduit par l'aménagement de surbaissements des éventuels trottoirs ;
- L'absence de dégradation directe des sites d'activité terrestre et des sites d'hibernation (plateforme, chemins, etc.);
- Un risque de destruction d'individus en phase chantier et d'exploitation qui n'excède pas significativement le risque actuel lié à l'intense activité du site.

Aucune destruction de son habitat ne vient rendre nécessaire une demande de dérogation, ni pour l'exploitation courante, ni pour le projet de modification.

Des mesures seront mises en place pour réduire les risques de destruction d'individus en phase d'exploitation et en phase de chantier (organisation des travaux, réduction du risque « flaque »). La création d'habitats aquatiques et terrestres sécurisés limitera fortement la mortalité. L'impact résiduel est jugé faible, estimé à quelques individus annuellement. Cet impact peut être qualifié de « non significatif » à l'échelle des populations locales (sinon elles auraient déjà disparu). Des mesures seront mises en place pour réduire les risques de destruction d'individus (organisation des travaux, réduction du risque « flaques », abaissement des trottoirs et sécurisation des avaloirs). L'impact résiduel est jugé faible (quelques individus maximum) et pas significativement supérieur au risque inhérent à l'intense activité actuelle. Aucune manipulation ne sera nécessaire en phase chantier. En cas de situation bloquante (colonisation d'un point stratégique par l'espèce) le chantier sera interrompu jusqu'à ce qu'une adaptation soit trouvée.

Le projet tel qu'il est soumis à l'étude n'entraîne donc pas d'augmentation particulière du risque de destruction d'individu.

Le besoin de demande de dérogation concerne le risque résiduel de destruction accidentelle et le déplacement (sauvetage) de quelques individus de Crapauds verts/calamites en phase d'exploitation.

Des mesures compensatoires visant à assurer le remplacement des éventuels individus détruits par une augmentation de la productivité en juvéniles permettront de ne pas altérer son état de conservation et de l'améliorer : conservation d'habitats terrestres sécurisés, creusement de nouvelles mares optimisées.

8.1.2 LE LEZARD DES MURAILLES

L'activité courante du site garantit intrinsèquement la permanence de la fonctionnalité écologique des habitats du Léopard des murailles.

Aucune destruction de son habitat ne vient rendre nécessaire une demande de dérogation.

Comme pour les crapauds, le projet ne contrevient pas à la réglementation de protection de individus dans la mesure où il n'augmente pas le risque de mortalité et ne nécessite pas de capture et déplacement d'individu.

Aucune demande de dérogation n'est à prévoir pour la partie « projet ».

La demande de dérogation est nécessaire pour encadrer règlementairement le risque résiduel de destruction accidentelle et le déplacement (sauvetage) de quelques individus au maximum par an en phase d'exploitation courante.

8.2 SYNTHÈSE DES BESOINS DE DEROGATION

La présente demande de dérogation concerne l'ensemble de la phase d'exploitation courante et uniquement les espèces suivantes :

- **Au titre de l'article 2 ou de l'article 3 de l'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 :**

Amphibiens		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Evaluation de l'impact :
Crapaud vert	<i>Bufo viridis</i>	Faible : quelques individus/an au maximum.
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Faible : quelques individus/an au maximum.

Reptiles		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Evaluation de l'impact :
Léopard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible : quelques individus/an au maximum.

8.3 JUSTIFICATION DE L'ABSENCE D'IMPACTS RESIDUELS SUR LES AUTRES ESPECES PROTEGEES

8.3.1 FLORE, INSECTES, AUTRES REPTILES, AUTRES AMPHIBIENS, MAMMIFERES TERRESTRES, AUTRES GROUPES

Aucune autre espèce protégée n'est présente ni susceptible d'être présente sur la zone projet.

8.3.2 OISEAUX

Les oiseaux nicheurs protégés présents sur la plateforme sont inféodés à deux habitats :

- Les bâtiments qui ne seront pas impactés en tant qu'habitats de nidification et auprès desquels les travaux intégreront des mesures de suppression du risque de destruction/dérangement d'individus (dates de travaux et/ou vérification par un écologue) ;
- Les boisements périphériques qui ne seront affectés qu'à hauteur de l'abattage de quelques Robiniers faux-acacias ce qui est considéré comme non significatif en termes de réduction d'habitats. Là aussi, des dates appropriées permettront de supprimer tout risque de destruction/dérangement d'individus.

