

6.2.3. - Les continuités écologiques du SRCE

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) d'Alsace a été adopté par arrêté préfectoral n°2014/92 du 22 décembre 2014. Le SRCE est l'outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB) régionale. Il définit les orientations en faveur d'un réseau écologique à l'échelle de l'Alsace en faveur de la biodiversité dans son ensemble, qu'il s'agisse de nature ordinaire ou de nature remarquable. Ce réseau s'identifie au travers des continuités écologiques (**réservoirs de biodiversité et corridors écologiques**) à préserver ou à remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), pour :

- Favoriser le déplacement des espèces et réduire la fragmentation des habitats ;
- Préserver les services rendus par la biodiversité et préparer l'adaptation au changement climatique.

Ainsi, il donne une vision intégrée et prospective des enjeux de biodiversité, permettant d'anticiper et de concilier les besoins d'aménagement et économiques avec le maintien des continuités écologiques.

La carte p 19 rend compte de la situation du projet par rapport aux continuités écologiques identifiées dans l'aire d'étude. Cette dernière n'interfère avec aucun réservoir de biodiversité directement. Deux corridors d'importance régionale sont identifiés :

- L'un (C097) au nord de l'aire d'étude s'appuie sur le ruisseau du Musaubach et débouche sur le site de Lingenheld, lui-même inscrit dans le SRCE en tant que réservoir biologique (RB 37) pour le Crapaud vert dans le Bas-Rhin ;
- L'autre (C101) traverse la zone d'étude du nord au sud et permet de mettre en lien les coteaux de Hausbergen et la vallée de la Bruche. Il contourne l'agglomération d'Oberhausbergen par l'ouest, traverse l'axe routier là où l'A351 devient RN4 et passe entre les agglomérations de Wolfisheim et Oberschaeffolsheim.

Le premier corridor cité est dans un état de conservation relativement correct et est indiqué dans les objectifs du SRCE comme à préserver.

Par contre, le second est indiqué dans les objectifs du SRCE comme étant à remettre en bon état. En effet, il n'existe actuellement que très peu de structures végétales pérennes au niveau de ce corridor. Ceci est d'autant plus important que ce couloir s'inscrit, d'après la carte d'orientation du SRCE, dans un « Corridor écologique national » contournant l'ouest de Strasbourg et permettant de relier le nord au sud de l'Alsace. Celui-ci vise à répondre à un maximum d'espèces possible.

Il faut signaler que ces réservoirs et corridors peuvent être amenés à être modifiés dans le cadre du SRADDET³ en cours qui devrait harmoniser les approches sur les 3 anciennes régions d'ici à mi-2019.

7 - Principaux résultats de l'état initial

7.1. - Méthode d'inventaire et d'évaluation des enjeux

La chronologie des études est la même pour tous les groupes étudiés. Elle se décompose en 4 phases :

- Définition des aires d'étude ;
- Recherche bibliographique et analyse de documents ;
- Prospections de terrain puis traitement et analyse des données recueillies ;
- Évaluation écologique du site et des enjeux pour les habitats et les espèces.

7.1.1. - Définition et justification des aires d'études

L'aire d'étude utilisée en 2012 pour la réalisation de l'étude d'impact était de 500 ha. Elle permettait, outre l'acquisition de données naturalistes, de mieux comprendre le fonctionnement écologique du secteur. Elle est représentée sur la carte des sites d'intérêt écologique des environs. Pour le présent dossier, elle a été resserrée à la bande DUP afin d'actualiser et de préciser les données sur la biodiversité en lien avec les impacts finaux prévisibles.

Cette bande resserrée couvre a minima une cinquantaine de mètres autour de l'infrastructure RN4 actuelle, voire plus lorsque cela est nécessaire. Elle représente une largeur suffisante de part et d'autre de la RN4 entre Ittenheim et l'entrée ouest de Strasbourg. Pour l'étude de certains groupes faunistiques et notamment pour les espèces qui volent (oiseaux, Chiroptères) ou pour les amphibiens pionniers (Crapaud vert), ainsi que pour l'étude des continuités écologiques, l'aire d'étude a été élargie aux abords immédiats. Elle concerne les bans communaux d'Ittenheim, d'Oberschaeffolsheim, de Wolfisheim, d'Eckbolsheim et de Strasbourg.

7.1.2. - Etat des connaissances naturalistes et informations collectées

Parallèlement aux prospections de terrain, il est nécessaire de rassembler la documentation disponible sur la flore et la faune afin d'évaluer le niveau de connaissance du site à expertiser. Pour ce faire, une recherche bibliographique des publications et études récentes est réalisée ainsi qu'une synthèse des données disponibles auprès des principaux spécialistes locaux. Seules **les données récentes (< 5 ans)** sont prises en compte dans les analyses à partir du moment où elles sont validées et localisées. Pour le présent dossier, les données de 2012 à 2017 sont donc pleinement intégrées dans la démarche ce qui inclut donc toutes les données recueillies lors de l'étude d'impact. Les données plus anciennes servent à titre indicatif pour les recherches mais ne sont plus considérées comme des données de présence.

Dans le cadre de cette étude, les données bibliographiques concernant la faune-flore sont principalement issues :

- Des travaux menés par Ecosphère dans ce secteur :
 - L'étude d'impact du projet considéré dans ce dossier (ECOSPHERE, 2013) ;
 - Des inventaires amphibiens effectués en 2012 pour le compte de la société Airelle, mandatée par Vinci, dans le cadre du 1er accord signé avec l'Etat pour le GCO ;
 - Des travaux d'inventaires menés au printemps-été 2015 pour le compte de Bouygues dans le cadre de l'offre en réponse à la consultation lancée pour la désignation du concessionnaire du Contournement Ouest de Strasbourg.
- De quatre études écologiques de projets routiers recoupant la RN4 :

³ Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

- Les premières études pour le « Grand Contournement Ouest de Strasbourg – GCO » (ECOLOR, 2010a ; ECOSPHERE, 2010a, 2010b, 2010c et 2010d ; ECOSYSTEME, 2010 ; OGE, 2010) ;
- Le premier dossier de demande de dérogation au titre de la législation sur les espèces protégées⁴ pour l'autoroute de contournement ouest de Strasbourg. Ce dossier a été déposé par la société ARCOS qui doit construire et exploiter l'infrastructure. Il était disponible en consultation publique sur le site de la DREAL Grand-Est à l'adresse suivante : <http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/demande-de-derogation-au-titre-des-especes-a16234.html> ;
- Les différents dossiers d'études finaux du COS tels qu'ils ont été diffusés sur le site de la préfecture (consulté le 3 avril 2018) lors de l'enquête publique se déroulant en avril et mai 2018⁵.
- L'étude d'impact du projet du Contournement d'Oberschaeffolsheim-Wolfisheim - COW (ECOLOR, 2010b) ;
- L'étude d'impact du projet de la Voie de Liaison Intercommunale Ouest - VLIO (OREADE-BRECHE, 2011) ;
- L'étude d'impact du projet de Transport en Site Propre de l'Ouest strasbourgeois - TPSO entre Wasselonne et Ittenheim (CG 67, 2010) ;
- L'étude d'impact pour la demande d'ouverture de travaux miniers de recherche géothermique de Hautepierre (Fonroche Géothermie, 2014) ;
- Des travaux spécifiques concernant les amphibiens, notamment le Crapaud vert :
 - Suivis Crapaud vert 2008-2009 dans le Bas-Rhin par l'association BUFO pour le compte du CD 67 (Bufo, 2008 ; Bufo, 2009) ;
 - Synthèse de l'herpétofaune fournie par BUFO (2011) ;
 - Plan régional d'action 2012-2016 du Crapaud vert en Alsace (Michel, 2012) et travaux effectués dans ce cadre (Dreal Grand-Est, 2016) ;
 - Carte d'information du Crapaud vert produite dans le Tome 2 (Atlas cartographique) du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de l'Alsace – SRCE (DREAL & Région Alsace, 2014b) ;
 - Les données des populations d'amphibiens suivies dans les bassins du COW par Jonathan Jumeau dans le cadre d'une thèse CNRS-CD 67 (email du 12/09/2016) ;
- Enfin, d'autres données éparses ont été recueillies via des communications personnelles d'OTE (Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*) ou encore de la DREAL Alsace (Orvet fragile *Anguis fragilis*).

La reconnaissance du site à étudier se fait par ailleurs avec des documents cartographiques et photographiques de l'IGN ou d'autres sources. Cette étape qui permet d'apprécier la complexité du site et de repérer les secteurs sensibles avait principalement été réalisée lors de l'étude d'impact.

Les données naturalistes mises en vente par ODONAT n'ont pas été achetées. En effet :

- Elles sont dans l'ensemble disponibles dans les dossiers du COS ;
- Dans ce secteur, elles sont essentiellement alimentées par les données d'études d'impact dont nous disposons (et que nous avons pour partie réalisées) ;
- Les données sont fournies essentiellement à l'échelle de la commune et sont donc peu informatives à l'échelle d'un projet aussi précis.

⁴ Projet désormais dénommé « Autoroute de Contournement Ouest de Strasbourg (ACOS) »

⁵ <http://www.bas-rhin.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-prevention-des-risques-naturels-et-technologiques/LSE-Loi-sur-l-Eau-Secheresse/Installations-soumises-a-autorisation/Autoroute-de-contournement-ouest-de-Strasbourg>

7.1.3. - Groupes ciblés, périodes de passages et techniques mises en œuvre (cf. Annexe 1)

Il s'agit d'une phase essentielle et les inventaires ont été menés sur les groupes suivants : flore vasculaire et habitats, oiseaux nicheurs, chauves-souris, mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et une partie des insectes (libellules, papillons de jours et orthoptères). Les résultats généraux sont repris ici et les méthodes de travail et d'évaluation sont décrites plus en détail en **annexe1**.

Tous les habitats sont prospectés de façon systématique, de manière à couvrir les différentes conditions écologiques stationnelles et tous les types de végétation. L'ensemble du site d'étude ainsi que ses abords sont parcourus lors de sessions de terrain aux périodes propices. Au fur et à mesure des prospections, une liste des espèces est dressée en prenant soin de localiser les plus remarquables, en général avec un GPS, sur un fond de plan ou une photographie (en particulier les espèces protégées). D'une façon générale, les données présentes dans le SIG se répartissent en deux catégories :

- Des données pointées précisément pour toutes les espèces à enjeu ainsi que pour quelques autres espèces utiles à la compréhension des fonctionnalités (ex : mammifères pour les corridors) ;
- Toutes les autres espèces communes sont saisies dans le SIG au niveau du centroïde de la zone d'étude.

Dans tous les cas toutes les données comprennent des informations dans des tables attributaires conformes aux besoins de l'INPN (Museum National d'Histoire Naturelle). Dans l'ensemble cela est aussi cohérent avec les besoins de GINCO ou de la passerelle nationale pour le téléversement des données (<https://depot-legal-biodiversite.naturefrance.fr/>). Ces données sont remises avec l'étude au Maître d'ouvrage.

Les travaux ont eu lieu en bonne période et sur une durée adéquate (cf. tableaux ci-dessous pour les différentes années). Nous estimons qu'il n'y a pas de limites particulières à signaler en ce qui concerne les conditions d'études.

Le tableau suivant récapitule les dates d'inventaires diurnes et nocturnes réalisés en 2012 par Ecosphère pour l'étude d'impact.

Inventaires 2012	février		mars			avril				mai				juin	juillet		août
	20	29	01	20	30	05	12	17	24 25	11	21	23	31	19	10	30 31	01
Flore-Habitats					x	x							x		X		
Oiseaux	x	x		x			x	x	x	x	x	x		x		x	
Mammifères terrestres	x	x		x			x			x	x			x		x	
Chiroptères	x	x	x											x		x	x
Amphibiens				x			x			x	x			x		x	
Reptiles												x		x			
Insectes												x		x			

Un passage complémentaire a eu lieu le 21 juin 2013 à la demande de la DREAL pour préciser le statut de la Bergeronnette printanière et un autre a eu lieu le 3 septembre 2015 pour les chiroptères du Musaubach.

En 2016, une actualisation des inventaires a eu lieu dans le cadre de la présente mission pour le dossier de demande de dérogation, avec une recherche plus ciblée sur les espèces protégées à enjeu. Les dates de passage sont les suivantes :

Inventaires 2016 & 2017	2016									2017						
	avril		juin			juillet	août	septembre	mars	mai	juin					
	08		14	22	23	28	6	12	30	01 & 08	17	2	8	28	29	
Flore-Habitats	x					x		x	x		x					

Oiseaux		x		x						x		x
Mammifères terrestres		x		x		x						
Chiroptères			x					x			x	
Amphibiens		x				x				x	x	x
Reptiles		x		x								
Insectes		x		x								

En 2017 les compléments n'ont porté que sur quelques cas particuliers :

- Trois sessions complémentaires des amphibiens ont eu lieu le 2 mai, le 8 et le 29 juin afin de se mettre aux normes demandées par les associations de protection de la nature à la DREAL dans le cadre du « Guide de prise en compte d'espèces animales faisant l'objet d'un Plan régional d'actions dans les projets d'aménagements en Alsace » ;
- Un inventaire complémentaire des chiroptères a été fait le 8 juin pour vérifier le point d'écoute qui avait été le plus sensible en 2012 ;
- Des inventaires complémentaires de l'avifaune ont été réalisés les 2 mai et 28 juin en particulier pour suivre l'évolution de la population de bergeronnette printanière ;
- La recherche de la Gagée des prés (*Gagea pratensis*) qui avait été vue en 2012 dans un verger aujourd'hui en friche.

En 2018 de nouveaux compléments ont été réalisés à la demande de la DREAL Grand Est sur les gagées et les chiroptères :

Inventaires 2018	mars		avril	
	26	03	04	
Flore-Habitats	X	X		
Chiroptères		X	X	
Reptiles	X			

La stratégie d'inventaire, **intensité de prospection**, a tenu compte des éléments suivants et des principes de proportionnalité du code de l'environnement :

- La bibliographie sur le secteur de grandes cultures est abondante et récente (le Grand Hamster étant par ailleurs traité par des contrats spécifiques) ;
- L'étude d'impact a montré la pauvreté de ce milieu de bords de routes et grandes cultures, si l'on met à part le Grand Hamster et le Crapaud vert, et le contenu de l'étude doit être proportionné à la sensibilité (R122-5) ;
- Tous les groupes (ou espèces) à enjeux ont été revus entre 2016 et 2018 mais il n'a pas été jugé nécessaire de refaire les inventaires floristiques des espèces communes réalisés en 2012 ni celui de l'entomofaune pour laquelle il n'y a pas d'espèces à enjeu ou protégées au vu des inventaires déjà réalisés, de la bibliographie et de la nature des milieux.
- Les nouveaux milieux, comme les bassins d'orage du COW, ont tous été inventoriés en 2016/17.
- Des principes imposés par 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 » (2015) comme les 5 passages obligatoires pour le Crapaud vert, même dans les sites bien connus.

