

Extension d'une implantation LIDL ENTZHEIM (67)



Vue du site d'extension (ECOLOR, 2020).

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, *Bufo viridis*
Crapaud calamite, *Epidalea calamita*
Lézard des souches, *Lacerta agilis*
Lézard des murailles, *Podarcis muralis*.

Affaire suivie par :
M. PERRIN (Chargée d'études)
T. DURR (Chargé d'études)
22 juillet 2021



SOMMAIRE

Sommaire des tableaux.....	3
Sommaire des illustrations	3
Sommaire des cartes	4
1. Introduction et contexte de la demande de dérogation.....	6
1.1. INTRODUCTION GENERALE	6
1.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	8
2. Présentation du projet et justification au regard des dispositions de l'article L 411-2 du code de l'environnement	9
2.1. PRESENTATION GENERALE DU PROJET	9
2.2. PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DE SES ACTIVITES	10
2.3. INTERVENANTS AU PROJET	11
2.4. DEMARCHE GENERALE D'INTEGRATION ECOLOGIQUE SUIVIE TOUT AU LONG DU PROJET	12
2.5. DESCRIPTION DE LA PREMIERE PHASE D'EXTENSION	13
2.6. DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET	16
2.7. INTERETS SOCIOECONOMIQUES	17
2.8. COUT DU PROJET	17
2.9. CALENDRIER DES PHASES DU PROJET - ETAT D'AVANCEMENT	18
2.10. PERIODES OU DATES D'INTERVENTION AU COURS DESQUELLES LES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES AURONT LIEU	18
2.11. RAPPEL ET PRESENTATION DES AUTRES PROCEDURES REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET	18
2.12. JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L. 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	18
2.13. ABSENCE D'AUTRE SOLUTION SATISFAISANTE AU PROJET CONFORMEMENT A L'ARTICLE L. 4112 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	20
3. Objet de la demande : espèces, individus, habitats, surfaces concernées, localisation	24
3.1. ESPECES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE	24
3.2. NATURE ET QUANTIFICATION DE L'IMPACT SOUMIS A DEROGATION	24
3.3. LOCALISATION DE L'OBJET DE LA DEMANDE	24
4. Etat initial de l'environnement du projet	25
4.1. ZONES D'ETUDES	25
4.2. DATES ET CONDITIONS DES PROSPECTIONS DE TERRAIN	26
4.3. PERIMETRES REMARQUABLES A MOINS DE 5 KM	29
4.4. ESPECES FAISANT L'OBJET D'UN PLAN NATIONAL OU REGIONAL D'ACTION	32
4.5. AUTRES ESPECES MENTIONNEES SUR LA ZONE PROJET	32
4.6. HABITATS BIOLOGIQUES	34
4.7. FLORE	41

4.8. ZONE HUMIDE	43
4.9. AVIFAUNE	48
4.10. AMPHIBIENS	53
4.11. REPTILES	63
4.12. ENTOMOFAUNE	67
4.13. MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES ET GRAND HAMSTER)	71
4.14. ETUDE SPECIFIQUE « GRAND HAMSTER »	74
4.15. CHIROPTERES	76
4.16. ECOLOGIE DU PAYSAGE – TRAME VERTE ET BLEUE	79
5. Synthèse des enjeux liés au patrimoine naturel au droit de la zone projet	84
5.1. ENJEUX REGLEMENTAIRES	84
5.2. ENJEUX PATRIMONIAUX	86
5.3. SYNTHESE DES ENJEUX PATRIMONIAUX (HABITATS + ESPECES)	91
6. Mesures de suppression/réduction des impacts	94
6.1. CHOIX D'UN PARTI D'AMENAGEMENT DE MOINDRE IMPACT	94
6.2. CONFORMITE AVEC LES ASPECTS ECOLOGIQUES DE L'OAP « AMENAGEMENT DU QUADRANT IV DE LA ZONE D'ACTIVITES »	94
6.3. MESURES GENERALES EN PHASE DE CONCEPTION DU PROJET	96
6.4. MESURES GENERALES VISANT A SUPPRIMER OU REDUIRE LES RISQUES DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES EN PHASE CHANTIER	99
6.5. MESURES VISANT A SUPPRIMER OU REDUIRE LES RISQUES DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS D'AMPHIBIENS PIONNIERS (ET REPTILES) PROTEGEES EN PHASE CHANTIER	99
6.6. ENCADREMENT DU CHANTIER PAR UN ECOLOGUE	104
6.7. DEPLACEMENTS EVENTUELS D'INDIVIDUS	104
6.8. MESURES VISANT LE MAINTIEN DE LA PERMANENCE DE LA FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DES HABITATS D'ESPECES PROTEGEES	104
6.9. DELIMITATION D'UNE « ZONE D'ESPACES VERTS ECOLOGIQUES » FORMANT UN CORRIDOR ECOLOGIQUE	108
6.10. MISE EN PLACE PREALABLE DES MESURES ET CALENDRIER	117
6.11. GESTION DES MESURES	117
7. Impacts résiduels du projet	122
7.1. IMPACTS RESIDUELS SUR LES HABITATS BIOLOGIQUES	122
7.2. IMPACTS RESIDUELS SUR DES ESPECES PROTEGEES	124
7.3. JUSTIFICATION DE L'ABSENCE D'IMPACTS RESIDUELS SUR LES AUTRES ESPECES PROTEGEES	124
8. Mesures compensatoires	126
8.1. AMENAGEMENT D'UN RESEAU DE SITES DE REPRODUCTION POUR LE CRAPAUD VERT (ET LE CRAPAUD CALAMITE)	126
9. Pérennité, coût et suivi des mesures.....	128
9.1. PERENNITE DES MESURES D'EVITEMENT/ REDUCTION/COMPENSATION	128
9.2. COUTS DES MESURES D'EVITEMENT/ REDUCTION/COMPENSATION	128
9.3. SUIVI DES MESURES	128

10. Synthèse des impacts et des mesures	130
Conclusion.....	131
Annexes.....	133

SOMMAIRE DES TABLEAUX

Tableau 1: Dates de prospections, opérateurs, conditions et sujet d'étude.	26
Tableau 2 : ZNIEFF de type 1 au sein de la zone tampon de 5km.	29
Tableau 3 : ZNIEFF de type 2 au sein de la zone tampon de 10km.	30
Tableau 4 : Synthèse des habitats biologiques	39
Tableau 5: Avifaune : 2014-2019.....	48
Tableau 6: Espèces d'oiseaux nicheuses présentes sur la zone projet en 2020 et statuts.	50
Tableau 7: Espèces d'oiseaux nicheuses remarquables présentes à proximité de la zone projet en 2020 et statuts.	51
Tableau 8: Synthèse des observations 2014-2019 d'amphibiens.....	55
Tableau 9: Espèces d'amphibiens présentes hors de la zone projet en 2020 et statuts.	56
Tableau 10: Synthèse des observations 2014-2019 de reptiles.	63
Tableau 11: Espèces de reptiles présentes sur la zone projet en 2020 et statuts.	64
Tableau 12: Espèces d'insectes présentes sur la zone projet en 2020 et statuts.	68
Tableau 13: espèces d'insectes présentes hors de la zone projet en 2020 et statuts.	69
Tableau 14: espèces de mammifères présentes sur la zone projet en 2020 et statuts.	72
Tableau 15: liste et statuts des chiroptères recensés sur la zone d'implantation du projet :	77
Tableau 16: Méthode de hiérarchisation des enjeux liés aux espèces et à leurs habitats.	87

SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1: Plan de masse de l'extension d'Entzheim – Phase faisabilité.	9
Figure 2: Implantation des directions régionales de LIDL en France.....	10
Figure 3: Vues aériennes de la zone avant les fouilles archéologiques (entre 2000 et 2005, à g.), montrant la prédominance des terres intensivement cultivées et pendant	

la seconde phase de fouilles archéologiques (entre 2006 et 2010, à dr.). D'après https://remonterletemps.ign.fr).....	13
Figure 4: Zonages d'enjeux liés au Crapaud vert, PRA 2015, consulté au 13/12/2019.	32
Figure 5: Photographies du site (Boisement, Passage à petite faune, et Bunker).	34
6 : Prédominance des plantes invasives : Aster lancéolé (<i>Synphyotrichum lanceolatum</i>) au premier plan et <i>Solidago géant</i> (<i>Solidago gigantea</i>) en arrière- plan.	42
7 : Vigne vierge à cinq feuille, station encore modeste sur talus.....	42
Figure 8: Grand Hamster - localisation de la Zone de Protections Stricte (en bleu) et de la zone d'accompagnement (en rouge) par rapport au projet.	74
Figure 9: localisation des parcelles prospectées et des terriers observés en 2016 (vert à gauche), 2017 (bleu-au centre) et 2018 (rouge à droite).....	75
Figure 10 : Schéma de principe de la Trame Verte et Bleue.....	79
Figure 11: Localisation des différents types de clôtures définis pour la faune terrestre.	97
Figure 12 et suivante : vue d'une plantation arbustive réussie en avril 2016 (à g.) et en mai 2018 (à dr.) (site Lidl).....	111
13 : Hôtel à insecte	115
14 : Source : « Les garennes artificielles - L'aménagement des territoires pour le lapin (oncs.gouv.fr) ».	116
Figure 15: schéma de principe d'une dépression temporairement inondable.	127

SOMMAIRE DES CARTES

Carte 1 : Localisation générale de la zone d'étude « de terrain » (zone d'étude générale) et de la zone d'étude des impacts (« zone projet »).....	27
Carte 2 : Zone d'étude générale et zone projet, toponymie des principaux lieux cités dans le texte.	28
Carte 3: Périmètres remarquables à moins de 5 km du projet.	31
Carte 4 : Habitats biologiques	40
Carte 5 : Milieux potentiellement humides (<i>Agrocampus</i>)	45
Carte 6 : Zones à dominantes humides	46
Carte 7 : Localisation, résultats des sondages pédologiques et résultats des zones humides	47
Carte 8 : Localisation des observations d'oiseaux nicheurs.	52
Carte 9 : Localisation des observations d'amphibiens remarquables sur la zone d'étude générale (3 espèces) et sur la zone projet (1 à 2 espèces).	59
Carte 10 : Localisation des « plaques à reptiles » et des observations de reptiles remarquables sur la zone d'étude générale (2 espèces) et sur la zone projet.	66
Carte 11: localisation des secteurs à enjeux pour les chiroptères.....	78
Carte 12: Synthèse des éléments de la trame verte et bleue du SRCE (extrait).	81

Carte 13 : Schéma de la trame verte locale autour de la zone projet.	83
Carte 14 : Synthèse de la hiérarchisation des enjeux et des contraintes réglementaires	93
Carte 15: Localisation de l'implantation existante, du projet d'extension et de leurs zones écologiques respectives.	109
Carte 16: Synthèse des aménagements d'insertion écologique (mesures de suppression/réduction/compensation des impacts).	120
Carte 17: Impacts sur les habitats biologiques.....	123

I. INTRODUCTION ET CONTEXTE DE LA DEMANDE DE DEROGATION

I.1. Introduction générale

L'entreprise LIDL porte actuellement une nouvelle phase d'extension (6 ha) de son implantation d'Entzheim (67).

Le contexte écologique est totalement artificialisé puisqu'il s'agit d'une Zone d'Aménagement Concertée (ZAC du Quadrant 4) dont les terrains non imperméabilisés ont viré à la friche rudérale depuis 2009.

Les études menées depuis 2014 et toujours en cours permettent un bon diagnostic des enjeux liés au milieu naturel, incluant leur évolution sur plusieurs années.

Les enjeux sont liés à la présence à proximité du Quadrant IV d'une gravière dans laquelle se reproduisent des amphibiens rares et protégés (Crapaud vert, Crapaud calamite) et d'autre part de la recolonisation spontanée des surfaces dégagées par les importantes fouilles archéologiques qui ont été menées sur la zone d'activités (reptiles, avifaune, orthoptères...).

A l'échelle de la ZAC, le maintien de la **cohérence écologique et de l'état de conservation des espèces à enjeux** est un enjeu identifié depuis 2014 par l'Eurométropole de Strasbourg (à cette époque, la Communauté Urbaine de Strasbourg). Il est pris en compte au travers de la définition d'un plan d'insertion environnementale prévoyant la conservation de noyaux de biodiversité, d'une trame interne à la ZAC et l'installation d'un passage petite faune sous la voie d'accès au site (à destination des amphibiens notamment).

Lors de la première phase d'extension, la déclinaison de cet engagement s'est traduite pour l'entreprise LIDL par la conservation d'espaces verts écologiques (environ 1 ha) formant un corridor, au nord de la ZAC. D'autres mesures viennent conforter cet aménagement (creusement d'une « mare écologique », pose de pierriers, plantation de haies arbustives, adaptation et sécurisation des aménagements).

Une dérogation a été obtenue pour pallier à un risque non maîtrisable de destruction d'individus protégés persiste pour les espèces suivantes : Crapaud vert (probable), Crapaud calamite, Lézard des souches en phase travaux.

Le suivi du chantier a permis d'éviter la colonisation du chantier par les amphibiens et aucune destruction d'individus n'a été constatée.

En revanche, l'ensemble de ces mesures de suppression/réduction des impacts ont permis de garantir l'absence de remise en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces protégées en présence.

Le suivi post-aménagement des mesures environnementales liées à cette première phase démontre leur efficacité (émergence de nombreux jeunes crapauds verts et calamites, fonctionnalité du corridor écologique créés, bon développement de la prairie et de la haie arbustive).

En 2020, le nouveau projet d'extension a fait l'objet d'expertises naturalistes qui ont conduit à la définition actualisée des enjeux. Ils ont conclu à la présence d'enjeu variant de faible à majeur.

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 et populations locales).

En revanche, subsiste la nécessité d'obtenir une dérogation pour encadrer les risques de destruction d'individus d'espèces protégées : Crapaud vert, Crapaud calamite, Lézard des souches et Lézard des murailles.

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 du projet 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.

1.2. Contexte réglementaire

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 présentation ci-après a été fournie par le maître d'ouvrage.

2.1. Présentation générale du projet

La société LIDL exploite une plateforme logistique située sur la commune d'Entzheim (67). Le site est autorisé par l'arrêté préfectoral du 3 août 2006. La société LIDL a déposé une demande d'antériorité le 13 avril 2011 pour les rubriques 1511, 1185 et 1435¹.

En juin 2015, LIDL a déposé un Porter à Connaissance (PAC) pour la réalisation de l'extension de sa plateforme logistique. Ce PAC a été instruit et un arrêté préfectoral modificatif a été publié le 8 avril 2016, permettant de modifier et de renforcer les prescriptions de l'arrêté préfectoral du 3 août 2006.

Aujourd'hui, la société LIDL a en projet l'agrandissement de sa plateforme logistique par la construction d'une nouvelle plateforme non alimentaire (« NON FOOD ») sur le terrain adjacent.

Figure 1: Plan de masse de l'extension d'Entzheim – Phase faisabilité.



¹ 1515 : (Rubrique créée par le Décret n° 2010-367 du 13 avril 2010 et Décret n°2020-1169 du 24 septembre 2020, article 1er et annexe I) : « Entrepôts exclusivement frigorifiques ».

1185 : (Rubrique anciennement rubrique 4802 transférée par le Décret n°2018-900 du 22 octobre 2018) : « Gaz à effet de serre fluorés ».

1435 : (Rubrique créée par le Décret n° 2010-367 du 13 avril 2010 et modifiée par les décrets n° 2014-285 du 3 mars 2014, n° 2015-1200 du 29 septembre 2015 et n° 2016-630 du 19 mai 2016, Décret n°2018-900 du 22 octobre 2018) : « Stations-service ».

2.2. Présentation du demandeur et de ses activités

LIDL, société en nom collectif (SNC) spécialisée dans le secteur d'activité des supermarchés, constitue la filiale hard discount du Groupe LIDL et SCHWARZ, qui est au 4^{ème} rang de la grande distribution mondiale.

En Europe, le groupe LIDL détient environ 9 900 magasins répartis dans 26 pays (Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Croatie, République tchèque, Chypre, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse).

En France, LIDL est leader sur le marché du hard discount avec plus de 15 millions de ménages clients, soit 62,2% de la population française. La chaîne de magasins emploie plus de 30 000 salariés et son capital est de 258 millions d'euros.

En 2020, LIDL a été élue pour la dixième année consécutive « meilleure chaîne de magasins » dans la catégorie « hypermarchés et supermarchés » du prix « IREF satisfaction client ».

L'entité Française est la plus importante après l'Allemagne. Son siège social est situé au 35, Rue Charles Péguy à STRASBOURG HAUTEPIERRE (67200).

LIDL exploite plus de 1 500 magasins sur le territoire français, approvisionnés depuis 25 plates formes logistiques (de surfaces variantes entre 15 000 m² et 55 000 m²) réparties dans les 25 directions régionales de la chaîne :

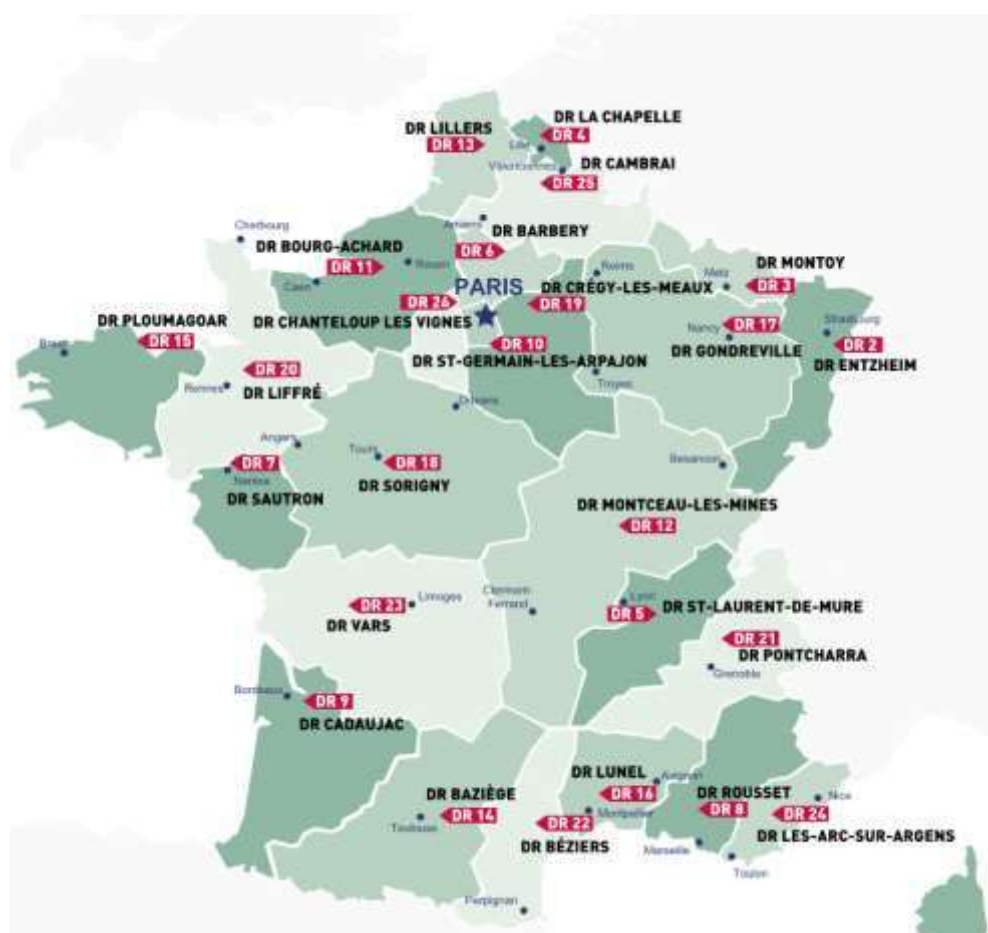


Figure 2: Implantation des directions régionales de LIDL en France.

2.3. Intervenants au projet

Durant la phase d'étude de faisabilité du projet, des échanges réguliers se font entre différents intervenants, le tout étant orchestré par le service technique de LIDL. Voici la liste des intervenants (à la date de réalisation de ce document) :

- **LIDL – Service Grands Projets** : M.GENTNER / M.PATAILLE: orchestrent les échanges entre les différents intervenants en phase de faisabilité, afin de prendre en compte tous les aspects de la construction (réglementaires, écologique, technique, économique et logistique)
- **LIDL – Service immobilier** : M.PERCIE DU SERT : Interlocuteur local, responsable de tous les sujets liés à l'aspect foncier du projet.
- **LIDL – Service logistique** : service interne validant les plans de faisabilité, d'un point de vue logistique, après vérification de la conformité du projet par rapport au *process* LIDL International ;
- **Architecte** : KAUTZ ARCHITECTURES : M.KAUTZ / M.PFISTER : Réalisation des plans architectes, en prenant en compte les aspects réglementaires de la Construction, et en apportant une cohérence architecturale au projet ;
- **Bureau d'étude environnement** : COSTRATEGIC : Mme LE BOZEC : Suivi de la faisabilité du projet par rapport aux aspects ICPE (installation classée pour l'environnement), et réalisation du dossier de « Porter à connaissance » ICPE.

Pour réaliser ce dossier de dérogation (ainsi que les études d'état initial dont il découle), le maître d'ouvrage a fait appel au **bureau d'études ECOLOR** spécialisé dans les études et aménagements écologiques :

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
Chargés d'étude : Thierry DUVAL, Thibaut DURR



2.4. Démarche générale d'intégration écologique suivie tout au long du projet

Les études naturalistes ont été menées, en plusieurs phases, pour établir l'état initial écologique du territoire et définir les impacts que ce projet aura sur les habitats naturels, la flore et la faune. La prise en compte de la biodiversité s'est faite tout au long de la conception du projet. L'étude bénéficie aussi de l'ensemble des études précédentes (ZAC, première tranche d'extension). Le tableau suivant synthétise les principales étapes amont et les phases de prise en compte de la biodiversité au cours de celles-ci :

Étapes du projet	Date	Prise en compte de la biodiversité et plus particulièrement des espèces protégées
Pré-étude, diagnostic sur une zone d'étude large (ZAC du Quadrant IV, C.U.S.).	2014	Recensement des enjeux sur une zone d'étude correspondant à l'ensemble de la ZAC du Quadrant IV. Ecolor, 2014 - CUS. <u>Zone d'activités Quadrant IV Entzheim (67). Expertise du patrimoine naturel.</u>
Insertion écologique de l'aménagement de la ZAC	2014-2015	Conception d'un plan global d'aménagement écologique de la ZAC. Ecolor, 2015 - CUS. <u>Zone d'activités Quadrant IV Entzheim (67). Plan d'aménagement</u>
Validation externe du plan d'aménagement écologique de la ZAC du Quadrant	Novembre 2014	Approbation de la démarche générale par l'association BUFO, association pour l'étude et la protection des amphibiens et reptiles d'Alsace.
Compléments d'inventaires sur une zone d'étude restreinte.	2014	Réactualisation des inventaires centrée sur le secteur d'extension de l'entreprise LIDL.
Insertion écologique de l'extension et dossier de demande de dérogation	2015	Conception d'un programme de mesures d'évitement/réduction/compensation des impacts du projet.
Suivi du chantier.	2017	Suivi et encadrement du chantier par un écologue afin de supprimer ou réduire les risques d'impact sur les individus et les habitats d'espèces protégées.
Suivi post-aménagement.	2018-2019	Suivi post-aménagement des parcelles compensatoires et des espèces protégées ayant fait l'objet de la demande de dérogation.
Dossier de demande de dérogation	2020	Réalisation du présent dossier.

2.5. Description de la première phase d'extension

Le site a déjà fait l'objet d'une demande de dérogation « espèces protégées » dans le cadre du projet d'extension de la plateforme logistique Lidl (voir Carte 228) et a bénéficié de l'avis favorable du CNPN en date du 12 janvier 2016.

PRECISIONS SUR LES FOUILLES ARCHEOLOGIQUES

La végétation actuelle du site est issue de la recolonisation de terrains agricoles décapés ou remaniés par d'importantes fouilles archéologiques, menées sous la responsabilité de l'actuelle Eurométropole de Strasbourg (à l'époque Communauté Urbaine de Strasbourg) en deux étapes en 2005 et 2009. Ces fouilles ne relèvent donc pas strictement du projet mais de la création de la ZAC

Réalisées sur des terres cultivées, elles n'avaient à l'époque apparemment pas nécessité d'étude ou d'autorisation environnementales particulières.

Au vu des photographies aériennes, il apparaît que les terres intensément cultivées présentes avant les fouilles devaient en effet être très pauvres en biodiversité.



Figure 3: Vues aériennes de la zone avant les fouilles archéologiques (entre 2000 et 2005, à g.), montrant la prédominance des terres intensivement cultivées et pendant la seconde phase de fouilles archéologiques (entre 2006 et 2010, à dr.). D'après <https://remonterletemps.ign.fr>.

SYNTHESES DES MESURES ERC PRESCRITES

Le dossier de demande de dérogation de la phase I (2015) figure en intégralité en Annexe, p. 134. L'expertise naturaliste menée en 2014 par ECOLOR avait permis de mettre en évidence des contraintes réglementaires liées à la présence d'espèces protégées sur la zone projet: Crapaud vert (probable), Crapaud calamite, Lézard des souches et petits passereaux protégés dont la Fauvette grisette (un couple). Des mesures d'évitement et de suppression des impacts ont été émises : conception d'une zone de 1 ha d'« espaces verts écologiques » intégrant des habitats optimisés pour les oiseaux, les amphibiens pionniers et les reptiles (voir Carte 228). Ces mesures visaient à anticiper l'impact que pourrait générer le projet sur les espèces. Elles se sont traduites par la création d'habitats de substitution (friches herbacées, haies, dépression

inondable, abris, ...) avant le lancement des travaux propres à l'extension. L'ensemble de ces mesures permet en outre de former un corridor écologique au sein de l'implantation, conformément aux engagements de la CUS sur la ZAC du Quadrant et de renforcer la fonctionnalité d'un passage petite faune qui a été installé par la suite par la CUS sous la Rue du Néolithique.

L'impact résiduel sur les habitats propres à ces espèces s'est trouvé ainsi réduit sous le seuil de remise en cause des cycles biologiques des espèces.

En revanche, en phase chantier, puis dans une moindre mesure en phase d'exploitation, des risques résiduels de destruction d'individus d'amphibiens et de reptiles ne pouvait être supprimés (présence toute l'année d'individus sur ou sous la surface du sol, zone de déplacement).

Il a donc été demandé et obtenu une **dérogation à l'interdiction de destruction/déplacement d'individu pour l'herpétofaune protégée : Crapaud vert, Crapaud calamite, Lézard des souches.**

Cette demande de dérogation était établie pour des raisons impératives **d'intérêt public majeur de nature sociale et économique.** Aucune solution alternative était envisageable.

Afin de compenser cette perte d'individus, un site de reproduction adapté aux amphibiens pionniers a été réalisé (dépression inondable) et des abris à reptiles ont été posés.

Cette démarche était partagée par l'association BUFO, association pour l'étude et la protection des amphibiens et reptiles d'Alsace, rencontrée à ce sujet en novembre 2014.

La demande de dérogation ne nuisait pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations locales d'espèces protégées dans leur aire de répartition naturelle, notamment du fait des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement proposées dans le dossier.

CONCLUSIONS DES SUIVIS ECOLOGIQUES REALISES ENTRE 2016 ET 2020

Les comptes-rendus des suivis 2016-2020 figurent en intégralité en Annexe, p.135.

2016

Le suivi 2016 a porté sur :

- Le suivi de la mise en œuvre des aménagements écologiques ;
- Le suivi biologique des espèces ciblées ;
- Le suivi général du chantier.

Les aménagements écologiques donnent entière satisfaction pour l'instant. Des travaux sont toujours en cours (trottoirs surbaissés, clôtures étanches à la petite faune, dépression inondable).

Le chantier n'a Pas eu d'effet significatif sur les individus d'espèces protégées (gestion des poches d'eau, débroussaillage empêchant la nidification des oiseaux).

En revanche, les oiseaux dont l'habitat a été affecté n'ont pas été retrouvés dans les secteurs aménagés à leur effet (débranchement, taille des arbustes plantés ?). Cet impact, non prévu, est qualifié de temporaire et de peu important. Il sera compensé ultérieurement par la colonisation naturelle des plantations arbustives. Le chantier a été mené conformément à l'ensemble des engagements pris dans le cadre de l'arrêté de dérogation espèce protégée. Le suivi a ponctuellement permis d'éviter des situations à risque et toutes les préconisations émises par Ecolor ont été suivies.

2017

En 2017, les risques de destruction d'individus sont réduits par la progression des travaux qui rend la zone totalement inhospitalière.

Les préconisations ont été respectées et les aménagements apportent satisfaction. La reproduction du Crapaud calamite a été un franc succès dans la mare creusée à cet effet (plusieurs dizaines ou centaines de juvéniles). Aucun reptile ni aucun oiseau n'a été noté dans la zone écologique. Cet état de fait est transitoire et la colonisation s'opérera dans les années à venir. L'entretien de la zone écologique reste primordial pour assurer la conservation des espèces-cibles (maintien d'un habitat relativement ouvert). De la même façon, la reconnexion vers les terrains au sud par un passage à faune inférieur reste à réaliser (engagement de l'Eurométropole Strasbourg). Le suivi 2018 (2 campagnes) portera sur l'évaluation biologique de la réponse des espèces ciblées et permettra de compléter les vérifications.

2018

Le suivi 2018 apporte satisfaction quant à l'état des sites faisant l'objet de mesures environnementales :

- Mare fonctionnelle et environs optimisés (sols nus) ;
- Plantations arbustives vigoureuses (encore trop jeunes mais prometteuses) ;
- Gîtes et abris (tas de pierres, de copeaux, de sable) en bon état.