Dans ces conditions, aucun impact résiduel sur les oiseaux protégés n'est à signaler.

La seule espèce protégée non observée, mais potentielle est le Hérisson d'Europe. Cette espèce, si elle était présente, ne verrait pas le bon accomplissement des cycles biologiques de son éventuelle population locale affectée par le projet qui ne consomme que des habitats de faible intérêt pour cette espèce.

8.3.3 CHIROPTERES

Les chiroptères protégés présents sur la plateforme sont principalement attirés par les émergences d'insectes induites par le stockage de déchets en plein air ou dans des hangars ouverts. Il n'y a pas de gîte utilisable sur la plateforme.

Le projet ne transforme aucun habitat de chasse important des chiroptères, il ne détruit aucun gîte de repos ou de reproduction.

9 MESURES DE COMPENSATION

9.1 PRINCIPE ET METHODE

Le principe de la compensation existe en France depuis la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et a été consacré par le droit communautaire, notamment au travers des directives Natura 2000. Les mesures compensatoires visent donc à compenser l'impact « résiduel » éventuel d'un projet et consistent, en dernier recours, à mener des actions qui permettent de contribuer à atteindre un état de conservation favorable pour l'espèce. En pratique, si l'espèce est déjà dans un état de conservation défavorable, la compensation devra permettre d'atteindre un état équivalent ou meilleur que celui observé avant la réalisation du projet.

L'impact à compenser pour l'obtention de la dérogation liée au risque d'écrasement d'individus d'espèces protégées dans le cadre de l'exploitation courante du site ne concerne que quelques individus par an, au maximum.

Cet impact serait nul à négligeable s'il s'appliquait à des espèces en bon état de conservation, avec une démographie suffisante à compenser les pertes.

Or, dans notre cas, il s'agit d'espèces qui subissent ou ont subi un déclin, généralement en raison de la destruction de leur habitat.

Il convient alors de contrebalancer la destruction de ces quelques individus par l'amélioration de la capacité d'accueil du milieu pour la population locale qui permettra d'augmenter son taux de reproduction et/ou sa survie.

Rappelons que pour les espèces faisant l'objet d'un Plan National d'Actions, comme le Crapaud vert, l'engagement attendu d'un pétitionnaire dépasse la simple compensation et doit s'intégrer dans la stratégie nationale de reconquête en proposant une véritable plus-value (mesures proactives).

Le guide de mise en œuvre « Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique » (OFB, CEREMA, 2022) oriente la méthode compensatoire. Elle vise l'absence de perte nette de biodiversité, voire un gain net de biodiversité (création de trois mares remplaçant une mare unique). La conception des mesures intègre les conditions d'efficacité, de temporalité, de pérennité et de proximité fonctionnelle et se veut proportionnée aux enjeux.

D'un point de vue pratique le choix s'est orienté vers une « méthode par ratio minimal », plus légère à mettre en œuvre que les « méthodes par pondération » ou que les « méthodes par écarts de milieux » et bien mieux adapté à la simplicité de la zone d'étude (principe de proportionnalité).

A titre d'exemple dans notre cas, le ratio minimal s'approche de 1 pour 1 pour le Lézard des murailles, espèce commune et atteint 3 pour 1 pour l'habitat de reproduction du Crapaud vert.

9.2 MESURE DE COMPENSATION MC01 : CREATION DE GITES EN FAVEUR DES AMPHIBIENS ET REPTILES

Des gîtes en faveur des amphibiens et reptiles seront implantés dans un espace tranquille et non soumis aux évolutions du site :

- Deux gîtes - sites de ponte externes pour reptiles ;
- Trois gîtes - hibernaculums semi-enterrés à reptiles et amphibiens.

Ces cinq aménagements seront utilisables par les crapauds verts et calamites en tant qu'abris diurnes et sites d'hibernation.

Leur localisation serait optimal à proximité des zones d'implantation des mares.

Sites de ponte pour reptiles :

Les sites, en andains au-dessus du terrain naturel, sont constitués en mélange de :

- 80% de déchets verts : débris de tonte, de fauche, paille, feuilles mortes...
- 20% de branchages.

On veillera à réutiliser les matériaux issus de l'entretien des espaces verts du site. Ces sites seront complétés sur leur face sud de zones de chauffe pour les reptiles, constituées de pierres plates, de tuiles...