Néanmoins, outre les espèces recherchées et en particulier les espèces protégées, les sorties naturalistes ont été l'occasion de noter toutes les espèces d'intérêt. Par contre toutes les espèces floristiques ou les papillons banals par exemple n'ont pas été notés avec la même intensité que lors de l'étude d'impact.

Ecosphère n'a pas participé aux recensements récents du **Grand Hamster** sur la zone d'étude (hors marché). Outre les travaux de l'ONCFS, l'Etat organise périodiquement des appels d'offres pour le recensement des terriers et indices en lien avec les projets routiers du secteur d'étude. Ainsi :

- En 2016, le bureau d'étude OGE a réalisé des prospections sur tous les environs du projet sans trouver d'indices de présence ;
- En 2017, le bureau d'étude Element-5 a réalisé des prospections sur la Zone de Protection Stricte et la Zone d'Accompagnement de tous les environs du projet sans trouver d'indices de présence.
- En 2018, le bureau d'étude Element-5 a réalisé des prospections sur la Zone de Protection Stricte et la Zone d'Accompagnement de tous les environs du projet et a trouvé un terrier à plus de 500m au Nord du futur échangeur RN4/RD228

Ces deux structures utilisaient les protocoles officiels mis en place par l'ONCFS.

Enfin l'absence de milieux aquatiques dans la zone d'étude explique qu'il n'y a pas eu d'inventaires sur les poissons, les crustacés et mollusques ou les insectes aquatiques. De même l'absence de forêt explique qu'il n'y a pas eu d'inventaires sur les mousses. Enfin, il n'y a pas de mollusques terrestres protégés en Alsace.

7.1.4. - Evaluation des enjeux (cf. annexe 1)

Les habitats ainsi que les composantes floristiques et faunistiques sont évalués au sein d'unités écologiques définies à partir des inventaires de terrain. Le niveau d'enjeu de l'unité écologique correspond à ce qui est à prendre en compte pour éviter une perte nette de biodiversité. Lorsque cela est possible, comme c'est le cas en Alsace, le niveau d'enjeu se base sur les catégories des Listes Rouges UICN régionales dont la méthodologie est normée et communément acceptée. Le niveau final choisi intègre aussi des aspects de fonctionnalité écologique.

Menace régionale (liste rouge UICN)	Niveau d'enjeu
CR (En danger critique)	Très fort
EN (En danger)	Fort
VU (Vulnérable)	Assez fort
NT (Quasi-menacé)	Moyen
LC (Préoccupation mineure)	Faible
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Evalué)	« dire d'expert » si possible

Le niveau d'enjeu le plus élevé rencontré confère le niveau d'enjeu global de l'unité écologique. Il peut être lié à une espèce de flore, de faune ou encore à un habitat phytoécologique. Pour s'adapter aux caractéristiques environnementales locales, la méthode (cf. annexe 1) permet de modifier d'un cran le niveau d'enjeu (pondération) afin de tenir compte de critères comme l'état de conservation ou la typicité des habitats sur un site, la dynamique biogéographique d'une population au niveau infrarégional etc. Enfin des critères de fonctionnalité permettent aussi une pondération d'un cran. Ces critères sont justifiés et peuvent correspondre par exemple à des rôles hydro-écologiques ou en lien avec les continuités écologiques. La résultante de la démarche est un enjeu stationnel.

Le niveau d'enjeu sera utilisé pour l'équivalence écologique (cf. annexe 2 et chapitres dédiés ERC).

7.1.5. - SIG et données brutes

Toutes les données des espèces à enjeu ont été géolocalisées avec précision et les champs de la table attributaire de la couche d'information correspondante comprennent toutes les métadonnées qui deviendront obligatoires à partir de 2018 dans le cadre des nouvelles obligations de fourniture des données brutes. Il en va de même pour les espèces les plus communes mais leur saisie a été réalisée à l'échelle du polygone (et de son barycentre).

Dans tous les cas toutes les données comprennent des informations dans des tables attributaires conformes aux besoins de l'INPN (Muséum National d'Histoire Naturelle/AFB). Dans l'ensemble cela est aussi cohérent avec les besoins de GINCO ou de la future passerelle nationale en cours de préparation par le CEREMA. Ces données sont remises avec l'étude au Maître d'ouvrage.

7.1.6. - Limites éventuelles

En France⁶, 2012 a été marquée par une vague de froid exceptionnelle⁷ affectant l'ensemble du pays entre le 1^{er} et le 13 février. Des températures quotidiennes de -10 °C à -14°C ont été notées dans plusieurs régions avec localement des minimas à près de -20°C. Dans ces conditions, les journées sans dégel ont été fréquentes y compris dans la moitié sud. La neige a également été abondante jusqu'à basse altitude. De plus, les mois d'avril et mai ainsi que le début d'été ont été particulièrement maussades sur de nombreuses régions, très humides sur la moitié nord en juin et frais sur l'ensemble du pays en juillet.

Cette météorologie particulière a donc fortement influé sur les inventaires de certains groupes et peut être considérée comme une limite à l'étude en particulier pour la recherche des lépidoptères (papillons). En effet, les observations pour ce groupe ont été nettement moins nombreuses qu'à l'habitude y compris pour les papillons les plus communs parfois difficile à recenser. L'hiver prolongé a probablement contribué à une destruction des larves hivernantes et le printemps pluvieux n'a pas été favorable à la reproduction des adultes. **On retiendra néanmoins que les potentialités d'accueil d'espèces patrimoniales sont quasi nulles.**

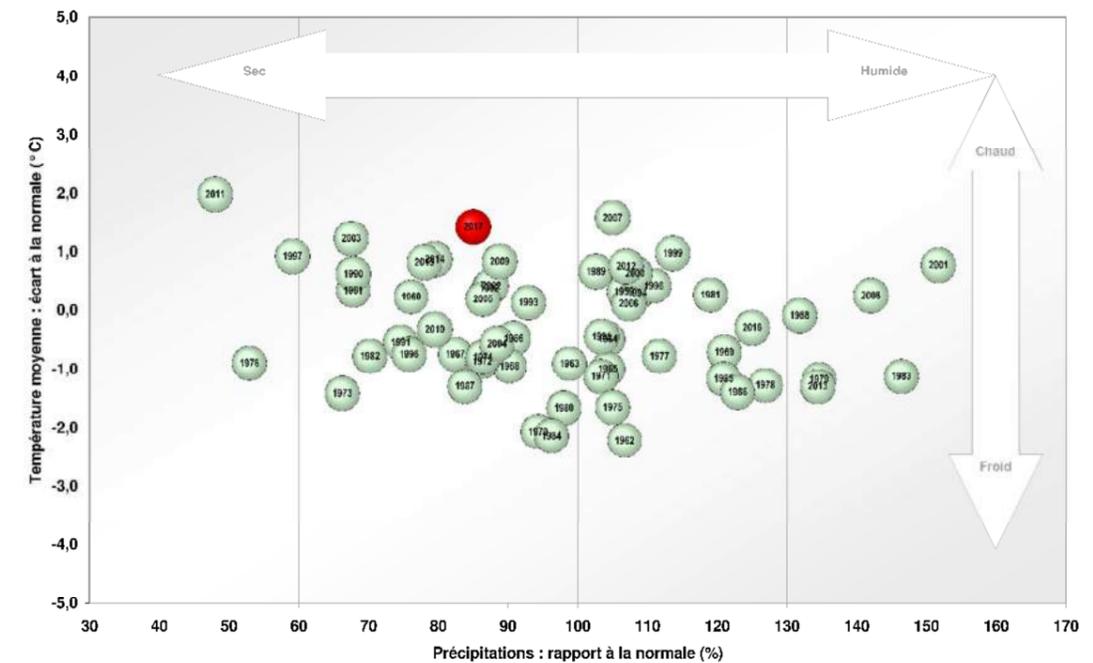
Le printemps 2016 n'a pas non plus été favorable aux insectes volants (libellules et papillons) en raison d'un excédent important de précipitations sur une bonne partie du territoire français. Par contre ces conditions ont très largement profité aux amphibiens qui ont pu se reproduire plusieurs fois dans la saison en des endroits habituellement à sec (ex : ornières agricoles).

En France, 2017 a été marquée par un printemps particulièrement chaud et sec. Le printemps 2017 a ainsi été mesuré comme étant le 3^{ème} plus chaud depuis 1900.

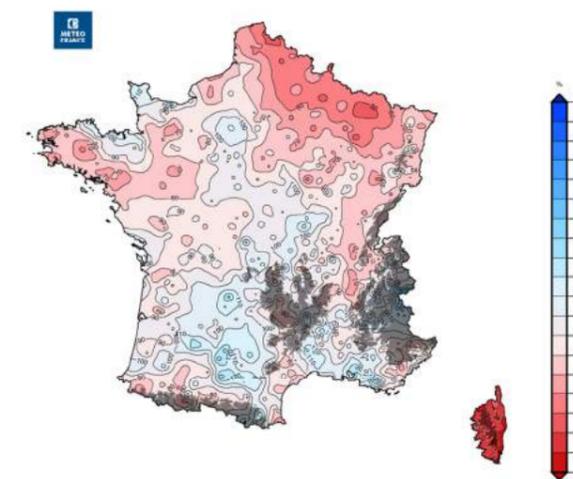
« Malgré des gelées tardives fin avril, le printemps a été remarquablement chaud. Suite à ces températures élevées et à une pluviométrie en moyenne légèrement déficitaire, l'assèchement des sols superficiels s'est accentué sur la quasi-totalité du pays, notamment sur les Hauts-de-France et dans le Grand-Est. »

Cette météorologie particulière a donc influé sur les inventaires de certains groupes et peut être considérée comme une limite à l'étude en particulier pour la recherche d'amphibiens qui se sont peut-être d'autant plus concentrés dans les bassins routiers.

Températures et précipitations au printemps de 1959 à 2017



Rapport à la moyenne saisonnière de référence 1981-2010 des cumuls des précipitations
France
Printemps 2017



Source : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/bilans-climatiques/bilan-2017/bilan-climatique-du-printemps-2017>

⁶ Source des données météorologiques et des illustrations de ce rapport : Météo-France

⁷ Une telle vague de froid n'avait pas été observée dans le pays depuis janvier 1987. En terme d'intensité globale, il s'agit de la cinquième vague de froid la plus sévère observée depuis 1947

7.2. - Unités de végétation et flore à enjeu associée

L'aire d'étude est occupée **en majorité** par des **cultures** (65%). Les autres formations végétales présentes occupent des surfaces extrêmement réduites. Il s'agit de quelques boisements anthropiques, de lignes de fruitiers ou de la végétation qui se développe sur les bermes des voies ou au niveau de quelques autres friches. La végétation est marquée par le caractère rudéral et anthropique de la zone d'étude. Une certaine diversité s'exprime tout de même au niveau des secteurs laissés plus à l'abandon ou au niveau des bermes de la route.

L'inventaire floristique a permis de recenser, au cours de l'étude d'impact en 2012-2013 puis au cours du présent complément en 2016, un total de **262** espèces différentes (cf. annexe 3), pratiquement toutes très communes ou communes. Deux espèces, peu fréquentes en Alsace et inscrites sur la liste rouge régionale des espèces menacées ont été trouvées : la Gagée des prés (en 2012) et la Crépide élégante. Néanmoins ces deux espèces se situent en dehors de la zone d'emprise des travaux.

Le travail de relevés floristiques au sein de milieux homogènes a permis de distinguer **9** unités de végétation principales, soit herbacées, soit ligneuses (cf. carte de végétation). Ces unités ont été décrites plus finement dans **l'étude d'impact**. Seule la liste des unités est reprise ci-dessous avec quelques informations de localisation. Elles sont rattachées à la nomenclature Corine Biotope lorsque cela est possible.

- Bois et broussailles anthropiques (83.3)



Ce type de formation se retrouve de manière très éparse au niveau de bunker ou au niveau de délaissés non aménagés dans la zone urbaine de part et d'autre de l'A351. Cette variante anthropique de la chênaie-charmaie est dominée par le Robinier espèce non indigène et invasive, soit planté, soit subspontané. D'autres espèces arborescentes autochtones s'y sont développées.

- Haies arbustives (31.81)

De manière très localisée, se trouvent des haies vives mésophiles au profil plus varié. Elles se trouvent en dehors de la bande concernée par les travaux. Ces formations à la différence des formations boisées sont dominées par un cortège d'arbustes et d'arbrisseaux.



- Vergers traditionnels (83.1)

Quelques petits vergers de surface réduite se situent dans l'aire d'étude, en particulier aux abords du village d'Ittenheim ou autour de Bellevue. Ils sont composés d'arbres de haute tige (noyers, pommiers, cerisiers et pruniers) sur du pré fauché ou des parcelles qui se sont enfrichées faute d'entretien. L'actualisation de 2016 a permis de constater que plusieurs petits vergers étaient désormais abandonnés (sans entretien). Ainsi la ligne de fruitier isolée au sud-ouest du carrefour de Bellevue s'est beaucoup enfrichée et la **Gagée des prés** (*Gagea pratensis*), espèce protégée au niveau national et inscrite sur la liste rouge des espèces menacées en Alsace en catégorie En Danger (enjeu fort), qui y était recensée en 2012 (13 pieds), n'a pas été retrouvée ni en 2016, ni en

2017, ni 2018 (26 mars et 03 avril). Ce verger se situe en dehors de l'emprise des travaux (à environ 40 m de la route). Il évolue lentement vers une friche avec densification et étendue des ronciers, branches des fruitiers cassées au sol, développement des arbustes (notamment sureau noir et troène). La fauche de la prairie présente sous les arbres n'est plus assurée. En conséquence, il n'y a pas lieu d'obtenir de dérogation (une simple mesure de balisage suffira à protéger l'ancienne station).



- Prairies mésophiles de fauche (38.2)

Cet habitat est quasi inexistant dans la bande d'étude. Une parcelle a d'ailleurs été mise en culture depuis 2012 près de la casse-auto. Il subsiste un tout petit pré en bordure sud de la RN4 sur le ban d'Ittenheim mais celui-ci fait l'objet de dépôt de fumier.

- La végétation des chemins agricoles

Sur les chemins non revêtus, se développe une végétation clairsemée typique des secteurs piétinés secs (tonsure) avec le Pâturin annuel (*Poa annua*), le Plantain à larges feuilles (*Plantago major*), la Matricaire discoïde (*Matricaria discoidea*), le Passerage des décombres (*Lepidium ruderales*), la Drave printanière (*Erophila verna*)).