Cela se traduit au niveau des suivis des espèces par :

- La présence du Crapaud vert (première année d'observation à l'échelle de la zone d'étude) et la reproduction de Crapaud vert ou calamite ;
- La présence du Léopard des souches (première année d'observation à l'échelle de la zone écologique nord) ;
- La présence d'un cortège d'oiseaux assez équivalent en qualité et en quantité à celui de l'état initial.

2019

Le suivi 2019 apporte satisfaction quant à l'état des sites faisant l'objet de mesures environnementales :

- Mare fonctionnelle et environs optimisés (sols nus) ;
- Plantations arbustives vigoureuses (encore trop jeunes mais prometteuses) ;
- Gîtes et abris (tas de pierres, de copeaux, de sable) en bon état.

L'installation d'un passage inférieur par l'EMS contribuera à renforcer la fonctionnalité du corridor écologique et limitera les risques d'écrasement des crapauds pionniers et autres vertébrés terrestres.

Cela se traduit au niveau des suivis des espèces par :

- La reproduction de Crapaud vert ou calamite ;
- La présence d'un cortège d'oiseaux assez équivalent en qualité et en quantité à celui de l'état initial.

2020

Le suivi 2019 apporte satisfaction quant à l'état des sites faisant l'objet de mesures environnementales :

- Mare fonctionnelle et environs optimisés (sols nus), première preuve du caractère temporaire de la mise en eau (assèchement estival) ;
- Plantations arbustives vigoureuses (encore trop jeunes mais prometteuses) ;
- Gîtes et abris (tas de pierres, de copeaux, de sable) en bon état.

Le passage inférieur contribue à renforcer la fonctionnalité du corridor écologique et est bien utilisé par des crapauds pionniers et autres vertébrés terrestres.

Cela se traduit au niveau des suivis des espèces par :

- La reproduction de Crapaud vert ou calamite (peut-être échouée à cause de l'assèchement) ;
- La présence d'un cortège d'oiseaux assez équivalent en qualité et en quantité à celui de l'état initial ;
- L'arrivée du Léopard des murailles en petit nombre dans les marges de la zone écologique (trottoirs).

2.6. Description et caractéristiques techniques du projet

La plateforme logistique est implantée dans la zone d'activité de l'Aéroparc, zone d'activité à cheval sur 2 communes : Entzheim et Geispolsheim.

Les parcelles cadastrales concernées par le site sont :

- Entzheim : Section 34 : parcelles 59, 61, 265, 379 à 403 et 405 ;
- Geispolsheim : section AM : parcelles 99 à 107, 365, 367, 500, 517, 519, 521, 523, 524, 526, 528, 531 et 520.

Les parcelles 265, 399, 403, 405 et 520 sont en cours de remembrement. L'emprise du site ne concerne qu'une partie de ces parcelles.

La surface du terrain actuel est de 150 697m², pour une emprise au sol d'environ 49 800 m².

Les éléments ci-dessous ont été fournis par le maître d'ouvrage.

Le projet consiste en la création de nouvelles cellules. Les modifications apportées sont détaillées ci-dessous et les plans associés sont présentés ci-après.

- Création d'un nouvel entrepôt NON FOOD de 22 000 m² de stockage réparti en 4 cellules distinctes destinées à un stockage sec
- Création d'un ensemble de locaux sociaux (vestiaires, salle de repos et sanitaires) destinés au personnel du site
- Agrandissement de la guérite pour le contrôle d'accès
- Réaménagements intérieurs de l'entrepôt existant (cellule 6)
- Création d'un nouveau parking de 150 places pour les employés
- Création d'une station gaz et biogaz pour les poids lourds (dans un second temps)
- Aménagements de nombreux espaces verts écologiques

En termes de chaufferie, LIDL met en place une chaudière à condensation, ainsi qu'une chaudière basse température d'appoint, dans le but d'alterner leur fonctionnement en phase avec les besoins du site. Ces chaudières iront alimenter le plancher chauffant de l'entrepôt, présent sous le dallage des cellules sèches, afin d'obtenir une température ambiante de 12°C.

2.7. Intérêts socioéconomiques

Dans la continuité de notre projet « Pôle Position », lancé en 2012, la société LIDL poursuit son évolution et quitte le hard discount.

Cette stratégie a permis à l'enseigne de gagner des clients et par conséquent des parts de marché. L'augmentation de notre gamme est destinée à satisfaire les demandes grandissantes de notre clientèle.

Afin de rester sur notre dynamique actuelle, nous avons la nécessité d'augmenter notre volume de stockage. Cela se traduit par la construction de nouvelles plateformes logistiques plus grandes, ou l'extension de plateformes logistiques existantes.

LIDL est propriétaire exploitant de ses plateformes logistiques. Cela lui permet d'apporter une présence régionale sur le long terme.

A l'échelle locale, la création d'un bâtiment logistique annexe permettra de dynamiser et de maintenir le développement économique local.

Le bâtiment annexe de la plateforme existante sera à l'origine de création d'emplois : alors que la plateforme actuelle compte 250 salariés, la nouvelle construction permettra d'accueillir à terme 30 nouveaux salariés.

Ce projet permettra à LIDL de proposer une gamme de produits plus importante dans des magasins plus grands. La surface commerciale moyenne de l'enseigne est passée de moins de 500 à plus de 800m² en même pas 10 ans. Dans la région de Strasbourg, il est à noter l'ouverture d'une quinzaine de magasins, et l'extension d'une dizaine d'autres. Les consommateurs régionaux de LIDL bénéficieront ainsi d'un service de proximité renforcé, avec des magasins se voulant au plus proche des clients, et étant adaptés à leurs besoins quotidiens.

Par ailleurs, l'extension de la plateforme logistique existante permettra de renforcer une économie indirecte : LIDL externalise son transport routier, ce qui représente environ 150 chauffeurs pour cette direction régionale. De plus, les services et la maintenance de l'entrepôt sont assurés par des prestataires locaux, représentant un budget très important.

2.8. Coût du projet

Le projet représente un coût global de 25 millions d'euros.

L'opération de construction durera 15 mois et constituera une source d'activité pour les entreprises de construction locales.

Voici un estimatif des revenus fonciers engendrés par un tel projet (estimé à partir d'un projet semblable) :

	Part Département	Part Commune et Intercommunalité	TOTAL
TOTAL ANNUEL	250 k€	860 k€	1 110 k€
TOTAL À LA CREATION	350 k€	700 k€	1 050 k€

Ces revenus fonciers permettront de dégager des fonds supplémentaires afin de répondre au mieux aux besoins des habitants.

2.9. Calendrier des phases du projet - état d'avancement

Voici une synthèse des phases du projet (les dates ne sont données qu'à titre indicatif) :

- Instruction des dossiers administratifs : demande de dérogation ci-présente, porter à connaissance des modifications ayant des impacts d'un point de vue réglementation ICPE, instruction du permis de construire modificatif du site (durée estimative : 6 mois)
- Travaux préalables à l'extension du site, de nature à mettre en place un corridor écologique le long de la limite de propriété au sud de la parcelle (durée estimative : 2 mois)
- Travaux d'extension de la plateforme logistique (durée estimative : 15 mois).

Le projet est en phase d'appel d'offres (juillet 2021) avec les entreprises prenant en compte l'ensemble des mesures écologiques du présent dossier. Les documents administratifs précités ont été déposés courant novembre 2020. Le dossier est remis à jour suite aux différents échanges. Le démarrage des travaux est prévu courant Septembre 2021.

2.10. Périodes ou dates d'intervention au cours desquelles les impacts du projet sur les espèces protégées auront lieu

L'impact soumis à dérogation est lié à la destruction accidentelle probable et au déplacement/relâcher d'individus de quatre espèces :

- Crapaud vert, *Bufo viridis* ;
- Crapaud calamite, *Epidalea calamita* ;
- Lézard des souches, *Lacerta agilis*.
- Lézard des murailles, *Podarcis muralis*.

Cet impact sera porté au courant de la phase chantier et notamment lors des travaux de terrassement et portera sur des imago, adultes ou juvéniles présents dans le sol ou à sa surface dans la zone chantier.

La période d'intervention ne peut être précisément évaluée dans la mesure où elle dépend d'instructions administratives (dont celle de la présente demande). Des mesures de suppression/réduction des impacts concernent les dates de travaux (cf p. 99).

2.11. Rappel et présentation des autres procédures réglementaires applicables au projet

Le dossier cas par cas a été déposé courant du mois d'octobre 2020 auprès des services de la DREAL accompagné du porté à connaissance.

Le permis de construire du présent projet a été obtenu le 04 Mars 2021. (cf PJ)

2.12. Justification du projet au regard des dispositions de l'article L. 411-2 du code de l'environnement

La société LIDL est parmi les premiers distributeurs alimentaires européen en gérant 1500 magasins en France ce qui lui confère un rôle socio-économique majeur (impôts, emplois, production de richesse, etc.) et une importance capitale dans l'approvisionnement alimentaire de la population.

A l'échelon régional, cette plateforme qui dessert actuellement 75 magasins revêt une importance capitale, pour la société LIDL, pour ses salariés, mais aussi pour les consommateurs et les collectivités locales qui accueillent des magasins.

A l'échelon local, ce projet permettra :

- D'offrir aux employés du Centre d'Entzheim un outil de travail optimisé et parfaitement adapté ;
- De dynamiser d'un point de vue économique la zone d'activité de l'Aéroparc ;
- De pérenniser les emplois existants (250 salariés sur la plateforme actuelle) ;
- De créer des emplois sur le long terme (30 salariés sur la plateforme agrandie et 50 autres dans les magasins qui en dépendent) ;
- De répondre à une demande des consommateurs par l'agrandissement des magasins existants et l'ouverture d'une quinzaine de nouveaux magasins, ce quoi favorisera une offre de produits plus variée, plus abondante et plus accessible ;
- De renforcer une économie indirecte par externalisation du transport routier (150 chauffeurs) et la maintenance de l'entrepôt et en offrant du travail sur 15 mois à des entreprises de construction locales ;
- De renforcer les finances des collectivités locales (commune, intercommunalité et département) via la taxe foncière qui est évaluée à environ 1 million d'euros annuels et donc d'améliorer la capacité de ces collectivités à répondre au mieux aux besoins des habitants.

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. 4112 du Code de l'environnement.

2.13. Absence d'autre solution satisfaisante au projet conformément à l'article L. 4112 du code de l'environnement

JUSTIFICATIONS DE LA REALISATION DU PROJET AU REGARD D'AUTRES SOLUTIONS ALTERNATIVES A CE PROJET PRESENTANT MOINS D'IMPACT SUR LES ESPECES PROTEGEES

Comme vu précédemment, la surface de la plateforme existante ne permet plus à ce jour à remplir aux besoins de LIDL. Pour les raisons citées, il est d'intérêt public majeur d'avoir une plateforme logistique LIDL plus grande.

Il a donc été décidé de réaliser un bâtiment annexe à la plateforme logistique existante.

Afin de se faire en minimisant au maximum les conséquences sur la faune et la flore, il a été envisagé différents scénarios de construction. Le projet actuel est le fruit de nombreux échanges entre l'Eurométropole de Strasbourg, le bureau d'étude environnement COSTRATEGIC, LIDL, le bureau d'étude ECOLOR et le cabinet d'architecture KAUTZ.

Il correspond à la meilleure solution écologique, logistique et architecturale.

Il sera évoqué ci-après les différentes décisions ayant mené à cette version du projet.

La plateforme logistique actuelle de LIDL ENTZHEIM est la suivante :



Le projet prévoit les extensions suivantes :



L'entrepôt est composé d'une zone de quai réception en côté Sud, et d'une zone de quai expédition en côté Nord.

Sur les côtés Est et ouest, l'extension n'était pas réalisable, du fait d'espèces protégées (notamment le Grand Hamster).

Il a donc été étudié la possibilité d'une extension de la plateforme logistique du côté sud, avec une extension des parkings existants.

De ce côté, une contrainte technique importante est l'existence d'un pipeline traversant la parcelle : celle-ci demande une accessibilité sur une bande d'au moins 15m (trait délimité en route sur le plan ci-dessus). Il n'est nullement envisageable de construire un bâtiment dans cette zone.

La deuxième contrainte liée à la présence de ce pipeline est le fait de ne pas pouvoir créer un parking directement au-dessus de celle-ci.

D'un point de vue écologique, il a été notamment nécessaire de matérialiser un corridor écologique, permettant la libre migration des espèces.

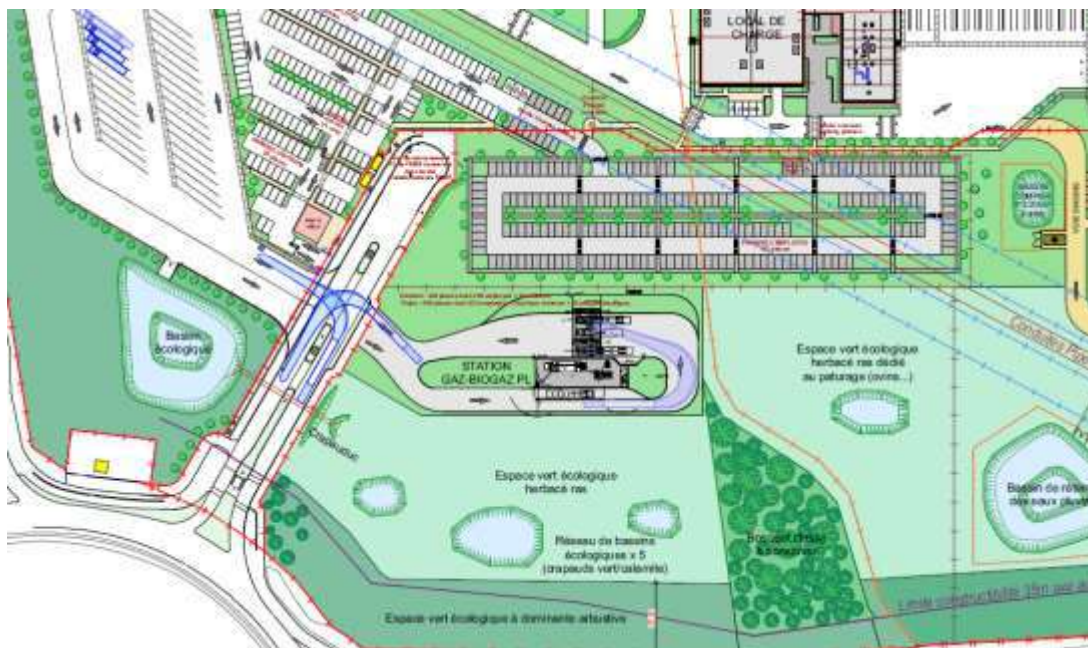
LIDL possède un standard d'aménagement intérieur quant à la construction de ses plateformes logistiques, inhérent au mode de fonctionnement logistique de l'entreprise. Ce standard est mis en place partout en Europe, et il a été conçu afin de répondre au mieux aux problématiques logistiques rencontrées.

Ainsi, lors de la réalisation de ce projet, un objectif a été de se rapprocher autant que faire se peut de ce standard, malgré les différentes contraintes citées ci-avant.

La parcelle est composée de deux entrées véhicules légers et poids lourds, chacun ayant leur parking longitudinal. Celles-ci seront inchangées dans le cadre de ce projet.

Dans l'emprise de notre projet, un partenariat est à l'étude avec un prestataire indépendant pour la création station de biogaz. Cet aménagement sera traité dans un second temps.

Des bassins de rétention des eaux pluviales sont mis en place à l'intérieur du site.



La proposition retenue permet notamment d'intégrer la préservation d'un corridor écologique en limite sud du ouest (cf. p.108), tel que défini en amont dans le schéma d'aménagement écologique de la ZAC du Quadrant.

Cette proposition a l'avantage de concentrer dans un même espace les zones « d'espace vert écologique ». La création du corridor écologique et la prise en compte des espèces protégées a demandé la conception d'une géométrie particulière pour les parkings VL et PL.



La conception du projet a intégré des mesures d'évitement et de réduction des impacts qui sont détaillées au chapitre : Mesures de suppression/réduction des impacts p. 94.

Ces mesures d'évitement/réduction permettent de maintenir une disponibilité suffisante en habitats pour l'ensemble des espèces protégées recensées.

Ces mesures permettent notamment de garantir la permanence de la fonctionnalité écologique des habitats de ces espèces en limitant au maximum la destruction, altération, dégradation des sites de reproduction et aires de repos des espèces protégées recensées. La perte de surface est contrebalancée par un gain de qualité et une pérennisation qui rend cet impact non significatif.

L'impact résiduel est limité à un risque de destruction d'individus.

COÛTS DES OPERATIONS D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS

L'ensemble des coûts des mesures d'insertion écologique est évalué à 42 500 €. Il est détaillé au chapitre Coûts des mesures d'évitement/ réduction/compensation, p. 128.

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

3.1. Espèces faisant l'objet de la demande

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

3.2. Nature et quantification de l'impact soumis à dérogation

Destruction accidentelle probable d'individus ;

Capture, déplacement suivi d'un relâcher d'éventuels individus présents sur le chantier et menacés par les travaux.

Crapaud vert : limité à **quelques individus**, potentiellement présents (effectif évalué à moins de 10) ;

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

Lézard des souches : limité à **quelques individus**, probablement présents (effectif évalué à moins de 10).

Lézard des murailles : limité à **quelques individus**, probablement présents (effectif évalué à moins de 10).

3.3. Localisation de l'objet de la demande

Le risque d'impact concerne l'ensemble des zones non déjà imperméabilisées qui feront l'objet de terrassements, que ce soit pour la mise en œuvre du projet proprement dit ou au titre des mesures écologiques (creusement des mares).

4. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

4.1. Zones d'études

Zone d'étude « bibliographique » :

Une enquête bibliographique a été réalisée à partir des données de la DREAL Alsace mais également des données des périmètres et fiches descriptives des espaces remarquables (INPN), des études d'impacts déjà réalisées et des connaissances publiques et associatives.

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

Zone d'étude générale :

La surface globale de la zone d'étude est de 25,5 ha.

Elle correspond au périmètre d'aménagement de la zone initiale d'activités « Quadrant IV ».

La zone d'étude est bien délimitée :

- Au nord par la RD 392 ;
- À l'ouest par la RD 400 ;
- À l'est par la jonction entre l'espace artificialisé urbanisé (bâtiment LIDL) et la gravière ;
- Au sud, par un espace agricole artificialisé par les grandes cultures.

Ce périmètre intègre la zone d'extension à urbaniser (6 ha), la zone actuellement occupée par l'implantation Lidl et notamment l'ensemble de ses espaces verts à vocation écologique (haies, mare) et un espace boisé classé. Il est traversé, de part en part, par un double pipeline.

Zone d'étude des impacts = « zone projet » :

La zone projet correspond aux emprises de l'extension (6ha) et à l'ensemble des terrains adjacents qui seront propriétés de l'entreprise LIDL, qu'ils soient traités en « zone écologique » (4ha), en espaces verts ou dévolus à la construction de stationnements, de voirie ou de bâtiments. Cette « zone projet » a une surface de 10 ha.

4.2. Dates et conditions des prospections de terrain

Dix campagnes de prospection ont été réalisées au cours de l'année 2020 et couvrent un cycle biologique complet.

Elles ont été axées sur l'ensemble des groupes taxonomiques habituellement traités dans ce type d'étude : végétation (espèces vernalles, pionnières et prairiales), les chiroptères, les oiseaux, les reptiles et les batraciens ainsi que les insectes (odonates, rhopalocères, orthoptères,).

Tableau 1: Dates de prospections, opérateurs, conditions et sujet d'étude.

Date :	Opérateur :	Conditions météo :	Thème principal :
24 mars 2020	Jean-David VISCONTI	Beau temps	Zone humide
14 avril 2020	Jean-David VISCONTI	Beau temps	Zone humide
16 avril 2020	Thibaut DURR	Ciel bleu, 15-25°C	Avifaune 1, pose plaques à reptiles
16 avril 2020	Thibaut DURR	Ciel dégagé, 19°C	Prospection nocturne (amphibiens, oiseaux, mammifères)
15 mai 2020	Thibaut DURR	Ciel bleu, 18-22°C	Avifaune 2 Flore : <i>Myosurus minimus</i>
18 juin 2020	Thibaut DURR	Ciel bleu, 27°C	Pose piège photo, entomofaune Flore : <i>Lythrum hyssopifolium</i>
03 juillet 2020	Mathilde PERRIN	Ciel bleu, 25°C	Végétation 1.
23 juillet 2020	Thibaut DURR	Ciel bleu, 26°C	Entomofaune
18 août 2020	Thibaut DURR	Ciel bleu, 25-30°C	Flore : <i>Lathyrus nissolia</i> , <i>Epilobium dodonaei</i>
11 septembre 2020	Mathilde PERRIN	Ciel bleu, 22°C	Végétation 2
19 octobre 2020	Thibaut DURR	Ciel bleu, 17°C	Relevé piège photo et plaques à reptiles

Carte I : Localisation générale de la zone d'étude « de terrain » (zone d'étude générale) et de la zone d'étude des impacts (« zone projet »).



Carte 2 : Zone d'étude générale et zone projet, toponymie des principaux lieux cités dans le texte.



4.3. Périmètres remarquables à moins de 5 km

Cette partie vise à présenter les zonages environnementaux et autres informations naturalistes connues à proximité de la zone d'étude, afin de comprendre le contexte dans lequel se situent le projet et les espèces potentiellement présentes. L'ensemble des zonages est représenté par la carte 2 dans une zone tampon de 5 km autour du projet.

PERIMETRES DE PROTECTION OU LIES A DES ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX

Il n'y a aucun périmètre de protection (Arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Nationale ou Réserve Naturelle Régionale) à moins de 5km.

Il n'y a aucun site Natura 2000 à moins de 5km.

PERIMETRES D'INVENTAIRES ZNIEFF

ZNIEFF I

Neuf ZNIEFF de type I sont présentes dans un périmètre de 5 km autour de la zone d'étude.

Tableau 2 : ZNIEFF de type I au sein de la zone tampon de 5km.

ZNIEFF de type I	
Code du site SFF	Nom du site
0426	Briqueterie d'Achenheim
0286	Cours et boisements riverains de la Bruche de Mutzig à sa confluence avec l'Ill à Strasbourg
0065	Ried de la Bruche, d'Oberschaeffolsheim à Eckbolsheim
7115	Complexe de gravières et sablières, à Lingolsheim et Holtzheim
0422	Zones humides de l'Ostwaldergraben à Ostwald
0421	Étang Gerig à Ostwald
0428	Bassin du Forlen à Geispolsheim
7114	Bruch de l'Andlau

La seule ZNIEFF ayant un véritable lien de proximité est la ZNIEFF type I « Complexe de gravières et sablières, à Lingolsheim et Holtzheim » :

« Le site correspond à un réseau de gravières dont certaines sont en activité. Quelques espèces déterminantes sont présentes. Il s'agit principalement d'espèces pionnières qui ont été favorisées par l'exploitation de graviers. Les ornières du site abritent le Crapaud vert (*Bufotes viridis*) et le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*). Il s'agit d'un secteur important pour la reproduction du Crapaud vert. Sur ce site, la reproduction est régulière et les populations sont encore importantes. Le maintien de ces espèces est un enjeu fort de ce secteur. L'exploitation de la gravière en activité prend en compte la présence de ces espèces. »

ZNIEFF 2

Deux ZNIEFF de type 2 sont présentes au sein de la zone tampon de 5km autour de la zone d'étude.

Tableau 3 : ZNIEFF de type 2 au sein de la zone tampon de 10km.

ZNIEFF de type 2	
Code du site SFF	Nom du site
7117	Ried de la Bruche de Molsheim à Strasbourg
0445	Milieux agricoles à Grand Hamster et à Crapaud vert, au nord de la Bruche
0465	Milieux agricoles à Grand Hamster et à Crapaud vert, au sud de la Bruche

La ZNIEFF type 2 « Milieux agricoles à Grand Hamster et à Crapaud vert, au sud de la Bruche » englobe intégralement la zone d'étude :

« 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 désignée 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*).

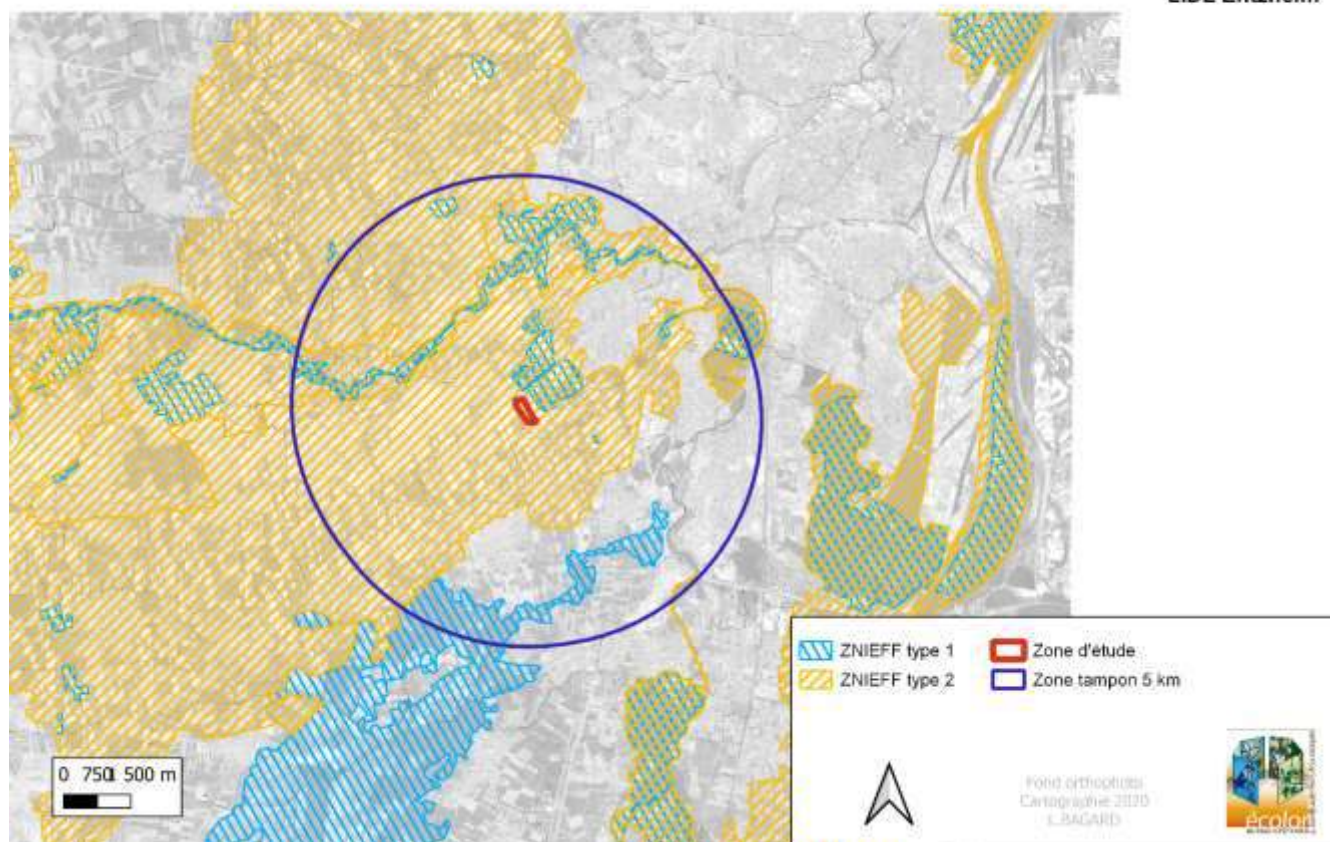
Spécifiquement, le Grand Hamster affectionne tous les secteurs de sols loessiques profonds et non inondables. Pour le Crapaud vert, les lieux de reproduction sont souvent des sites artificiels (gravières).

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 essentiellement 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 arides, 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*). Le secteur agricole des terrasses loessiques du Gockelsberg, au sud de la Bruche de vaste superficie abrite les principaux noyaux de Grand Hamster encore subsistants en plaine d'Alsace.

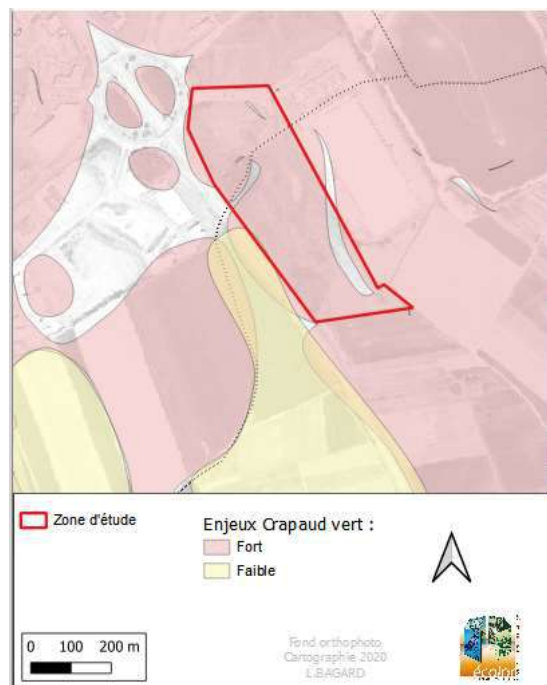
Le Crapaud vert y est également bien implanté, en particulier à l'Est, en périphérie de l'agglomération strasbourgeoise, à l'Ouest en périphérie de Molsheim, ainsi que plus localement, dans des secteurs inondables, agricoles ou artificialisés, bordant le Ried de la Bruche et dans une moindre mesure le Bruch de l'Andlau. »



Carte 3: Périmètres remarquables à moins de 5 km du projet.