Les andains doivent être réalimentés chaque année puisque la décomposition va faire se tasser les dépôts. Cette opération est à réaliser en 2 temps :

- Lors des entretiens au cours de l'année, stockage des déchets verts en petits tas à proximité des sites de pontes existants pour éviter d'écraser les individus déjà présents dans le tas ;
- Lors d'un passage d'élagage des branchages, vers le mois de novembre, les branchages sont mis en tas au-dessus des sites existants puis recouverts avec les déchets verts préalablement stockés.

Exemple de site de ponte :

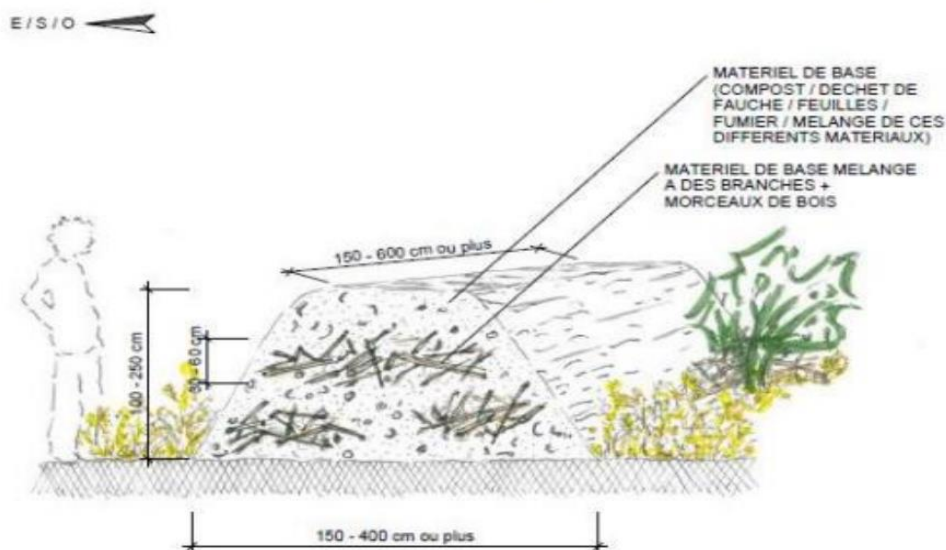


Figure 4: MC 01: principe de conception d'un site de ponte (externe) et de l'entretien des andains, d'après KARCH, 2021.

Gîtes profonds à reptiles et amphibiens :

Ces gîtes peuvent être réalisés de la manière suivante :

- creuser dans le sol, d'une profondeur d'au moins 1,50, de largeur environ 1,50 m et d'une longueur de 2 à 4 m,
- remblayer avec la succession suivante :
 - Si la zone est sujette aux stagnations d'eau, prévoir un fond sableux pour éviter le gel ;
 - Puis disposer par-dessus des matériaux inertes permettant de laisser des anfractuosités pour l'accueil des individus (parpaings, tuiles, enrochements...) ;
 - Une entrée doit être ménagée dans la zone de repos à l'interface sol / sous-sol, par le biais par exemple de tuiles, de parpaings creux... pour permettre aux individus de pénétrer dans l'hibernaculum ;
 - Au-dessus, des souches et gros branchages à l'interface avec le terrain naturel ;
 - déchets verts sur la partie supérieure. Ces déchets verts seront également alimentés annuellement par les déchets issus de l'entretien du site pour permettre un renouvellement du substrat.

De la même manière, la face sud est équipée de zones sableuses, recouvertes de plaques et tuiles servant de zone de chauffe.



Figure 5: Principe de réalisation de gîtes en terrain plat. Source : EGIS Environnement.

Autant que possible il est prévu :

- d'utiliser des matériaux de récupération pour les parties non visibles
- des matériaux « nobles et locaux » pour la partie visible : grès ou galets, par exemple.

9.3 MESURE DE COMPENSATION MC02 : CREATION DE MARES A CRAPAUD VERT/C. CALAMITE

Pour maintenir la possibilité de reproduction de ces espèces malgré l'activité du site, le creusement de trois mares d'environ 25m² de surface en eau.

Les mares seront entourées d'une surface minérale à végétation rase et clairsemée, interdite à la circulation et parsemée d'abris diurnes. Les refuges décrits précédemment seront aussi situés à proximité directe.