- Cultures et végétation commensale (82.1)

À côté des friches, il s'agit de l'habitat prépondérant dans l'emprise travaux. Les cultures qui se pratiquent sont les céréales (maïs, blé ou orge d'hiver), la luzerne et quelques cultures (oignons, pommes de terres, tabac, miscanthus). La plupart sont annuelles et les champs sont labourés chaque année. Les espaces cultivés sont organisés en grande parcelles. La végétation associée à ces espaces cultivés de manière intensive est peu abondante (traitements aux herbicides) et peu diversifiée. Certaines années, des champs sont laissés en jachère mais ce n'était pas le cas en 2016 sur l'emprise des travaux.



À l'interface entre chemins et cultures ou friches denses, à proximité du Zénith (mais en dehors de l'emprise travaux), on recense en abondance en 2016 la **Crépide élégante** (*Crepis pulchra*), espèce non protégée mais inscrite sur la liste rouge des espèces menacées (en catégorie Quasi-Menacée). Cela correspond à un enjeu floristique moyen.

- Les terrains en friches herbeuses (87.1 et 87.2)

Ces espaces regroupent tous les terrains non aménagés et non productifs, plus ou moins entretenus tels que les bermes routières (la formation prépondérante dans l'emprise des travaux), d'anciens lieux de dépôt, des délaissés, les chemins agricoles enherbés. Ces espaces présentent une végétation de friche à des stades d'évolution et des taux de recouvrement différents.



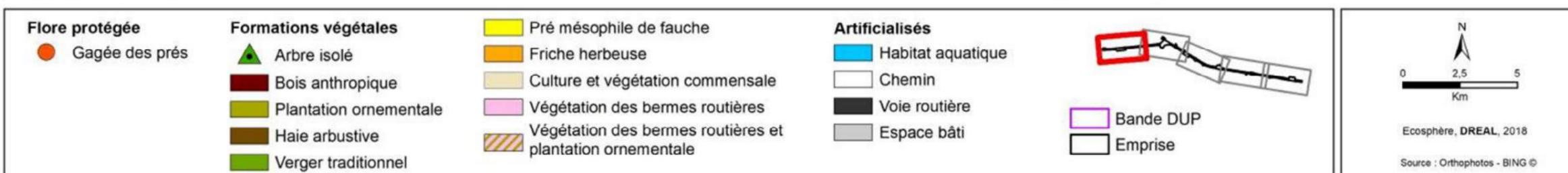
La berme de la route a fait l'objet d'une pression de recensement forte puisque c'est cette formation qui est la plus impactée par le projet. Aucune espèce protégée n'y a été trouvée. La physionomie de la végétation sur les bermes n'est pas uniforme entre les bords de la RN4 (étroit, faciès de pré en friche) et le long de l'A351 (pied de talus herbeux avec fauches fréquentes puis friche herbacée dense, ronciers et formations ligneuses). Quelques espèces "halophiles", liées au salage de la route, font également leur apparition sur les bermes de la RN4 : le Plantain corne-de-cerf (*Plantago coronopus*), la Lavande de mer (*Limonium vulgare*, échappée de jardin), et l'Arroche à petites fleurs (*Atriplex micrantha*) qui semble être en expansion en Alsace, notamment le long des routes. Enfin, plusieurs plantes exotiques envahissantes sont présentes : le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*) avec des densités inégales, quelques foyers de Solidage (*Solidago sp.*) et l'Ailante au niveau de la glissière centrale.

- Plantations ornementales

Au niveau des carrefours et entrées d'agglomérations, différentes plantations ornementales sont présentes : pelouses tondues très régulièrement, jachères fleuries à l'entrée de Wolfisheim, massifs de fleurs, arbustes ou arbres d'ornement. Les espèces utilisées sont souvent allochtones. Au niveau de la jachère fleurie au rond-point de Wolfisheim (hors emprise travaux), une espèce protégée en Alsace (*Linum austriacum*) et une espèce de la liste rouge (*Anthemis tinctoria*) ont été introduites avec le mélange de graines acheté. Il reste toujours étonnant de voir que l'on puisse acheter des espèces normalement protégées. Ce caractère introduit induirait une exemption de demande de dérogation en cas de destruction mais la station concernée est située hors emprise travaux.

- Les habitats aquatiques

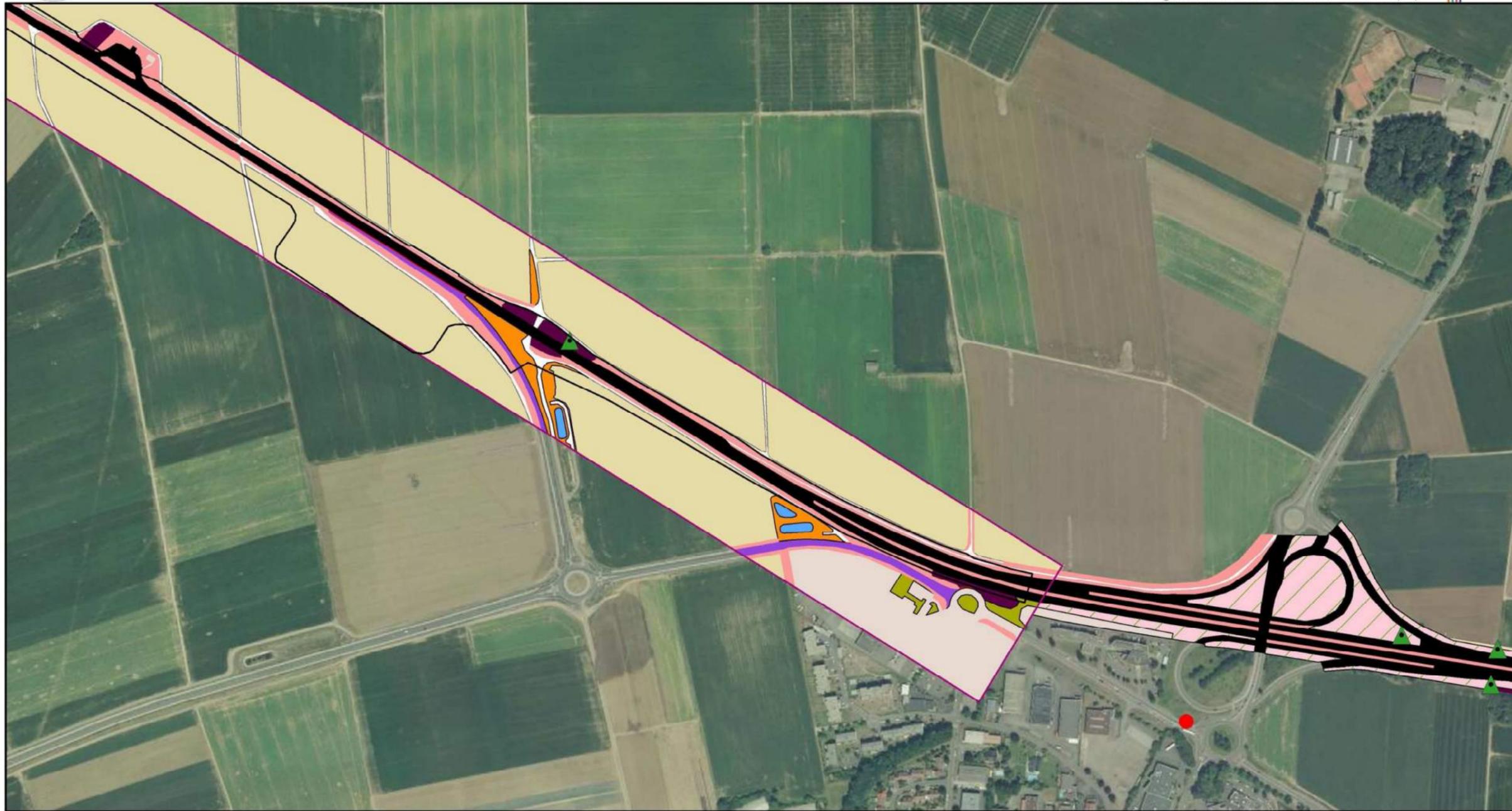
Ils sont représentés par des habitats artificialisés liés aux aménagements du COW (bassins) et à une mare aménagée sur la propriété de l'ONEMA dans un but pédagogique. Le ruisseau du Musaubach, affluent de rive droite de la Souffel s'écoule plus au nord, hors de l'aire d'étude.



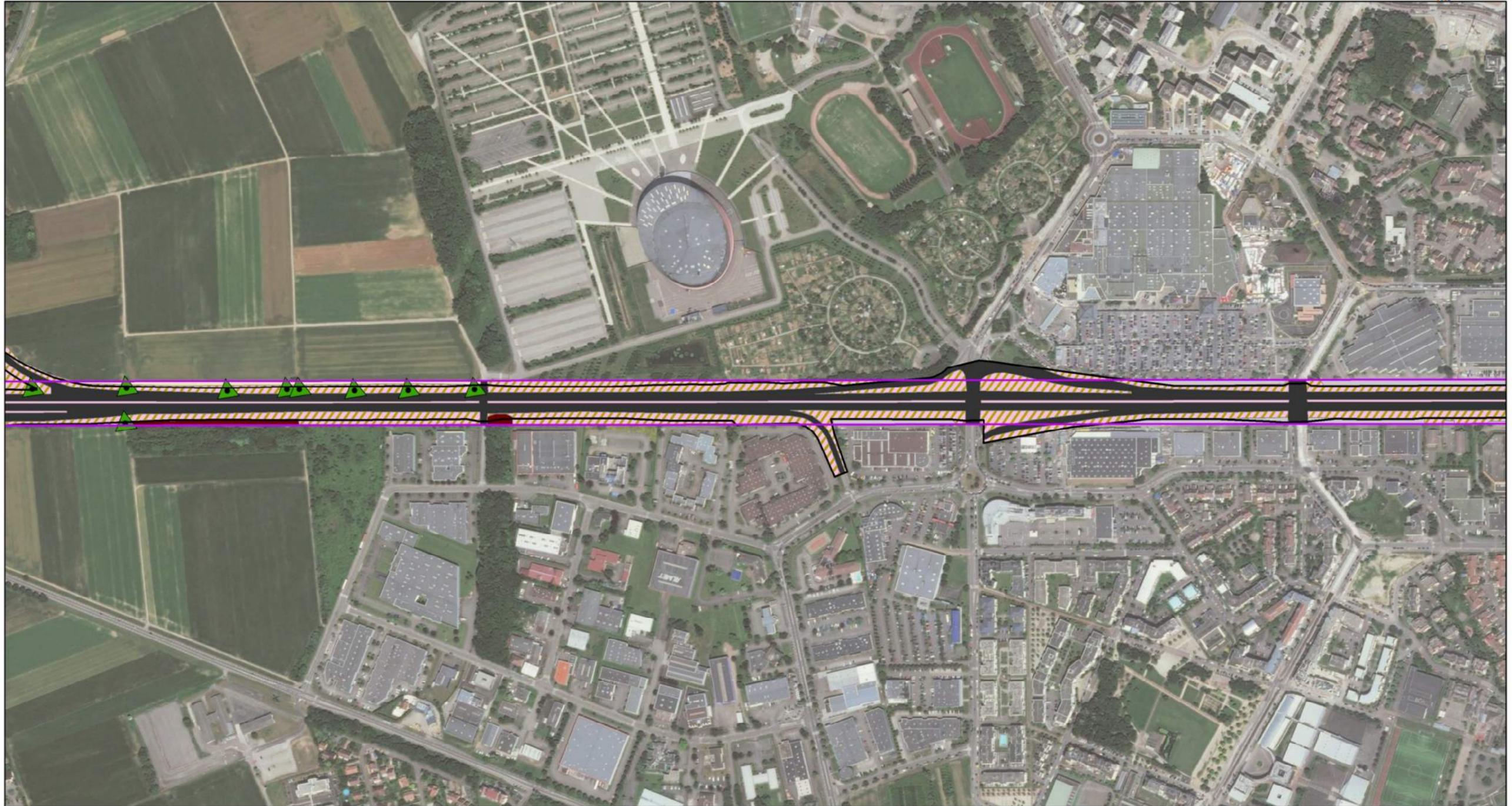
Carte 5 : Formations végétales et flore protégée



Flore protégée ● Gagée des prés	Formations végétales ▲ Arbre isolé ■ Bois anthropique ■ Plantation ornementale ■ Haie arbustive ■ Verger traditionnel	■ Pré mésophile de fauche ■ Friche herbeuse ■ Culture et végétation commensale ■ Végétation des bernes routières ■ Végétation des bernes routières et plantation ornementale	Artificialisés ■ Habitat aquatique ■ Chemin ■ Voie routière ■ Espace bâti	 ■ Bande DUP ■ Emprise travaux	 Ecosphère, DREAL, 2018 Source : Orthophotos - BING ©
---	---	--	--	--------------------------------------	---



Flore protégée ● Gagée des prés	Formations végétales ▲ Arbre isolé ■ Bois anthropique ■ Plantation ornementale ■ Haie arbustive ■ Verger traditionnel	■ Pré mésophile de fauche ■ Friche herbeuse ■ Culture et végétation commensale ■ Végétation des bernes routières ■ Végétation des bernes routières et plantation ornementale	Artificialisés ■ Habitat aquatique ■ Chemin ■ Voie routière ■ Espace bâti	 ■ Bande DUP ■ Emprise travaux	 Ecosphère, DREAL, 2018 Source : Orthophotos - BING ©
---	---	--	--	--------------------------------------	---



Flore protégée

- Gagée des prés

Formations végétales

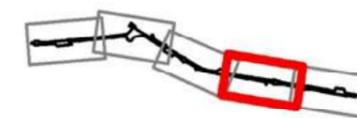
- ▲ Arbre isolé
- Bois anthropique
- Plantation ornementale
- Haie arbustive
- Verger traditionnel

- Pré mésophile de fauche

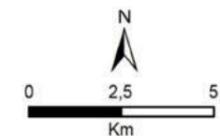
- Friche herbeuse
- Culture et végétation commensale
- Végétation des bermes routières
- Végétation des bermes routières et plantation ornementale