4.4. Espèces faisant l'objet d'un Plan national ou régional d'Action

CRAPAUD VERT



La zone d'étude recoupe dans son intégralité une zone d'enjeu fort « Crapaud vert » identifiée par la DREAL Grand-Est. Cette espèce est en effet connue de longue date sur les communes concernées (secteur de gravières très favorables). Les études précédentes ont confirmé sa présence au moins depuis 2018, en tant que reproducteur dans la mare écologique creusée lors de la précédente extension de l'implantation Lidl.

Figure 4: Zonages d'enjeux liés au Crapaud vert, PRA 2015, consulté au 13/12/2019.

GRAND HAMSTER

Les communes d'Entzheim et de Geispolsheim se trouvent au cœur de l'aire actuelle de présence du Grand Hamster : voir Etude spécifique « Grand Hamster », p.74.

4.5. Autres espèces mentionnées sur la zone projet

Une étude ancienne d'Oréade-Brèche (2014) a été consultée. Les relevés de terrain de l'époque avaient permis d'identifier les espèces suivantes.

Les espèces d'oiseaux étaient au nombre de 17, dont 14 potentiellement nicheuses, avec l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse, le Moineau friquet et le Tarier pâle.

Des mammifères étaient également mentionnés sur le site (repos ou nourrissage) :

- Le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)
- La Taupe d'Europe (*Talpa europaea*)
- Le Blaireau (*Meles meles*)
- Le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*)
- La Fouine (*Martes foina*)
- Chevreuil (*Capreolus capreolus*)
- Renard roux (*Vulpes vulpes*)

Une prospection entomologique avait livré la liste suivante (aucune espèce patrimoniale/protégée) :

- Demi-Deuil (*Melanargia galathea*)
- Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*)
- Hespérie du dactyle (*Tymelicus lineola*)
- Abeille domestique (*Apis mellifera*)
- Bourdon terrestre (*Bombus terrestris*)
- Poliste de France (*Polistes gallicus*)
- Libellule déprimée (*Libellula depressa*)
- Anthribus nébuleux (*Brachytarsus nebulosus*)
- Decticelle barriolée (*Metrioptera roseli*)
- Leptophye ponctuée (*Leptophyes punctatissima*)

4.6. Habitats biologiques

CONTEXTE GENERAL

La zone projet a été par le passé retirée des zones d'exploitation agricole et a fait l'objet de sondages archéologiques.

Elle se présente sous la forme d'une vaste friche herbacée au sud de la voie d'accès (rue du Néolithique) au centre logistique LIDL.

Les fouilles archéologiques ont laissé de grandes zones décaissées et des stocks de terre végétale, créant ainsi différents paliers au sein de la friche herbacée.

Cette dernière présente des faciès denses et hauts, des faciès clairsemés et des faciès en cours de recolonisation ligneuse.

Une zone décaissée dans un secteur plus argileux permet une petite stagnation d'eau.

Trois espaces particuliers animent le périmètre d'étude :

- Un ancien verger/pépinière formant aujourd'hui un petit boisement (espace boisé classé) ;
- Un passage à petite faune débouche dans la zone d'étude sous la rue du Néolithique ;
- Des ouvrages militaires semi-enterrés (bunkers).



Figure 5: Photographies du site (Boisement, Passage à petite faune, et Bunker).

Cet espace est entouré :

- A l'ouest par l'accès autoroutier à Entzheim (zones aéroportuaires et d'activités) et un grand giratoire dénivelé avec bassins de rétention des eaux de pluie,
- Au nord par la rue du Néolithique,
- A l'est par les bâtiments logistiques de LIDL et au-delà, une gravière en activité bordée par une friche boisée,
- Au sud par des grandes cultures.

METHODOLOGIE

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

L'intérêt des habitats est déterminé selon la Directive européenne « Habitat-Faune-Flore ». 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.

Des parcours exhaustifs sur l'ensemble du périmètre d'étude ont été réalisés à pied au cours de différentes saisons entre janvier 2020 et septembre 2020. Les habitats ont été caractérisés en fonction de la végétation qui les compose.

DESCRIPTION DES HABITATS BIOLOGIQUES

Bois, Bosquet

Code EUNIS : G5.5

Code Natura 2000 : Non

Liste Rouge Alsace : Non

Cotation ZNIEFF : 0

Ce bosquet correspond à un ancien verger, jardin et espace vert en friche.

Il est dominé par de vieux Pruniers, des rejets Cerisiers avec des Noyers, des Epicéas, des Erables champêtres, et des buissons de Saule marsault, de Cornouiller sanguin, de Fusain d'Europe et de Sureau noir. Un **gros Chêne** marque l'extrémité est du boisement.

Le sous-étage est très eutrophisé avec l'Ortie, les Ronces, le Gaillet grateron, le Liseron des haies, la Benoîte urbaine, l'Avoine élevée et le Pâturin vulgaire. Ce boisement est classé comme secteur à maintenir au Plan Local de l'Urbanisme.



Friches denses de solidage

Code EUNIS : E5.12 Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées

Code Natura 2000 : Non

Liste Rouge Alsace : Non

Cotation ZNIEFF : 0

L'essentiel de la zone d'étude est colonisé par cette friche haute et dense à Solidage géant dont le recouvrement dépasse 75% du sol et la hauteur le mètre. Quelques Avoines élevées, Houliques laineuses, Pâturins vulgaires, Vescues hirsutes et Vescues des haies arrivent à émerger de cette végétation haute et dense.



Friches herbacées sur sols remaniés

Code EUNIS : E5.12 Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées

Code Natura 2000 : Non

Liste Rouge Alsace : Non

Cotation ZNIEFF : 0

Si le Solidage géant domine toujours, il est associé, par tâches, au Calamagrostide commun et à quelques ronces. De taille moins élevée, le Solidage permet ici à quelques Avoines élevées, Houliques laineuses, Pâturins vulgaires, Vescues hirsutes et Vescues des haies d'émerger de cette végétation haute et dense.



Par le passé, une zone fauchée au droit du pipeline a permis une régression du Solidage, profitant aux graminées (Houlque laineuse, *Agrostis stolonifère*, Pâturin vulgaire, *Dactyle*, Calamagrostide), à la *Luzule* des champs, aux Laïches hérissées et des lièvres et à quelques plantes à fleurs : *Véronique officinale*, Petite Oseille, Vesse hirsute, Sèneçon de jacobée, Sèneçon à feuille de roquette, Bugle rampant, Pissenlit, Trèfle blanc, Millepertuis perforé, Carotte sauvage, Chardon des champs, *Bryone officinale*, Gesse hirsute, Mauve alcée, Campanule raiponce, Vipérine et Mélilot blanc.

Sur les stocks des terres végétales, hauts de près de 2 m, en tas (le long de LIDL, côté Autoroute) ou en merlon (côté sud), le Solidage cède un peu plus la place à des espèces des sols riches : Ronces, Gaillet grateron et Ortie.



Friches herbacées rases sur sols décaissés

Code EUNIS : E5.12 Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées

Code Natura 2000 : Non

Liste Rouge Alsace : Non

Cotation ZNIEFF : 0

Le décaissement du sol sur environ 30 à 50 cm d'épaisseur a évacué la terre végétale. Le sol apparent est aujourd'hui un sol brut limono sableux, dépourvu de matières organiques et de faible productivité.



Les mousses terrestres y forment localement un peuplement dominant, mais en général le sol est nu à plus de 50%. Des **rejets de peupliers noirs** colonisent cependant peu à peu la zone.

La végétation herbacée est très clairsemée et peu haute.

Le Solidage géant reste toujours l'espèce dominante, mais avec un recouvrement ne dépassant pas les 10 % et une hauteur de 30 à 40 cm. Fin mai, suite à la petite sécheresse printanière, de nombreux Solidages avaient séché.

On retrouve également quelques Ronces.

L'Aster lancéolé, la Camomille matricaire et la Luzerne minette accompagnent le Solidage.

Au début du printemps, avant la sécheresse du sol, de petites espèces basses sont apparues : *Véronique luisante*, Vulpie queue de souris, Sagine sans pétales, Arabette hérissée, *Véronique officinale*, *Véronique* à feuilles de serpolet, Céraiste agglomérée, Mouron des oiseaux, Luzerne minette, Vesce à 4 graines, Trèfle jaune, Petite Oseille.



Plus tard dans la saison, d'autres espèces apparaissent : Petite-centaurée commune, Vipérine, Sèneçon à feuilles de roquette, Erigéron du Canada, Plantain lancéolé, Carotte sauvage.

En juin 2014, une petite station de la Gesse de Nissolle (moins d'une dizaine de pieds) a été notée dans cet habitat, mais cette espèce patrimoniale n'a pas été retrouvée.

Friches herbacées des dépressions humides

Code EUNIS : E5.12 Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées

Code Natura 2000 : Non

Liste Rouge Alsace : Non

Cotation ZNIEFF : 0

Dans une zone décaissée, plus profonde le sol dénudé apparaît plus frais et de nature argilo limoneuse. Les mousses y couvrent des plages à plus de 75 %. La végétation est marquée par l'Agrostis stolonifère et quelques Calamagrostis et des Ronces avec quelques Houllques laineuses, Millepertuis perforés et Laîches hérissées. Le Solidage est rare.



Friches herbacées en recolonisation par les ligneux

Code EUNIS : E5.12 Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées

Code Natura 2000 : Non

Liste Rouge Alsace : Non

Cotation ZNIEFF : 0

Une petite partie de la friche le long de l'accès autoroutier à Entzheim et du giratoire, est en cours de recolonisation par des ligneux.

L'essence principale est le Saule marsault accompagné par le Tremble, l'Erable negundo le Saule pourpre, le Peuplier noir et le Peuplier grisard. Ces arbres atteignent au maximum 4 m de haut.

La strate herbacée reste néanmoins prépondérante avec le Solidage géant, les Ronces et le Calamagrostis.



Friches herbacées sèches

Code EUNIS : E5.12 Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées
Code Natura 2000 : Non
Liste Rouge Alsace : Non
Cotation ZNIEFF : 0

Cette friche herbacée occupe un des rares endroits qui n'a pas fait l'objet d'un terrassement. Elle occupe le sommet du fort militaire au sud du périmètre d'étude. Elle est dominée par l'Avoine élevée, le Chiendent rampant et le Pâturin des prés avec quelques Aigremoin, Millepertuis perforés, Anthriscus des bois et sur les parties les plus sèches par l'Arabette hérissée et la Véronique luisante.



Roselières, jonchaies et cariçaies non inondables

Code EUNIS : D5 Roselières sèches et cariçaies, normalement sans eau libre
- D5.1 Roselières sans eau libre
- D5.2 Formations à Cypéracées sans eau libre
- D5.3 Zones marécageuses dominées par *Juncus effusus* ou d'autres grands *Juncus*
Code Natura 2000 : Non (< 0,1 ha)
Liste Rouge Alsace : Non (< 0,1 ha)
Cotation ZNIEFF : 0 (< 0,1 ha)

Plusieurs habitats humides de tailles très modestes sont présents. Au Sud de la zone, une dépression marécageuse abrite des flaques entourées de quelques Massettes à larges feuilles et dominées par les Joncs agglomérés. Sur les remblais enrichis au Nord-Est, quelques *Phragmites* se maintiennent certainement par un apport passé de matériel argileux contenant des rhizomes. Une petite cariçaie se maintient également au sein des friches. Ces trois milieux souffrent cependant beaucoup des assèchements.



Haie arbustive

Code EUNIS : FA - Haies
Code Natura 2000 : Non
Liste Rouge Alsace : Non
Cotation ZNIEFF : 0

Une mince haie est présente autour de l'espace vert à l'Est de la zone. Plantée et entretenue, elle peut offrir un habitat pour l'avifaune et pour les insectes malgré une certaine déconnection avec les habitats aux alentours.

On peut également citer les **Espaces artificialisés (bâtiments, routes et parkings)** (Code EUNIS : J1.4) et les **Espaces verts** (Code EUNIS : X23) qui se trouvent à la marge de la zone d'étude et ne sont pas concernés.

SYNTHESE

Aucun des habitats biologiques présentés n'est naturel. Ils résultent tous d'une recolonisation sur des substrats remaniés par des activités humaines et sont globalement d'origine récente.

Seul le bosquet est ancien, mais il est également d'origine anthropique et très eutrophisé.

L'état de conservation des habitats biologiques est ainsi mauvais et dégradé dans le sens où ils sont nettement plus déterminés par l'influence anthropique récente que par les facteurs naturels, édaphiques et biologiques.

Tableau 4 : Synthèse des habitats biologiques

Codes EUNIS	Habitats biologiques	Sous-ensembles d'habitats biologiques	Surface (ha)
G5.5	➤ Bois, Bosquet		➤ 0,46
FA	➤ Haie arbustive		➤ 0,04
E5.12	➤ Friches denses de solidage		➤ 1,82
E5.12	➤ Friches herbacées sur sols remaniés	- Friches herbacées sur sols remaniés - Friches à agrostis / calamagrostis - Friches herbacées et ronces sur stock de terre	- 2,38 - 0,94 - 1,77
E5.12	➤ Friches herbacées rases sur sols décaissés		➤ 2,06
E5.12	➤ Friches herbacées des dépressions humides		➤ 0,10
E5.12	➤ Friches herbacées en recolonisation par les ligneux		➤ 0,14
E5.12	➤ Friches herbacées sèches		➤ 0,07
D5	➤ Roselières, jonchaies et cariçaies non inondables	- Roselières sans eau libre (D5.1) - Formations à Cypéracées sans eau libre (D5.2) - Zones marécageuses dominées par <i>Juncus effusus</i> au d'autres grands <i>Juncus</i>	- 0,0003 - 0,009 - 0,03
J1.4	➤ Espaces artificialisés (bâtiments et aménagements, routes et parkings)		➤ 0,43
X23	➤ Espaces verts		➤ 0,57
Total :			10.84 ha

Carte 4 : Habitats biologiques



HABITATS BIOLOGIQUES

LIDL - Entzheim

Zone d'étude du projet

Habitats biologiques

Boisements et haies

- Bois, bosquet de feuillus et résineux (G5.5)
- Haie arbustive (FA)

Friches (E5.12)

- Friches denses de solidage
- Friches herbacées sur sols remaniés
- Friches à agrostis / calamagrostis
- Friches herbacées et ronces sur stock de terre
- Friches herbacées rases sur sols décaissés
- Friches herbacées des dépressions humides
- Friches herbacées en recolonisation par les ligneux
- Friches herbacées sèches

Roselières, jonchaies et cariçaies non inondables (D5)

- Roselières sans eau libre
- Formations à Cypéracées sans eau libre
- Zones marécageuses dominées par Juncus effusus ou d'autres grands Juncus

Habitats anthropiques

- Espaces artificialisés (bâtiments et aménagements, routes et parkings) (J1.4)
- Espaces verts (X23)

2020 - MP

Fond Orthophotoplan



4.7. Flore

ORIENTATION DES PROSPECTIONS ET METHODOLOGIE

Dans un milieu aussi artificialisé, les potentialités de trouver des plantes protégées, rares ou intéressantes concernent principalement les plantes pionnières de sols nus (issus du décapage). Des recherches particulières ont donc portées sur des espèces protégées des sols dénudés limoneux et frais, notamment au droit des dépressions : Queue de souris (*Myosurus minimus*), Lythrum à feuilles d'Hysope (*Lythrum hyssopifolium*), connus dans le bassin versant de la Bruche à Molsheim. Les prospections en avril, mai, juillet et septembre ont été négatives pour ces 2 espèces.

Les études préalables avaient permis de déceler la présence de deux espèces à enjeux dans le secteur :

- La Gesse de Nissolle – *Lathyrus nissolia* : petite population de l'ordre d'une dizaine de pieds, noyés dans la friche à Solidage et Calamagrostide.
- L'Epilobe à feuilles de romarin – *Epilobium dodonaei* : quelques dizaines de pieds dans une friche industrielle sur graviers de la ZAC du Quadrant 3 (hors zone d'étude).

Nom français	Nom scientifique	Législation France	Directive HFF	Cotation ZNIEFF	Liste rouge Alsace
Gesse de Nissolle	<i>Lathyrus nissolia</i>	-	-	20	EN
Epilobe à feuilles de romarin	<i>Epilobium dodonaei</i>	-	-	5	LC

EN = En danger

LC = Préoccupation mineure

Ces deux espèces ont donc été particulièrement recherchées sur la zone d'étude.



Photographie 1 et suivante: Gesse de Nissolle (à g.) et Epilobe à feuilles de romarin (à dr.), deux espèces potentielles, particulièrement recherchées sur la zone d'étude.

Des parcours ont été effectués sur toute la zone d'étude en insistant sur les habitats favorables. La Gesse de Nissolle et l'Epilobe à feuilles de romarin ont été recherchées en juin et juillet 2020 dans l'ensemble des habitats potentiels.

ESPECES VEGETALES INVASIVES

Trois espèces présentent un caractère invasif très marqué sur la zone d'étude : le Solidage géant et l'Aster lancéolé, ainsi que la Vigne vierge à cinq feuilles dans une moindre mesure.

Le **Solidage géant** (*Solidago gigantea*) est très problématique, couvrant de vastes superficies et se disséminant facilement par ses graines et ses rhizomes.

Au sein de la zone d'étude, il exprime parfaitement son caractère invasif avec un recouvrement dépassant souvent les 75 %, étouffant les autres espèces sous son couvert dense et haut (1 à 1,3 m) et sa litière épaisse. Avec elle, la diversité floristique chute à moins de 10 espèces par m².



L'**Aster lancéolé** ou Aster à feuilles lancéolées (*Synphyotrichum lanceolatum*) ne présente pas un caractère dominant et exclusif. Elle ponctue les friches sur sols décaissées sans former des taches denses, n'arrivant pas à pénétrer la friche à Solidage.

6 : Prédominance des plantes invasives : Aster lancéolé (*Synphyotrichum lanceolatum*) au premier plan et Solidage géant (*Solidago gigantea*) en arrière-plan.

La Vigne vierge à cinq feuille (*Parthenocissus quinquefolia*) colonise un des talus au nord de la zone d'étude mais ne représente pas une surface assez importante pour devenir inquiétante.



7 : Vigne vierge à cinq feuille, station encore modeste sur talus

RESULTATS SUR LA ZONE PROJET

Il n'y a sur la zone projet aucune plante remarquable, patrimoniale, menacée ni protégée. Les deux plantes patrimoniales (Gesse de Nissole recensée lors d'une précédente étude et Epilobe à feuilles de Romarin recensée en 2020 à proximité) n'ont pas été retrouvées. Les espèces invasives sont largement prédominantes.

4.8. Zone humide

DEFINITION / CONTEXTE REGLEMENTAIRE

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

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

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

SUR CRITERES FLORISTIQUES

« L'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Comme pour les sols, cet examen porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, identifiées selon le protocole ci-dessous, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2.»

SUR CRITERES PEDOLOGIQUES :

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

Les sols faisant référence aux zones humides correspondent aux :

- Histosols (sols tourbeux)
- Réductisols (sols à gley) sous réserve que les horizons de gley apparaissent à moins de 50 cm de la surface
- Aux autres sols caractérisés par :
 - Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
 - Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. ».

EVOLUTION RECENTE DE LA REGLEMENTATION

Afin de clarifier la définition des zones humides, un amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) a été présenté **le 2 avril 2019**.

Avec la promulgation de cette loi la définition des zones humides présentée au 1° du I de l'article L211-I du Code de l'environnement devient :

La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;

Et ainsi, le recours aux critères redevient **alternatif**.

Ainsi désormais l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique DEB du 26 juin 2017 devenue caduque.

BIBLIOGRAPHIE DE PRE-INDICATION

Deux sources de données de pré-indication des zones humides existent. Au niveau national, il s'agit des milieux potentiellement humides de l'AgroCampus, et au niveau régional, il s'agit des zones à dominantes humides du CIGAL.

Ces deux sources de données sont précisées sur les cartes en pages suivantes.

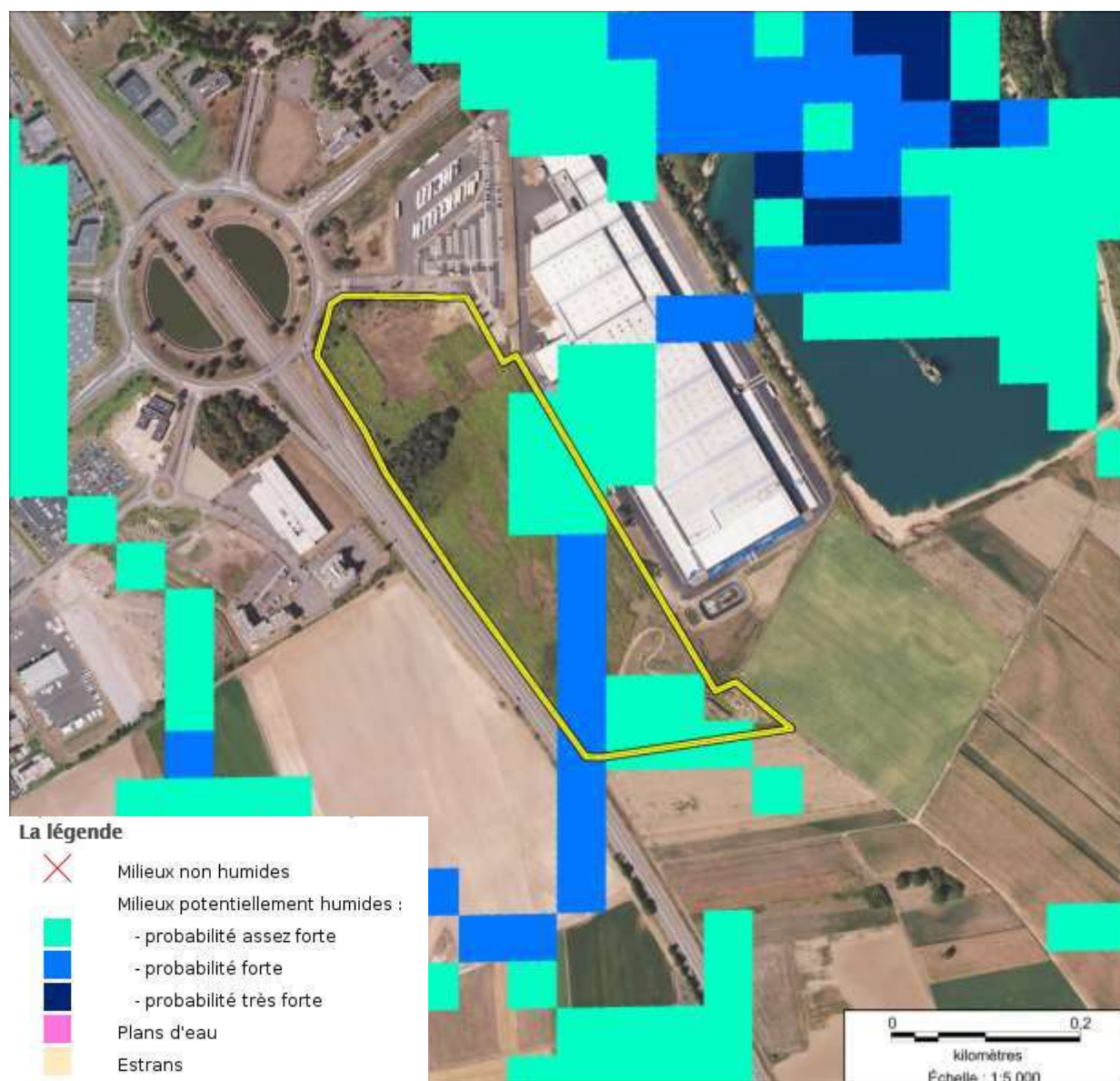
MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES (AGROCAMPUS)

Source : <http://geowww.agrocampus-ouest.fr/web/?p=1538>

La cartographie des milieux potentiellement humides établie par l'INRA et AgroCampus Ouest est figurée ci-dessous et peut servir de base des milieux potentiellement humides. Cette carte permet de mettre en avant l'engorgement ou l'accumulation des eaux de ruissellement pour les vallons secondaires.

Le secteur du projet est pleinement concerné par cette cartographie de milieu potentiellement humide.

Carte 5 : Milieux potentiellement humides (Agrocampus)

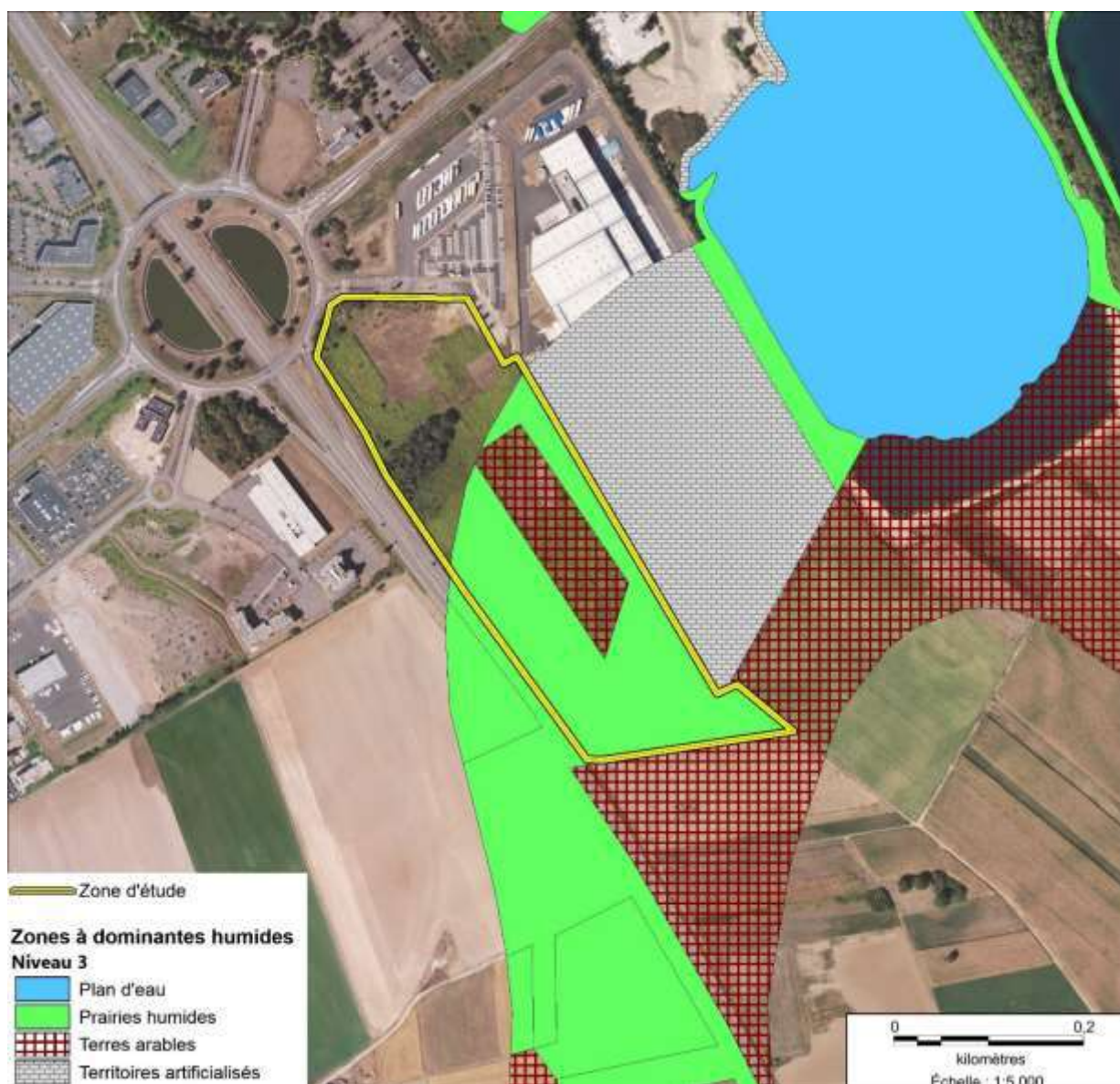


ZONES A DOMINANTES HUMIDES (CIGAL 2008)

Depuis le 28 novembre 2011, le Comité Alsacien de la Biodiversité (CAB) a décidé de retenir la BDZDH2008-CIGAL comme LA cartographie de référence de signalement des zones humides en Alsace, devant servir d'appui à l'inventaire des zones humides tel que prévu dans le SDAGE. Cette couche est désormais disponible sur la géoplateforme CIGAL (www.cigaslace.org) dont l'extrait cartographique figure sur la carte ci-dessous, par rapport au projet d'extension de LIDL.

Ce dernier est concerné par une cartographie de pré-indication en zone humide « Terres arables » et « prairie humide ».

Carte 6 : Zones à dominantes humides



RESULTATS DE TERRAIN

Huit sondages indiquent un sol de type hydromorphe, localisés essentiellement et logiquement dans les secteurs les plus bas topographiquement. Des petites zones humides déterminées sur critères floristiques sont également présentes.

Carte 7 : Localisation, résultats des sondages pédologiques et résultats des zones humides



4.9. Avifaune

APPROCHE BIBLIOGRAPHIQUE ET DONNEES ANTERIEURES

Base de données Faune-Alsace :

La liste communale d'Entzheim, présentée sur le site [HTTPS://WWW.FAUNE-ALSACE.ORG/](https://www.faune-alsace.org/) actualisée au 16/10/2020 indique le recensement de 113 taxons dont plusieurs espèces à enjeux pouvant trouver sur la zone d'étude des habitats favorables à leur reproduction :

- Alouette des champs (nidification probable en 2020)
- Bergeronnette printanière (nidification possible en 2013)
- Bruant jaune (nidification possible en 2020)
- **Cochevis huppé** (nidification probable en 2020)
- Fauvette grisette nidification certaine en 2020)
- Hypolaïs polyglotte (dernière obs. en 2014)
- Linotte mélodieuse (nidification probable en 2020)
- Locustelle tachetée (nidification possible 2013)
- Moineau friquet ((nidification probable en 2019)
- Petit Gravelot (nidification probable en 2019)
- Pie-grièche écorcheur (nidification possible en 2019)
- Pouillot fitis (nidification possible en 2014)
- Rousserolle verderolle (nidification certaine en 2020)

L'ensemble de ces espèces a fait l'objet d'une recherche complémentaire à l'inventaire général de l'avifaune. Le Cochevis huppé, espèce très menacée dans la région a fait l'objet d'une recherche sur une zone d'étude élargie.