Ces mares feront l'objet d'un entretien tous les 3 ans environ, par décapage ou autre suivant les préconisations de l'écologue en charge du suivi. Cette période de 3 ans sera aussi l'occasion de déplacer la mare pour permettre l'exploitation du site par remblai. Les mares seront ainsi entretenues/déplacées alternativement de façon à voir toujours trois mares dans des état d'évolution variés de 1 an à 3 années d'évolution. Les opérations d'entretien auront lieu entre novembre et mars.

Ces mares devront être en eau **entre mi-mars et fin août** ce qui nécessite que la pente générale de la plateforme soit organisée pour faire converger les eaux de ruissellement vers le point bas préalablement imperméabilisés avec des matériaux argileux sur une épaisseur de 50 cm minimum.

L'étanchéité sera réalisée à l'aide des matériaux argileux du site ou importés de carrières proches, compactés par des engins. Cette méthode sera éventuellement localement suppléée par l'utilisation d'une bâche, si l'étanchéité s'avère insuffisante.

L'alimentation en eau sera donc assurée par le ruissellement superficiel, éventuellement soutenu par des apports artificiels si le suivi par l'écologue en indique l'utilité.

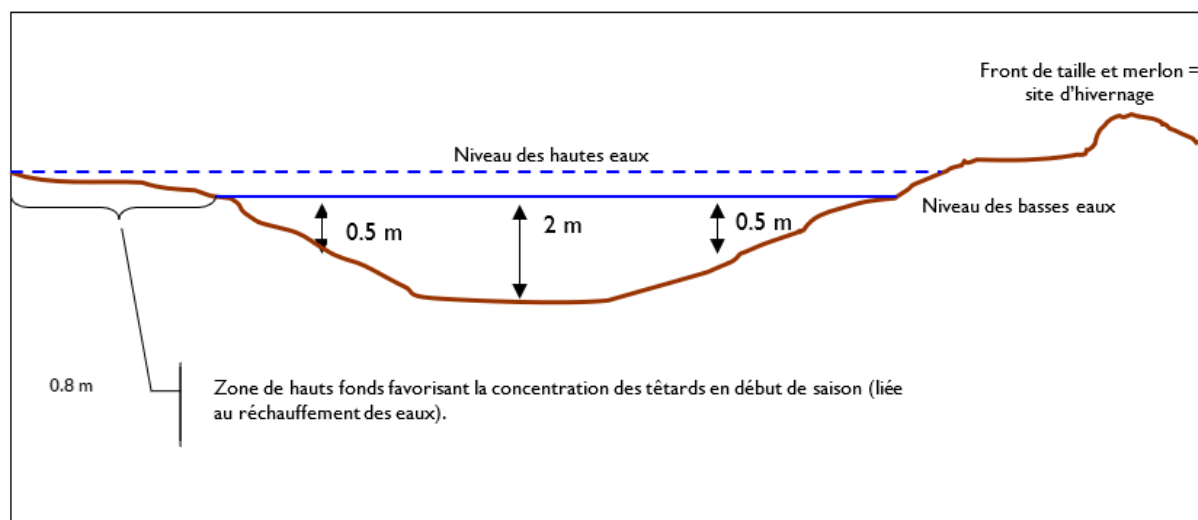


Figure 6: Profil type d'une mare simple à Crapaud vert.

9.4 CARTE SCHEMATIQUE DES MESURES DE COMPENSATION DES IMPACTS RESIDUELS

La localisation des mares présentées représente un schéma des emplacements provisoires. Les emplacements définitifs seront définis au plus juste en tenant compte de l'impluvium et des zones de circulation.

Mesures de compensation

VEOLIA - Rosheim (67)