Artificialisés

- Habitat aquatique
- Chemin
- Voie routière
- Espace bâti

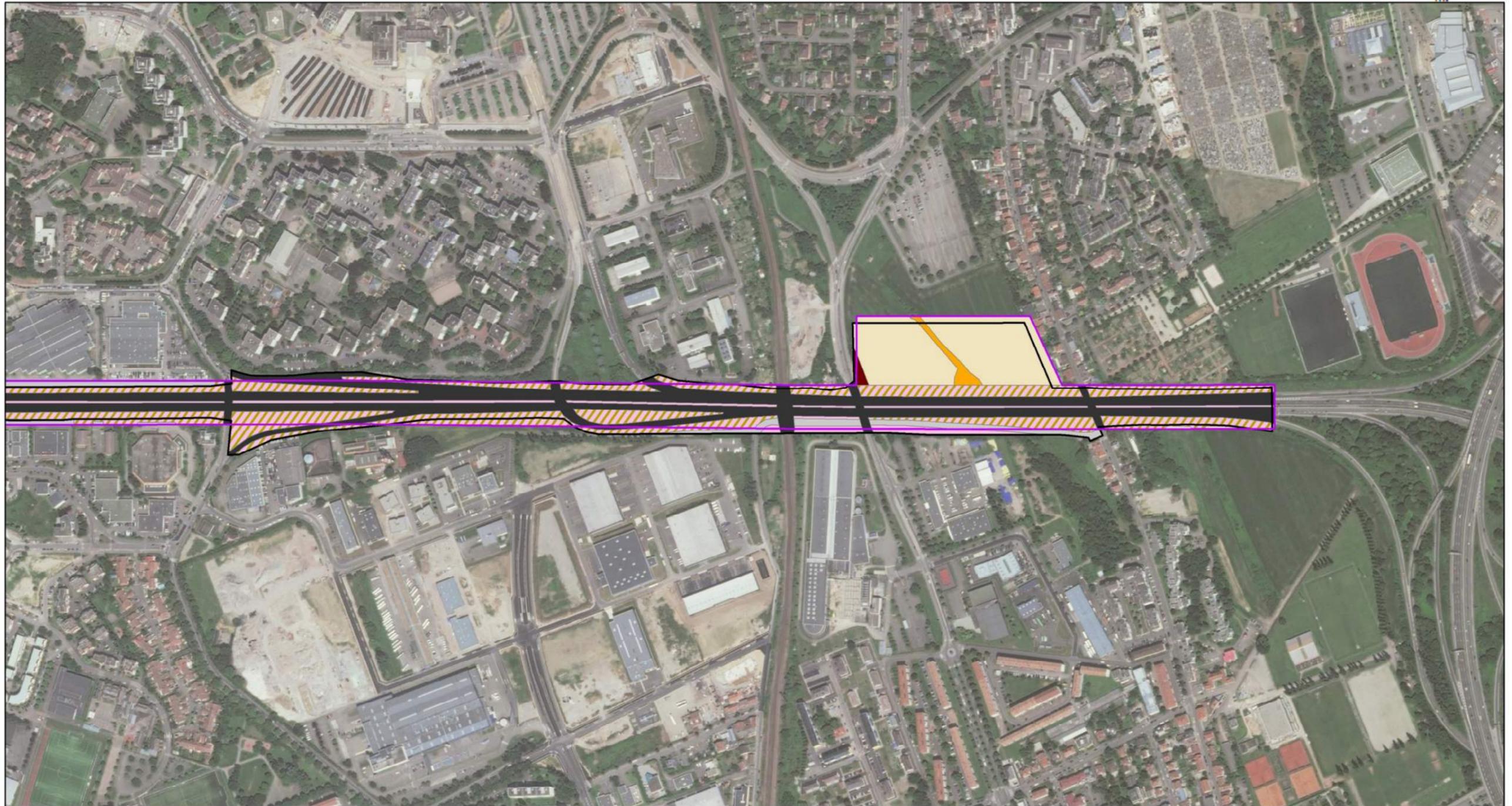


- Bande DUP
- Emprise travaux



Ecosphère, DREAL, 2018

Source : Orthophotos - BING ©



Flore protégée Gagée des prés	Formations végétales Arbre isolé Bois anthropique Plantation ornementale Haie arbustive Verger traditionnel	Pré mésophile de fauche Friche herbeuse Culture et végétation commensale Végétation des bermes routières Végétation des bermes routières et plantation ornementale	Artificialisés Habitat aquatique Chemin Voie routière Espace bâti		 Ecosphère, DREAL, 2018 Source : Orthophotos - BING ©
---	---	--	--	--	---

7.3. - Principaux résultats pour la faune

7.3.1. - Mammifères (hors chiroptères)

Le Grand Hamster a fait l'objet d'inventaires spécifiques en dehors de ce marché. Il s'agit d'une espèce protégée qui sera traitée de façon spécifique (cf. chapitre p. 45).

Hors chiroptères et Grand Hamster, 17 espèces de mammifères terrestres (cf. annexe p. 107) ont été contactées dans la bande DUP ou à ses abords dont :

- Le **Hérisson d'Europe** *Erinaceus europaeus*, une espèce protégée à enjeu faible qui sera décrite dans les analyses spécifiques aux espèces sur lesquelles porte la dérogation ;
- Une autre espèce protégée d'enjeu faible, l'**Ecureuil roux** *Sciurus vulgaris* a été recensée dans les environs mais pas sur le site d'étude : deux nids ont été recensés dans le grand boisement à « Bellevue » le 17 avril 2012. Sa présence a aussi été décelée dans le boisement du « Fort Kleber » (Ecolor, 2010b) et plus récemment dans le boisement isolé au Nord de la vallée du Musaubach au lieu-dit « Lange » à 1.400 mètres de la RN4 (ARCOS, 2016) ;
- 15 espèces non protégées :
 - Une espèce à enjeu moyen : le Lapin de Garenne *Oryctolagus cuniculus*. Quasi-menacé en Alsace, il n'a pas été observé directement mais une dizaine de garennes (terriers) a été recensée dans les mêmes secteurs que ceux fréquentés par le Blaireau à savoir le secteur de vergers au sud de « Bellevue » et la colline du « Stimmelsberg ». Une observation bibliographique fait aussi état de sa présence en 2016 à l'Ouest au lieu-dit « Elf Acker » (ARCOS, 2016) ;
 - Quatorze espèces à enjeu faible :
 - le Lérot *Elyomys quercinus*, le Campagnol fouisseur *Arvicola sherman*, le Rat surmulot *Rattus norvegicus*, le Rat des moissons *Micromys minutus* ainsi qu'au moins trois autres micromammifères (Campagnol des champs *Microtus arvalis*, mulot sp. et musaraigne sp.) ;
 - le Lièvre d'Europe *Lepus europaeus* ;
 - la Taupe d'Europe *Talpa europea* ;
 - le Blaireau européen *Meles meles* et le Renard roux *Vulpes vulpes* ;
 - la Fouine *Martes foina* ;
 - le Chevreuil européen *Capreolus capreolus* et le Sanglier *Sus scrofa*.

7.3.1. - Les Chiroptères

7.3.1.1. - Données générales

Au total, 11 espèces de chauves-souris ont été contactées sur l'ensemble de la zone d'étude. Ce nombre, assez faible au regard des 24 espèces que l'on peut trouver en région Alsace, s'explique par l'analyse paysagère : en grande majorité des milieux cultivés avec quelques rares bosquets et haies. Toutes les espèces de chiroptères sont protégées mais il faut réaliser une analyse fonctionnelle à partir des données acoustiques, de l'analyse du paysage (déplacements) ou des gîtes pour vérifier si une dérogation est, ou non, nécessaire.

Parmi les espèces rencontrées, 8 ne présentent pas d'enjeu particulier, surtout au vu de la faible fonctionnalité du secteur pour les chiroptères. Il s'agit des espèces suivantes : Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*),

Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)⁸, Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) et Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)⁹. Les trois autres espèces présentent des enjeux plus importants :

- **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) : Cette espèce vulnérable dans la Liste Rouge Régionale occupe les campagnes comme les villes. Elle chasse dans un rayon de 5 Km autour de son gîte et exploite les zones ouvertes et les linéaires (cours d'eau, lisières et haies). Une nurserie est connue à moins de 2 km du projet dans l'église d'Oberschaeffolsheim (cf. infra). Quelques enregistrements de cette espèce ont été effectués à proximité d'un bosquet du lieu-dit Bellevue et sur les bassins routiers du COW¹⁰. Néanmoins, les études d'Ecosphère sur le GCO ont montré qu'elle semblait surtout fréquenter la vallée de la Bruche et le secteur du Muehlbach (Breuchwickersheim) où la fonctionnalité apparaît bien supérieure (boisements et vergers, petits parcellaires, zones humides). Les études routières récentes confirment ce jugement (Oréade-Brèche 2011) même si l'espèce a été contactée dans la plupart des milieux boisés (Arcos 2016).

Les données recueillies dans le présent projet montrent qu'il s'agit plutôt d'individus en déplacement même si la chasse peut être réalisée sur les bassins par exemple. L'enjeu stationnel pour cette espèce, mieux répartie dans le Bas que le Haut-Rhin, a été considéré comme moyen ;

- **Grand Murin** (*Myotis myotis*) : il n'a pas été contacté lors des nuits d'enregistrement de 2012, 2015 et 2016 même si quelques murins indéterminés laissent planer un doute et ce, d'autant plus que l'espèce a été contactée en 2015 sur le Musaubach (activité modérée). Par contre un individu en hibernation a été observé dans les contre-mines du Fort Frère en 2012 et des données bibliographiques faisaient déjà état de sa présence en hiver dans le Fort (Oréade-Brèche 2011). Il s'agit d'une espèce forestière fréquentant également les espaces bocagers ou prairiaux, des milieux non présents sur la zone d'étude¹¹. Nous considérons donc que l'enjeu pour cette espèce Quasi-Menacée dans la Liste Rouge Régionale est moyen malgré avec une faible fonctionnalité écologique des milieux des environs du site d'hivernage (faible mais régulier) à moins de 2 km.
- **Le Murin à oreilles échanquées** (*Myotis emarginatus*) est classé « Vulnérable » dans la Liste Rouge Régionale. Il s'agit d'une espèce qui chasse plutôt en forêt (boisements de feuillus) mais aussi dans des parcs et jardins. Le Murin à oreilles échanquées ne s'éloigne en général pas à plus de 6 km environ de son gîte (ARTHUR & LEMAIRE, 2009). Cette espèce a été contactée sous l'ouvrage agricole sous la RN 4 les nuits du 30 et 31 juillet 2012 avec plusieurs contacts dont une trentaine entre 3h et 3h35 du matin le 01/08/2012. Il est possible que plusieurs individus aient utilisé le passage en transit et/ou aient chassé de part et d'autre, multipliant les allers-retours. L'espèce a de nouveau très probablement été contactée sur les bassins du COW à proximité de la RN4 le 02/09/16 en fin de nuit. Enfin les études menées en 2015-2016 sur le contournement ouest de Strasbourg (Arcos, 2016) ont montré sa présence au niveau de Musaubach avec une activité dite moyenne et sur aucun autre site mis à part une quantité plus faible sur le canal de la Marne au Rhin.

La présence d'un gîte dans les quelques kilomètres environnants reste possible bien que l'on soit en dehors des secteurs connus¹². En tous les cas l'usage de l'ouvrage inférieur semble évident et ce secteur de la zone d'étude a donc bien un enjeu **assez fort** pour cette espèce.

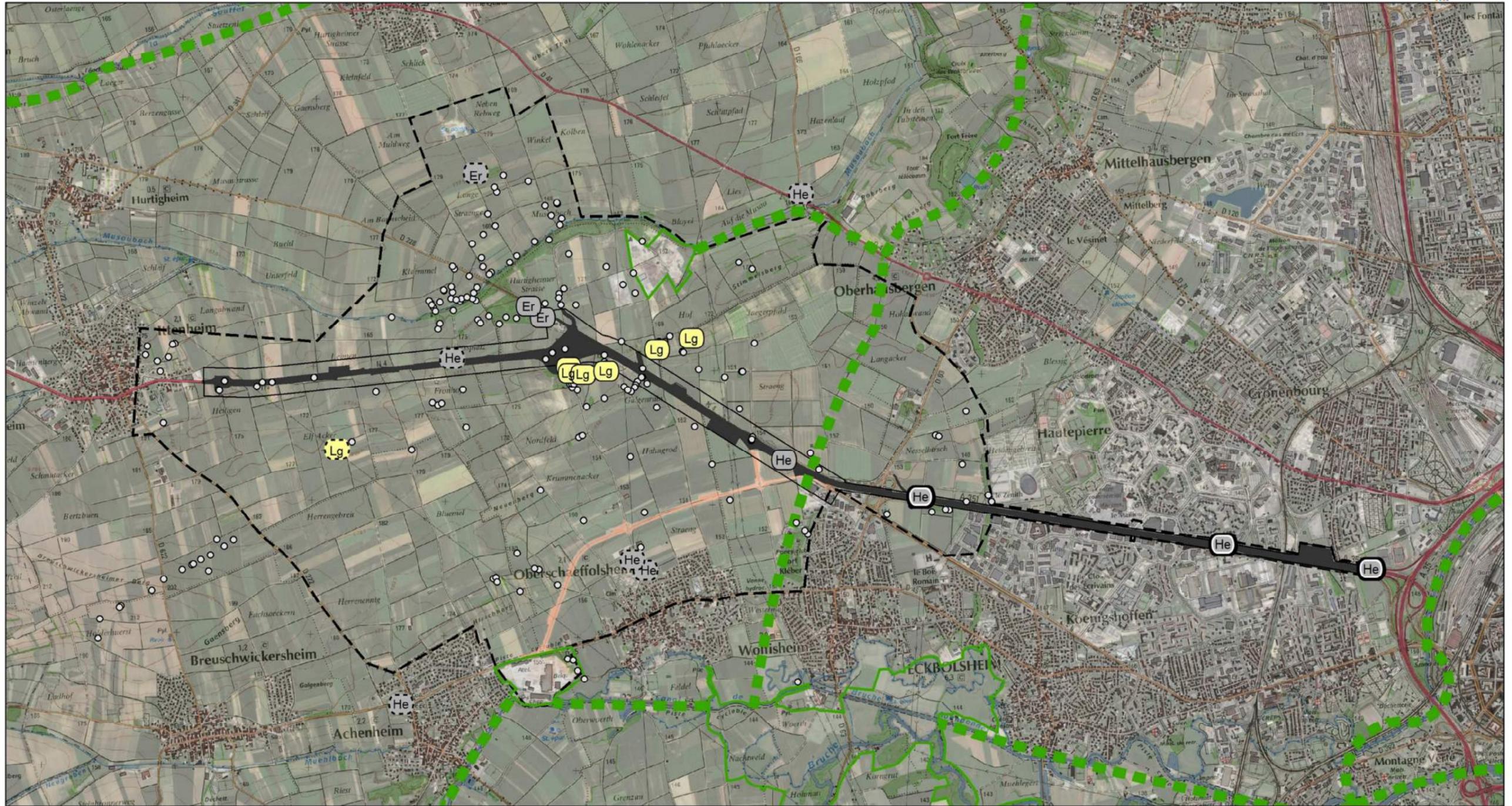
⁸ Identifiée de façon certaine par les cris sociaux.

⁹ Pas de cris sociaux mais suffisamment de données acoustiques se référant très probablement à cette espèce pour la considérer présente.

¹⁰ Une partie des enregistrements ne sont pas dissociables de la Noctule de Leisler en particulier mais l'abondance globale reste faible.

¹¹ Les études d'Ecosphère sur le GCO avaient plutôt montré la présence de l'espèce sur le massif de Grittwald, le coteau de Breuchwickersheim et la vallée de la Bruche mais avec un faible nombre d'individus.