Apports des études et suivi réalisés par ECOLOR entre 2014 et 2019 :

Le premier recensement de l'avifaune date de 2014 (2 points d'écoute et un recensement général au printemps et à l'été) et concernent la zone d'étude globale. Les suivis du chantier et de l'état des mesures ont produit quelques données complémentaires plus éparées et concernent uniquement la zone chantier puis la zone de mesures environnementales de la tranche I :

Tableau 5: Avifaune : 2014-2019.

Avifaune : données anciennes					
Espèces	2014	2016	2017	2018	2019
Accenteur mouchet	X				
Alouette des champs	X				
Bergeronnette grise	X		X	X	X
Bruant jaune	X				
Corneille noire	X				
Faisan de Colchide	X				
Faucon crécerelle	X				X
Fauvette à tête noire	X				
Fauvette grisette	X	X	X	X	X
Linotte mélodieuse	X			X	
Mésange bleue	X				
Moineau domestique	X				
Pie bavarde	X				
Pinson des arbres	X				
Pouillot fitis	X				
Rougequeue noir	X				
Rousserolle verderolle	X	X			
Tarier pâtre	X			X	
Petit Gravelot				X	

En 2014, la zone correspondant à l'actuelle zone projet accueillait, quatre espèces « patrimoniales » :

- 1 couple du Bruant jaune ;
- 4 couples de la Fauvette grisette ;
- 2 couples de la Linotte mélodieuse ;
- Un couple du Pouillot fitis.

En outre, un couple de l'Alouette des champs était présent en zone de culture au sud, en dehors de la zone projet.

Les observations les plus intéressantes depuis l'état initial de 2014 concernent le Petit Gravelot observé en 2018 (un couple le 19/04 et le 11/05, nidification probable sur la mare compensatoire de la première phase Lidl) puis à nouveau le 13/05/2019 sur le même site. Cette espèce est une acquisition récente pour la zone étudiée et a été favorisée par la création de la mare compensatoire. La présence dans les environs proches de plusieurs gravières et de friches graveleuses dans la zone d'activité Aéroparc 3 est déterminante.

Une attention toute particulière a été accordée chaque année à la recherche du Cochevis huppé (repassé sur la zone d'étude et visite des principales friches graveleuses dans la zone d'activité Aéroparc 3) qui a permis de :

- Certifier l'absence de l'espèce sur la zone étudiée entre 2014 et 2019 ;
- Noter la reproduction probable d'un couple dans une friche de la ZAC en 2016 et 2017. Il s'agit d'une espèce extrêmement menacée dans la région, correspondant à un enjeu « fort ».

METHODOLOGIE 2020

Le recensement de l'avifaune est basé sur des points d'écoute et des parcours de recensement dont les grandes lignes sont adaptées respectivement de la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) et des Indices Kilométriques d'Abondance (IKA). Les comptages sont réalisés durant les 3 à 4 heures qui suivent le lever du soleil par jour de beau temps lorsque l'activité des oiseaux est maximale. Aussi, lorsque les oiseaux ralentissent fortement leur activité au cours de la matinée (vers 10h), par exemple avec l'apparition de la chaleur, les comptages sont interrompus. Les dénombrements ont eu lieu principalement le 16/04 et le 18/06/2020 mais des observations ont été collectées à chaque passage.

Le Petit Gravelot, le Cochevis huppé et la Bergeronnette printanière ont été particulièrement recherchés sur la zone projet, notamment par plusieurs points de repasse.

L'inventaire et le dénombrement peuvent ainsi être considérés comme exhaustifs sur la zone étudiée.

Par ailleurs, la recherche particulière du Cochevis huppé a été étendue à la plupart des milieux favorables adjacents.

RESULTATS SUR LA ZONE PROJET

La zone projet compte 15 espèces nicheuses (reproduction possible ou probable). Il s'agit d'espèces :

- Dépendantes des friches herbacées plus ou moins hautes parsemées d'arbustes ;
- Dépendantes des arbres du bosquet.

Tableau 6: Espèces d'oiseaux nicheuses présentes sur la zone projet en 2020 et statuts.

Listes rouges UICN : EN = En danger ; VU = Vulnérable ; LC = préoccupation mineure.

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

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France nicheurs, 2014	Liste rouge Alsace nicheurs, 2016	Protection nationale		Enjeu local
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	VU	VU	Oui		Moyen
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	VU	VU	Oui		Moyen
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	NT	LC	Oui		Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NT	LC	Oui		Faible
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	LC	LC	Oui		
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	LC	Oui		
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	LC			
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC	Oui		
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	LC			
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	LC	Oui	Bosquet (1 couple)	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC	Oui	Bosquet (1 couple)	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC		Bosquet (1 couple)	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC		Bosquet (1 couple)	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC		Bosquet (1 couple)	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	Oui	Bosquet (1 couple)	

Les espèces à enjeux de conservation sont liées aux surfaces de **friches herbeuses et arbustives**. Le boisement ne compte qu'une avifaune réduite et très banale.

En dehors de la période de reproduction, le site ne joue pas un rôle significatif dans la migration ou l'hivernage des oiseaux : il n'y a pas d'habitat favorisant la concentration d'un grand nombre d'oiseaux (marais, plan d'eau, par exemple). Le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*) et le Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*) ont été observés en halte migratoire le 16/04/2020 (un individu de chaque espèce) sur la clôture de la limite sud.

AUTRES OBSERVATIONS (HORS ZONE D'ETUDE)

En complément du recensement de l'avifaune sur la zone projet, deux autres espèces d'oiseaux ont été recensées à proximité, en dehors de la zone d'étude globale mais méritent d'être signalées :

- Le Cochevis huppé, dont un couple a été présent au moins en 2016, 2017 et 2020 à proximité dans la zone Aéroparc 3 ;
- La Bergeronnette printanière, dont plusieurs individus ont été observés le 18/06/2020 dans un champ de pommes de terre riche en adventices au sud de la zone d'étude. Des observations de mâles chanteurs pourraient laisser supposer l'existence d'une petite population dans la zone de polyculture de Geispolsheim.

Tableau 7: Espèces d'oiseaux nicheuses remarquables présentes à proximité de la zone projet en 2020 et statuts.

Listes rouges UICN : EN = En danger ; VU = Vulnérable ; LC = préoccupation mineure.

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

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France nicheurs, 2016	Liste rouge Alsace nicheurs, 2014	Protection nationale		Enjeu local
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	LC	EN	Oui		Moyen
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	LC	VU	Oui		Moyen

Ces deux espèces, particulièrement recherchées, sont absentes de la zone d'étude. Elles pourraient bénéficier de mesures de gestion patrimoniales des espaces verts.



Carte 8 : Localisation des observations d'oiseaux nicheurs.

4.10. Amphibiens

APPROCHE BIBLIOGRAPHIQUE ET DONNEES ANTERIEURES

Crapaud vert :

Pour rappel, le Crapaud vert (voir p. 32) est connu de longue date à proximité directe de la zone d'étude, la présence de l'espèce est connue dans les sablières de part et d'autre de la RD 392. En tant qu'espèce « confidentielle » elle n'apparaît pas dans les listes communales diffusées par Faune-Alsace.

Base de données Faune-Alsace :

Les listes communales d'Entzheim et de Geispolsheim, présentées sur le site <https://www.faune-alsace.org/> actualisées au 16/10/2020 indiquent le recensement de 12 taxons d'amphibiens dont la plupart sont improbables sur la zone projet du fait la quasi-absence de point d'eau². Seules les espèces pionnières (Crapauds vert et calamite) peuvent trouver des poches d'eau temporaires sur la zone projet.

Apports des études et suivi réalisés par ECOLOR entre 2014 et 2019 :

Le premier recensement de l'herpétofaune sur la zone d'étude globale date de 2014 (prospections diurnes et nocturnes et pose de plaques). Trois taxons avaient été détectés :

- La Grenouille verte indéterminée dans un bassin technique ;
- Le Crapaud calamite : une reproduction échouée en raison de l'assèchement de la poche d'eau (située dans l'actuelle zone projet).

La précédente extension a donc intégré des mesures d'évitement/réduction et de compensation des impacts pour les espèces protégées suivantes : Crapaud calamite, Crapaud vert, Lézard des souches.

Le suivi du chantier de la précédente extension a permis de réduire fortement les destructions d'individus (aucun cas constaté).

Le suivi de la mare compensatoire a montré sa parfaite fonctionnalité avec des émergences régulières de jeunes crapauds verts et calamites (jusqu'à 400 têtards).

Les principaux faits marquants du suivi :

- La poche d'eau présente dans la zone projet a montré un fonctionnement variable suivant les années, tributaires de la mise en eau et de l'assèchement ;

² Triton crêté (*Triturus cristatus*), 2016
 Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), 2019
 Crapaud commun (*Bufo bufo*), 2019
 Grenouille agile (*Rana dalmatina*), 2013
 Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*), 2015
 Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*), 2011
 Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), 2019
 Grenouille rousse (*Rana temporaria*), 2020
 Grenouille verte indéterminée (*Pelophylax sp.*), 2020
 Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), 2014
 Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*), 2016



Photographie 2 et suivante : la « poche d'eau de la zone projet » en avril 2014 (à g.), à sec en juin 2014 (au centre) (ECOLOR 2014), puis convertie en souille à sangliers en 2020 (à dr.).

- La « mare écologique » mise en fonctionnement en mars 2017 a eu un effet immédiat et très fort sur les populations des crapauds verts et calamites.



Photographie 3 et suivantes : Vues de la « mare écologique », hiver 2016 avant la mise en eau (à g.), le 11/05/2018 (au centre), puis le 13/05/2019 (à dr.).

Herpétofaune : données anciennes					
Espèces	2014	2016	2017	2018	2019
Grenouille commune Grenouille verte indéterminée	Petite population dans un bassin technique	Non contrôlé.	Quelques individus reproducteurs dans la « mare écologique »		
Crapaud vert	Non observé avec certitude, jugé potentiel			« Mare écologique » : 2 mâles chanteurs (première preuve de présence).	Environ 50 jeunes têtards dans la « mare écologique » puis assèchement (échec possible).
Crapaud calamite	Poche d'eau de la zone projet : ponte puis assèchement (échec).	Poche d'eau de la zone projet : plusieurs pontes et émergence de plusieurs dizaines de jeunes.	Poche d'eau de la zone projet : à sec, pas d'observation. « Mare écologique » : Plusieurs dizaines (voire centaines) d'émergence.	Poche d'eau de la zone projet : à sec, pas d'observation. « Mare écologique » : Environ 400 jeunes têtards de Crapaud indéterminé (C. vert ou C. calamite)	

Tableau 8: Synthèse des observations 2014-2019 d'amphibiens.

METHODOLOGIE 2020

L'étude bibliographique démontre que plusieurs espèces sont présentes dans les environs et méritent d'être recherchées en phase terrain.

Nota : le Guide de prise en compte d'espèces animales faisant l'objet d'un Plan régional d'actions dans les projets d'aménagements en Alsace, 2015³ préconise un minimum de 3 passages pour la détection du Crapaud vert. Au vu de la bonne connaissance acquise entre 2016 et 2020 sur cette espèce sur le site l'étude classique (détection, évaluation des effectifs) a été partiellement réorientée pour répondre à des questionnements plus précis (usage du passage à faune, réussite de la reproduction, recherche de gîtes terrestres).

L'étude des amphibiens a donc consisté en :

- Un suivi de la mise en eau et de l'activité au niveau des deux « plans d'eau » de la zone d'étude globale, à savoir la « mare écologique » et la « poche d'eau de la zone projet » ;
- Une écoute nocturne en période de reproduction des crapauds verts et calamites afin de recenser les mâles chanteurs ;
- Une recherche des individus durant leur périodes d'activité terrestre printanière (avril) des sites d'hivernage, de repos diurne et d'estivage en soulevant les abris potentiels (pierres, blocs de béton, déchets, plaques-refuges) et en inspectant différentes anfractuosités ;
- La pose d'un piège photo au niveau du passage à petite faune pour évaluer son efficacité pour les amphibiens.

RESULTATS SUR LA ZONE PROJET

L'ensemble de la zone projet est à considérer comme l'habitat des trois espèces protégées citées.

Tableau 9: Espèces d'amphibiens présentes hors de la zone projet en 2020 et statuts.

Listes rouges UICN : EN = En danger ; NT = Quasi-menacé ; LC = préoccupation mineure.

Protection nationale : 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 :

- Art. 3 : protection des habitats et individus ;
- Art. 5 : réglementation des captures uniquement.

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France, 2014	Liste rouge Alsace, 2016	Protection nationale		Enjeu local
Crapaud vert	<i>Bufo viridis</i>	LC	EN	Art.1 ⁴ Art.3		Fort

³http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_DREAL_ODONAT_V9_SK-2-compressed.pdf

⁴ 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.

Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	LC	NT	Art.3		Moyen ⁵
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	NT	LC	Art.5		Faible

Le seul site de reproduction d'amphibien disponible à l'heure actuelle est une poche d'eau temporaire qui n'a pas permis de reproduction en 2020 (assèchement).

Il s'agit en revanche d'un site idéal pour le transit, l'alimentation, l'estivage et l'hibernation des crapauds pionniers.

La zone projet ne compte qu'un seul plan d'eau : la « poche d'eau de la zone projet ». Ce plan d'eau a montré un fonctionnement variable suivant les années et a montré un état dégradé lors du suivi 2020 : faible mise en eau et rôle de souille à sangliers qui en a limité l'attractivité. Aucune observation directe d'amphibiens n'a été réalisée en 2020 sur la zone projet.

Le suivi par piégeage photographique du passage à petite faune a fourni deux images de Crapaud indéterminé (probablement vert mais calamite non exclu) traversant en direction de la zone projet et en provenance de la « zone écologique nord ».

Ces photos ont été obtenues entre le 16/06 et le 28/06/2020 soit deux traversées au moins en 12 jours, lors d'une période sèche peu propice au déplacement.

Ces observations sont très encourageantes sur la fonctionnalité du passage.



Photographie 4: crapaud indéterminé (vert/calamite) traversant le passage à faune de la rue du Néolithique (ECOLOR, 2020).

La reproduction de l'année 2020 n'a pas abouti sur la zone projet qui reste évidemment un **habitat terrestre très favorable aux crapauds pionniers** (Crapaud vert et C. calamite), notamment en raison de l'aspect ras et clairsemé de la végétation. Les paramètres déterminants la conservation des enjeux batrachologiques sont :

- La bonne connexion de la zone projet avec les sites sources des environs (gravières de l'est, « mare écologique ») ;

⁵ Le niveau a été majoré de « faible » à « moyen » en raison de la sensibilité particulière de l'espèce sur la zone d'étude et de ses exigences originales qui en font une espèce parapluie pour un cortège pionnier typique du site.

- Le maintien du caractère ouvert de la zone et notamment de la végétation clairsemée qui facilite les déplacements ;
- La présence de structures servant d'abri diurnes, d'estivages ou d'hivernage : pierres, bois, bosquet, merlons, dépôts divers, ...

L'ensemble des surfaces non boisées et non imperméabilisées de la zone d'étude est à considérer comme relevant de l'habitat terrestre de l'espèce. Le substrat alluvionnaire, largement sableux est tout à fait propice à l'espèce qui aime s'enfuir plus ou moins profondément (jusqu'à 2 m en hiver).

Photographie 5 et suivante : sol sableux à végétation éparses formant un habitat terrestre idéal pour les Crapauds verts et calamite et jeune individu en phase terrestre (ECOLOR 2014, sur la zone-projet).



La faible disponibilité en points d'eau (une seule « poche d'eau » temporaire) limite toutefois l'intérêt pour la reproduction (bonne possibilité d'amélioration).

AUTRES OBSERVATIONS

Le reste de la zone d'étude (hors zone projet) a fourni des observations des trois mêmes espèces d'amphibiens déjà bien connues sur la zone d'étude globale, toutes recensées sur la « mare écologique » :

La « mare écologique » a été en eau au printemps et a permis une reproduction des deux crapauds pionniers (3 mâles chanteurs de calamite et 1 de crapaud vert, la nuit du 16/04/2020). Le plan d'eau était toujours en eau au 18/06 avec un niveau faible.

Par la suite les conditions très sèches de l'été 2020 ont conduit à un assèchement rapide⁶ de la poche d'eau qui n'était toujours pas remis en eau au 19/10/2020.

La zone écologique nord est donc un site majeur de reproduction et de circulation des crapauds pionniers, grâce à la « mare écologique » et aux petits aménagements disséminés tout au long du corridor (tas de sables, blocs, tas de bois, litière de copeaux).

Cette zone est en continuité sécurisée avec la zone projet via le passage à faune. Cela

⁶ L'assèchement fait partie du cycle normal des mares temporaires que recherchent les crapauds pionniers et n'est pas à considérer comme un dysfonctionnement tant qu'il n'intervient pas systématiquement en période de reproduction. Il contribue entre autres au maintien d'un caractère clairsemé de la végétation rivulaire, à la suppression de prédateurs (poissons) et pénalise certains compétiteurs (comme les grenouilles vertes).

implique donc un **enjeu fort de la zone projet en tant qu'habitat terrestre, zone de déplacement et site privilégié pour l'installation de nouveaux sites de reproduction.**



FOCUS SUR LE CRAPAUD VERT

Habitat (idem pour le Crapaud calamite)

Probablement inféodé à l'origine aux milieux pionniers remaniés par les crues des grands fleuves et des rivières dynamiques, le Crapaud vert se maintient désormais dans des milieux anthropiques. Dans l'Est de la France, son habitat terrestre se compose préférentiellement de zones ouvertes et chaudes correspondant à des milieux secondaires plus ou moins artificiels : jachères arides, jardins, parcs, gravières, terrils, terrains vagues et anciens sites miniers (ex : bassin à Schlamm) et même des zones urbaines (bordure des voies ferrées, zones inondables...), mais jamais dans les grands massifs forestiers (Stock et al, 2008). Dans un contexte d'agriculture intensive, les bosquets constituent toutefois un habitat d'estivage et d'hivernage.

Le Crapaud vert se reproduit dans des points d'eau, à profondeur variable, temporaires et permanents (eaux stagnantes), dépourvus de poisson et toujours bien ensoleillés (échauffement rapide). Les rives optimales sont en pentes douces et dépourvues ou presque de végétation aquatique avec une faible lame d'eau. Ce type d'habitat constitue un habitat pionnier rapidement colonisé par l'espèce lorsqu'elle est présente dans les environs.

Ces habitats sont généralement des milieux d'origine anthropique comme les bassins des gravières ou des sablières, les carreaux des mines, les déversoirs d'orage du réseau routier, les retenues collinaires, les bassins d'agrément.

En résumé, le Crapaud vert recherche des habitats « jeunes » en termes de succession écologique, avec des sols nus et des plans d'eau bien exposés, en eau durant la période critique (avril à juillet), avec peu ou pas de poissons.

En Alsace, 1/3 des habitats de reproduction du Crapaud vert sont des gravières (SANE & DIDIER, 2003).

En synthèse, le Plan National d'Actions décrit les exigences optimales du Crapaud vert :

Habitat aquatique (reproduction) :

- Plans d'eau d'une profondeur en eau maximale de 80 cm ;
- Eaux se réchauffant rapidement, oligotrophes et permanentes de mars à septembre ;
- Proportion importante de berges en pente douce ;
- Absence de poissons.

Habitat terrestre dans un rayon de 200 m :

- Forte proportion de sols nus et de végétation basse ;
- Sols meubles ou abris superficiels en abondance ;
- Diversité des habitats favorables à une forte biomasse d'invertébrés ;
- Absence d'épandages de fertilisants ou de pesticides chimiques.



Photographie 6: Crapaud vert, fresque de la gare de Duppigheim, peinte par Perret, 2009.

Biologie :

Les adultes sont actifs de février à octobre en France continentale. Ils trouvent refuge dans des galeries de rongeurs, sous divers débris superficiels du sol, par exemple une grosse pierre ou un tas de végétaux, et creusent aussi des terriers. La température de l'air favorable à ses déplacements est égale à 5°C au moins.

La reproduction se produit de la mi-mars au début mai dans l'Est de la France, avec une activité résiduelle jusqu'en juillet. Les jeunes ont quitté le plan d'eau en août.

Il est donc crucial de préserver le site de reproduction en eau entre mi-mars et fin août.

En dehors de la période de reproduction, comme la plupart des crapauds, il a une vie essentiellement terrestre. Il trouve refuge dans la végétation, dans des trous de rongeurs où il aménage ses terriers dans le sol meuble. Il peut alors fréquenter tous les milieux (bois, haies, culture...).

Statut de conservation :

En limite d'aire en France, la distribution du Crapaud vert est limitée à quatre départements du nord-est : Moselle, Bas-Rhin, Haut-Rhin, Doubs et les deux départements corses. En Alsace, il est très localisé sur deux aires disjointes, une dans chaque département.

Le Crapaud vert est une des espèces d'amphibiens les plus menacées de France continentale (M.N.H.N., 2000). Son déclin avéré dans l'ensemble de la partie occidentale de son aire (SANE & DIDIER, 2003) laisse craindre – en l'absence de mesures urgentes de conservation – un risque élevé d'extinction prochaine de cette espèce dans le nord-est de la France.

Le Crapaud vert est classé « **En Danger** » sur la Liste Rouge des espèces menacées de France (2015) et est classé « **En Danger** » sur la Liste Rouge des espèces menacées de Alsace (Odonat, 2014).

Sa cotation ZNIEFF en Alsace est de 100, autrement dit, sa seule présence permet de classer son habitat en Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et faunistique (ZNIEFF).

Il fait l'objet d'un Plan National d'Actions et d'une déclinaison régionale (Plan Régional d'Actions).

Taille de la population de la zone d'étude :

Sur la base des observations réalisées entre 2016 et 2020, l'estimation de la taille des populations des deux espèces de Crapauds pionniers se situe entre quelques individus et quelques dizaines d'individus reproducteurs par an pour les deux espèces. Le nombre de juvéniles annuels dépend de la réussite de la reproduction et oscille de 0 à plusieurs centaines.

Ces deux populations sont en outre en lien direct avec celles des gravières à l'est qui sont vraisemblablement très importantes et dont elles constituent une extension.

Habitat terrestre :

L'ensemble des habitats ouverts (divers faciès de friches) sont considéré comme des habitats terrestres. Les merlons et tas de matériaux meubles sont probablement privilégiés en période d'hibernation car ils permettent un enfouissement plus aisé que dans les terrains plat et compact. Les terriers de lapins de garenne apportent potentiellement un intérêt supplémentaire.

Habitat de reproduction :

La campagne nocturne a permis :

- de certifier l'utilisation de la « mare écologique » par des reproducteurs en 2020,
- de confirmer l'absence observée depuis plusieurs années au droit des bassins techniques, bassins de rétention.
- de confirmer l'absence en 2021 dans le seul autre point d'eau du site.

Bassins de rétention :

Il est connu que les bassins de rétentions peuvent constituer des pièges physiques (berges abruptes, bâches glissantes, etc.) ou chimiques (intoxications aiguës ou diffuses, effets mutagènes, etc.) pour les amphibiens.

Entant qu'espèce pionnière, les crapauds verts (et calamite) sont particulièrement sensibles à ce risque.

Lors de chaque année 2016 à 2020, les relevés herpétologiques ont inclus des écoutes et/ou des contrôles visuels des bassins de ce type.

Aucun crapaud pionnier n'y a jamais été contacté. La grenouille verte indéterminée a en revanche été détectée en 2015 dans un bassin non sécurisé qui a depuis lors été modifié et clos et y a été toute de même revue en 2020 (moins de 5 individus à chaque fois).

Il est important de préciser que l'ensemble des bassins de rétention du site Lidl existant ont été clos avec une base béton pour sinon supprimer, au moins réduire ce risque au maximum. Aucune présence d'amphibiens n'a été constatée dans ces bassins une fois clos.



Photo 1: Exemple de clôture d'un bassin de rétention visant à interdire l'accès à la petite faune.

4.11. Reptiles

APPROCHE BIBLIOGRAPHIQUE ET DONNEES ANTERIEURES

Base de données Faune-Alsace :

Les listes communales d'Entzheim et de Geispolsheim, présentées sur le site <https://www.faune-alsace.org/> actualisées au 16/10/2020 indiquent le recensement de 7 taxons de reptiles dont plusieurs espèces à enjeux qui impliquent des recherches sur la zone projet :

- Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), 2018
- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), 2020
- Lézard des souches (*Lacerta agilis*), 2016
- Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*), 2018
- Orvet fragile (*Anguis fragilis*), 2016

Apports des études et suivi réalisés par ECOLOR entre 2014 et 2019 :

Le premier recensement de l'herpétofaune sur la zone d'étude globale date de 2014 (prospections diurnes et nocturnes et pose de plaques). Une seule espèce avait été détectée : le Lézard des souches.

Le Lézard des murailles, bien qu'observé à proximité, de l'autre côté de la RD400, n'était pas présent en 2014 (étude approfondie) et n'a pas été contactée lors des suivis ultérieurs.

Herpétofaune : données anciennes					
Espèces	2014	2016	2017	2018	2019
Lézard des souches	Abondant et largement réparti sur la zone d'étude globale	Zone projet : plusieurs observations.	Zone projet : plusieurs observations.	Zone projet : aucune observation. Zone écologique : première obs. (1 mâle).	Zone projet : aucune observation. Zone écologique : aucune observation.

Tableau 10: Synthèse des observations 2014-2019 de reptiles.

METHODOLOGIE 2020

L'étude des reptiles a consisté en :

- Des recherches à vue tout au long de la saison d'activité (dernières observations le 19/10/2020) dans les habitats favorables (lisières, amas pierreux, herbes sèches, tas de bois, talus...), adaptées en fonction des conditions météorologiques (ensoleillement, température ambiante) ;
- L'inspection répétée des abris naturels présents sur la zone d'étude ;
- La pose de cinq abris artificiels (« plaques à reptiles ») dans des endroits privilégiés, contrôlés à chaque passage (voir carte suivante).

Photo 2 : Exemple de plaque à reptiles déposée sur la zone d'étude (ECOLOR 2014).



RESULTATS SUR LA ZONE PROJET

Deux espèces ont observées en 2020 :

Tableau 11 : Espèces de reptiles présentes sur la zone projet en 2020 et statuts.

Listes rouges UICN : LC = préoccupation mineure.

Protection nationale : 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 :

- Art. 3 : protection des habitats et individus.

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France, 2014	Liste rouge Alsace, 2016	Protection nationale		Enjeu local
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	LC	LC	Art.3	Assez abondant.	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	Art.3	Rare. En expansion ?	Faible ⁷

⁷ Le niveau a été majoré de « très faible » à « faible » en raison de la sensibilité particulière de ces deux espèces sur la zone d'étude et de leurs exigences originales qui en font de bonnes espèces parapluie pour un cortège des milieux ouverts typique du site.

Le Lézard des souches, connu depuis 2014, est toujours présent sur la zone projet avec des observations concentrées sur le secteur nord, le plus dégagé par les fouilles archéologiques (végétation éparse). Il est absent du bosquet, des friches arbustives et des ronciers, ainsi que des friches herbacées hautes et denses à Solidage. Il reste potentiel mais non observé sur les lisières et les talus, à proximité des friches rases ou herbacées basses, ou ponctuellement à la faveur d'une saillie topographique (bunker, tas de terre, ...).



Photo 3 : Lézard des souches (ECOLOR, 2014).

Le Lézard des murailles n'était pas connu avant 2020, date à laquelle il est noté à plusieurs reprises au printemps et en automne, probablement en lien avec la colonisation récente des aménagements minéraux de la première phase d'extension (parkings, espaces verts, bordures, bâtiments) et de ses mesures d'insertion environnementale (blocs rocheux, tas de sable).

Malgré la pose d'abris artificiels visant à détecter les espèces les plus discrètes (comme l'Orvet fragile, par exemple) aucune autre espèce de reptiles n'a été détectée.

AUTRES OBSERVATIONS

Les mêmes espèces sont notées dans la « zone écologique nord » où elles bénéficient d'aménagements spécifiques. En revanche aucun reptile n'a été noté dans les secteurs les plus anthropisés de l'implantation Lidl, pourtant assez favorables au Lézard des murailles localement du fait de l'abondance de la composante minérale.



Photographie 7: vue d'un tas de pierres posé en faveur des reptiles.



Carte 10 : Localisation des « plaques à reptiles » et des observations de reptiles remarquables sur la zone d'étude générale (2 espèces) et sur la zone projet.

4.12. Entomofaune

Base de données Faune-Alsace :

Les listes communales d'Entzheim et de Geispolsheim, présentées sur le site <https://www.faune-alsace.org/> actualisées au 16/10/2020 indiquent le recensement de :

	Rhopalocères	Odonates	Orthoptères	Coléoptères	Autres
Entzheim	34 espèces	29 espèces	20 espèces	1 espèce	-
Geispolsheim	51 espèces – (dont plusieurs espèce sensibles de milieux humides)	44 espèces dont plusieurs espèce sensibles	26 dont une espèce rare des zones humides	15 espèces (dont le Pique-Prune)	273 hétérocères 31 hyménoptères

Apports des études et suivi réalisés par ECOLOR entre 2014 et 2019 :

Les études successives ont toujours dressé le tableau d'une entomofaune assez banale des friches herbacées avec pour trait saillants :

- L'absence initiale des odonates puis l'apparition d'un cortège banal en lien avec la mise en eau de la « mare écologique » (une observation du *Sympetrum fonscolombii*, espèce assez rare dont la reproduction n'est toutefois pas certifiée) ;
- Un cortège d'orthoptères originaux des milieux ras secs (*Oedipoda caerulea*), *Sphingonotus caerulea* ou alternant sécheresse et humidité (*Aiolopus thalassinus*) et des milieux herbacés haut (*Bicolorana bicolor*).