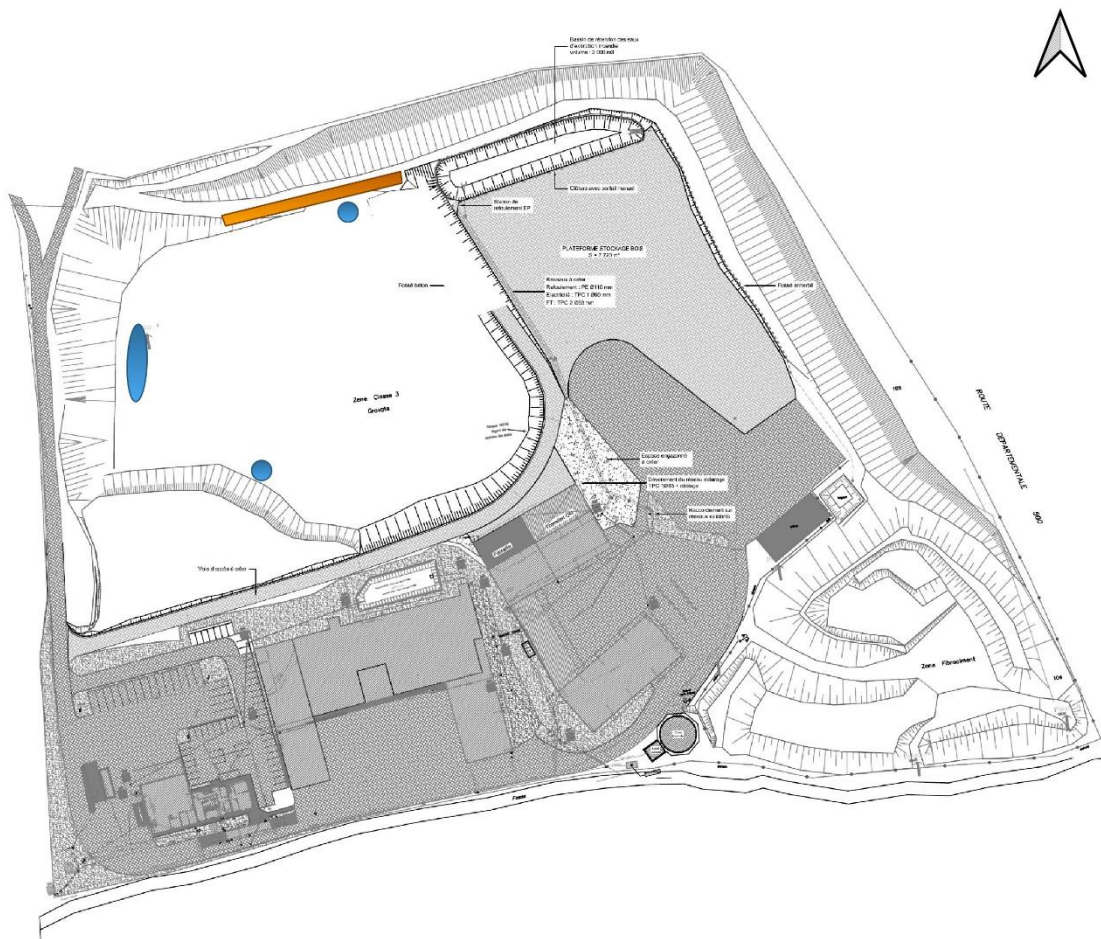
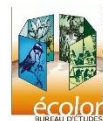


Schéma des mesures de compensation

- MC01 : CREATION DE GITES EN FAVEUR DES AMPHIBIENS ET REPTILES
- MC02 : CREATION DE MARES A CRAPAUD VERT/C. CALAMITE (localisation provisoire)



Fond de plan du projet fourni par le
pétitionnaire
Cartographie 2022 - Thibaut DURR

Carte 14: schéma des mesures de compensation des impacts résiduels.

10 SUIVIS

L'objectif de ces suivis est d'évaluer la pertinence et la qualité de la mise en œuvre des mesures et de surveiller la réponse biologique.

Ce suivi pourra déboucher en cas de besoin sur des mesures correctrices voire sur de nouvelles préconisations.

10.1 MESURE DE SUIVI MS01 : SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER, DE L'EXPLOITATION COURANTE ET DES MESURES

La mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction sera assurée par une mission de suivi de chantier par un expert écologue.

Le suivi des mesures aura pour objectifs :

- de baliser les zones à enjeux durant la période du chantier,
- de veiller à la conformité sur le terrain de la réalisation des mesures (encadrement de la création des mares, planning des travaux, qualité des aménagements...).

L'évolution du site au fil de l'exploitation courante nécessitera aussi un suivi annuel qui pourra être internalisé par l'entreprise ou confié à une association ou un bureau d'étude :

- état du site : état des mesures, évolution des espèces à enjeux et des plantes invasives ;
- organisation des mesures à N+1 : localisation de la mare à déplacer, sites de plantes invasives à traiter, etc.