¹² Présence d'un site d'hivernage important à une quinzaine de kilomètres (Schwindratzheim-Mutzenhouse)



<p>Espèces protégées</p> <p>Er Ecureuil roux He Hérisson d'Europe</p> <p>Espèces non protégées</p> <p>Lg Lapin de Garenne o Autres espèces communes</p>	<p>Source des données</p> <p>○ Ecosphère, 2016 ○ Ecosphère, 2012 ○ Bibliographie</p>	<p>Niveau d'enjeu</p> <p>aucun Très fort Faible aucun Fort Moyen aucun Assez fort</p> <p>■ Corridor écologique du SRCE</p>	<p>■ Emprise travaux □ Bande DUP - - - Aire d'étude élargie de l'évaluation environnementale</p>	<p>N</p> <p>0 0,5 1 Km</p> <p>Ecosphère, DREAL, 2018</p> <p>Source : Orthophotos - BING®, Scan25 - IGN ©</p>
---	---	---	--	--

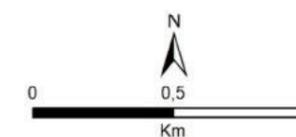


Gîtes avérés

- Gm Grand murin - enjeu moyen (Fort frère)
- Nsp Noctule sp. - enjeu moyen (Gîte arboré)
- Sc Sérotine commune - enjeu assez fort (reproduction)

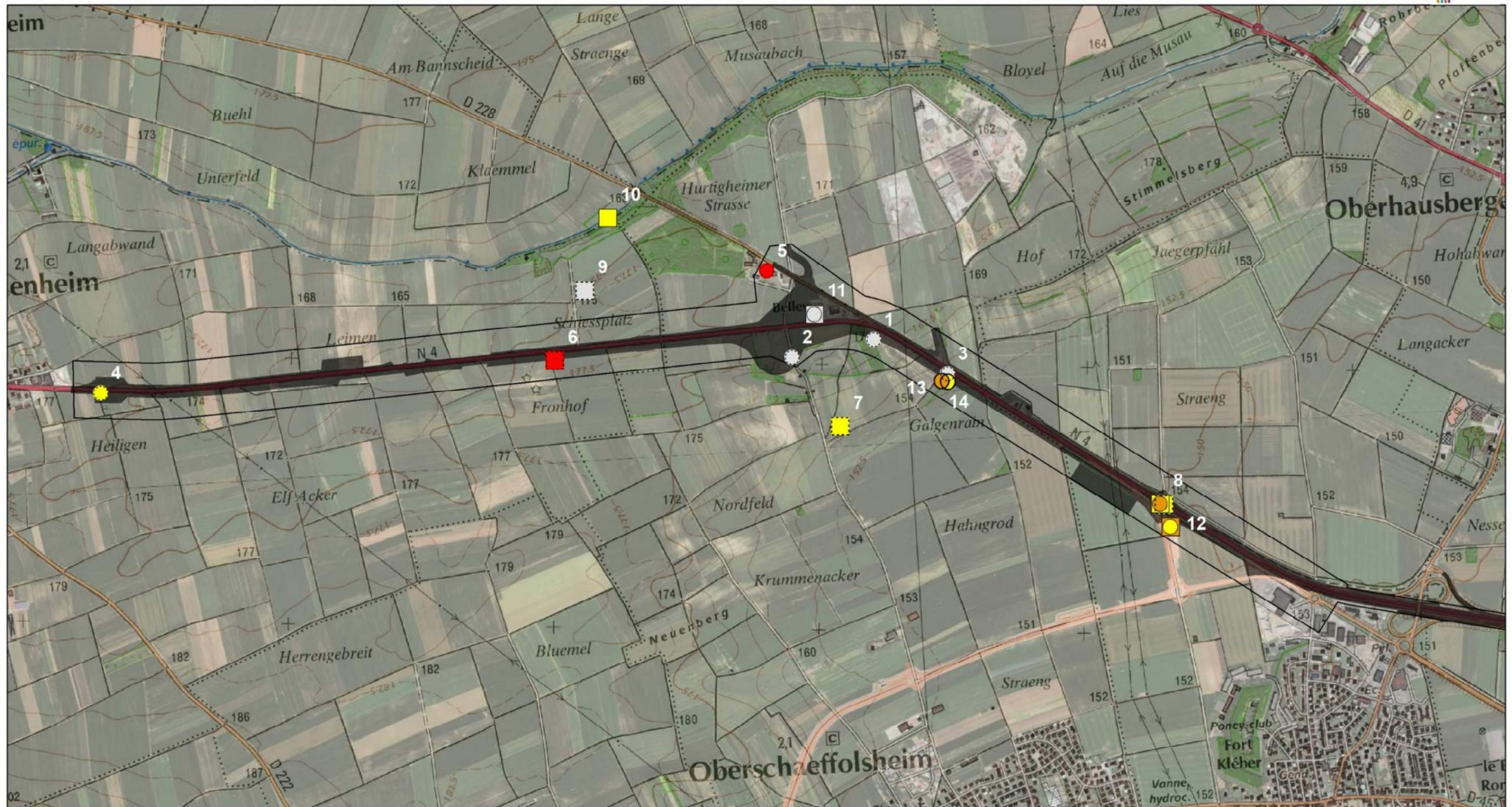
- ◆ Gîtes visités en 2012 mais non fréquentés
- ◆ Gîtes visités en 2018 mais non fréquentés
- ◇ Gîtes potentiels non visités
- ◆ Fortins non accessibles (enterrés ou fermés)

- Emprise travaux
- Bande DUP
- Aire d'étude élargie de l'évaluation environnementale



Ecosphère, DREAL, 2018

Source : Orthophotos - BING © /Scan25 - IGN ©



Année d'étude	Période d'étude	Taux de fréquentation		
○ 2018	○ Transit printanier	aucun Quasi permanent	Assez fort	Emprise travaux
□ ○ 2015/2016	□ Transit automnal	aucun Très fort	Moyen	Bande DUP
□ ○ 2012		Fort	Faible à très faible	

Écosphère, DREAL, 2018
Source : Orthophotos - BING © /Scan25 - IGN ©

7.3.1.2. - Gîtes des environs et fonctionnalité de la zone d'étude

Quelques points peuvent être mis en avant concernant les gîtes (hivernage, transit, estivage) :

- Un gîte arboricole attribué à des noctules a été découvert en 2012 (17/4/2012) dans le boisement situé à l'ouest de l'ONEMA (nord-ouest de Bellevue). Le guano découvert et analysé au microscope n'a pas pu permettre une identification au niveau spécifique (*Nyctalus* sp.) ;
- Les 15 arbres isolés répertoriés et les bosquets bordant les infrastructures actuelles jouent un rôle fonctionnel (chasse, corridor) mais n'ont pas paru spécifiquement favorables à la présence de gîtes arboricoles. Néanmoins cela est toujours très difficile à identifier, sachant que les arbres peuvent n'accueillir éventuellement que quelques jours par an des chiroptères en gîte dans une écorce décollée ou en cavité. Tout arbre d'un certain âge, comme c'est le cas ici, peut être considéré comme hébergeant temporairement un ou plusieurs chiroptères. Par contre aucun gîte évident (cavité visible avec traces d'urine par exemple) n'a été déterminé ;
- Les nombreux fortins (n=42) disséminés dans et autour de la zone d'étude pouvaient potentiellement constituer des gîtes. Seuls certains ont pu être visités, les autres étant enterrés ou fermés. Néanmoins, ces prospections dans les fortins n'ont révélé la présence d'aucune chauve-souris en hibernation. Pour la majorité d'entre eux, le revêtement des murs et plafonds n'est pas adapté à l'accueil des chauves-souris. Les études routières récentes confirment ce jugement (Oréade-Brèche 2011, Arcos 2016), c'est pourquoi ils n'ont pas été prospectés de nouveau en 2017 ;
- La visite du Fort Frère à Oberhausbergen fin février 2012 a par contre permis l'observation d'un Grand murin en hibernation, une espèce déjà citée par Oréade-Brèche en 2011 qui parle aussi de Pipistrelle commune. De même, si la visite du Fort Kléber à Wolfisheim n'a révélé aucune chauve-souris en hiver 2012, des données bibliographiques d'au moins un Oreillard gris en hibernation montrent son utilisation temporaire (Renner 2009 & Oréade-Brèche 2011) sachant que l'on y trouverait aussi la Pipistrelle commune. Ces deux sites sont connus de longue date et conservent une fonctionnalité faible. Il n'a pas été jugé nécessaire de faire de nouvelles prospections hivernales en 2017 avec un dérangement pour ces sites non affectés par le projet ;
- L'église d'Oberschaeffolsheim comprend une nurserie de Sérotine (*Eptesicus serotinus*) avec ± 20 individus en 2008 (femelles + jeunes, Renner, 2008) et 9 en 2009 (Oréade-Brèche 2011). Pour éviter les dérangements, elle n'a pas été visitée en 2017 et nous considérerons la colonie toujours présente. La DREAL GE signale qu'il y avait 50 chauves-souris à l'envol de l'église en juillet 2018 ce qui confirme, bien que le mode de récolte des données ne soit pas connu, que ce site est toujours occupé.
- Il existe une maison abandonnée en ruine qui sera détruite par le projet ; elle est située face à l'entreprise de pièces détachées automobiles. Les mesures d'activité durant le transit printanier en 2012 n'avaient détecté qu'une activité très faible. Les bâtiments ne présentent pas les conditions nécessaires à l'hivernage (hygrométrie, température) car la maison est en partie détruite et ouverte à tout vent. Restait la possibilité d'un usage en transit même si les pièces présentent un nombre très limité de crevasses et fissures. Outre le fait qu'aucun guano n'a été trouvé, la DREAL Grand Est a demandé des prospections complémentaires. Un appareil de détection passive a été mis en place en début de saison (03/04/18) par une nuit favorable. La fréquentation a été faible au droit de la maison et assez forte dans un bosquet environnant. Les contacts ont majoritairement été enregistrés durant les 3 premières heures de la nuit (chasse). En revanche, aucun contact n'a été enregistré en fin de nuit. Nous estimons que l'activité est plutôt liée à des individus en chasse et non pas à de la sortie de gîte.

Outre les gîtes, les analyses portent sur les taux de fréquentation. L'enregistrement continu des chauves-souris en des **points d'écoute fixes** sur des nuits entières permet une mesure de l'activité instantanée qui peut servir à interpréter les résultats. Il faut ainsi déterminer au mieux ce qui explique les taux de fréquentation les plus importants. Par contre un faible taux n'est pas toujours significatif car il peut devenir fort dans une autre circonstance de date ou de météorologie.



Maison abandonnée : charpente détruite



Pièce de plein pied ouverte à tout vent

Le principe repose la notion de « contact » auquel on affecte une durée par défaut. On peut ainsi définir le temps de présence moyen de chauves-souris sur une heure donnée dans un site donné. Pour cette échelle de temps de présence par heure (cf. tableau ci-dessous), il est nécessaire de partir du postulat qu'un contact est égal à la présence de chauves-souris sur une période de 5 secondes entière ou partielle. Les résultats sont rapportés à l'heure et chaque heure peut être ainsi analysée.

Echelle de temps de présence sur une heure	
Taux de fréquentation	Temps de présence sur le point
Quasi permanent	40 min/h et +
Très fort	20 à – de 40 min/h
Fort	10 à – de 20 min/h
Assez fort	5 à – de 10 min/h
Moyen	1 à – de 5 min/h
Faible à très faible	<1 min/h

n° carte	lieu	Appareil	Taux de fréquentation (heure la plus fréquentée)		Total data	Date début nuit
			mn/heure	contacts/heure		
1	Bellevue-Bosquet	Anabat	0,8	9	15	19/06/2012
2	Bellevue-Chemin Creux	Anabat	0,7	8	14	19/06/2012
3	Galgenrain	Anabat	0,5	6	12	19/06/2012
4	Heiligen	SM2BAT	3,3	40	68	19/06/2012
5	Onema	SM2BAT	18,7	224	609	19/06/2012
6	Fronhof	Anabat	10,1	121	560	30/07/2012
		SM2BAT	6,9	83	89	08/06/2017
7	Galgenrain	SM2BAT	1,0	12	35	30/07/2012
8	Passage Inférieur RN4	SM2BAT	1,5	18	43	30/07/2012
		SM2BAT	2,4	29	65	31/07/2012
		Anabat	5,6	67	206	22/06/2016
		Anabat	1,9	23	97	01/09/2016
9	Schiessplatz	Anabat	0,8	9	28	30/07/2012
10	Musaubach	SM2BAT	1,3	16	87	04/09/2015
11	Caravaning	Anabat	0,2	3	9	22/06/2016
		SM2BAT	0,2	3	13	08/09/2016

n° carte	lieu	Appareil	Taux de fréquentation (heure la plus fréquentée)		Total data	Date début nuit
			mn/heure	contacts/heure		
12	Bassin du COW	SM2BAT ¹³	2,7	33	103	22/06/2016
		SM2BAT	7,9	95	263	01/09/2016
13	Bosquet maison abandonnée	Anabat	6,4	77	263	03/04/2018
14	maison abandonnée	Anabat	1,9	23	46	03/04/2018

Les résultats montrent une activité globalement moyenne à faible sur l'ensemble de la zone étudiée avec néanmoins plusieurs points à mettre en avant :

- Comme vu lors des études GCO d'Ecosphère en 2009/2010, la vallée du Musaubach et le boisement situé au nord-ouest de Bellevue constituent un couloir corridor pour les espèces anthropophiles (dont l'Oreillard gris) entre l'agglomération strasbourgeoise et les villages du bas Kochersberg. La mare se trouvant sur la propriété de l'ONEMA est un milieu attractif qui complète cette fonctionnalité (grande concentration d'insectes sur un petit espace). La forte activité enregistrée n'est donc pas surprenante. Les données de Pipistrelle commune ayant été particulièrement nombreuses en début et surtout en fin de nuit, la présence d'un gîte (dans les bâtiments ?) est envisageable ;
- Plusieurs haies/bosquets ont été étudiées sur le site d'étude mais seul le bosquet du Fronhof montre une activité forte tout au long de la nuit du 30 juillet 2012 et ce dès avant le coucher du soleil ce qui laisse supposer un possible gîte de transit dans les arbres. Par contre, sur la nuit le 8 juin 2017, où l'activité était assez forte (période de mise bas), il n'y a pas de données sur la 1^{ère} heure après le coucher du soleil puis des données régulières pendant 2 heures et rien sur la fin de la nuit. Cette configuration correspond à une activité de chasse sur un temps donné et non pas à une utilisation de gîtes. Il est possible qu'une émergence d'insectes autour de ce bosquet ait attiré les pipistrelles (et un murin). Ce résultat montre en tout cas l'intérêt de la présence d'un bosquet dans un paysage presque exclusivement dédié à l'agriculture ;
- La pose d'un appareil à enregistrement continu durant 4 nuits complètes sous l'ouvrage agricole inférieur du Liesbuhl à Wolfisheim a permis de montrer son utilisation par plusieurs espèces :
 - L'analyse des contacts enregistrés au cours de la nuit du 30/07/2012 permet de mettre en évidence une utilisation de l'ouvrage¹⁴ en début et en fin de nuit. Deux pics d'activités ont ainsi été enregistrés au moment du coucher du soleil (entre 21h45 et 22h, heure 0 sur le graphique) et avant le lever du soleil (entre 5h et 5h30, heure 8 sur le graphique). Ces pics correspondent à la sortie puis le retour au gîte des pipistrelles communes enregistrées. **Il s'agit donc ici d'une route de vol probable.**