METHODOLOGIE 2020

Les **Lépidoptères Rhopalocères** (papillons de jour) ont été recherchés aussi bien en milieux ouverts qu'en milieux boisés. Un effort de prospection particulier a porté sur les linéaires : les lisières et les haies. La détermination des Rhopalocères se fait à vue ou par capture au filet à papillons. La période favorable pour l'inventaire des papillons s'étale de début mai à la mi-septembre. Les recherches ont été effectuées lors des journées ensoleillées et par vent modéré. Les **Orthoptères** (criquet, sauterelle et grillons) sont des insectes typiques des milieux ouverts (landes, pelouses calcicoles, prairie...), néanmoins quelques espèces sont « arbusticoles » et arboricoles. La majorité d'entre eux est déterminée à vue ou aux stridulations. Des écoutes crépusculaires permettent également de détecter des espèces à activité nocturne. Les inventaires peuvent commencer dès le mois d'avril pour les espèces précoces et se terminent à la mi-septembre. Les conditions météorologiques idéales sont les journées ensoleillées et chaudes (indispensable pour l'activité stridulatoire).

RESULTATS SUR LA ZONE PROJET

La zone projet constitue un enjeu qualifié de faible pour les orthoptères : bonne diversité d'espèces courantes relevant de milieux variés mais communs, présence peu significative de trois espèces menacées en Alsace.

Les lépidoptères rhopalocères rencontrés correspondent tous à des espèces communes et l'enjeu est qualifié de très faible (papillons diurnes) Aucun odonate reproducteur n'a été observé quasi-absence d'habitats aquatiques (enjeu très faible).

Il n'y a aucune espèce protégée sur la zone projet.

Tableau 12: Espèces d'insectes présentes sur la zone projet en 2020 et statuts.

Listes rouges UICN : LC = préoccupation mineure ; NT = Quasi menacé.

Protection nationale : sans objet :

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France, 2014	Liste rouge Alsace, 2016	Protection nationale		Enjeu local
Rhopalocères (= papillons de jour)						
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	LC			
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	LC			
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC	LC			
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC			
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC			
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	LC	LC			
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	LC	LC			
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	LC			
Odonates (= libellules et demoiselles)						
Sans objet. Absence de plan d'eau sur la zone projet.						
Orthoptères = sauterelles, criquets et grillons)						
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	LC	NT		Erratique irrégulier.	Faible
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	LC	NT		Zones herbeuses.	Faible
Œdipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleus</i>	LC	NT		Milieus ras, sec.	Faible
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	LC	LC			
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	LC	LC			
Œdipode turquoise	<i>Oedipoda caeruleus</i>	LC	LC		Milieus ras, sec.	
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	LC	LC			
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	LC	LC			
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	LC	LC			
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	LC	LC			
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	LC	LC			

AUTRES OBSERVATIONS

Tableau 13: espèces d'insectes présentes hors de la zone projet en 2020 et statuts.

Listes rouges UICN : LC = préoccupation mineure ; NT = Quasi menacé.

Protection nationale : sans objet :

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France, 2014	Liste rouge Alsace, 2016	Protection nationale		Enjeu local
Rhopalocères (= papillons de jour)						
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	LC			Très faible
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	LC			Très faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC			Très faible
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	LC	LC			Très faible
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC			Très faible
Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>	LC	LC			Très faible
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	LC	LC			Très faible
Odonates (= libellules et demoiselles)						
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	LC	LC			Très faible
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	LC	LC			Très faible
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	LC	LC			Très faible
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	LC	LC			Très faible
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	LC			Très faible
Orthoptères = sauterelles, criquets et grillons)						
Œdipode émeraude	<i>Aiolopus thalassinus</i>	LC	NT		Milieus oscillant du sec à l'humide. Erratique ?	Faible
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	LC	NT		Zone herbeuse.	Faible
Œdipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleus</i>	LC	NT		Milieus ras, sec. Rare.	Faible
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	LC	LC			Très faible
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	LC	LC			Très faible
Paléoptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	LC	LC		Milieus ras, sec.	Très faible
Œdipode turquoise	<i>Oedipoda caeruleus</i>	LC	LC		Milieus ras, sec.	Très faible
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	LC	LC			Très faible
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	LC	LC			Très faible
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	LC	LC			Très faible
Decticelle bicolore	<i>Bicolorana bicolor</i>	LC	LC			Très faible
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	LC	LC			Très faible
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	LC	LC			Très faible

L'entomofaune contactée hors de la zone projet n'apporte pas beaucoup d'informations complémentaire. Nous retiendrons :

- L'observation de l'Ædipode émeraude (*Aiolopus thalassinus*) qui complète le cortège d'orthoptères des milieux ras. Inféodés à des lieux alternant des périodes sèches et des périodes humides, il pourrait être apparu suite à la création de la « mare écologique » dont la zone de marnage pourrait lui convenir ;
- La création de cette même « mare écologique » a permis l'installation d'un cortège banal d'odonates totalement absent auparavant mais son fonctionnement et ses caractéristiques limitent la richesse et l'intérêt de ce peuplement (bonnes possibilités d'amélioration par création de nouvelles mares).

4.13. Mammifères terrestres (hors chiroptères et Grand Hamster)

APPROCHE BIBLIOGRAPHIQUE ET DONNEES ANTERIEURES

Base de données Faune-Alsace :

Les listes communales d'Entzheim et de Geispolsheim, présentées sur le site <https://www.faune-alsace.org/> actualisées au 16/10/2020 indiquent le recensement de respectivement 23 et 25 taxons de mammifères terrestres dont quelques espèces à enjeux qui impliquent des recherches sur la zone projet :

- Blaireau européen (*Meles meles*), 2019
- Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), 2019
- Grand Hamster (*Cricetus cricetus*), 2018
- Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), 2020
- Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), 2020
- Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), 2020
- Muscardin (*Muscardinus avellanarius*), 2011
- Putois d'Europe (*Mustela putorius*), 2020
- Rat des moissons (*Micromys minutus*), 2019

Apports des études et suivi réalisés par ECOLOR entre 2014 et 2019 :

L'inventaire de la zone d'étude globale date de 2014 (prospections diurnes et recherches d'indices) avait permis de détecter quatre espèces : le Lièvre d'Europe (régulier), le Lapin de garenne (nombreux terriers), le Renard et le Chevreuil. Le Hérisson d'Europe est la seule espèce protégée dont la présence est possible sur la zone d'étude, mais n'a pas été contacté.

METHODOLOGIE 2020

L'étude des mammifères repose sur :

- Des parcours pédestres diurnes et un nocturne, à la recherche d'observations directes ;
- Des recherches d'indices (noisettes rongées par le Muscardin, fèces, nid de Rat des moissons ou d'Ecureuil, terriers, etc.) ;
- La pose d'un piège photo dans le passage à petite faune du 18/06/2020 au 19/10/2020.

RESULTATS SUR LA ZONE PROJET

La zone d'étude est toujours très fréquentée par le **Lapin de garenne** qui profite du substrat meuble pour creuser ses terriers et des surfaces de friches herbacées pour s'alimenter. De nombreux terriers de Lapin ont été notés notamment au niveau des blockhaus et sur les talus des zones décaissées. Le **Lièvre d'Europe** n'a plus été observé, mais reste possible.

A l'inverse, le **Sanglier**, absent en 2014, a fait son apparition dans l'intervalle et se montre très présent, favorisé par des pratiques cynégétiques comme l'agrainage et la tranquillité quasi-totale des broussailles qui se sont développées.

Le **Chevreuil** est bien présent dans les remises tranquilles formées par les broussailles denses.

La présence de ces gros animaux à côté de la route non clôturée ne va pas sans entraîner des risques de collisions.



Photographie 8: Traces d'un groupe de Sangliers quittant la zone projet vers le sud à travers champs.

Le piégeage photographique a donné 146 captations dont 86 traversées de renards roux (plusieurs individus différents), 8 de Fouine et une vingtaine de Chat domestique (dont un cas de prédation de Lapin de Garenne).

Plusieurs espèces recherchées au travers des indices qu'elles laissent se sont avérées absentes : Rat des moissons, Ecureuil roux, Muscardin.

Tableau 14: espèces de mammifères présentes sur la zone projet en 2020 et statuts.

Listes rouges UICN : LC = préoccupation mineure ; NT = Quasi menacé.

Protection nationale : sans objet :

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France, 2014	Liste rouge Alsace, 2016	Protection nationale	Statut	Enjeu local
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	LC	NT	-	Commun	Faible
(Lièvre d'Europe)	(<i>Lepus lepus</i>)	LC	NT	-	Non observé (potentiel)	(Faible)
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	Commun	-
Fouine	<i>Martes foina</i>	-	-	-	Commun	-
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	-	Commun	-
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	-	Commun	-



Photographie 9: renard dans le passage à faune.

AUTRES OBSERVATIONS

Le reste de la zone d'étude n'a pas fourni d'observation significative. La « zone écologique nord » est désormais inaccessible à la grande faune. La petite et moyenne faune dispose en revanche d'ouverture dans les clôtures ce qui explique la présence du Lapin de Garenne et les passages de fouines et de renards.

4.14. Etude spécifique « Grand Hamster »

BIBLIOGRAPHIE

Une étude du Grand Hamster a été réalisée par le bureau d'étude OGE en **2014**, incluant des prospections conformes au protocole ONCFS, 2014. La **zone projet ne présentait pas de parcelles de cultures favorables** (friches et ronciers sur sol remanié). La zone périphérique était caractérisée par des cultures de céréales à paille d'hiver (blé ou orge) et quelques parcelles de luzerne et de trèfle. A l'issue des prospections menées par O.G.E., **aucun terrier de Grand Hamster n'a été recensé dans la zone d'étude. Dans la zone périphérique, 1 terrier avait été observé** validé par une contre-expertise de l'ONCFS. Il était situé à plus de 600 m environ de la zone d'emprise.

ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE 2020

Les communes d'Entzheim et de Geispolsheim se situent en totalité dans l'aire historique de présence du hamster définie en fonction des témoignages de présence recueillis dans les archives ou par enquêtes, dans l'aire de reconquête de l'espèce dont la délimitation est davantage basée sur des critères biologiques et écologiques. Elles recoupent également en partie la zone de protection stricte centrale (ou Z.P.S. centre) du hamster et de son habitat défini par l'Arrêté ministériel du 31 octobre 2012. La zone projet se trouve en limite de la zone de protection stricte (en bleu sur la carte suivante). La zone d'accompagnement (en rouge sur la carte suivante) est proche.

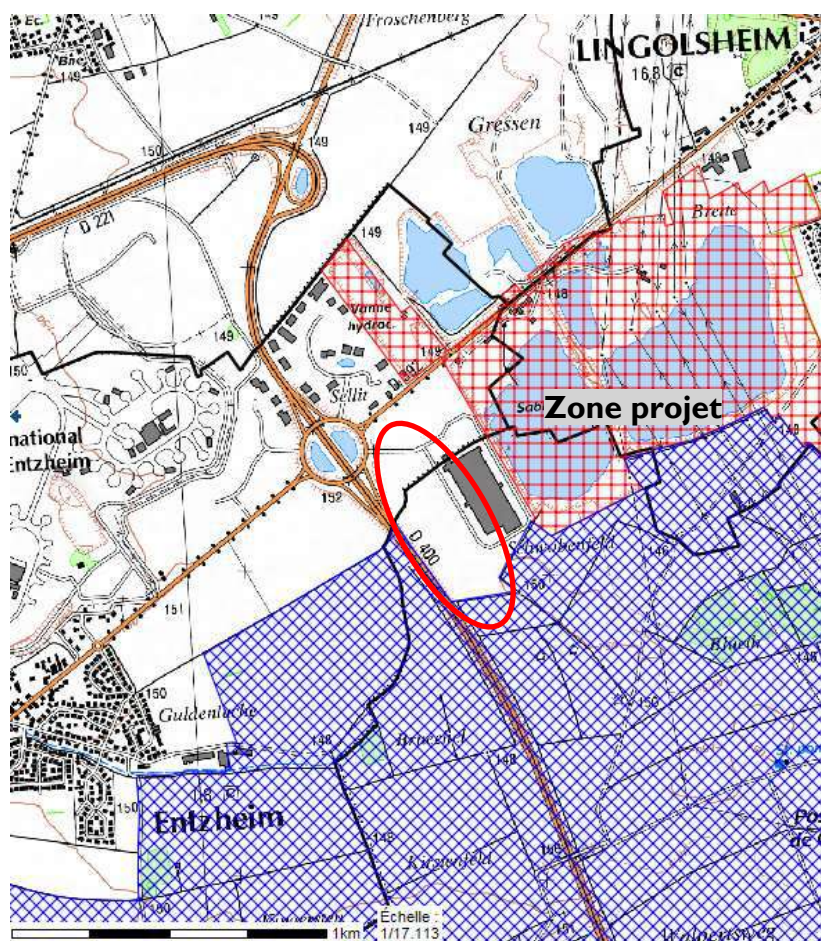


Figure 8: Grand Hamster - localisation de la Zone de Protections Stricte (en bleu) et de la zone d'accompagnement (en rouge) par rapport au projet.

Hors ZPS et hors ZA, le projet est classifié réglementairement comme non impactant pour le milieu de vie du Hamster commun.

La zone projet ne compte pas de terre cultivée, ni d'autre habitat potentiellement favorable.

La consultation des résultats de comptage indique la proximité d'une zone de présence pérenne dans le secteur nord de Geispolsheim-gare. La donnée la plus proche des trois dernières années de comptages présentés date de 2018 et se situe à environ 700 m de la zone d'étude. Dans ces conditions, il est hautement improbable qu'une colonisation de la zone projet s'opère dans l'intervalle.



Figure 9: localisation des parcelles prospectées et des terriers observés en 2016 (vert à gauche), 2017 (bleu-au centre) et 2018 (rouge à droite)

Dans ces conditions, le projet n'est donc pas soumis à étude d'impact résiduel et ne nécessite pas de poursuivre l'évaluation : le projet ne fait courir aucun risque aux habitats et aux individus du Grand Hamster et aucune étude complémentaire n'est à engager.

4.15. Chiroptères

METHODOLOGIE DES RECHERCHES DE GITES

Au vu de la nature des milieux de la zone d'étude, aucune recherche acoustique n'a été entreprise et les prospections se sont limitées à la recherche des gîtes potentiels (arbres, blockhaus).

Trois blockhaus sont présents sur la zone d'étude générale :

- Deux de petite taille (3m x 3m)
- Le troisième plus grand (10mx6m).

L'un des petits blockhaus n'est pas accessible et le second dispose d'une ouverture au ras du sol. Il est presque entièrement rempli de sable. Le troisième blockhaus, le plus grand, a fait l'objet d'une inspection afin d'évaluer les potentialités d'accueil pour les chiroptères.



Photo 4 : Inspection du grand blockhaus (ECOLOR 2014)

METHODOLOGIE DES RECHERCHES D'INDIVIDUS

Les prospections chiroptères ont été réalisées par M. F. FEVE, chiroptérologue indépendant. Le rapport complet figure en annexe, p. 133.

Deux prospections ont été effectuées de nuit (soirées), en période estivale (période d'élevage des jeunes), grâce à des transects au détecteur d'ultrasons. L'équipement utilisé pour l'identification des espèces comporte un détecteur d'ultrasons Pettersson DI1000X (utilisé en modes hétérodyne et expansion de temps) et le logiciel BatSound pour l'identification des enregistrements. Les clés de détermination utilisées sont les dernières clés de Michel Barataud. Les transects et les contacts ont été localisés au GPS (GARMIN 64X).

RESULTATS DES RECHERCHES DE GITES

Les **prospections se sont révélées négatives**. Les gîtes potentiels étudiés n'ont livré aucune observation ni aucun indice de présence de chiroptère. Les quatre voutes de l'ouvrage principal sont entièrement constituées de tôle ondulée sans anfractuosités. L'entrée bétonnée de l'ouvrage ne présente pas d'anfractuosités et elle

est très éclairée. **Aucun de ces blockhaus n'apparaît donc favorable à l'établissement des chiroptères.**

Le reste de la zone d'étude ne compte pas non plus de site particulièrement favorable aux chiroptères.

RESULTATS DES RECHERCHES D'INDIVIDUS

Trois espèces de Chiroptères ont été rencontrées sur le site d'étude lors des prospections 2020. Voici le statut de protection de ces espèces.

Tableau 15: liste et statuts des chiroptères recensés sur la zone d'implantation du projet :

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Habitats	UICN Monde	UICN Europe	UICN France	UICN Région	Enjeu local
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Esp, biot	An. IV	LC	LC	VU	NT	- ⁸
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Esp, biot	An. IV	LC	LC	NT	LC	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Esp, biot	An. IV	LC	LC	NT	LC	Faible

Légende

Protection réglementaire en France : Esp, biot : Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)

Directive Habitats, Faune, Flore : Annexe II. Espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Annexe 4. Espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Catégories UICN pour les listes rouges : VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible).

⁸ Niveau d'enjeu dévalué en raison du caractère très sporadique des observations (de passage uniquement).

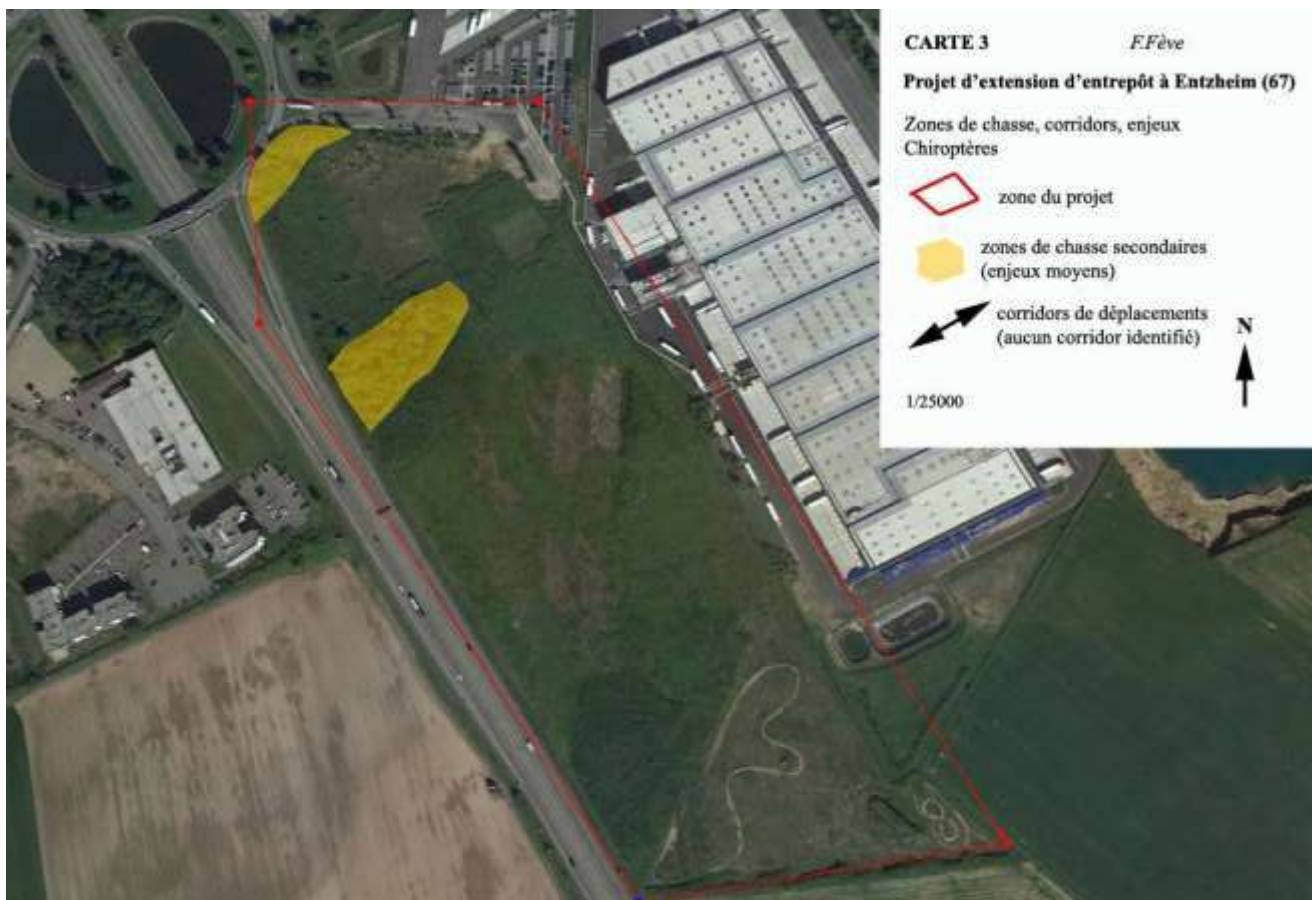


Photo 5: Pipistrelle commune. Photo Fève F. Droits réservés.

L'activité de chasse a été très faible lors des deux soirées d'inventaires. La diversité spécifique est très faible également (espèces communes). On constate que l'essentiel de cette activité concerne deux espèces de Pipistrelles ubiquistes ou adaptées à l'urbanisation. La troisième espèce (Noctule commune) a été notée en survol dans ce secteur en raison de la présence de gravières à proximité (zones de chasse appréciées par l'espèce, de même que les zones éclairées).

Les enjeux en termes de chasse sont faibles (peu d'espèces, peu de contacts, peu d'arbres et aucun milieu humide sur la zone du projet). L'enjeu sur ces espèces de chiroptère est en effet dévalué en raison du caractère très sporadique des observations (de passage uniquement).

Carte 11: localisation des secteurs à enjeux pour les chiroptères.



4.16. Ecologie du paysage – Trame Verte et bleue

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'Etat, 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.

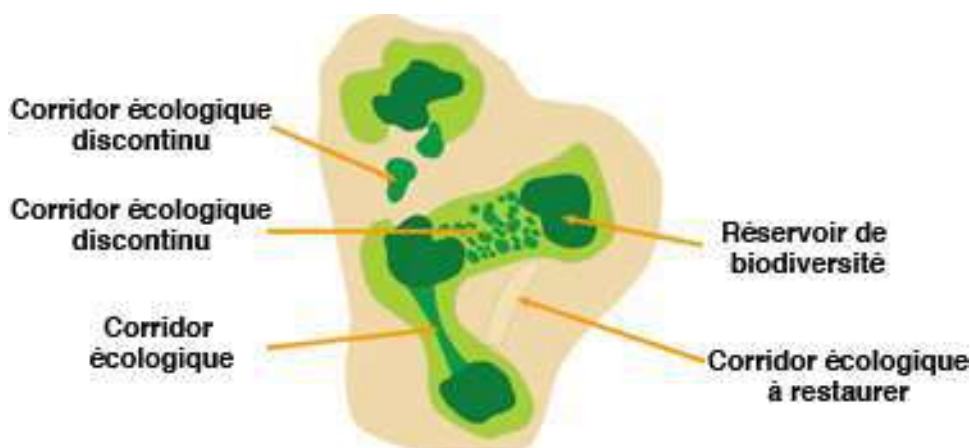


Figure 10 : Schéma de principe de la Trame Verte et Bleue

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 passe par l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Ecologiques (SRCE).

POURQUOI PRESERVER LES CONTINUITES ECOLOGIQUES ?

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.

QUELQUES DEFINITIONS

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-I 4 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

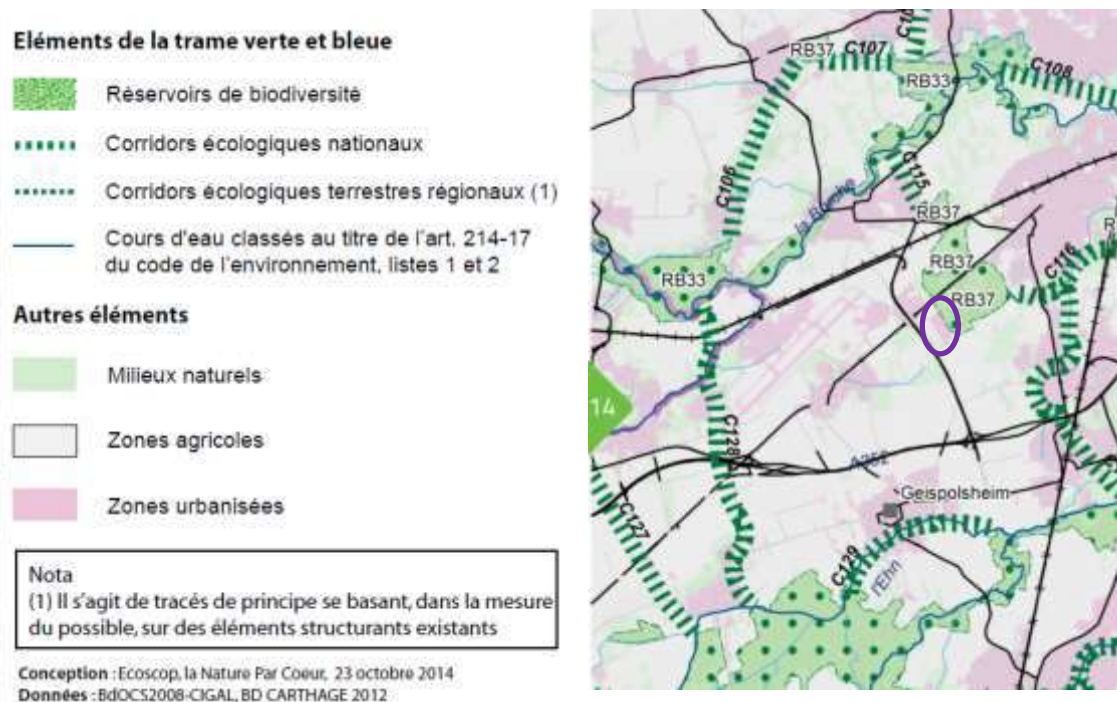
et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (article L. 371-I III et R. 371-19 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-I 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.

A L'ECHELLE REGIONALE : LE SRCE ALSACE

Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** de la région indique que :

- La zone jouxte un réservoir de biodiversité RB37 Sites à Crapaud vert bas-rhinois
- Aucun corridor biologique ne passe sur ou à proximité du projet.

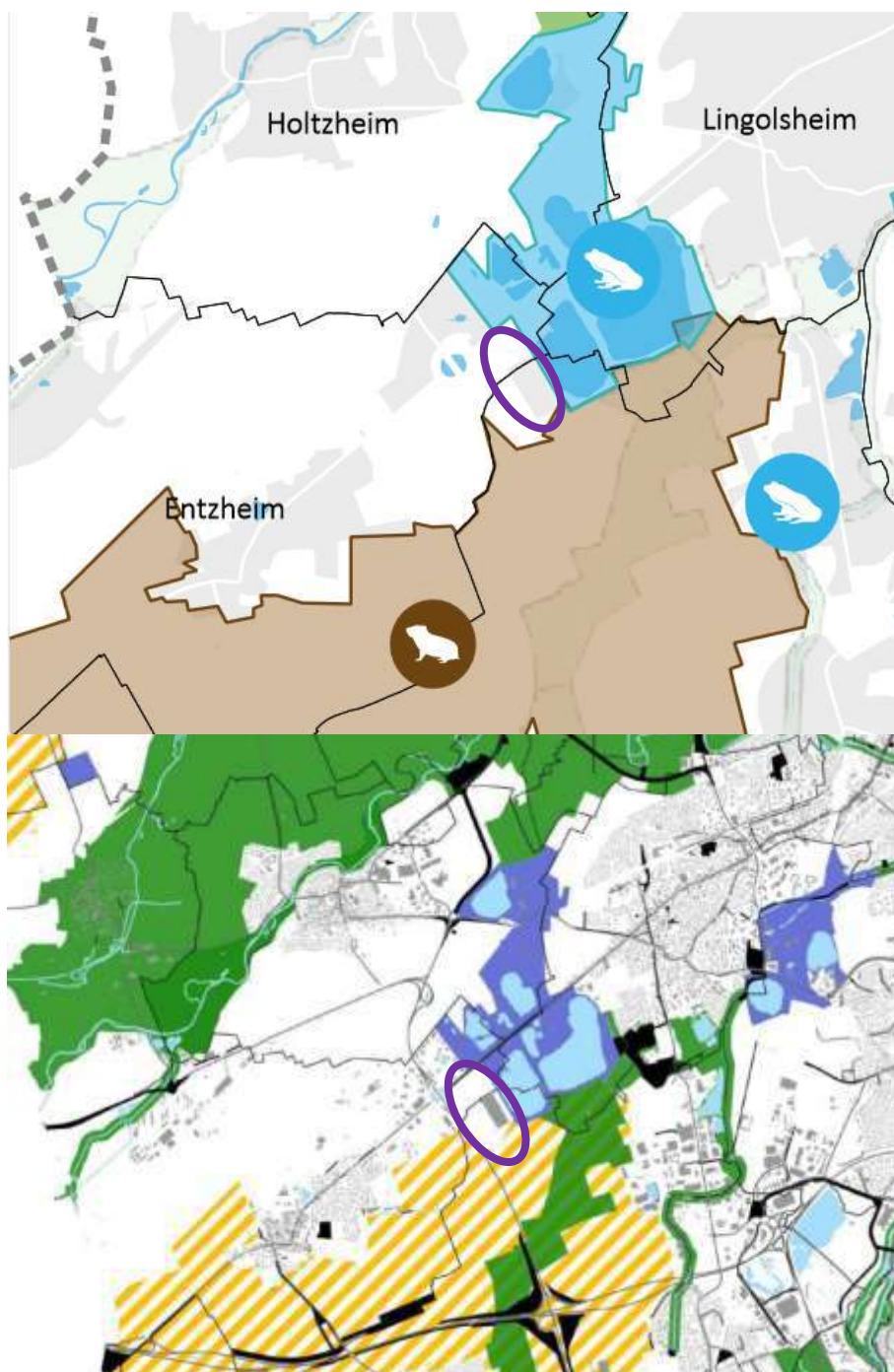
Le réservoir biologique **RB37** mesure 273 ha. Il est articulé autour d'un groupe de gravière et son intérêt principal réside dans la présence d'une population de crapauds verts.