Enfin, comme précisé dans le cadre de la Mesure de réduction MR08 : Lutte contre les plantes invasives, p. 66, un suivi du plan de gestion des plantes invasives sera assuré durant toute la durée de l'exploitation. L'évolution des plantes invasives à l'intérieur du site sera suivie en comparaison aux cartographies du présent état initial 2022. L'objectif est avant tout de détecter des situations « à risques » : espèce émergente, nouveaux foyers, zones propices risquant d'être colonisée, pratiques inadaptées, etc.

10.2 MESURE DE SUIVI MS02 : SUIVI PARTICULIER DU CRAPAUD VERT, DU C. CALAMITE ET DU LEZARD DES MURAILLES

Le suivi biologique de l'herpétofaune sera engagé à l'issue des travaux aux échéances suivantes : N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30.

Il aura notamment pour objectifs de :

- vérifier le maintien dans un bon état de conservation du Crapaud vert, du C. calamite et des reptiles à court terme (5 ans) :
 - deux campagnes annuelles de comptage des amphibiens adultes en période d'accouplement ;
 - une campagne diurne de suivi de la reproduction (ponte et croissance des larves) ;
 - une campagne de suivi des reptiles (sur les gîtes créés notamment).

Conclusion

Le principal enjeu concerne **une petite population reproductrice de Crapauds verts et une autre de Crapauds calamites**. Les autres enjeux réglementaires concernent des espèces protégées moins rares : Lézard des murailles, chauves-souris et oiseaux communs. Aucun autre enjeu dit « patrimonial » (= sans implication réglementaire) n'est à signaler.

Des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont précisées, ainsi que des mesures visant à assurer la permanence de la fonctionnalité écologique des habitats des trois espèces citées. Ces mesures permettent de réduire **les impacts du projet sur les espèces protégées à un niveau nul ou « non significatif »**.

Le projet n'a aucun impact résiduel sur les habitats d'espèces protégées recensées. Un risque résiduel de destruction accidentelle d'individus reste à déplorer pour le Crapaud vert, le C. calamite et le Lézard des murailles qui nécessite **l'obtention d'une dérogation**.

La compensation de cet impact potentiel est assurée par la pose de gîtes diurnes, la création de sites d'hibernation, la définition d'un habitat terrestre sécurisé et le creusement de trois nouvelles mares visant à augmenter la survie et la reproduction de ces espèces.

Le maintien dans un état de conservation favorable de toutes les populations d'espèces protégées est assuré après application des mesures précitées.

Un suivi environnemental du chantier est prévu.

Un suivi post-chantier sur une durée totale de 30 ans permettra de documenter l'efficacité des mesures, voire de les adapter en fonction des enjeux nouveaux et de l'évolution du site.

I2 ANNEXES

Annexe 1: Liste des espèces végétales	83
Annexe 2: Outils réglementaires	86

ANNEXE I: LISTE DES ESPECES VEGETALES

Passage Avril 2022		Passage Juillet 2022	
Flore des friches		Flore des friches sèches / mésophiles	
Nom latin	Nom commun	Nom latin	Nom commun
Astragalus glycyphyllos	Astragale réglisse	Artemisia vulgaris	Armoise vulgaire
Bellis perennis	Pâquerette	Cichorium intybus	Chicorée amère
Brachypodium sylvaticum	Brachypode des bois	Daucus carota	Carotte sauvage
Bryophytes sp	Mousses	Echium vulgare	Vipérine commune
Capsella bursa-pastoris	Capselle bourse à Pasteur	Festuca arundinaceae	Fétuque faux-roseaux
Cerastium fontanum	Céraiste		
Coronilla varia	Coronille bigarée	Lepidium album	Passerage blanc
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	Lythrum salicaria	Salicaria commune
Daucus carota	Carotte sauvage	Matricaria chamomilla	Matricaire fausse camomille
Elymus sp.	Chiendent	Medicago lupulina	Luzerne lupuline
Erigeron annuus	Vergerette annuelle	Medicago sativa	Luzerne cultivée
Festuca arundinaceae	Fétuque faux-roseaux	Melilotus alba	Mélilot blanc
Fumaria officinale	Fumeterre officinale	Oenothera biennis	Onagre bisanuelle
Geranium dissectum	Géranium disséqué	Papaver rhoeas	Coquelicot
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	Plantago lanceolata	Plantain lancéolé
Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée	Portulaca oleracea	Pourpier
Lepidium album	Passerage blanc	Ranunculus sceleratus	Renoncule scélérate
Medicago lupulina	Luzerne lupuline	Rubus sp	Ronce
		Rumex acetosa	Oseille commune
Poa pratensis	Pâturin des prés	Rumex obtusifolius	Oseille obtuse
Ranunculus acris	Renoncule âcre	Senecio jacobinae	Sénéçon du Cap
Reynoutria japonica	Renouée du Japon	Solidago gigantea	
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	Sonchus asper	Laiteron maraicher
Rubus sp	Ronces	Tanacetum vulgare	Tanaisie vulgaire
Solidago gigantea	Solidage géant	Taraxacum sp	Pissenlit
Sonchus asper	Laiteron maraicher	Trifolium dubium	Trèfle douteux
Stellaria media	Mouron des oiseaux	Verbascum nigrum	Molène bouillon noir
Trifolium dubium	Trèfle douteux	Verbascum thapsus	Molène bouillon-blanc
Trifolium repens	Trèfle rampant		
Urtica dioica	Ortie dioïque		