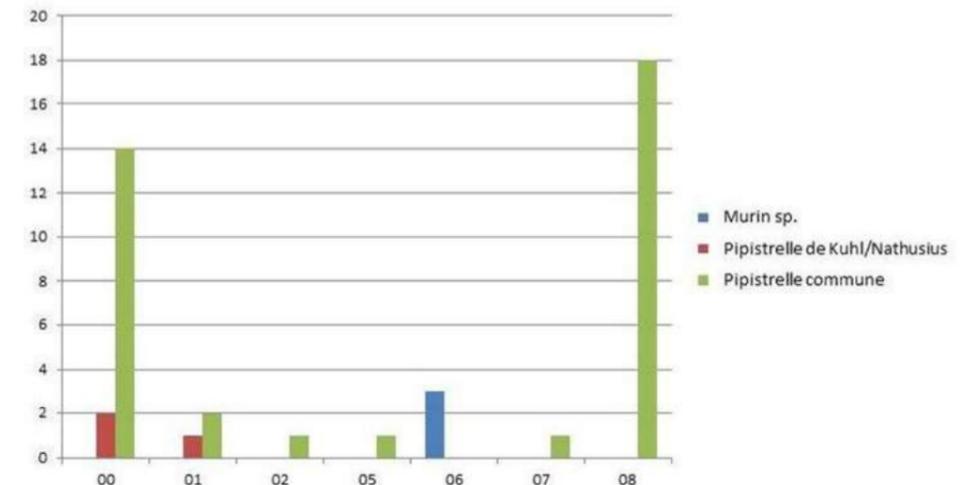


Figure 3 : Répartition des contacts au cours de la nuit du 30/07/2012 (Les heures sont comptabilisées à partir de l'heure du coucher du soleil)

- Cet ouvrage relie des zones de chasse et des villages (et le fort Kléber). Les résultats obtenus montrent une fréquentation relativement forte de l'ouvrage, par rapport à l'ensemble des données recueillies sur la zone étudiée, par toutes les espèces de pipistrelles mais aussi le Murin à oreilles échancrées (enjeu assez fort). Par contre cette activité reste faible si on la compare à d'autres corridors identifiés par Ecosphère (cf. figure page 34) dans d'autres études menées en 2017 sur le cours de la Moder (67) et celui du Lertzbach (68).

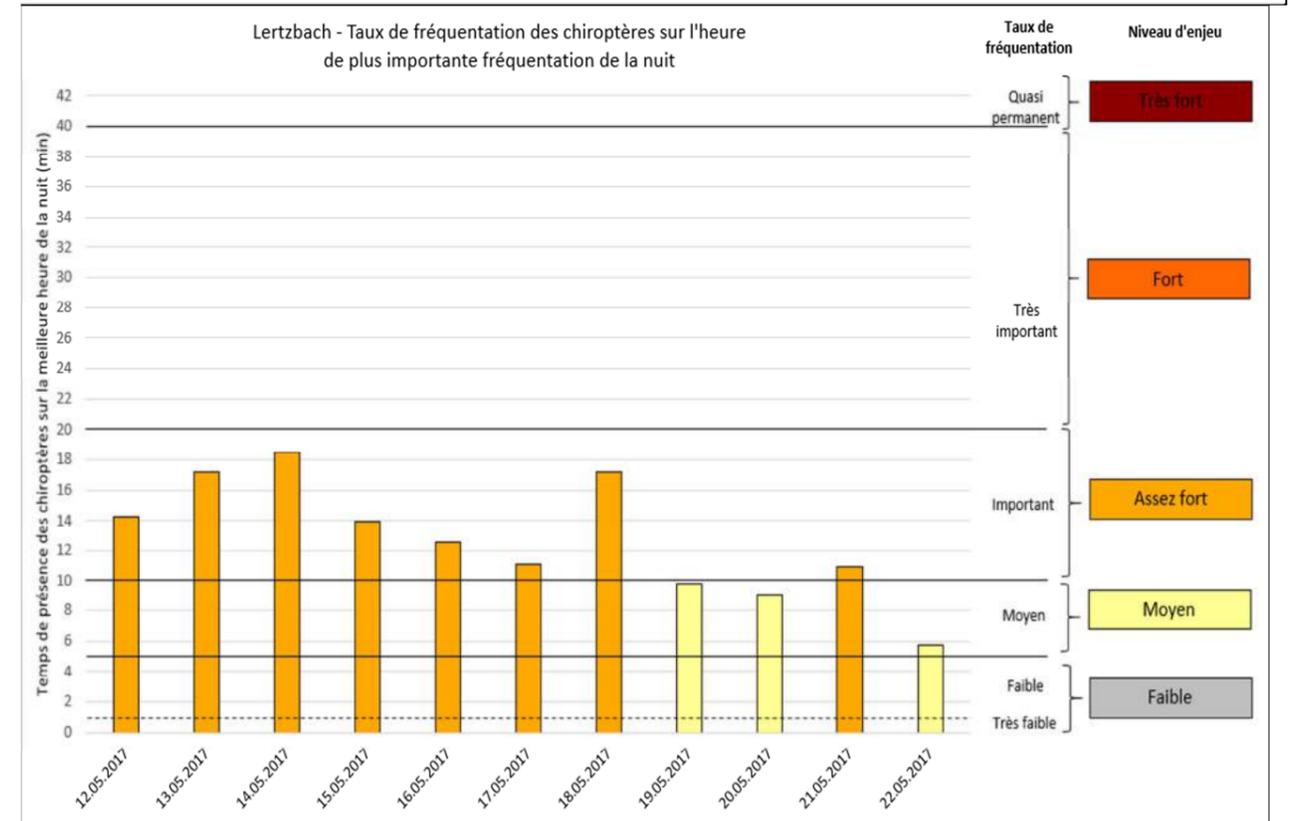
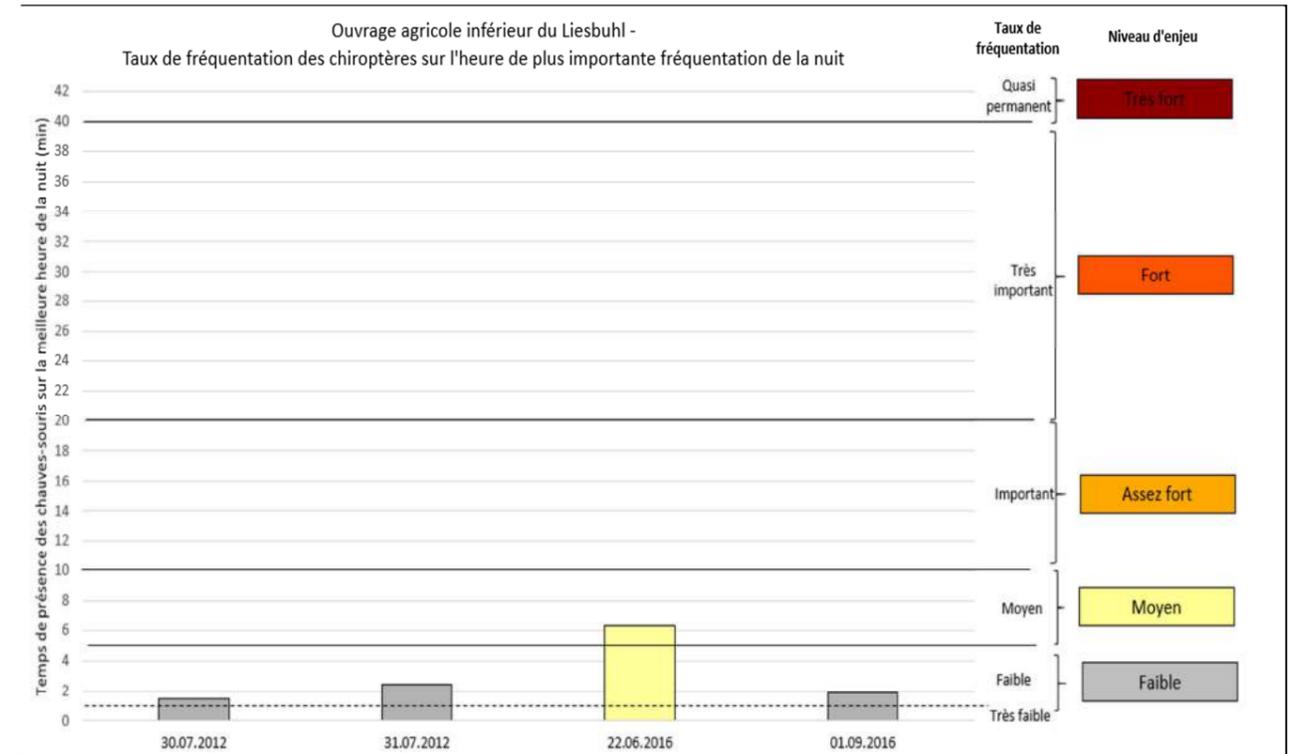
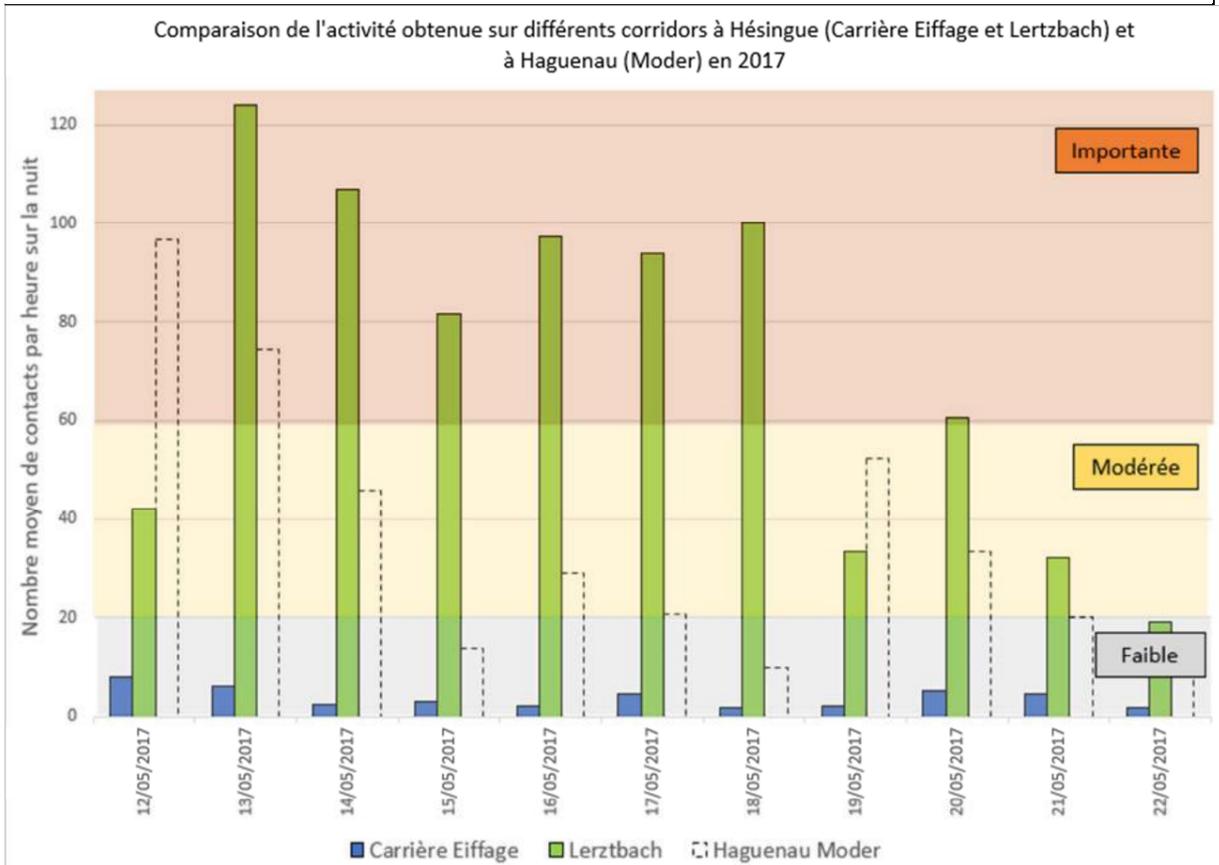
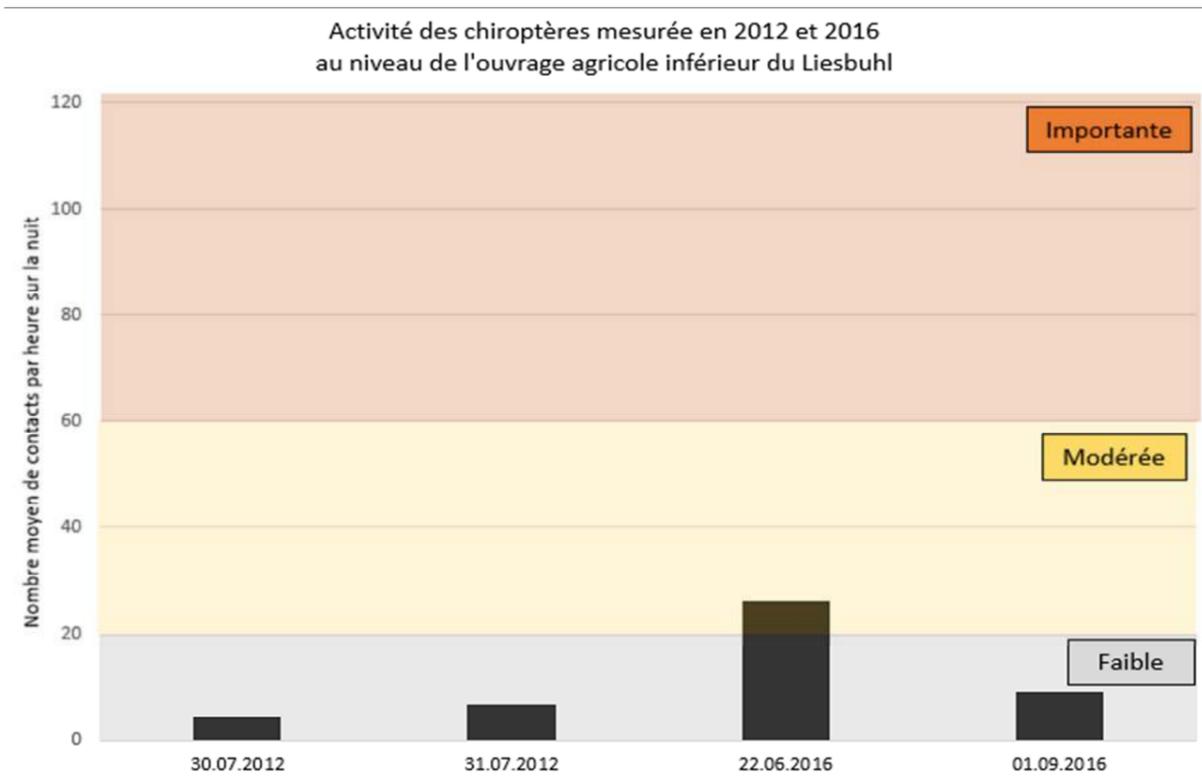
L'ouvrage permet donc le transit de chauves-souris sous la route, diminuant les risques de collision. Toutefois, la traversée éventuelle de chauves-souris au-dessus de la route n'a pas été étudiée. Les arbres situés côté nord de l'ouvrage semblent suffisamment hauts pour guider les chauves-souris vers la route plutôt que sous l'ouvrage. Il n'est donc pas impossible que certains individus traversent à hauteur de chaussée. Dans le cadre des mesures de réduction d'impact, une protection des garde-corps du pont sera mise en place pour éviter les collisions. Cependant, au vu du fonctionnement actuel et du taux de fréquentation relativement faible, il n'est pas envisagé de protection de 3-4 mètres comme cela se met parfois en œuvre (Cerema, 2016).