⇒ Importance du maintien **d'un corridor écologique interne** fonctionnel notamment pour les Crapauds pionniers.

A L'ECHELLE DE L'EMS

Les cartes de la TVB et du SCOTERS de l'EMS reprennent clairement les mêmes éléments :



PLU Eurométropole de Strasbourg - OAP TVB

- Emplacement réservé
- éléments constitutifs des continuités écologiques pour le Hamster
- éléments constitutifs des continuités écologiques
- éléments constitutifs des continuités écologiques pour le Crapaud vert



0 1 2 km

Sources : EMS 2017 ADEUS
Réalisation : ADEUS, décembre 2017

A L'ECHELLE DU PROJET

La zone projet est en dehors de l'ensemble des réservoirs et des corridors identifiés par le SRCE ; le SCOTERS et le PLU de l'Eurométropole de Strasbourg mais est limitrophe :

- D'un réservoir de biodiversité (RB37) centré sur des gravières abritant le Crapaud vert ;
- D'une zone agricole nodale pour le Grand Hamster.

La zone projet se trouve encadrée par des ruptures importantes : RD 400 à l'ouest et Rue Pégase au nord qui bloquent toute continuité dans ces directions, par ailleurs largement urbanisées.

Les continuités importantes sont alors celles qui relient le site à l'est vers le réservoir biologique des gravières et au sud vers la zone agricole de Geispolsheim.

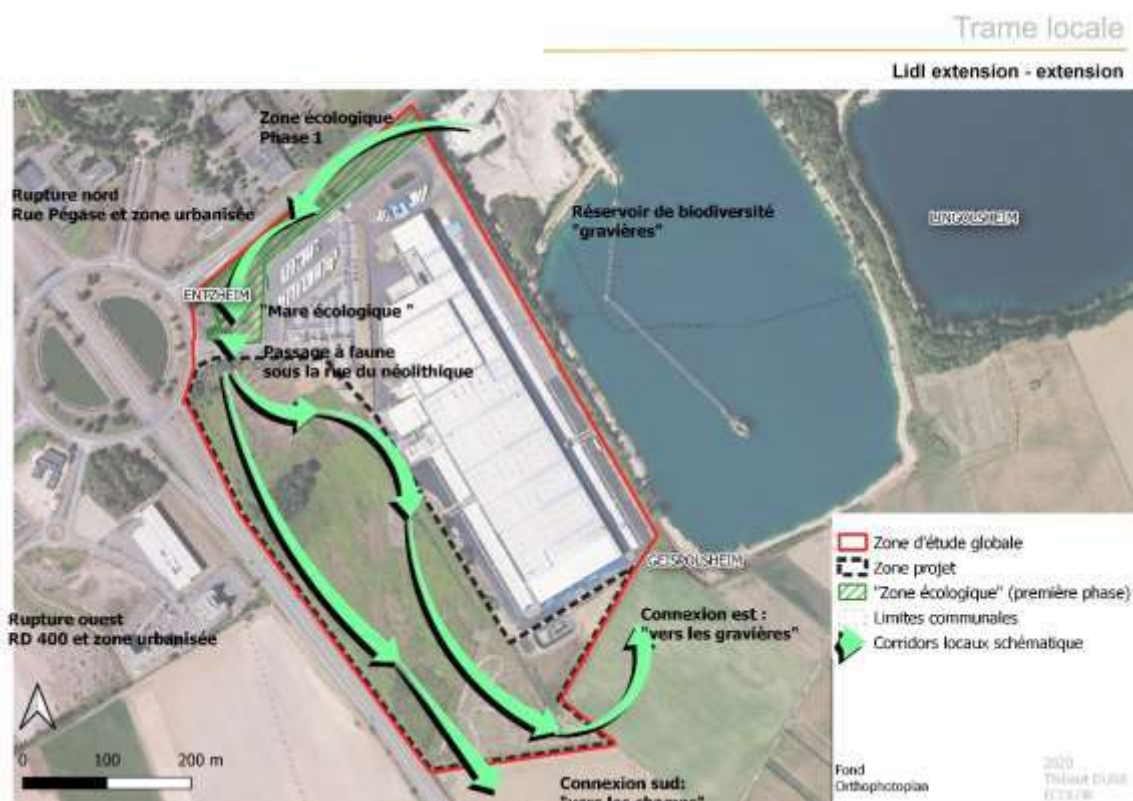
Les mesures environnementales de la précédente extension forment une amorce de corridor écologique, dont le rôle est affirmé par le passage à faune sous la rue du Néolithique, posé en 2017 par l'Eurométropole de Strasbourg.

Cette trame interne est fonctionnelle pour la petite faune (reptiles, crapauds pionniers, petits mammifères). La grande faune est exclue par des clôtures anti-intrusion. La conservation de ce corridor écologique est garantie par son rôle compensatoire.

Cette amorce débouche donc dans la zone projet qui joue un rôle de réservoir local et est connectée au sud vers les champs sans clôture.

Il existe un engagement fort pris avant 2014 par L'Eurométropole de conserver la fonctionnalité de ce corridor (voir p. 94).

L'insertion environnementale du projet comporte donc un important volet de confortation/pérennisation de cette continuité.



Carte 13 : Schéma de la trame verte locale autour de la zone projet.

5. SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AU PATRIMOINE NATUREL AU DROIT DE LA ZONE PROJET

5.1. Enjeux réglementaires

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

ZONES HUMIDES

Huit (8) sondages indiquent un sol de type hydromorphe, localisés essentiellement et logiquement dans les secteurs les plus bas topographiquement. Trois zones humides déterminées sur critères floristiques sont également présentes.

VEGETATION

Sans objet : absence d'espèce végétale protégée en France ou en Alsace.

FAUNE

Tableau 14 : Liste des espèces patrimoniales et statuts.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	NATURA 2000	LR FRANCE	LR ALSACE	ZNIEFF ALSACE	Enjeu local corrigé
Amphibiens							
Crapaud vert	<i>Bufo viridis</i>	Art.1 ⁹ Art.3 ¹⁰	Ann. 4	LC	EN	100	Majeur
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Art.3		LC	NT	10	Moyen

⁹ 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.

¹⁰ Art. 3 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.

Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Art. 5 ¹¹	Ann. 5	NT	LC	-	Faible
Reptiles							
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	Art. 2	Ann. 4	NT	LC	0	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	¹²	Ann. 4	LC	LC	5	Faible
Oiseaux							
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Art. 3 ¹³	-	VU	VU	-	Moyen
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		-	VU	VU	-	Moyen
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		-	NT	LC	-	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		-	NT	LC	-	Faible
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		-	LC	LC	-	Très faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		-	LC	LC	-	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		-	LC	LC	-	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		-	LC	LC	-	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		-	LC	LC	-	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		-	LC	LC	-	Très faible
Chiroptères							
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art. 2 ¹⁴	An. IV	NT	LC	-	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		An. IV	NT	LC	-	Faible

¹¹ Art. 5 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.

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 et des habitats.

¹³ Art. 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

¹⁴ 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.

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.

METHODOLOGIE

Méthode de hiérarchisation des habitats biologiques :

La hiérarchisation présentée ci-après s'appuie tout d'abord sur les textes de références traitant des habitats biologiques : la Directive « Habitats », les tableaux des habitats biologiques déterminants « ZNIEFF ».

Tableau 10 : Méthode de hiérarchisation des enjeux liés aux habitats biologiques.

4 – majeur	Habitats : Inscrits à la Directive Habitat de niveau prioritaire en bon état de conservation ; Déterminants ZNIEFF 100. Habitat faisant l'objet d'une protection ou d'une gestion patrimoniale spécifique
3 – fort	Habitats : Inscrits à la Directive Habitat de niveau prioritaire dégradé. Inscrits à la Directive Habitat en état de conservation bon à moyen ; Déterminants ZNIEFF 100 et 20 Habitats « zones humides » en bon état de conservation
2 – moyen	Habitats : Semi-naturels ou naturels banals en bon état de conservation ; Inscrits à la Directive Habitats et dégradés. Habitats « zones humides » en état moyen de conservation ou dégradée Déterminants ZNIEFF 10 et 5 Liste rouge Alsace en bon état
1 - faible	Habitats semi-naturels ou naturels banals en état de conservation dégradé/mauvais. Habitats « zones humides » en état moyen de conservation ou dégradée de surface inférieure à 0.1 ha
0 – très faible	Espaces artificialisé, dégradé, imperméabilisé.

Méthode de hiérarchisation des espèces :

La hiérarchisation de « l'intérêt patrimonial » des espèces repose sur l'attribution d'un indice intégrant plusieurs critères issus des listes de références classiquement utilisées. Cette hiérarchisation s'applique aux espèces reproductrices dans la zone d'étude ou à proximité et à leurs habitats, mais non aux espèces de passage.

Tableau 16: 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) ou déterminante ZNIEFF 100.
Intérêt fort	Station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie EN d'une liste rouge UICN (= en danger) ou déterminante ZNIEFF 20
Intérêt moyen	Station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie VU d'une liste rouge UICN (= vulnérable) ou déterminante ZNIEFF 10
Intérêt faible	Station ou habitat d'espèce inscrite à la catégorie NT d'une liste rouge UICN (= quasi-menacée) ou déterminante ZNIEFF 5
Intérêt très faible	Station ou habitat d'espèce sans statut particulier.

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

La hiérarchisation des habitats est ensuite 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 14 : Méthode de calcul de la synthèse des enjeux habitats / espèces.

		Enjeux espèces				
Enjeux habitats		Très faible	Faible	Moyen	Fort	Majeur
	Très faible	0	1	2	3	4
	Faible	1	1	2	3	4
	Moyen	2	2	3	3	4
	Fort	3	3	3	4	4
	Majeur	4	4	4	4	4

HABITATS BIOLOGIQUES

En appliquant cette méthode les résultats sont les suivants :

Tableau I4 : Hiérarchisation des enjeux habitats.

4 – majeur	Aucun
3 – fort	Aucun
2 – moyen	Aucun
1 - faible	Zones marécageuses dominées par les joncs Station de cypéracée Roselière sur remblais Friches herbacées Friches arbustives ou arborescentes Bosquet
0 – très faible	Espaces verts Espaces artificialisés

ESPECES VEGETALES ET ANIMALES

Tableau 14 : Liste des espèces patrimoniales et statuts.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	NATURA 2000	LR FRANCE	LR ALSACE	ZNIEFF ALS	Enjeu local corrigé
Amphibiens							
Crapaud vert	<i>Bufo viridis</i>	Art.3 ¹⁵ Art.1 ¹⁶	Ann. 4	LC	EN	100	Majeur
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Art.3		LC	NT	10	Moyen
(Grenouille commune – potentiel)	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Art. 5	Ann. 5	NT	LC	-	(Faible)
Reptiles							
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	Art. 2 ¹⁷	Ann. 4	NT	LC	0	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>		Ann. 4	LC	LC	5	Faible
Insectes							
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	-	-	LC	NT	10	Faible
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>		-	LC	NT	0	Faible
Œdipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleus</i>		-	LC	NT	20	Faible
(Œdipode émeraude – potentiel)	<i>Aiolopus thalassinus</i>		-	LC	NT	10	(Faible)
Mammifères terrestres							
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	LC	NT	5	Faible
(Lièvre d'Europe – potentiel)	<i>(Lepus lepus)</i>		-	LC	NT	5	(Faible)
Chiroptères							
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art. 2 ¹⁸	An. IV	NT	LC	-	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		An. IV	NT	LC	-	Faible
Oiseaux							
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	VU	VU	-	Moyen
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		-	VU	VU	-	Moyen
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		-	NT	LC	-	Faible

¹⁵ Art. 3 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.

¹⁶ 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.

¹⁷ 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.

¹⁸ 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.

Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art. 3 ¹⁹	-	NT	LC	-	Faible
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		-	LC	LC	-	Très faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		-	LC	LC	-	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		-	LC	LC	-	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		-	LC	LC	-	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		-	LC	LC	-	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		-	LC	LC	-	Très faible

Légende :**Natura 2000**

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

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

Listes rouges :

EN = En danger

VU = Vulnérable

NT = Quasi-menacée

LC = Préoccupation mineure

Tableau I4 : Hiérarchisation des enjeux espèces.

Niveaux d'intérêt patrimoniaux	Espèces
Intérêt majeur	Crapaud vert
Intérêt fort	Sans objet.
Intérêt moyen	Crapaud calamite Bruant jaune Linotte mélodieuse
Intérêt faible	Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle commune Lézard des souches Lézard des murailles Crique ensanglanté Crique verte-échine Edipode aigue-marine Lapin de garenne Tarier pâtre Faucon crécerelle
Intérêt très faible	Oiseaux communs forestier ; autres espèces.

19 Art. 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Extension d'une implantation LIDL
ENTZHEIM (67) – ECOLOR 2020-2021



5.3. Synthèse des enjeux patrimoniaux (habitats + espèces)

Tableau 14 : Hiérarchisation des enjeux habitats / espèces.

		Enjeux espèces			
		Faible	Moyen	Fort	Majeur
		Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle commune Lézard des souches Lézard des murailles Criquet ensanglanté Criquet verte-échine Œdipode aigue-marine Lapin de garenne Tarier pâtre Faucon crécerelle	Habitat terrestre et habitat de reproduction Crapaud calamite Bruant jaune Linotte mélodieuse	-	Habitat de reproduction du Crapaud vert (et du C. calamite)
Enjeux habitats	Très faible	-	-	-	-
	Espaces verts Espaces artificialisés	-	-	-	-
	Faible	Tous les milieux ouverts en tant qu'habitat utilisable par des espèces d'enjeux faible : Lézard des souches Lézard des murailles Criquet ensanglanté Criquet verte-échine Œdipode aigue-marine Lapin de garenne Tarier pâtre Faucon crécerelle ⇒ Friches herbacées sur sols remaniés ⇒ Friche à agrostis / calamagrostis ⇒ Friches herbacées rases sur sols décaissés ⇒ Friche herbacée des dépressions humides ⇒ Friches herbacées sèches	Friche herbacée rase en tant qu'habitat terrestre et poche d'eau temporaire en tant que site de reproduction habitat potentiel du Crapaud calamite (certaines années uniquement). ⇒ Friches herbacées des dépressions humides ⇒ Friches herbacées rases sur sol décaissé Broussailles arbustives en tant que site de reproduction habitat potentiel du Bruant jaune et de la Linotte mélodieuse ⇒ Friches denses de solidage ⇒ Friches herbacées et ronces sur stock de terre	-	Friche herbacée rase en tant qu'habitat terrestre préférentiel et poche d'eau temporaire en tant que site de reproduction habitat potentiel du Crapaud vert (certaines années uniquement). ⇒ Friches herbacées des dépressions humides ⇒ Friches herbacées rases sur sol décaissé
	Moyen	-	-	-	-
	Fort	-	-	-	-
	Majeur	-	-	-	-

Cette grille permet la hiérarchisation suivante :

- **En « intérêt majeur »**, la poche d'eau et les terrains à végétation clairsemée en tant qu'habitat du Crapaud vert (ainsi que du Crapaud calamite) ;
- **Pas « d'intérêt fort »** ;
- **En « intérêt moyen »** : les broussailles arbustives et les ronciers en tant que site de reproduction potentiel du Bruant jaune et de la Linotte mélodieuse ;
- **En « intérêt faible »** : tous les autres milieux ouverts en tant qu'habitat utilisable par des espèces d'enjeux faible, ; tous les milieux arborés en tant qu'habitat de chiroptères d'intérêt faible (pipistrelles)
- **Sans enjeu** : Les espaces verts et les espaces artificialisés.



ENJEUX ET PROTECTION

LIDL - Entzheim

 Zone du projet - évaluation des impacts

Synthèse des enjeux

Enjeux patrimoniaux

 0 - Très faible

 1 - Faible

 2 - Moyen

 4 - Majeur

Protection réglementaire

 Habitat d'espèce protégée

 Zone humide



Extension d'une implantation LIDL
ENTZHEIM (67) – ECOLOR 2020

Fond Orthophotoplan



6. MESURES DE SUPPRESSION/REDUCTION DES IMPACTS

La définition des enjeux a conduit à définir un programme de mesures garantissant le maintien dans un bon état de conservation des populations locales d'espèces protégées : Crapaud calamite, Crapaud vert, Lézard des souches, Lézard des murailles, Tarier pâtre, Faucon crécerelle, Bruant jaune, Linotte mélodieuse et six autres passereaux communs, en leur permettant d'assurer l'ensemble de leurs cycles biologiques.

6.1. Choix d'un parti d'aménagement de moindre impact

Le projet d'extension de l'implantation LIDL s'effectue en prolongation d'une installation existante, évitant ainsi un mitage des espaces naturels et/ou agricoles. Le choix de l'extension s'est porté sur un ancien espace agricole, converti en ZAC et retourné à la friche herbacée et arbustive suite à des fouilles archéologiques. Il évite des terres agricoles (enjeu hamster). Malgré la présence d'enjeux patrimoniaux particuliers, ce parti d'aménagement reste cohérent avec la préservation du patrimoine naturel.

Le choix correspond ainsi à la variante de moindre impact.

Le resserrement maximal des surfaces de stationnement est une mesure importante qui a permis de dégager des surfaces d'espaces verts allouées à des mesures en faveur de la biodiversité **à hauteur de 4.5 ha.**

6.2. Conformité avec les aspects écologiques de l'OAP « aménagement du quadrant IV de la zone d'activités »

L'OAP (Orientation d'aménagement et de programmation) est rédigée de la façon suivante pour les volets qui concernent le milieu naturel :

« L'enjeu environnemental sur ce secteur est une donnée d'entrée pour son aménagement. Le plan de composition environnemental sera préservé et à développer/renforcer autant que possible notamment pour la partie boisée (Espace Planté à Conserver ou à Créer) et la création d'une continuité écologique le long de la parcelle, côté Est (le long de la partie urbanisée). Ce traitement paysager et environnemental sera favorable aux deux espèces protégées (crapauds calamites et crapauds verts) présentes sur le site. L'ensemble des aménagements devra être effectué de manière à leur permettre d'évoluer sur la parcelle. Le long de la RD 400 et depuis son accotement, un recul de 35 m minimum est imposé par rapport à l'axe de la voie. Cet espace sera valorisé et entretenu de manière à créer une insertion qualitative du projet urbain. Il serait judicieux que le corridor ne se matérialise pas de manière linéaire, comme 'application d'une règle' en suivant strictement une largeur prédéfinie. Des variations d'épaisseur seront à favoriser. Ce secteur est une entrée de ville, le traitement architectural du bâti devra être qualitatif. Il devra en outre assurer une réelle transition entre les espaces agricoles qui prédominent aux alentours et le début de l'urbanisation marqué par cette entrée de ville. »



Le programme d'insertion écologique détaillé ci-dessous est donc conforme à l'esprit de cette OAP.

Deux points de cette OAP ont dû être adaptés :

- La « création d'une continuité écologique le long de la parcelle, côté Est (le long de la partie urbanisée) » : a été décalée le long de la RD400 où elle bénéficie d'une meilleure continuité et permet l'extension continue de la plateforme logistique. La conservation de cet axe entre la plateforme logistique existante et la plateforme projetée n'aurait pas été techniquement possible et n'aurait pas permis de lui conserver sa fonctionnalité ;
- La « continuité paysagère à préserver / à valoriser » au sud est en grande partie interrompue par une voie Poids Lourds.

Tous les autres points de cet OAP ont été respectés.

Le programme d'insertion écologique détaillé ci-dessous est donc conforme à l'esprit de cette OAP.

6.3. Mesures générales en phase de conception du projet

CONCEPTION DES TROTTOIRS PERMEABLES A LA PETITE FAUNE TERRESTRE

Les trottoirs ou bordurettes qui seront nouvellement créés auront une hauteur hors-sol ne dépassant pas les 5 cm (limite de franchissement par la petite faune) sur au moins 50% de leur linéaire afin de ne pas piéger de petits animaux terrestres (crapauds notamment) dans la zone de circulation.

CONCEPTION DE STATIONNEMENTS PERMEABLES

Les **surfaces de stationnement** des véhicules légers **seront rendues perméables** pour ne pas créer un espace minéral stérile qui peut être un piège pour les petites espèces à faible capacité de déplacement (Batraciens, Reptiles, Hérisson).

CONCEPTION DE CLOTURES ADAPTEES A LA PETITE FAUNE TERRESTRE

Deux types de clôtures seront déployés, tel que cela a déjà été réalisé pour la première extension en fonction des enjeux suivants :

- La petite faune ne doit pas accéder aux bassins techniques (effet piège) qui seront clos par un grillage sur une base de muret béton en pied) (en rouge) ;
- La petite faune ne doit pas accéder aux parkings, voirie, autoroute qui seront séparés de l'espace vert écologique par une clôture imperméable (en bleu) ;
- Au sud, côté champs, la zone écologique sera close par une clôture perméable pour permettre la circulation de la petite faune (en jaune) ;
- La zone écologique ne doit pas être accessible aux passants (accès par portail).

La délimitation de la parcelle LIDL sera réalisée par la pose de **clôture perméable à la petite faune** posée à plus de 15 cm du sol fini afin d'assurer le passage de la petite faune d'une parcelle à l'autre.

A l'inverse, le long de l'axe routier en limite ouest (RD 400) la pose de **clôture imperméable à la petite faune** (maille fine < 2 cm sur 30 cm de haut) limitera les risques d'écrasement. Cette clôture ne fera l'objet d'aucun entretien de la végétation afin d'éviter de porter atteinte au grillage fin. L'expérience montre que ce type de clôture ne résiste pas plus de quelques années aux passages d'une débroussailleuse (type rotofil).



Photographie 10 et suivante : exemple d'une clôture à maille fine éventrée lors des travaux d'entretien (site d'étude, 2014) et d'une clôture à maille fine posée (site d'étude, 2017).



Figure 11: Localisation des différents types de clôtures définies pour la faune terrestre.

SECURISATION DES BASSINS POUR LA PETITE FAUNE TERRESTRE

Compte-tenu de la présence de batraciens pionniers capables de tenter de se reproduire dans des bassins très artificialisés, les bassins de rétention avec pompage en pente abrupte seront rendus inaccessibles pour éviter tout risque d'effet piège. Dans ces conditions, les bassins situés dans l'enceinte du projet seront **clôturés** par une margelle béton de 30 cm minimum ²¹ et tous les accès hydrauliques seront équipés de **clapets anti retour**, tel que cela a déjà été réalisé pour la première extension.

En revanche, le bassin de rétention/infiltration de la zone écologique ne sera pas clos pour ne pas entraîner de nouvelle rupture pour la faune terrestre. Les pentes seront douces afin de supprimer tout effet piège et tout risque d'accident (humaines, ovins, etc.). (Si une clôture devait malgré cela s'avérer nécessaire, ce bassin serait déplacé du centre de la zone écologique vers son extrémité nord pour réduire son impact sur les déplacements de la faune.)



Photographie 11 : exemple d'un bassin correctement clos par une margelle béton (Lidl Entzheim, phase I, 2017).

SECURISATION DES BOUCHES D'EGOUTS

Les points d'infiltration des caniveaux sont des pièges potentiels pour les amphibiens et d'autres représentants de la petite faune terrestre, invertébrés ou petits vertébrés. L'ensemble des bouches d'égout, y compris celles relevant des phases précédentes sera équipé d'échappatoires sous forme de rampes géotextiles 3d ou en grillage plastique.

²¹ 30 cm semble être une hauteur suffisante pour les espèces observées sur le site et les environs et servira de hauteur minimale. Si un matériau plus haut est disponible il sera privilégié en phase travaux.

6.4. Mesures générales visant à supprimer ou réduire les risques de destruction d'individus d'espèces protégées en phase chantier

BALISAGE DU CHANTIER – MAITRISE DES EMPRISES

Pour éviter toute incidence involontaire sur les habitats biologiques hors emprise, la circulation des engins, tout dépôt et rejets seront interdits en dehors des emprises du projet, des routes et des chemins. L'accès sera assuré par la voie existante.

Un suivi attentif du chantier et un balisage dans les zones sensibles seront réalisés.

Un piquetage du chantier et un encadrement par un écologue permettront de garantir la bonne mise en œuvre et le respect de cet engagement.

6.5. Mesures visant à supprimer ou réduire les risques de destruction d'individus d'amphibiens pionniers (et reptiles) protégées en phase chantier

ELEMENTS DE LA BIOLOGIE DES CRAPAUDS PIONNIERS PRIS EN COMPTE DANS LA DEFINITION DES MESURES

L'habitat primaire des Crapauds vert et calamite était principalement situé dans des zones alluviales marquées par l'alternance d'inondation et de sécheresse (plaines d'inondation). Ces milieux offrent des sols sédimentaires meubles (dépôts de sables, par exemple) propices à l'enfouissement, des terrains plus compacts ou drainants (dépôts de graviers) sans végétation, de zones de végétation ouverte, pionnières, rase ou clairsemées.

Ce paysage comprenait aussi des plans d'eau superficiels et temporaires (de 5 à 40 centimètres de profondeur pour un minimum de 10 m²) pouvant se réchauffer rapidement, dans lesquels ils bénéficiaient d'une absence de prédateurs et d'espèces concurrentielles.

L'habitat de ces espèces a donc fortement décliné en raison de la canalisation systématique des cours d'eau, du drainage des zones agricoles et de l'assèchement des marais.

Secondairement, les Crapauds vert et calamite se sont adaptés en subsistant dans des milieux anthropiques aux caractéristiques proches : gravières, carrières, zones en chantier.

Leur écologie particulière permet d'envisager une stratégie efficace de prise en compte. Les principaux traits de vie à prendre en compte dans le cadre de la définition des mesures sont :

- Une démographie irrégulière : la variation des régimes de mise en eau des sites de reproduction fait alterner des années de forte productivité en jeunes avec des épisodes de faible natalité (sèches, par exemple) ;
- Une capacité pionnière : les juvéniles sont capables de grands déplacements vers de nouveaux sites de reproduction (plusieurs km) ;
- Un domaine vital centré sur le site de reproduction : les adultes demeurent généralement dans un périmètre de 600 m autour du site de reproduction
- L'importance des milieux secs et dégagés pour l'alimentation, l'estivage et le déplacement
- Une phénologie bien tranchée alternant :
 - une période d'hibernation (début septembre à fin mars). Les sites les plus propices à l'hibernation sont les merlons de terre meuble ;
 - une période d'activité (début avril à fin août).

- une période de reproduction et de dépendance des juvéniles à l'eau (début avril à fin juillet).
- L'inféodation à quatre éléments d'habitats bien déterminés :
 - **Les sites de reproduction** : des plans d'eau de faible taille, non végétalisés et de préférence temporaires ;
 - **L'habitat terrestre d'estivage** : l'ensemble des habitats ouverts et semi-ouverts du site ;
 - **L'habitat terrestre d'hibernation** : dans la terre, vraisemblablement dans les merlons, les terriers, etc.
 - **Les gîtes estivaux** : sous des débris, dans des anfractuosités.

GESTION DES ORNIERES

Compte-tenu du caractère pionnier des crapauds calamite et vert toutes les mesures permettant de supprimer ou réduire le risque de destruction d'individu seront prises, du 1er mars au 30 juin à savoir :

- l'encadrement du chantier par un écologue, incluant :
 - un contrôle du site avant le lancement des travaux (balisage des éventuels secteurs pouvant créer des flaques),
 - la formation du personnel de chantier avant lancement des travaux,
 - des visites de contrôle de l'état du chantier incluant
 - un suivi régulier général de deux campagnes mensuelles ;
 - une période de 18 jours de déplacement des individus de la zone chantier vers l'extérieur,
 - une interaction continue entre l'écologue et le chef de chantier (veille permanente).
- une gestion adaptée du chantier, incluant :
 - la clôture temporaire du chantier (voir ci-dessous) ;
 - la réduction des risques de colonisation du chantier :
 - un rebouchage préliminaire des flaques/ornières existantes avant le lancement du chantier et avant la période d'activité (en février ou mars) ;
 - un rebouchage quotidien des ornières ou dépressions sèches en fin de journée ;
 - un contrôle quotidien, chaque matin de l'état du site par un responsable « crapauds » sous contrôle du chef du chantier ;
 - la suppression du risque de destruction d'individus en cas de colonisation (arrêt des travaux) ;
 - un balisage et un évitement intégral des éventuelles ornières, dépressions ou flaques en eau détectées.

CLOTURE TEMPORAIRE DU CHANTIER

Durant la période d'activité s'étalant du 1er avril au 30 août le chantier sera sécurisé par la pose d'un filet à mailles fines semi-incliné autour de l'emprise afin de limiter au maximum les possibilités de pénétrer sur le site pour les amphibiens.

Dans la mesure où des amphibiens peuvent être présent durant toute l'année sur le site, la clôture devra être franchissable dans le sens de la sortie, c'est-à-dire depuis la zone à risque vers la zone écologique. Pour cela, deux options peuvent être retenues :

- soit installer la clôture en ménageant une pente d'environ 45° ;
- soit compléter une clôture verticale par un bavolet d'environ 15 cm vers l'extérieur.