Passage Septembre 2022		Passage Septembre 2022	
Flore des friches herbacées		Espèces arbustives / arborescentes	
		Nom latin	Nom commun
Achillea millefolium	Achillée millefeuille		
Amaranthus cruentus	Amarante rouge	Acer pseudoplatanus	Erable sycomore
Artemisia vulgaris	Armoise commune	Acer campestre	Erable champêtre
Artium lappa	Bardane	Prunus avium	Merisier
Bryonia dioica	Bryone dioïque	Ligustrum vulgare	Troène commun
Bryophytes sp	Mousses	Clematis vitalba	Clématite
Buddleia davidii	Arbres aux papillons	Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia
Calystegia sepium	Liseron des haies	Cornus mas	Cornouiller mâle
Chelidonium majus	Grande chélidoine	Rubus sp	Ronce
Chenopodium album	Chénopode blanc	Crataegus monogyna	Aubépine
Chenopodium polyspermum	Chénopode à graines nombreuses	Juglans regia	Noyer

Cichorium intybus	Chicorée amère	Fraxinus excelsior	Frêne commun
Cirsium vulgare	Cirse commun	Rosa canina	Eglantier
Conyza canadensis	Vergerette du Canada	Sambucus nigra	Sureau
Coronilla varia	Coronille bigarée	Prunus spinosa	Prunellier
Dactylorhiza glomerata	Dactyle gloméré	Salix alba	Saule blanc
Daucus carota	Carotte sauvage	Salix caprea	Saule Marsault
Echinochloa crus-galli	Panic des marais		
Echinops ritro	Oursin bleu		
Echium vulgare	Vipérine commune		
Epilobium parviflora	Epilbe à petite fleur		
Erigeron annuus	Vergerette annuelle		
Eschscholzia californica	Pavot de Californie		
Euphorbia segetalis	Euphorbe des moissons		
Festuca arundinaceae	Fétuque faux-roseaux		
Gallium mollugo	Gaillet mou		
Geranium molle	Géranium mou		
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé		
Lactuca scariola	Laitue scariole		
Leontodon hispidus	Liondent hispide		
Linaria vulgare	Linaire		
Lolium perenne	Ray grass		
Lotus corniculatus	Lotier corniculé		
Lychnis flos-cuculi	Lychnis fleur de coucou		
Lysimachia nummularia	Lysimaque nummulaire		
Matricaria chamomilla	Matricaire fausse camomille		
Medicago lupulina	Luzerne lupuline		
Medicago sativa	Luzerne cultivée		
Melilotus alba	Mélilot blanc		
Melilotus officinalis	Mélilot jaune		
Milium effusum	Millet diffus		
Oenothera biennis	Onagre bisanuelle		
Onopordum acanthium	Chardon aux ânes		
Oxalis dielenni	Oxalide de Dillenius		
Panistaca sativa	Panais sauvage		
Parthenocissus quinquefolia	Vigne vierge à cinq folioles		
Phalaris arundinaceae	Phalaris		
Phragmites australis	Phragmites		
Picris hieracioides	Picride fausse épervière		
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé		
Plantago major	Plantain majeur		
Plantago media	Plantain moyen		
Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux		
Portulaca oleracea	Pourpier		
Potentilla reptans	Potentille rampante		
Reseda lutea	Réseda jaune		
Rhus typhina	Sumac de Virginie		
Reynoutria japonica	Renouée du Japon		
Rubus sp	Ronces		
Salvia pratense	Sauge des prés		
Senecio artemisiaefolius	Séneçon à feuille d'Artémisia		
Senecio enaequidens	Séneçon du Cap		
Setaria pumila	Sétaire naine		
Silene latifolia	Compagnon blanc		