L'ensemble de la zone d'étude constitue une seule unité écologique cohérente pour les chauves-souris avec une fonctionnalité faible à moyenne du fait de la rareté des haies et boisements. La zone présente donc un intérêt faible à moyen à l'exception du passage agricole inférieur du Liesbuhl à Wolfisheim qui peut servir de corridor et est parfois fréquenté par le Murin à oreilles échancrées, une espèce à enjeu assez fort.

¹³ L'appareil s'est arrêté à 02 :46 du matin du fait d'une panne

¹⁴ L'utilisation de cet ouvrage comme gîte (de transit ou de nurserie) n'a pas été observée. L'ouvrage, et notamment son plafond, est peu favorable à une utilisation en gîte.

Figure 4 : Comparaison des activités de chauves-souris sur les corridors du Liesbuhl, de la Moder et du Lertzbach



7.3.2. - Les Oiseaux

Trente-cinq espèces d'oiseaux nichent dans la bande DUP (cf. Annexe 4) dont :

- Trois espèces intégralement protégées sont inscrites dans la catégorie « Vulnérable » de la Liste rouge Alsace :
 - La Bergeronnette printanière *Motacilla flava*, assez rare, dont l'enjeu est assez fort ;
 - Le Bruant jaune *Emberiza citrinella* et la Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina* pour lesquelles l'enjeu n'est que moyen car ce sont encore deux espèces communes dans la région ;
- 23 espèces intégralement protégées sont communes et non inscrites en Liste rouge Alsace (enjeu faible) :
 - Six espèces généralistes : l'Accenteur mouchet *Prunella modularis*, la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, la Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*, la Mésange charbonnière *Parus major*, le Pic vert *Picus viridis* et le Pinson des arbres *Fringilla coelebs* ;
 - Trois espèces spécialistes des milieux agricoles : la Buse variable *Buteo buteo*, le Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* et le Fauvette grisette *Sylvia communis* ;
 - Sept espèces spécialistes des milieux forestiers : l'Epervier d'Europe *Accipiter nisus*, la Fauvette des jardins *Sylvia borin*, la Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus*, le Pic épeiche *Dendrocopos major*, le Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*, le Rougegorge familier *Erithacus rubecula* et le Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes* ;
 - Six espèces spécialistes des milieux bâtis : la Bergeronnette grise *Motacilla alba*, le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*, le Moineau domestique *Passer domesticus*, le Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*, le Serin cini *Serinus serinus* et le Verdier d'Europe *Carduelis chloris* ;
 - Une espèce spécialiste des milieux humides : la Rousserolle verderolle *Acrocephalus palustris*.
- Neuf autres espèces d'oiseaux communes ne sont pas protégées et ne sont pas inscrites en Liste rouge Alsace (enjeu faible).

Vingt-cinq autres espèces nichent au-delà de la bande DUP mais pour certaines peuvent venir y chasser par exemple et se poser sur des éléments arborés :

- 2 sont des espèces inscrites dans la catégorie « Vulnérable » de la Liste rouge Alsace : le Faucon hobereau *Falco subbuteo* et le Milan noir *Milvus migrans* ;
- 18 sont des espèces communes non inscrites en Liste rouge Alsace dont quatre « Quasi-menacée » (le Choucas des tours *Corvus monedula*, le Moineau friquet *Passer montanus*, la Caille des blés *Coturnix coturnix* et la Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*).
- 5 espèces sont nicheuses dans la vallée du Musaubach au Nord mais n'ont pas de lien avec la bande DUP :
 - L'Hypolaïs ictérine *Hippolais icterina* et la Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* « Vulnérable » sur la Liste rouge Alsace ;
 - La Fauvette babillarde *Sylvia curruca* et le Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus* « Quasi-menacé » sur la Liste rouge Alsace ;
 - Le Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos* non menacé dans la région ;

Enfin, 11 espèces sont hivernantes, de passages ou estivantes dont le Faucon pèlerin *Falco peregrinus*.

7.3.3. - Reptiles et Amphibiens

Quatre espèces de reptiles ou amphibiens protégées intégralement ont été contactées dans la bande DUP et sont susceptibles d'être impactées par les travaux : le Lézard des murailles *Podarcis muralis*, le Lézard des souches *Lacerta agilis*, le Crapaud vert *Bufo viridis* et le Crapaud calamite *Epidalea calamita*. Une cinquième espèce aussi susceptible d'être touchée bénéficie d'une protection partielle (individus seulement) : la Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*. Ces espèces feront l'objet d'une analyse spécifique dans la partie sur les espèces soumises à dérogation.

Dans la bande DUP ont été contactées deux autres espèces d'amphibiens non protégées à enjeu faible : la Grenouille rousse *Rana temporaria* et la Grenouille verte *Pelophylax kl. esculenta*.

Trois dernières espèces ont été recensées en dehors de la bande DUP :

- L'Orvet fragile *Anguis fragilis*, une espèce à enjeu faible, partiellement protégée (individus seulement) et non inscrit sur la liste rouge. Deux données bibliographiques indiquent en effet sa présence : au Nord dans la vallée du Musaubach (DREAL, comm. pers. ; ARCOS, 2016) et une troisième dans la Briqueterie Wienerberger au Sud (Ecolor, 2010b) ;
- Le Crapaud commun, *Bufo Bufo*, une espèce à enjeu faible, partiellement protégée (individus seulement) et non inscrit sur la liste rouge. Il est quasi-exclusivement présent dans les boisements de la vallée du Musaubach au Nord où il se reproduit dans les bassins du site industriel de Lingenheld à Oberschaefolsheim. En 2016, un individu isolé a aussi été observé dans un des bassins du COW lors des travaux de thèse de J. Jumeau ;
- La Grenouille agile, *Rana dalmatina*, une espèce à enjeu faible, intégralement protégée, dont la présence semble anecdotique (sans preuve de reproduction). Elle a récemment été observée en déplacement dans la vallée du Musaubach au cours des inventaires ACOS (ARCOS, 2016).

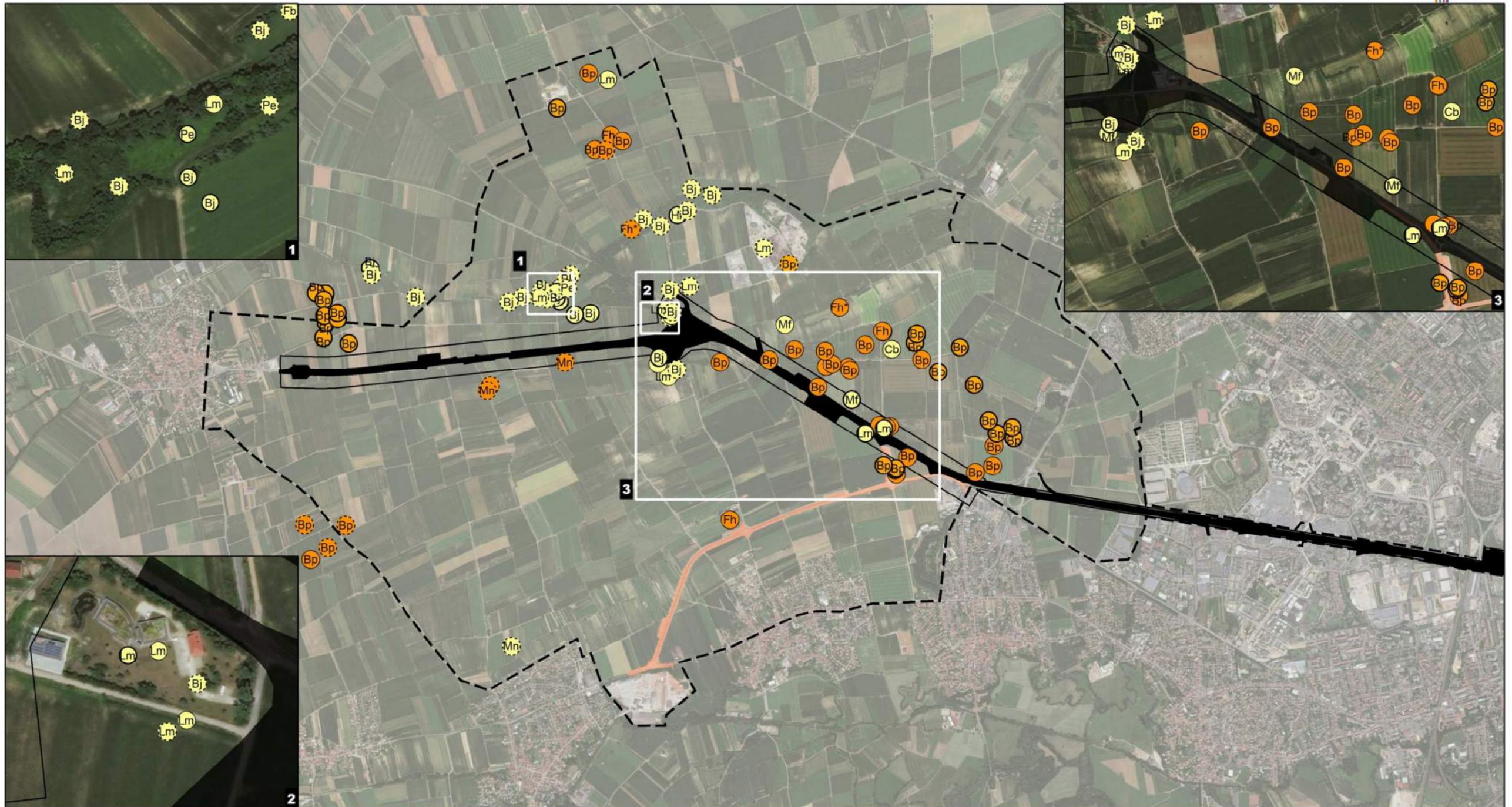
La zone d'étude se situe dans un secteur à enjeu fort pour le Crapaud vert comme le stipule les expertises réalisées par les associations de protection de la nature dans le cadre de l'élaboration des Plans Régionaux d'Action (PRA). Les bassins industriels du secteur, qui hébergent l'espèce, ont par ailleurs été classés en ZNIEFF et en réservoirs de biodiversité du SRCE pour cette espèce. Ce n'est par contre pas encore le cas des bassins du COW, ces bassins de rétention, assez riches, ayant bien été prospectés lors de l'étude.

7.3.4. - Insectes

Quatorze espèces d'odonates ont été recensées dans la bande DUP profitant notamment des bassins créés pour le COW. Ce sont toutes des espèces non protégées à enjeu faible. Deux autres espèces ont été recensées hors de la bande DUP et sont liées au ruisseau du Musaubach :

- Le Calopteryx éclatant *Calopteryx splendens* non protégé à enjeu faible ;
- L'Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale* partiellement protégé (individus seulement) à enjeu assez fort. Il a régulièrement été observé dans le ruisseau du Musaubach depuis les premières études GCO (Ecosystème, 2010). En 2015, les prospections d'Ecosphère pour le compte de Bouygues ont confirmé qu'il est toujours présent, comme les inventaires 2016 de Vinci (ARCOS, 2016).

Douze espèces de lépidoptères ont aussi été recensées dans la bande DUP mais ce sont toutes des espèces non protégées à enjeu faible. Seule la Grande tortue *Nymphalis polychloros* observée en 2012 au niveau de l'ancienne pépinière au Sud de « Bellevue » présente un enjeu moyen.