Un délai minimal de latence de 18 jours (durant la période d'activité des individus) sera respecté entre la pose des clôtures et le début des travaux et sera mis à profit par l'écologue en charge du suivi pour :

- évaluer la présence/absence d'amphibiens sur le chantier
- déplacer les individus via des opérations de capture
- laisser le temps aux individus non capturés d'évacuer naturellement la zone.

Le démarrage du chantier est mis en suspens tant que la présence significative d'individus sera constatée dans l'emprise clôturée. Il est conditionné à la diminution significative des mouvements d'individus dans la zone clôturée attestée par l'écologue en charge de suivi et le respect d'un délai de sécurité (7 jours) après l'attestation fournie par l'écologue en charge du suivi.

GESTION DES TERRASSEMENTS ET NIVELLEMENTS

Les travaux de régalinge des stocks de terre sont à réaliser préférentiellement en août-septembre. Si ces travaux doivent intervenir en hiver, il conviendra d'isoler préalablement - au plus tard mi-septembre - les stocks de terre par une clôture (bâche semi-rigide de 30 cm de haut et partiellement enterrée) afin d'éviter que les petits animaux terrestres viennent s'y réfugier et y creuser des galeries et des gîtes pour passer l'hiver.

PAR RAPPORT AUX INTERVENTIONS SUR DES MILIEUX ARBUSTIFS OU HERBACÉS HAUTS – HABITATS D'OISEAUX PROTÉGÉS

Impacts initiaux pérennes :

Les espèces d'oiseaux pouvant nicher sur la zone projet sont tributaires pour leur nidification des milieux arbustifs, des milieux herbacés hauts ou des milieux herbacés parsemés d'arbustes, ainsi que du bosquet. Des interventions de dégagement d'emprises chantier (coupe et broyage) pourraient donc conduire à la destruction de nids, d'œufs ou d'adultes couvant s'ils étaient menés à des dates inappropriées.

Impact pérenne initial fort : 3

Mesures d'évitement :

Pour éviter tout risque de détruire des individus d'espèces protégées (mêmes très communes comme la Fauvette à tête noire, par exemple), toutes les surfaces arbustives et herbacées supérieures à 50 cm de haut concernées par le projet (4,1 ha en comptant les ensembles avec rejets peu denses de peupliers, les ronciers et la friche haute à solidage) feront l'objet d'un **défrichement** ou d'un **broyage** avant la période de reproduction. Ils seront donc **interdits du 15 mars au 1er août**. Ces précautions permettent de supprimer tout impact direct sur les individus des oiseaux protégés.

Impact pérenne résiduel nul : 0

**PAR RAPPORT AUX INTERVENTIONS DANS L'HABITAT DU LEZARD DES
SOUCHES ET DU LEZARD DES MURAILLES**

Impacts initiaux pérennes :

Le Léopard de souches et le L. des murailles sont présents toute l'année, à des profondeurs diverses allant de la surface du sol jusqu'à quelques cm de profondeur. Tous les travaux de déplacement de substrats à l'aide d'engins constitueront ainsi un risque de destruction d'individus qu'il n'est pas possible de quantifier, mais qui peut être évalué à quelques individus (moins de 10).

Impact pérenne initial moyen : 2

Mesures de réduction :

Afin de limiter le risque de destruction involontaire d'individus protégés du Léopard des souches, les travaux de terrassement seront précédés par la mise en œuvre de mesures visant le déplacement « spontané » des individus vers de nouveaux habitats, créés au préalable à cet effet.

Les habitats de report de la « zone d'espaces verts écologiques » (gîtes, haie, végétation rase) seront créés avant le 15 mars de l'année des travaux préalablement à la reprise d'activité des reptiles et des amphibiens. Les plantations sur merlon seront réalisées plus tard puisqu'elles dépendent des travaux de terrassement de la plateforme qui fourniront la terre.

La capture et le déplacement d'éventuels individus seront privilégiés par rapport à leur simple destruction. Aussi un écologue identifié dans la dérogation sera missionné pour pratiquer ces captures et relâchera les individus dans une zone adéquate et sécurisée (cf. p. 104).

Dans ces conditions, on limite la destruction directe d'individus lors des terrassements et de la constitution de la plateforme, mais il n'est pas possible d'assurer la suppression complète du risque.

Cet impact résiduel peut-être qualifié de faible, restant dans la fourchette d'une mortalité « normale » pour des espèces de petits reptiles.

Impact pérenne résiduel faible : 1

La persistance d'un impact résiduel implique la présente demande de dérogation pour destruction/capture/déplacement d'individus du Léopard des souches.

PAR RAPPORT AUX INTERVENTIONS DANS L'HABITAT TERRESTRE DU CRAPAUD VERT ET DU CRAPAUD CALAMITE

Impacts initiaux pérennes :

L'impact se porte sur :

- La suppression d'un site de reproduction potentiel (poche d'eau temporaire fonctionnelle certaines années uniquement) ;
- L'imperméabilisation de 5.9 ha d'habitat terrestre utilisable dont 2.1 ha de friche herbacée rase plus favorable ;
- Un risque de destruction d'individus en phase de vie terrestre (alimentation, transit, repos diurne, estivage ou hibernation) qui peuvent donc être présents toute l'année, à des profondeurs diverses allant de la surface du sol en été jusqu'à 2 m de profondeur en hiver. Tous les travaux de déplacement de substrats à l'aide d'engins constitueront ainsi un risque de destruction d'individus qu'il n'est pas possible de quantifier, mais qui peut être évalué à quelques individus (entre moins de 10 et moins de 20).

Impact pérenne initial fort : 3

Mesures de réduction :

Afin de limiter le risque de destruction involontaire d'individus des deux espèces de crapauds pionniers, une attention toute particulière sera apportée à ne pas créer des zones de reproduction favorables en phase chantier.

L'encadrement du chantier par un écologue permettra la vérification de l'absence de poches d'eau potentiellement colonisables au printemps dans le chantier.

Dans ces conditions, la destruction directe d'individu de batraciens lors des terrassements sera limitée aux quelques individus en estivage ou en hibernation.

La clôture du chantier sera conçue de manière à permettre l'évacuation spontanée de la zone à risque par les individus (clôture penchée ou à bavolet) et sera implantée pour une durée préalable au lancement des travaux d'au moins 18 journées de période d'activité maximale de l'espèce, c'est à dire entre le 1^{er} avril et le 30 mai.

La capture et le déplacement d'éventuels individus seront privilégiés par rapport à leur simple destruction. Aussi un écologue identifié dans la dérogation sera missionné pour pratiquer ces captures et relâchera les individus dans une zone adéquate et sécurisée (cf. p. 104).

Impact pérenne résiduel moyen : 2

La persistance d'un impact résiduel implique la présente demande de dérogation pour destruction/capture/déplacement d'individus du Crapaud vert et du Crapaud calamite.

Le Crapaud vert bénéficie d'un Plan Régional d'Action et l'octroi d'une dérogation n'est possible que si elle ne s'inscrit pas en contradiction avec les objectifs de restauration de l'espèce. Les mesures en faveur de cette espèce visent donc plus que le simple maintien de l'état de conservation, mais s'inscrivent dans une logique de rétablissement de cet état de conservation (un « gain net » est donc visé). C'est dans cet esprit qu'une mesure compensatoire à la destruction d'individus est prévue (création d'un réseau de site de reproduction cf. p. 126.)

Encadrement du chantier par un écologue

Les missions de l'écologue seront :

- Assurer la bonne compréhension des enjeux et des mesures en phase chantier par les entreprises responsables des travaux ;
- Contrôler la présence/absence de situation à risque (apparition de poches d'eau pouvant attirer les crapauds pionniers, par exemple) ;
- Assurer la capture et le déplacement d'éventuels individus d'amphibiens /reptiles vers une zone adéquate et sécurisée (action soumise à dérogation nominative).

Les écologues missionnés seront Mme PERRIN Mathilde et M. DURR Thibaut, responsables du dossier chez ECOLOR.

6.7. Déplacements éventuels d'individus

En cas de découverte d'individus d'amphibiens ou de reptiles dans les emprises du chantier et en cas de risque imminent non réductible de destruction/mutilation, un nombre restreint d'individus sera potentiellement mené à être déplacés.

Les individus seront transportés dans des seaux et relâchés dans la « zone écologique » déjà existante (issue de la première tranche), elle-même séparé de la zone chantier par une clôture à mailles fines existante.

Les écologues missionnés seront Mme PERRIN Mathilde et M. DURR Thibaut, responsables du dossier chez ECOLOR.

6.8. Mesures visant le maintien de la permanence de la fonctionnalité écologique des habitats d'espèces protégées

L'objectif général de cette stratégie d'aménagement est de créer **en anticipation de l'impact**, des habitats de substitution aisément accessibles, fonctionnels et pérennes pour les espèces dont l'habitat initial sera altéré ou partiellement consommé. Ainsi, pour toutes les espèces protégées, la permanence de la disponibilité en habitat de qualité sera assurée dès le début du cycle biologique suivant (printemps) et aucun impact résiduel ne sera à déplorer sur leurs habitats. Comme déjà précisé, les merlons seront réalisés dans un second temps lorsque la terre de décapage des plateformes sera disponible.

POUR L'HABITAT DU LEZARD DES SOUCHES

Impacts initiaux pérennes :

Le projet d'extension va induire la disparition d'environ 2,1 ha d'habitats favorables (utilisés ou utilisables) au Lézard des souches correspondant à l'ensemble des friches herbacées rases.

Impact pérenne initial moyen : 2

Mesures d'évitement et d'anticipation :

La permanence de la fonctionnalité des habitats passe par la **constitution anticipée de 2,1 ha d'habitats terrestres** optimisés complétée par la **pose d'abris** adaptés (cf. p. 108 et suivantes).

Dans ces conditions, la perte surfacique d'habitat potentiel de repos et de reproduction pour les Lézards sera contrebalancée par l'amélioration et la pérennisation des habitats

restants. Ils retrouveront ainsi au printemps suivant les travaux une disponibilité suffisante d'habitats favorables.

Ces deux opérations seront réalisées, par anticipation (après l'obtention de la dérogation demandée par le présent rapport).

Lors de la finalisation paysagère du chantier, des **plantations de haies arbustives** interviendront pour renforcer la surface et le linéaire de lisières favorables aux Lézards. Au final, les reptiles retrouveront en fin de chantier des habitats plus favorables qu'initialement, sur une surface exactement équivalente et préservée à long terme.

Impact pérenne résiduel nul : 0

POUR L'HABITAT DES OISEAUX PROTEGES

Impacts initiaux pérennes :

Le projet va impacter 0,5 ha de **Friche dense de solidage**, 1,4 ha de **Friche herbacée et ronces sur stock de terre** qui se sont développées spontanément sur des terrains agricoles ainsi que 0,04 ha de **Haie arbustive**.

Basée sur la répartition des territoires observée en 2020, l'impact concerne la perte de l'habitat de maximum :

- 1 à 2 couples du Tarier pâtre,
- 1 à 2 couples du Bruant jaune,
- 1 couple de la Rousserolle verderolle,
- 2 couples de la Fauvette grisette.

La surface totale d'habitat favorable soustraite à ces six espèces d'oiseaux par le projet est d'environ 1.9 ha.

Impact pérenne initial faible : 1

Mesures d'évitement et d'anticipation :

L'impact sur l'habitat d'oiseaux sera réduit par la plantation arbustive d'environ 1,5 ha de surface et 3275 plants d'arbustes.

Le mode de gestion des espaces herbacés par pâturage ovin sera très favorable aux insectivores.

La constitution d'un habitat combinant des zones herbacées sèches, des dépressions inondables et des supports arbustifs de nidification va permettre de maintenir un habitat de reproduction favorable pour des effectifs au moins équivalent des six espèces, dès leur retour de migration au printemps suivant les travaux. La surface inférieure sera contrebalancée par une meilleure productivité en insectes, une gestion et une pérennisation des habitats.

Impact pérenne résiduel nul : 0

Voir à propos du bilan impact/mesure le chapitre Justification de l'absence d'impacts résiduels sur les autres espèces protégées, p. 124.

POUR L'HABITAT DU CRAPAUD CALAMITE ET DU CRAPAUD VERT

Impacts initiaux pérennes :

Le projet d'extension va impacter 2,1 ha de friches rases qui constituent un habitat privilégié terrestre du Crapaud calamite et du Crapaud vert, tant en estivage qu'en hibernation. Dans une perspective plus large les 5.9 ha de surface imperméabilisée peuvent être considéré comme de l'impact sur de l'habitat terrestre utilisable.

Impact pérenne initial moyen : 2

Mesures d'évitement et d'anticipation :

La permanence de la fonctionnalité des habitats passe par la **reconstitution anticipée de 2,1 ha d'habitats terrestres** optimisés complétée par la **pose d'abris adaptés**.

Dans ces conditions, la perte surfacique temporaire d'habitat terrestre pour les deux crapauds sera contrebalancée par l'amélioration et la pérennisation des habitats restants. Ils retrouveront ainsi au printemps suivant les travaux une disponibilité comparable d'habitats favorables.

5 sites de reproduction seront aménagés afin de compléter les capacités d'accueil du site. Ils prendront la forme de dépressions temporairement inondables (cf. p. 126).

Ces deux opérations seront réalisées, par anticipation à l'impact après l'obtention de la dérogation demandée par le présent rapport.

Au final, les crapauds retrouveront après travaux des habitats plus favorables qu'initialement, sur une surface exactement équivalente et préservée à long terme, et plus de sites de reproduction.

Impact pérenne résiduel faible : 0

6.9. Délimitation d'une « zone d'espaces verts écologiques » formant un corridor écologique

Dès le début du projet la ZAC Quadrant 4 prévoyait la conservation d'un corridor reliant les principaux éléments écologiques internes à la ZAC (bosquet, passage petite faune, mare) et l'extérieur (gravière notamment). La largeur minimale de cette zone sera de l'ordre de 15 au niveau de son resserrement maximal.

L'ensemble des mesures prises en faveur des espèces protégées sera mis en œuvre sur cette zone (abris, sites de reproductions, plantations). Un travail de diversification de la microtopographie et la réalisation de modelés accentuant les bosses et les creux viendra renforcer les caractères humides et secs, qui sont les plus intéressants pour la flore.

La compaction du projet a permis le dégagement d'une surface de 4,5 ha d'espaces verts qui sera allouée à la création d'une zone à vocation écologique incluant :

- Deux merlons (1409 et 4355 m²) composés par :
 - Deux bandes herbacées correspondant aux pentes du merlon,
 - Une haie arbustive sur le dessus ;
- Un bosquet classé qui sera amélioré et conservé ;
- Une « Zone d'espaces verts écologiques herbacés ras » ;
- Une « Zone d'espaces verts écologiques herbacés hauts » ;
- Une « Zone d'espaces verts écologiques à dominante arbustive » ;
- Des surfaces minérales sans végétation :
 - Par mise à l'affleurement de différents matériaux stériles (sables, argiles, limons) autour des bassins écologiques et du passage à faune ;
 - Par apport de graviers et de sables locaux sur environ 50 cm et 2X 300 m².

Il intègre divers petits aménagements pour la biodiversité :

- Des gîtes et refuges à reptiles et amphibiens ;
- Des refuges à hérisson ;
- Un front de taille ensoleillé ;
- Des « hôtels à insectes » ;
- Un réseau de garennes artificielles à lapins ;
- Un réseau de mares, voir p. 126.

Cette zone doit permettre de :

- Maintenir la permanence de la fonctionnalité écologique de toutes les espèces protégées recensées en conservant des aires de reproduction, d'alimentation, d'estivage et d'hivernage ;
- Conserver des structures favorables au déplacement de la faune terrestre (espèces non volantes comme les amphibiens et les reptiles) sur l'ensemble du site ;
- Compenser une éventuelle mortalité d'individus de reptile ou d'amphibiens en accroissant la survie et la reproduction de ces espèces.

Cette zone sera close et le dérangement humain y sera limité aux actions d'entretien définies pour la gestion écologique (pâturage notamment). Les problématiques liées au grand gibier (agrainage du sanglier, risque de collisions avec le chevreuil) seront ainsi réglées.

L'ensemble formé par cet « espace vert écologique » devrait être très attractif pour la faune et de bonnes surprises peuvent être espérées (nidification du Cochevis huppé, de la Bergeronnette printanière ou du Petit Gravelot, par exemple). Une gestion de cette zone adaptée aux enjeux écologiques sera mise en œuvre (voir p. 117).

La valorisation des déblais stériles (sables, loess, argiles, etc.) sera privilégiée sur place. Les matériaux drainants pourront contribuer à l'accroissement du caractère sec des sols et favoriser une végétation originale. A l'inverse les matériaux imperméables pourront servir à la création d'*impluvium* pour alimenter les dépressions inondables. Enfin les terres meubles, seront valorisées sous forme d'un front de taille ciblant les insectes (hyménoptères notamment) et les oiseaux spécialisés.



Carte 15: Localisation de l'implantation existante, du projet d'extension et de leurs zones écologiques respectives.

« ZONE D'ESPACES VERTS ECOLOGIQUES HERBACES RAS »

Afin de favoriser une végétation rase composée de plantes pionnières et héliophiles, tout en limitant le risque de prolifération des plantes invasives l'entretien par pâturage ovin sera intense sur une surface de 2,1 ha.

Située autour des mares et au débouché du crapauduc ce milieu sera très propice à l'activité terrestre des crapauds verts et calamites et des reptiles.



Photographie 12 et suivante : exemple de végétation rase développée spontanément sur des terrains décaissés (fouilles archéologiques).

« ZONE D'ESPACES VERTS ECOLOGIQUES HERBACEES HAUTE »

Dans une seconde zone non décaissée et pâturée plus extensivement (0,3 ha), la végétation spontanée sera plus haute (voir p. 117).

« ZONE D'ESPACES VERTS ECOLOGIQUES A DOMINANTE ARBUSTIVE »

Les **plantations arbustives** seront concrétisées par :

- 360 ml et de 5 m (~1 800 m²) de large sur l'ensemble des deux merlons, soit environ **1 800** plants d'arbustes pour une densité d'un plant par m² ;
- 507 ml et de 25 m de large (~12 700 m²) en renforcement dans les zones de forte densité de Solidage, avec une densité moindre de plants, soit environ **500** plants d'arbustes ;
- **10** m² par taches éparées pour diversifier l'espace herbacé ras, soit 5 taches de 2 m² plantés serrés soit **25** plants d'arbustes ;
- Une haie de **400** m² sera plantée près des bassins pompiers et de rétention des eaux pluviales, soit environ **500** plants d'arbustes ;
- La plantation de 2 x 50 m de haie arbustive (~100 m²) pour ajouter une strate à la lisière du bosquet soit environ **100** plants d'arbustes ;
- La plantation d'une haie d'environ 200 ml le long de la culture (~200 m²), qui permettra un isolement de l'espace vert écologique herbacé haut au regard des amendements agricoles, soit environ **200** plants d'arbustes, ainsi que la plantation de **20** m² par taches éparées pour diversifier l'espace herbacé haut, soit 10 taches de 2 m² plantés serrés soit **50** plants d'arbustes ;
- La plantation d'une haie d'environ 100 ml le long de la clôture (~100 m²) avec la voie VL soit environ **100** plants d'arbustes.

Les plantations seront à base d'au moins 10 essences locales choisies parmi les suivantes :

- Aubépine à un style, *Crataegus monogyna*
- Aubépine à deux styles, *Crataegus laevitaga*
- Bourdaine, *Frangula alnus*
- Cornouiller sanguin, *Cornus sanguinea*
- Eglantier, *Rosa canina*
- Erable champêtre, *Acer campestre*
- Fusain d'Europe, *Euonimus europeus*
- Nerprun purgatif, *Rhamnus catarticus*
- Noisetier, *Corylus avellana*
- Prunellier, *Prunus spinosa*
- Rosier rugueux, *Rosa rubiginosa*
- Sureau à grappes, *Sambucus racemosa*
- Sureau noir, *Sambucus nigra*
- Troène commun, *Ligustrum vulgare*
- Viorne lantane, *Viburnum lantana*
- Viorne obier, *Viburnum opulus*
- Saule marsault, *Salix caprea*

Les plants seront issus de la filière "Végétal Nord-Est" et certifiés « d'origine génétique locale ». (C'est ce genre de plans qu'il faudra privilégier pour tout aménagement écologique ou plantation en milieu naturel.)

Plus d'informations ici : <http://haies-vives-alsace.org/vegetal-nord-est/>

Ces plantations seront effectuées sur un support **biodégradable** (bâches tissées de fibres végétales, mulch, jute, coco, lit de paille...) ou directement en terre (pas de bâches plastiques).

Ces opérations seront réalisées, par anticipation, à la fin de l'hiver précédant les travaux.

La création de plus de **15 000 m² de surface arbustive avec environ 3275 plants d'arbustes plantés** permettra le maintien de l'ensemble des couples d'oiseaux protégés présents.

Les avantages attendus de cette plantation sont :

- Le renforcement de la trame biologique ;
- La création de supports de reproduction pour les passereaux des milieux semi-ouverts ;
- Un certain isolement (bruit, pollution) avec l'autoroute, la voie VL et les cultures au sud.



Figure 12 et suivante : vue d'une plantation arbustive réussie en avril 2016 (à g.) et en mai 2018 (à dr.) (site Lidl).

SURFACES MINÉRALES SANS VÉGÉTATION

Localement autour des mares, un **décaissement des horizons superficiels du sol** permettra d'exporter les couches les plus riches en humus et d'atteindre le substrat alluvionnaire (sable et limons) qui fait l'originalité du site.

La mise à l'affleurement de différents matériaux stériles (sables, argiles, limons) garantira un habitat optimal pour les crapauds pionniers.

L'aspect général sera celui d'une lande rase à végétation très clairsemée et éparse, au sol compacté, semblable à celle qui s'est développée spontanément après les fouilles archéologiques. Localement l'apport de graviers et de sables locaux, en fonction des couches dégagées lors du chantier pourront diversifier les habitats (50 cm d'épaisseur).

Ces surfaces couvriront environ **2 x 300 m²**.

CONSERVATION ET AMÉLIORATION DU BOSQUET CLASSE

Le bosquet classé sera intégralement conservé et amélioré par :

- L'abattages sélectifs de quelques arbres exotiques et des épicéas (le bois sera laissé sur place) ;
- La plantation de **2 x 50 m de haie arbustive** pour ajouter une strate à la lisière ;
- La pose de 10 nichoirs et 5 gîtes artificiels chiroptères.

La pose de ces nichoirs peut permettre de multiplier les effectifs et la diversité de l'avifaune par deux. L'effet sur les chiroptères est plus incertain mais potentiellement significatif.

La gestion reposera sur la non intervention.

CONSTITUTION D'ABRIS POUR LE HERISSON, LES LEZARDS ET LES CRAPAUDS

La disponibilité en refuges au sein de la « zone d'espaces verts écologiques » sera renforcée par l'aménagement de petits refuges pour la faune terrestre et notamment pour les amphibiens et reptiles. Ces abris (gîtes de repos estival ou d'hibernation) seront disséminés régulièrement sur l'ensemble de la « zone d'espaces verts écologiques » :

- 3 tas de sable de 5 m de long sur 3 m de large sur 1.5 m de haut ;
- 3 tas de matière végétale broyée de 3 m de long sur 2 m de large sur 1.5 m de haut ;
- 3 tas de branchages de 2 m de long sur 2 m de large sur 2 m de haut ;
- 3 petits tas de bois de 2 – 3 stères ;
- 20 blocs de pierres (de 5 à 15 cm d'épaisseur et de 0,1 à 0,5 m²).

Tas de sable :

Ces tas de sable seront issus des travaux de décapage des emprises ou du décaissement préalable de la zone écologique : en effet, la zone projet est composée de matériaux alluvionnaires limono-sableux qui conviennent parfaitement à l'enfouissement hivernal des individus.

Tas de matière végétale broyée :

Le dégagement des emprises du chantier sera précédé par un broyage des herbacées hautes présentes et les rémanents (copeaux, broyat) seront mis en andain. Ils formeront ainsi des sites de ponte idéaux pour les lézards et autres reptiles, maintenus à bonne température par la décomposition progressive. Ils constitueront en même temps des sites d'estivage ou d'hibernation pour les reptiles et amphibiens.

Tas de branchages :

Le dégagement des emprises du chantier sera précédé par la coupe des arbustes présents et les rémanents (branchages segmentés en tronçon de 2 m) seront mis en tas. Ils formeront ainsi des refuges diurnes estivaux pour les hérissons, les lézards et les crapauds.

Autres matériaux minéraux :

Des blocs de pierres quelconques, éventuellement remplacés par d'autres matériaux minéraux seront disséminés pour servir de gîte estival diurne aux crapauds.



Photographie 13 et suivante : exemples de gîtes et d'abris à amphibiens et reptiles (site LidL, 2015).

CREATION D'UN FRONT DE TAILLE EXPOSE AU SUD

Il existe un cortège d'insecte (hyménoptères notamment) et quelques oiseaux rares qui dépendent pour leur nidification de surfaces verticales meuble ensoleillées dans lesquelles ils creusent des galeries. Ces habitats, naturellement rares, peuvent être reconstitués à petite échelle sur le site, avec des matériaux locaux.

Il s'agit de constituer un tas de matériaux meubles compactables du site (terres locales) et l'entailler au sud pour créer un petit front de taille.

Le choix des matériaux sera réalisé sur place lorsque les terres de découvertes auront été retirées. Les matériaux à privilégier sont différentes variantes de limons et d'argiles, plus ou moins sableux.

Une attention particulière sera portée à répartir les matériaux par couches homogènes de 50 cm environ les unes sur les autres pour maximiser les supports de forage de nid pour les insectes et les oiseaux.

Les dimensions minimales prévues sont de 4 m de haut et de 6 m de large, mais plus la surface disponible sera grande meilleurs seront les résultats. Le front de taille aura « les pieds dans l'eau » afin d'optimiser la protection des parois contre les mammifères terrestres



Photographie 14 : exemple de petit talus ensoleillé.

HOTELS A INSECTES

Trois hôtels à insectes seront également placés sur les espaces verts écologiques herbacés. Ils permettront de créer des habitats pour différentes espèces d'insectes. Ils sont de préférence à construire avec des éléments de récupération naturels issues du site, ou à défaut, avec du bois non traité. Plusieurs fournisseurs proposent également des ouvrages clés en main facile à installer.

L'hôtel à insectes doit être orienté au sud ou au sud-est, face au soleil, notamment en début de journée, le dos aux vents dominants. Il doit être surélevé d'au moins 30 centimètres, et abrité des intempéries.



I3 : Hôtel à insecte

GARENNE ARTIFICIELLE A LAPINS

Les friches rases et les abords des forts offraient pour les lapins de garenne des milieux propices qui ne seront pas conservés. Ces lapins jouent un rôle important dans l'entretien de la végétation basse favorable aux espèces de milieux ouverts (Crapaud vert, par exemple).

Les garennes²² artificielles permettront de réduire l'impact des travaux, des dérangements et la perte d'habitats en facilitant le report des individus vers de nouveaux terriers.

Une garenne artificielle est essentiellement composée de terre qui permet de creuser des galeries. Il faut également une structure solide en pierre ou en souches afin de solidifier la structure et la pérenniser. Au-dessus, un ensemble de branchage permet une protection contre la pluie et par rapport aux prédateurs.

Une garenne artificielle de taille standard (20-30 m²) héberge un groupe social de cinq à sept lapins.

Ils seront adossés ou inclus dans les deux merlons qui seront créés dans la zone écologique comme une base pour une garenne à lapins naturelle, en réservant certaines zones pour la garenne ou en allongeant la longueur du merlon.

Des palettes posées de manière enchevêtrée sur de la terre, des branchages et des souches, le tout recouvert de terre puis de nouvelles palettes et de branchages offriront un milieu très favorable pour l'installation d'une garenne naturelle dans le merlon.

²² Une garenne est constituée d'un réseau de terriers creusés par des générations successives de lapins qui s'étend de quelques m² à quelques dizaines de m². C'est le lieu de vie d'un groupe composé généralement de deux ou trois à une dizaine d'individus. Elle sert d'abri, mais aussi comme sites de mise-bas.

Comment faciliter l'installation de garennes naturelles ?

Lorsque le sol se prête à l'installation de garennes naturelles, on peut faciliter leur installation à l'aide d'aménagements légers. Quelques palettes recouvertes de branchages ou un tas de

branchages épais mais pas trop dense, posé au sol, serviront de refuge pour les lapins. Sous ce refuge où ils sont en sécurité, ils pourront alors creuser une garenne dans laquelle ils s'installeront.



▲ Garenne naturelle creusée à partir de quelques palettes posées contre un talus dans le Finistère

I4 : Source : « Les garennes artificielles - L'aménagement des territoires pour le lapin (oncfs.gouv.fr) ».

6.10. *Mise en place préalable des mesures et calendrier*

Les aménagements biologiques gagneront à être opérationnels avant que les premiers impacts ne soient portés, afin notamment de permettre un report le plus harmonieux possible des individus vers les habitats améliorés ou créés.

Aucun calendrier précis ne peut être certifié à ce stade compte-tenu de incertitudes relative aux délais d'obtentions de la dérogation, aux contraintes propres au chantier et aux contraintes imposées par la prise en compte des espèces protégées en termes de dates travaux.

Quoiqu'il en soit, les mesures seront mises en place le plus tôt possible, idéalement dès l'obtention de la dérogation.

6.11. *Gestion des mesures*

Les aménagements biologiques ne seront pleinement opérationnels que si une gestion appropriée est mise en place et assurée à long terme.