Solanum dulcamara	Douce amère
Solanum nigrum	Morelle noire
Symphytum officinale	Consoude
Tanacetum vulgare	Tanaisie
Taraxacum sp	Pissenlit
Torilis arvensis	Torilis des champs
Trifolium dubium	Trèfle douteux
Trifolium pratense	Trèfle des prés
Tussilago farfara	Tussilage
Urtica dioica	Ortie dioïque
Verbascum thapsus	Molène bouillon blanc
Verbena officinalis	Verveine sauvage
Vicia sepium	Vesce des haies

ANNEXE 2: OUTILS REGLEMENTAIRES

AMPHIBIENS/REPTILES

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.

La protection stricte des habitats et des individus des espèces est régie par l'Article 2 :

Liste d'espèces d'amphibiens et de reptiles pour lesquels sont interdits, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.

INSECTES

Arrêté du 23 avril 2007, fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

La protection stricte des habitats et des individus des espèces est régie par l'Article 2 :

Liste d'espèces d'insectes pour lesquels sont interdits, « la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. »

La protection stricte des individus des espèces est régie par l'Article 3 :

Liste d'espèces d'insectes pour lesquels sont interdits, « la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ainsi que la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés. »

MAMMIFERES

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O du 10/05/2007).

La protection des habitats et des individus des espèces est régie par l'Article 2 :

Liste d'espèces de mammifères pour lesquels sont interdits « la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.

OISEAUX

Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O du 05/12/2009).

La protection des habitats et des individus des espèces est régie par l'Article 3 :

Liste d'espèces d'oiseaux pour lesquels sont interdits « la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement (...), la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée (...) ainsi que l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques

réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos (...) et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques (...).

PLANTES PROTEGEES

Arrêté du 20 janvier 1982, fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire. (J.O du 13/05/1982).

L'Annexe I fixe la liste des espèces pour lesquelles sont interdits, 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 des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.

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.

L'Annexe 2 fixe la liste des espèces pour lesquelles il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées.

Arrêté ministériel du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace complétant la liste nationale (J.O 09/09/1993).

L'article 1er fixe la liste des ptéridophytes et des phanérogames angiospermes pour lesquelles, 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 du spécimen.

BIBLIOGRAPHIE

Botanique

LAMBINON J., DE LANGHE J.E., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., VANDENBERGHEN C., 1992 - Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 5ème Edition. Edition du Patrimoine du Jardin Botanique naturel de Belgique. 899 p.

Herpétofaune

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. ED., 2003. *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France) : 480p.

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

Insectes

Les Odonates :

AGUILAR, J. D' & DOMMANGET, J.-L., 1998. *Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. L'identification et la biologie de toutes les espèces*. 2^e édition. D&N, Lausanne, Paris : 463 p.

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

Les Orthoptères :

Bellmann, H. & Luquet, G., 1995. *Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale*. Ed. Delachaux & Niestlé, 383 p.

Les Lépidoptères :

Tolman, T. & Lewington, R., 1999. *Guide des Papillons d'Europe et d'Afrique du nord*. Ed. Delachaux & Niestlé, 320 p.

Autres

BENSETTITI F., GAUDILLAT V. (Coord.), 2004. *Cahier d'habitat NATURA 2000, connaissance et Gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Tome 7 : espèces animales*. Muséum National d'Histoire Naturelle. La documentation française. 353 p.

DREAL PACA, 2010. *L'indispensable livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000*, 15 p.

MEDD, 2004. *Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000*, 94 p.

MEEDEM, non daté. *Evaluer, dialoguer, préserver. Incidences des plans, projets et manifestations sur les sites Natura 2000*, 14 p.

SETRA, 2007. *Natura 2000 : principes d'évaluation des incidences des infrastructures de transport terrestre*, MEDAD, 12 p.