PLAN DE GESTION

Le principe de base de la gestion des espaces écologiques doit être la non-intervention dans les espaces à vocation de refuges et de corridors biologiques arbustifs ou arborés ou une gestion extensive pour les espaces herbacés.

De manière générale, aucun traitement chimique ne sera réalisé sur les espaces verts.

Un plan de gestion écologique sera constitué dès l'obtention de la dérogation. Il intégrera notamment les pistes présentées ci-dessous.

PATURAGE

Un pâturage ovin sera mis en place afin d'assurer une gestion « naturelle » des espaces herbacés de la zone écologique. L'effet de « fauche différentielle » apportée par le pâturage est recherché afin d'accroître l'intérêt écologique du site. En effet, les « refus de pâturage », ces touffes laissées plus hautes car boudées lors du broutage, permettront de diversifier les hauteurs de végétation très localement, tout en conservant des espaces herbacés ras en faveur des amphibiens et des reptiles. Les zones de stagnation du bétail, fortement piétinées, sont très propices aux espèces des milieux ras.

Un contrat est en cours d'établissement avec l'éleveur M. Michel HEINTZ.

Celui-ci stipulera :

- Que la finalité de la présence des moutons est l'entretien écologique des espaces verts écologiques et secondairement la production ovine. En ce sens, les préconisations de l'écologue chargé du suivi des mesures seront respectées ;
- Il sera distingué :
 - Une zone minérale et/ou herbacée rase où les moutons seront maintenus en densité et en durée de présence suffisantes pour limiter la végétation à moins de 5 cm environ toute l'année ;
 - Une zone de végétation haute dans laquelle les moutons seront maintenus en densité en durée de présence suffisamment réduites pour conserver la végétation de plus de 40 cm environ en été ;
- Le crottin et la paille issus du nettoyage de l'abri seront répartis en plusieurs tas sur le site pour contribuer à la production d'insectes ;

- L'accès aux bassins sera sécurisé en pente douce et le piétinement contribuera à la conservation des stades pionniers de la végétation ;
- Des exclos pourront être imposés pour sécuriser la nidification de certaines espèces d'oiseaux.

Les effets du pâturage feront l'objet d'un suivi spécifique dans le cadre du suivi de l'efficacité des mesures mise en œuvre, afin de pouvoir adapter les paramètres suivants aux objectifs :

- densité d'ovins
- durées et périodes de pâturage
- zones d'exclusion en faveur des espèces protégées sur le site.

GESTION DES ESPACES ARBUSTIFS ET ARBORES : « NON-INTERVENTION »

Aucun entretien.

La végétation arbustive sera laissée en l'état et évoluera progressivement vers une régénération ligneuse de bois tendres adaptés aux sols présents (saules marsault, peupliers) en passant par des phases transitoires de végétation herbacée pionnière.

Les protections plastiques des arbustes seront retirées dès que leur taille leur permettra de résister à la dent des herbivores (lapins notamment).

De la même façon, le petit boisement ne fera l'objet d'aucun entretien après la suppression des arbres exotiques et des résineux. En cas de taille ou d'abatage impératif lié à la sécurité des personnes, le bois sera laissé sur place.

L'ensemble de cette dynamique constitue en soi un intérêt écologique et ne nuira pas aux espèces animales ciblées.

RESEAU DE MARES, PASSAGE A FAUNE ET ABORDS

En complément du pâturage, et seulement si nécessaire (cf. avis de l'écologue chargé du suivi) un entretien localisé par fauche rase ou étrépage du sol sera réalisé :

- au droit du « passage petite faune » la végétation doit être entretenue rase et clairsemée dans un rayon de l'ordre de 20 m par un fauchage/broyage ras en automne hiver.
- aux abords des mares le fauchage/broyage pourra intervenir tous les 2 ans sur une bande de 20 m de large entre septembre et mars.



Carte 16: Synthèse des aménagements d'insertion écologique (mesures de suppression/réduction/compensation des impacts).

Extension d'une implantation LIDL
ENTZHEIM (67) – ECOLOR 2020-2021

SYNTHÈSE DES MESURES

LIDL - Entzheim

LÉGENDE

Espaces conservés

-  Bosquet classé à conserver
-  Zone écologique 1er projet
-  Zone déjà existante

Aménagements écologiques mis en place ou adaptés

-  Passage à faune : mise à l'affleurement du pourtour de la structure déjà existante
-  Bassin écologique avec mise à l'affleurement du pourtour
-  Haie arbustive
-  Espace vert écologique herbacé à dominante arbustive
-  Merlon avec espace vert écologique à dominante arbustive
-  Espace vert écologique herbacé ras
-  Espace vert écologique herbacé haut semi-arbustif

Aménagements du projet d'extension des bâtiments

-  Bassin de rétention des eaux pluviales
-  Bassin pompier
-  Espace du projet
-  Espace vert

Autres aménagements

-  Banc de sable et de gravier
-  Linéaire de haie arbustive
-  Pose de 5 gîtes artificiels à chiroptères dans le bosquet
-  Pose de 10 nichoirs dans le bosquet
-  Tas de sable
-  Tas de matière végétale broyée
-  Tas de branchages
-  Hôtel à insectes
-  Garenne à lapins
-  Front de taille exposé au sud
-  Blocs de pierre

Clôtures

-  Clôture imperméable à la petite faune
-  Clôture perméable à la petite faune
-  Clôture imperméable avec banquette de béton

7. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

7.1. Impacts résiduels sur les habitats biologiques

Les impacts résiduels sur les habitats biologiques concernent des habitats d'intérêt très faible à faible (hors évaluation de l'intérêt pour les espèces animales) :

Habitat impacté de manière permanente	Intérêt habitat :	Intérêt "habitat + espèces" :	Surface (ha)
Friche dense de solidage	Faible	Moyen (zone de chasse oiseaux)	0,48
Friche herbacée sur sol remanié	Faible	Faible	1,1
Friche à agrostis-calamagrostis		Faible	0,49
Friche herbacée et ronces sur stock de terre	Faible	Moyen (zone de chasse oiseaux)	1,4
Friche herbacée rase sur sol décaissé	Faible	Majeur (habitat terrestre d'amphibiens/reptiles)	1,62
Friche herbacée des dépressions humides	Faible	Majeur (habitat terrestre d'amphibiens/reptiles)	0,1
Friche herbacée sèche	Faible	Faible	0,06
Roselières sans eau libre	Faible	Faible	0,0004
Formation à Cypéracées sans eau libre	Faible	Faible	0,03
Zones marécageuses dominées par Juncus effusus ou d'autres grands Juncus	Faible	Faible	0,009
Haie arbustive	Faible	Faible (zone de chasse et de repos oiseaux)	0,04
Espace vert	Très faible	Très faible	0,5
Espace artificialisé (bâtiments et parkings)	Très faible	Très faible	0,1

SOUS-TOTAL : 5,9 ha

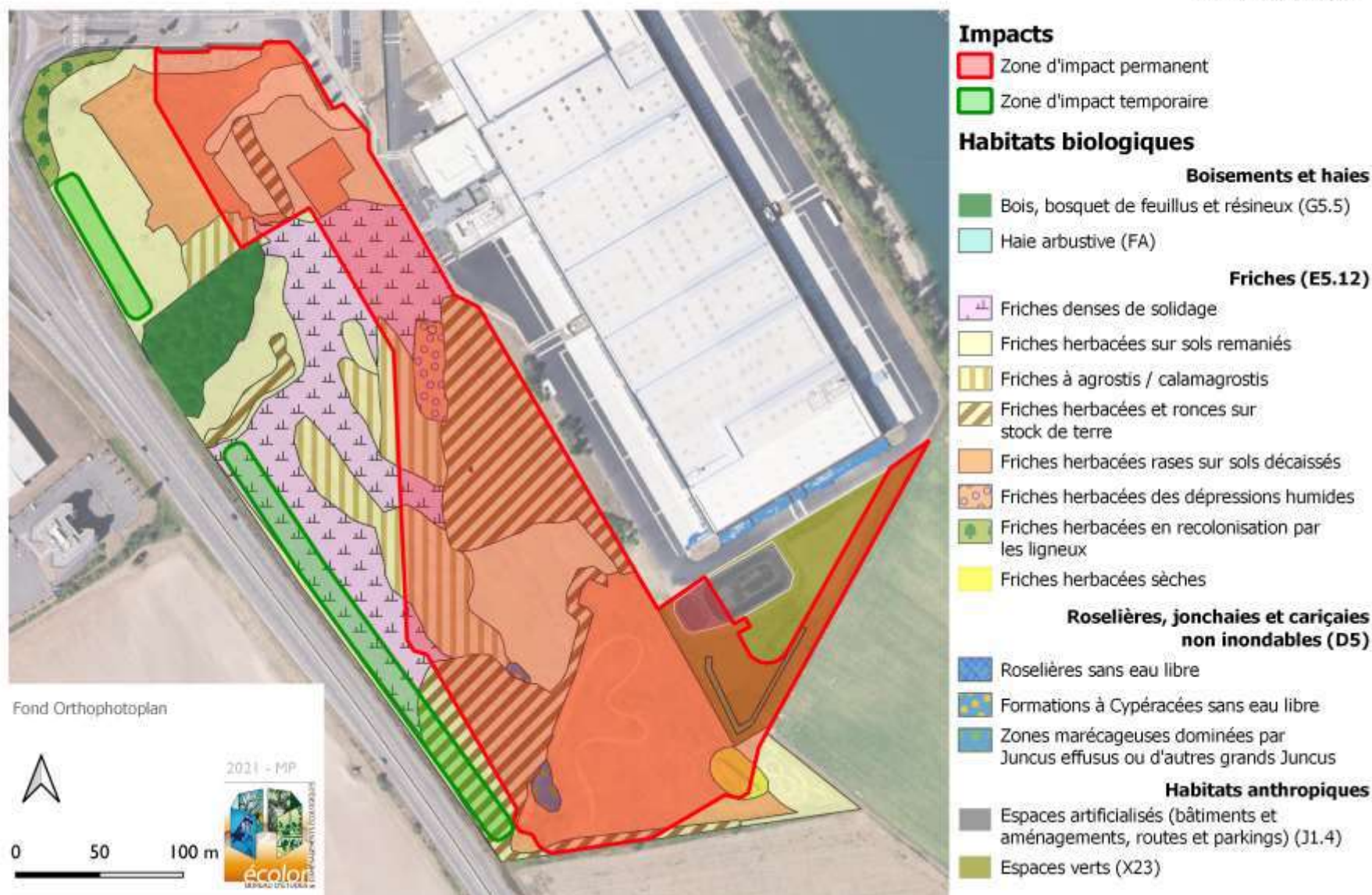
Habitat impacté de manière temporaire	Intérêt habitat :	Intérêt "habitat + espèces" :	Surface (ha)
Friche dense de solidage	Faible	Moyen (zone de chasse oiseaux)	0.29
Friche herbacée et ronces sur stock de terre	Faible	Moyen (zone de chasse oiseaux)	0.14
Friche herbacée sur sol remanié	Faible	Faible	0.15

TOTAL Permanent + Temporaire : 6,5 ha

Les surfaces imperméabilisées (voiries et bâtiments) ou drastiquement modifiées (parkings perméables) correspondent à une surface totale de 5,9 ha, qu'il faut mettre au regard de **4.5 ha évités et pérennisés sous forme de « zone écologique »**.

IMPACTS SUR LES HABITATS BIOLOGIQUES

LIDL - Entzheim



Carte 17: Impacts sur les habitats biologiques.

Extension d'une implantation LIDL
ENTZHEIM (67) – ECOLOR 2020-2021

7.2. Impacts résiduels sur des espèces protégées

Les impacts résiduels soumis à dérogation concernent uniquement la destruction, la capture et le déplacement de quelques individus d'espèce protégée en phase chantier et phase d'exploitation : Crapaud vert, Crapaud calamite, Lézard des souches et Lézard des murailles.

7.3. Justification de l'absence d'impacts résiduels sur les autres espèces protégées

FLORE, INSECTES, AUTRES REPTILES, AUTRES AMPHIBIENS, AUTRES GROUPES

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

OISEAUX

Les oiseaux protégés présents sur la zone d'implantation du projet sont impactées par la destruction de 0,5 ha de Friche dense de solidage, 1,4 ha de Friche herbacée et ronces sur stock de terre et 0,04 ha de Haie arbustive.

	Habitat d'oiseau impacté		Habitat d'oiseau restauré
	Habitat de reproduction	Habitat complémentaire (alimentation)	
Friche dense de solidage	0,5	0,5	
Friche herbacée sur sol remanié		1,1	
Friche à agrostis-calamagrostis		0,5	
Friche herbacée et ronces sur stock de terre	1,4	1,4	
Friche herbacée rase sur sol décaissé		1,6	
Friche herbacée des dépressions humides		0,1	
Friche herbacée sèche		0,06	
Roselières sans eau libre		0,0004	
Formation à Cypéracées sans eau libre		0,009	
Zones marécageuses dominées par des joncs		0,03	
Haie arbustive	0,04	0,04	
Habitat herbacé ras, parsemé d'arbustes, de petits aménagements (sable, graviers)			2,2 ha
Habitat herbacé haut			0,3 ha
Plantation arbustives			1,5 ha soit 3275 plants
TOTAL (ha) :	1,9 ha	5,9 ha	4,0 ha

Cet impact sera contrebalancé par l'amélioration, la gestion et la pérennisation de **4,0 ha d'habitats** utilisables par les oiseaux, incluant les espaces herbacés (moins la surface des mares) et arbustifs reconstitués dans l'« espace vert écologique ». Malgré cette réduction de

surface d'habitat ces espèces trouveront un habitat de substitution en continuité et pourront continuer à effectuer leurs cycles biologiques sur le site. L'avifaune pourra ainsi profiter des **0,4 hectares du bosquet**.

Les effectifs sont faibles et n'impliquent pas une compétition intra- ou interspécifique qui risquerait d'amoindrir les possibilités de report vers les habitats de substitution.

Dans ces conditions, les mesures visant à assurer la permanence de la fonctionnalité écologique suffisent à assurer le maintien des espèces sur place dans des effectifs équivalents.

AUTRES AMPHIBIENS

La Grenouille commune n'est pas protégée (art. 5 interdisant la mutilation, le transport et l'usage commercial uniquement).

MAMMIFERES TERRESTRES

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.

CHIROPTERES

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

8. MESURES COMPENSATOIRES

Le Crapaud vert bénéficie d'un Plan Régional d'Action et l'octroi d'une dérogation, n'est possible que si elle ne s'inscrit pas en contradiction avec les objectifs de restauration de l'espèce. Les mesures en faveur de cette espèce visent donc plus que le simple maintien de l'état de conservation, mais s'inscrivent dans une logique de rétablissement de cet état de conservation (un « gain net » est donc visé). C'est dans cet esprit qu'une mesure compensatoire à la destruction d'individus est proposée.

8.1. Aménagement d'un réseau de sites de reproduction pour le Crapaud vert (et le Crapaud calamite)

Une dépression inondable a été créée dans le cadre de la compensation des impacts de l'implantation de Lidl en 2017, pour favoriser la reproduction des deux espèces de crapauds pionniers. Les suivis réalisés par la suite ont montré de très bons résultats avec des émergences régulières de nombreux juvéniles.

Il est donc proposé de renforcer cette réussite par l'implantation d'un réseau de 5 nouvelles mares du même type, dans la nouvelle « zone écologique » de 4.5 ha.

Les mares réalisées doivent favoriser la reproduction des amphibiens pionniers sans constituer des pièges/puits : les animaux viennent se reproduire mais la reproduction échoue en cas d'assèchement précoce du point d'eau. Le niveau d'eau des mares diminue drastiquement l'été avec la hausse des températures et le déficit hydrique observé chaque année, depuis maintenant trois ans. Les mares devront être réalisées selon des caractéristiques techniques leur permettant d'être en eau le plus longtemps possible (juillet/août).

Dans cet objectif, il s'agit de créer de grandes mares distinctes, avec des profondeurs variées.

Ces mares auront des caractéristiques différentes, ce qui maximisera les niches écologiques et donc la biodiversité : dimensions, profondeurs, régime de mise en eau, substrat, etc.



Photographie 15 et suivante : vue d'une mare réussie en juin 2017 et en mai 2019 (site Lidl).

Au vu de la nature diversifiée du substrat alluvionnaire, la localisation des mares devra être précisée en phase travaux. (Il s'agit de mettre à nu une lentille limoneuse ou limono-argileuse en y aménageant une cuvette).

Les caractéristiques de base d'une mare optimisée pour le Crapaud vert autour de laquelle peuvent être adaptées les cinq dépressions comportent les caractéristiques suivantes :

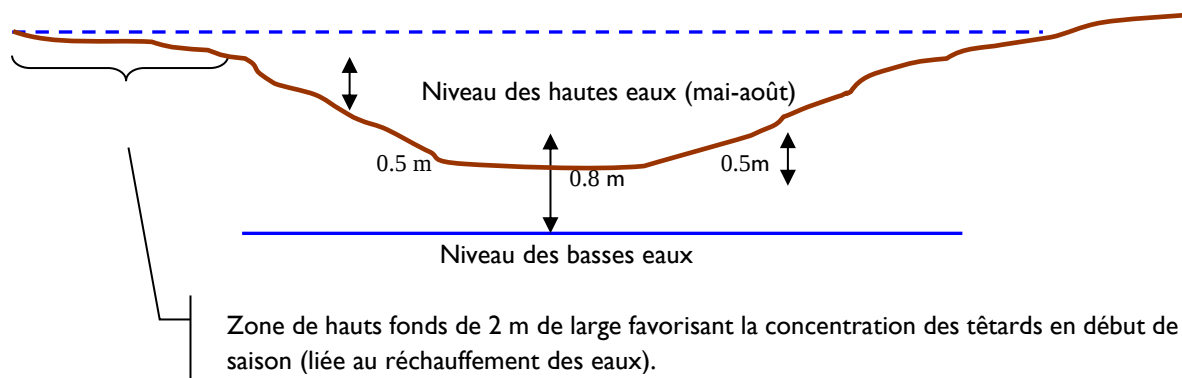
- En zone ensoleillée ;
- De 10 x 10 m de côté ;
- D'environ 50-80 cm de profondeur ;
- Au fond naturel ;
- En pente douce (60°)
- De forme ronde à ovoïde avec des berges irrégulières ondulées ;
- Mise en eau par les pluies printanières et avec un assèchement annuel pour limiter le développement de prédateurs aquatiques.

Elle doit être aménagée dans un espace **préalablement décaissé** afin de créer une friche herbacée claire, peu dense. Ces travaux sont à réaliser **en dehors de la période de reproduction** du des batraciens soit d'octobre à mars.

Le pétitionnaire s'engage à mettre en œuvre un **suivi du fonctionnement de la dépression** (période d'inondation notamment) et respecter toutes les mesures correctrices qui pourraient s'avérer nécessaires.

Une **alimentation par les eaux pluviales de toiture** est recommandée.

Figure 15: schéma de principe d'une dépression temporairement inondable.



L'emploi de matériaux stériles étanche pourra pallier à une éventuelle insuffisance de la rétention naturelle en eau. Il s'agira dans ce cas d'utiliser les terres argileuses ou loessiques de déblais pour créer un *impluvium*, petit bassin versant collectant les eaux de pluie vers la mare.

Cette technique d'étanchéification a été mise en œuvre avec succès sur la mare de la première extension.

9. PERENNITE, COUT ET SUIVI DES MESURES

9.1. Perennite des mesures d'évitement/ réduction/compensation

Les mesures d'évitement/réduction/compensations sont mises en œuvre de manière pérenne, sur un minimum de 50 ans mais sans limitation de durée, dans la mesure où les terrains sont propriété du maître d'ouvrage.

A l'heure du dépôt du dossier, une démarche est en cours pour établir une ORE (Obligation Réelle Environnementale) avec le Conservatoire de Sites Alsaciens. Si cette démarche aboutit, l'ensemble des prescriptions sera juridiquement « attaché » à la parcelle, indépendamment de l'engagement de la société LIDL, pour une durée maximale de 99 ans reconductible.

Si cette démarche ne devait pas aboutir, en cas de refus du Conservatoire, elle serait remplacée par un acte notarié simple stipulant que les mesures seront maintenues dans le futur même en cas de cession du terrain à l'issue des 50 ans minimum.

9.2. Coûts des mesures d'évitement/ réduction/compensation

Le décaissement, le creusement des dépressions inondables seront réalisés en moins de 2 journées par un bulldozer et une pelle hydraulique équipée d'un godet lisse. Ces travaux sont estimés à 25 000 €.

La constitution des gîtes est estimée à 4 000 €.

Les plantations arbustives sont évaluées à 7 500€.

Le suivi du chantier par un expert écologue du bureau ECOLOR est estimé à :

- Suivi général : 2000 €.
- Suivi/déplacements d'individus sur 18 jours (6 campagnes) : 4000 €

Les travaux de fauchage et de broyage, d'intégration technique (trottoirs, clôtures petite faune) sont intégrés dans les coûts des travaux.

Le coût des mesures de réduction et de suivi est ainsi estimé à 42 500 €.

9.3. Suivi des mesures

SUIVI GENERAL

La réglementation impose au pétitionnaire de rendre compte et justifier de la bonne réalisation des opérations ayant permis l'octroi de la dérogation et du bon respect des objectifs de la réglementation.

Le maître d'ouvrage s'engage à faire effectuer par le bureau ECOLOR, un suivi post-aménagement dont le but est d'évaluer le niveau d'atteinte des objectifs fixés aux mesures de suppression/réduction/compensation. De manière générale, il conviendra d'évaluer l'état de conservation des populations des espèces cibles ainsi que l'état et la trajectoire d'évolution de leurs habitats.

Le suivi a pour vocation à répondre à deux questions :

- Les mesures ont-elles permis de conserver/créer des habitats pour les espèces protégées en qualité et quantité conforme aux objectifs annoncés ?
- Faut-il envisager des mesures correctrices ?

Les espèces cibles sont :

- Le Crapaud vert et le Crapaud calamite ;
- Le Lézard des souches et le Lézard des murailles ;
- Les oiseaux des milieux herbacés/buissonnants et plus particulièrement la Fauvette grisette, le Bruant jaune, le Tarier pâle et la Linotte mélodieuse.

Ce suivi sera effectué annuellement pendant cinq ans après la mise en œuvre de ces mesures puis en N+10, N+15 et N+20. Il donnera lieu à un rapport de compte-rendu envoyé aux services de l'Etat (DREAL Alsace) après chaque campagne, précisant le niveau d'atteinte des objectifs fixés et le cas échéant les moyens correctifs à mettre en œuvre.

Les espèces seront recherchées suivant les modalités classiques, au courant du mois de mai et de juin.

Les oiseaux seront recherchés à vue et à l'oreille, le long des linéaires arbustifs.

Les amphibiens seront recherchés de jour dans le site de reproduction créé (œufs, larves) et dans les habitats terrestres (abris diurnes). Une évaluation de la fonctionnalité de la dépression inondable sera effectuée et d'éventuelles mesures correctrices pourront être émises.

Les reptiles seront recherchés de jour dans tous les habitats favorables pour les lézards. Ces espèces ne nécessiteront pas de capture pour être déterminées.

L'analyse conclura sur la probabilité de maintien des espèces dans un bon état de conservation à l'échéance du prochain suivi et à plus long terme.

SUIVI PARTICULIER DU PÂTURAGE

Un suivi annuel des effets du pâturage sera mené en relation avec l'éleveur pour optimiser les paramètres : densité, durée, saisonnalité, exclos, etc.

Il reposera sur un suivi annuel de la flore par des relevés phytosociologiques adossés à des descripteurs de hauteur et de densité de la végétation.

L'inventaire des espèces végétales et animales permettra de traduire les effets du pâturage.

Le suivi des espèces patrimoniales avérées (Crapauds vert et calamite, passereaux, Lézards) ou potentielles (Petit Gravelot, Cochevis huppé) permettra d'optimiser la gestion du cheptel.

10. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES

L'impact surfacique final s'élève à 5.9 ha retirés contre 4.5 ha améliorés et pérennisés au titre des mesures d'évitement/réduction. Le gain qualitatif des actions présentées précédemment et l'engagement de conserver le site initialement affecté à l'urbanisation (ZAC) permettent d'atteindre une équivalence fonctionnelle en terme d'habitats d'espèces, malgré la réduction de surface.

Espèces impactées	Statut	Nature de l'impact avant réduction	Mesure d'évitement / réduction	Impact résiduel	Remise en cause des cycles biologiques
Flore, Chiroptères, mammifères terrestres, insectes, etc.	Aucune espèce protégée impactée.				
Oiseaux remarquables : Bruant jaune (2 couples) Linotte mélodieuse (1 couple ?) Tarier pâtre (2 couples) Faucon crécerelle (1 couple) Fauvette grisette (3 couples)	Protection nationale (arrêté ministériel du 19 octobre 2009)	Destruction d'habitat. Risque de destruction d'individus.	Travaux sur ligneux et friches hors période de reproduction Recréation anticipée d'habitat arbustif (> 13300 m²) et d'habitats herbacés (2,4 ha).	Faible et non significatif	non
Autres oiseaux protégés : Rousserolle verderolle Fauvette grisette Fauvette à tête noire Mésange bleue Mésange charbonnière Rougegorge familier					non
Herpétofaune : Crapaud vert Crapaud calamite Lézard des souches Lézard des murailles	Protection nationale (arrêté ministériel du 19 novembre 2007)	Réduction de l'habitat terrestre. Risque de destruction d'individus.	Conception de trottoirs perméables, clôtures adaptées, sécurisation des bassins. Recréation d'habitats herbacés ras (2,1 ha). Constitution d'abris. Création d'un réseau de 5 mares.	Ecrasement de quelques individus : dérogation	non

CONCLUSION

Les différentes études menées sur le site et ses environs depuis 2014 et l'expertise patrimoniale menée en 2019-2020 ont permis de mettre en évidence des contraintes réglementaires liées à la présence d'espèces protégées sur la zone projet : Crapaud vert, Crapaud calamite, Lézard des souches, Lézard des murailles et oiseaux protégés.

L'impact permanent sur des espaces végétalisés s'élève à 5.9 ha détaillés sous forme de tableau avec surfaces et sous forme cartographique (p. 122 et suivante). L'insertion environnementale repose sur l'évitement de la remise en cause de l'accomplissement des cycles biologiques des populations locales via le maintien et/ou l'amélioration des habitats sur les surfaces non impactées.

Des mesures d'évitement et de suppression des impacts ont été prévues : conception d'une zone de 4.5 ha « d'espaces verts écologiques » intégrant des habitats optimisés pour les oiseaux, les amphibiens pionniers et les reptiles. Ces mesures visent à anticiper l'impact que pourrait générer le projet sur les espèces. Elles se traduiront par la création d'habitats de substitution (friches herbacées, haies, dépression inondable, abris, ...) avant le lancement des travaux propres à l'extension (sauf les plantations qui interviendront lors des terrassements). L'ensemble de ces mesures permettra en outre de former un corridor écologique au sein de l'implantation, conformément aux engagements de l'Eurométropole de Strasbourg sur la ZAC du Quadrant et de renforcer la fonctionnalité d'un passage petite faune installé sous la Rue du Néolithique.

L'ensemble formé par cet « espace vert écologique » devrait être très attractif pour la faune et un gain en espèces rares peut être attendu.

L'impact résiduel sur les habitats propres à ces espèces se trouve ainsi réduit sous le seuil de remise en cause des cycles biologiques des populations locales des espèces.

En revanche, en phase chantier, des risques résiduels de destruction d'individus d'amphibiens et de reptiles ne peuvent pas être supprimés (présence toute l'année d'individu sur ou sous la surface du sol, zone de déplacement).

Ce dossier constitue donc un élément technique relatif à la constitution d'une **demande de dérogation à l'interdiction de destruction/déplacement d'individu pour l'herpétofaune protégée : Crapaud vert, Crapaud calamite, Lézard des souches et Lézard des murailles.**

Cette demande de dérogation est établie pour des raisons impératives **d'intérêt public majeur de nature sociale et économique**. Aucune solution alternative de moindre impact n'est envisageable.

Afin de compenser cette perte d'individus, un réseau de sites de reproduction adapté aux amphibiens pionniers sera réalisé (dépression inondable) et des abris à reptiles seront posés dans l'« espace vert écologique » décrit précédemment. La compensation *stricto sensu* ne concerne que les impacts résiduels liés à l'écrasement possible de quelques individus de Crapauds. Elle s'opère par la création de mares qui soutiendront la démographie des populations locales. La justification de l'absence d'impact résiduel sur les autres groupes et espèces est présentée p. 114.

La synthèse des mesures est présentée de façon cartographique p 110 et 111 et l'ensemble des surfaces allouées s'élève à 4.5 ha (Voir 6.9). Les surfaces non imperméabilisées sont donc plus faibles après qu'avant le projet : 4.5 ha contre 10.3 ha et les surfaces impactées supérieures aux surfaces allouées à la conservation : 5.9 contre 4.5 ha. En revanche, elles

sont intégralement dédiées à la préservation de la flore et de la faune avec une garantie liée à l'obligation de résultats.

Certains aménagements dépassent le cadre ERC et proposent une amélioration qualitative : falaise de lœss pour oiseaux ripicoles, aménagements potentiellement favorables à des oiseaux rares connus à proximité (Cochevis huppé, Bergeronnette printanière).

Dans ces conditions le projet ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations locales d'espèces protégées dans leur aire de répartition naturelle, notamment du fait des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement proposées dans le dossier.

ANNEXES

Annexe I : Rapport « Chiroptères » Frédéric FEVE.

Annexe 2 : Dossier de dérogation de la première extension (2015)

**Annexe 3 : Rapports de suivi des mesures ERC de l'extension précédente
2016, 2017, 2018 , 2019 et 2020.**