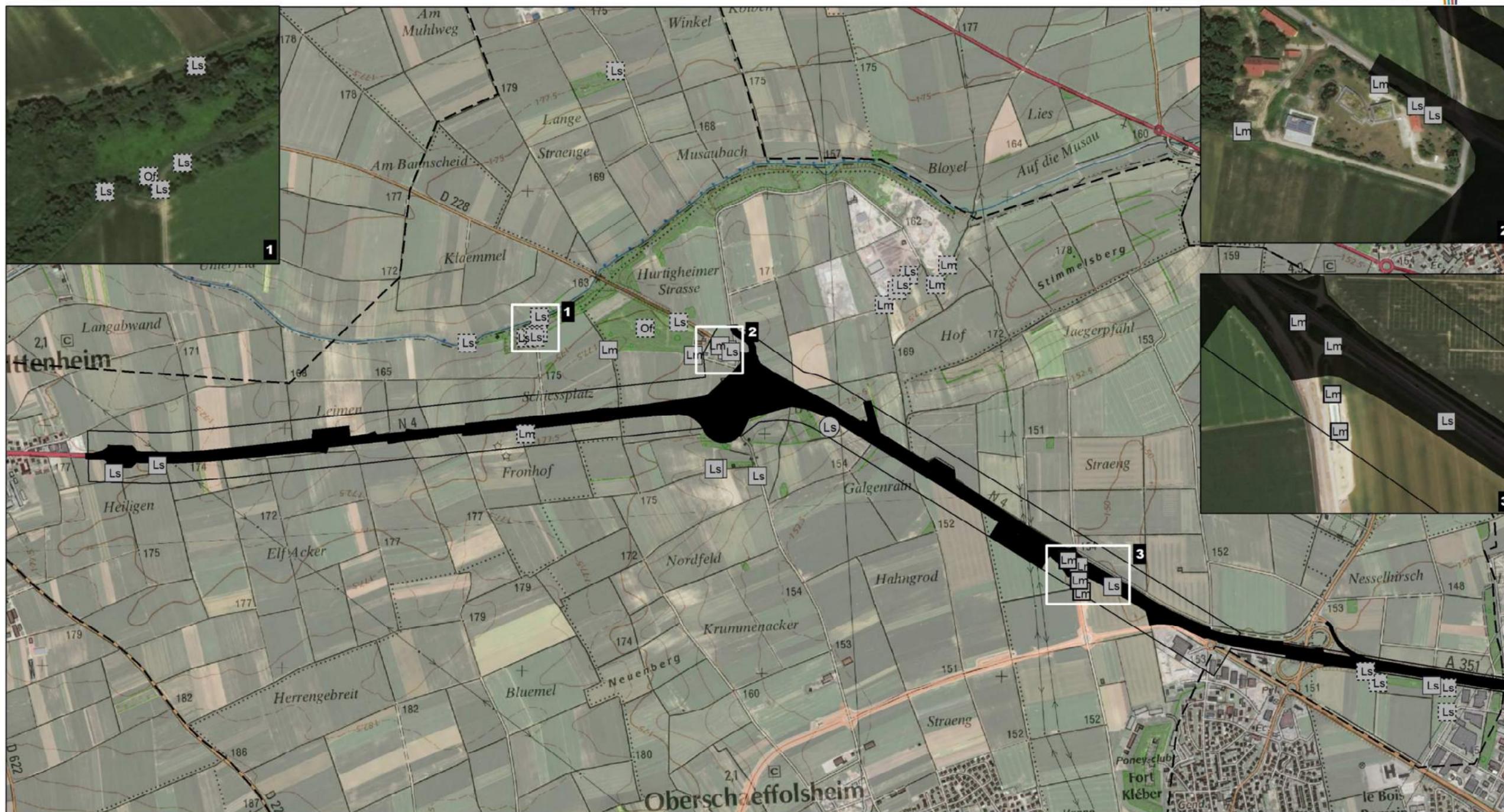
Espèces protégées Bp Bergeronnette printanière Bj Bruant jaune Fh Faucon hobereau (*nid) Fb Fauvette babillarde Hi Hypolaïs icterine		Lm Linotte mélodieuse Mf Moineau friquet Mn Milan noir Pe Pie-grièche écorcheur Espèce non protégée Cb Caille des blés		Source donnée ○ Ecosphère 2015 à 2017 ○ Ecosphère 2012/2013 ○ Bibliographie		Niveau d'enjeu [aucun] Très fort [aucun] Fort [orange] Assez fort [jaune] Moyen		[noir] Emprise travaux [blanc] Bande DUP [dashed] Aire d'étude élargie de l'évaluation environnementale	
--	--	--	--	---	--	--	--	---	--

N

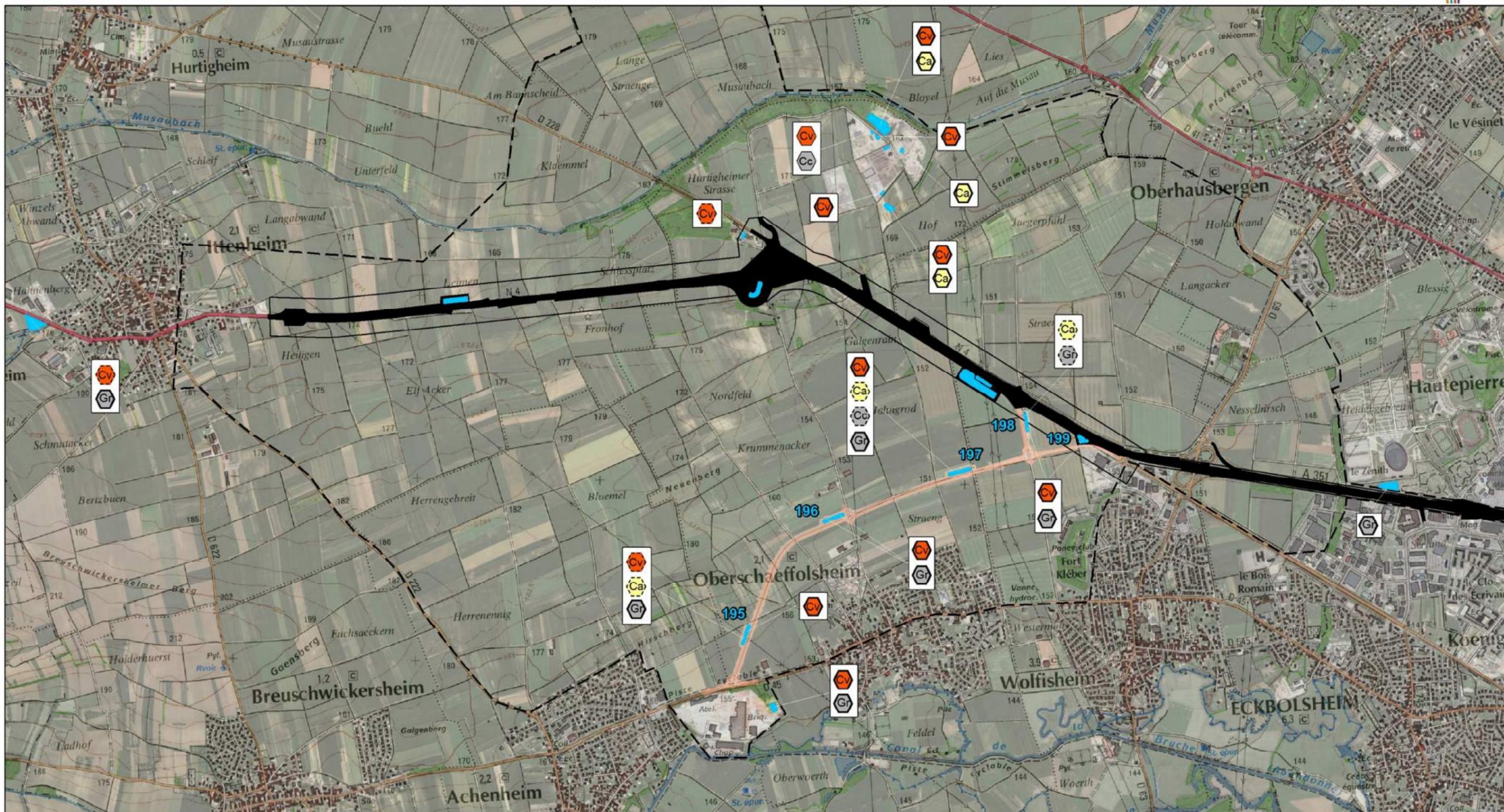
0 0,5 1 Km

Écosphère, DREAL, 2018

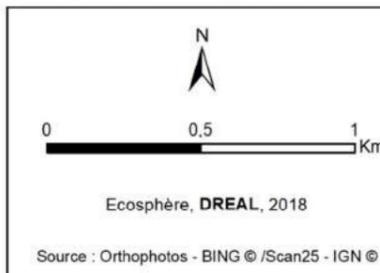
Source : Orthophotos - BING ©, Scan25 - IGN ©



<p>Espèces protégées</p> <p>Lm Lézard des murailles Ls Lézard des souches Of Orvet fragile</p>	<p>Données</p> <p>○ Ecosphère 2018 ◻ Ecosphère 2016 ◻ Ecosphère 2012 ◻ Bibliographie</p>	<p>Niveau d'enjeu</p> <p>aucun Très fort aucun Moyen aucun Fort aucun Faible aucun Assez fort</p>	<p>■ Emprise travaux ◻ Bande DUP - - - Aire d'étude élargie de l'évaluation environnementale</p>	<p>N</p> <p>0 0,25 0,5 Km</p> <p>Ecosphère, DREAL, 2018</p> <p>Source : Orthophotos - BING © /Scan25 - IGN ©</p>
---	--	--	--	--



Espèces protégées	Source donnée	Niveau d'enjeu	Autres symboles
Ca Crapaud calamite	⬡ Ecosphère 2016/2017	⬡ aucun Très fort	⬛ Emprise travaux
Cc Crapaud commun	⬡ Ecosphère 2012	⬡ Fort	⬜ Bande DUP
Cv Crapaud vert	⬡ Bibliographie 2012/2017	⬡ aucun Assez fort	⬜ Aire d'étude élargie de l'évaluation environnementale
Ga Grenouille agile	⬡ Bassins et points d'eau	⬡ Moyen	
Gr Grenouille rieuse	195 = bassin n°195	⬡ Faible	



7.4. - Synthèse des enjeux écologiques

Suite au travail d'évaluation des enjeux segmentés par catégorie (habitat, flore, oiseaux, mammifères, ...), la synthèse permet d'associer à une unité écologique un enjeu écologique global (cf. annexe 1). Le résultat est transcrit de manière cartographique sur la carte page 43. Cette évaluation tient compte du fait qu'aucun indice de présence de Grand hamster n'a été trouvé. Par contre la protection de son habitat potentiel dans les Zones de Protection Stricte (10.41 ha de façon permanente et 6.90 ha de façon temporaire) et d'accompagnement doit être prise en compte dans l'approche équivalence de façon particulière. En effet, la situation écologique actuelle, absence du Hamster, ne permet pas de donner un meilleur enjeu aux zones de cultures même si ces habitats sont protégés dans une logique de recolonisation éventuelle.

Unité écologique	Superficie affectée (ha)	Enjeu habitat	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Pondération	Enjeu écologique global
Bois, bosquets anthropiques (83.3)	0,30	Faible	Faible	- Généralement faible à moyen pour la plupart des groupes - Présence possible de caches pour l'estivage/hivernage des crapauds vert et calamite, mais ils se situent plutôt dans la proximité des sites de reproduction - Fonctionnalité du passage agricole inférieur Liesbuhl (corridor pour les chauves-souris)	- Rareté au sein de l'aire d'étude de ces structures végétales qui servent de corridors et zones de chasse pour les chiroptères - Diversité végétale des haies vives dans un contexte très pauvre - Grande disponibilité d'habitat potentiel d'estivage/hivernage pour les crapauds vert et calamite	Moyen
Haies arbustives (31.81)	0,08	Moyen	Faible			
Vergers traditionnels (83.1)	0,16	Moyen	Faible			
Prairies mésophiles de fauche (38.2)	0,13	Faible	Faible	Faible	Micro unités à faible fonctionnalité	Faible
Friche herbeuse (87.1)	0,81					
Cultures (82.1)	25,05	Faible	Faible	- Assez Fort au niveau des sites de reproduction de la Bergeronnette printanière qui varient dans le temps en fonction de l'assolement - Présence possible de caches pour l'estivage/hivernage des crapauds vert et calamite, mais ils se situent plutôt dans la proximité des sites de reproduction Lapin dans le secteur Bellevue	- L'intérêt pour la Bergeronnette est localisé et très dépendant de l'assolement - Grande disponibilité d'habitat potentiel d'estivage/hivernage pour les crapauds vert et calamite sans facteur limitant. Absence probable de la plupart des zones, divers hibernacula pouvant être utilisés	Faible
Bermes routières (87.2) et plantations ornementales	14,69	Faible	Faible	Faible	-	Faible
Espaces bâtis et bassins	1,71	Faible	Faible	Faible	-	Faible
Chemins agricoles	1,42	Faible	Faible	Faible	Rôle léger dans les continuités agricoles	Faible
Installation actuelles A351-RN4-COW	20,69	Faible	Faible	Faible	Effet barrière du fait des collisions	Faible

L'aire d'étude ne se situe pas dans un contexte répertorié pour la qualité des milieux naturels. Elle est occupée **en majorité** par des **cultures**. Les quelques autres formations végétales présentes occupent des surfaces extrêmement réduites (bosquets, ligne de fruitiers, végétation des bermes ou des friches). La végétation est marquée par le caractère rudéral et anthropique de la zone d'étude.

Le site possède un intérêt globalement faible à moyen pour les mammifères si l'on ne prend pas en compte le Hamster (absent à ce jour). Il accueille une petite et grande faune ordinaire des milieux de plaine mais il abrite une espèce à enjeu moyen car peu commune (dans le secteur Bellevue) : le Lapin de Garenne. L'intérêt pour les mammifères est néanmoins fortement rehaussé par la présence de la Zone de Protection Statique pour le **Grand Hamster** (zone de potentialités). Toutefois, **aucun terrier n'a été trouvé dans le secteur depuis 2012**.

La présence de grandes cultures d'un seul tenant avec une exploitation intensive et la quasi-absence de structures végétales pérennes (bois, bosquets, haies, vergers etc.) ne permet pas l'accueil d'un nombre d'espèces d'oiseaux conséquent. Il en va de même pour les chauves-souris. L'ensemble de la zone d'étude constitue ainsi une seule unité écologique cohérente pour les chauves-souris avec une fonctionnalité assez faible du fait de la rareté des haies et boisements. Le seul point remarquable est le passage agricole inférieur du Liesbuhl à Wolfisheim qui sert de corridor (avec une fréquentation peu importante néanmoins) et est parfois fréquenté par le **Murin à oreilles échancrées**, une **espèce à enjeu assez fort**. Le site est peu diversifié en ce qui concerne les oiseaux, avec un intérêt faible à localement fort en raison de la présence de la **Bergeronnette printanière**. Cette espèce assez rare en Alsace niche dans certaines cultures, mais sa situation peut fortement varier d'une année à l'autre.

La richesse en amphibiens est faible dans l'aire d'étude du fait de la rareté des points d'eau. En revanche, les bassins du COW et deux sites industriels des environs proches accueillent le **Crapaud vert (enjeu fort)** et le Crapaud calamite (enjeu moyen). La RN4 coupe les zones de dispersion de ces deux espèces pour lequel le maintien de corridors est déterminant. Par contre aucun bassin existant ne sera impacté par les travaux. La richesse en reptiles est faible et les espèces rencontrées sont les plus communes d'Alsace (lézards des souches et des murailles). Enfin, il n'existe *a priori* pas d'enjeu pour les insectes.



Niveau d'enjeu		
aucun	Très fort	Moyen
aucun	Fort	Faible
aucun	Assez fort	

Emprise
Autre projet routier :

Écosphère, DREAL, 2018
Source : Orthophotos - BING © /Scan25 - IGN ©

Carte 12 : Synthèse des enjeux écologiques

8 - Espèces soumises à dérogation

8.1. - Espèces concernées et non concernées

Aucune espèce végétale protégée n'est directement concernée par les travaux. La seule espèce protégée trouvée, la **Gagée des prés** *Gagea pratensis*¹⁵, se situait en 2012 dans une ligne de fruitiers isolée au sud-ouest du carrefour de Bellevue. Elle s'est beaucoup enfrichée (cf. photos) et **l'espèce n'a été retrouvée ni en 2016, ni en 2017, ni en 2018**. Le milieu n'est aujourd'hui plus favorable (roncier) même si les bulbes peuvent encore exister.

En outre, ce verger se situe en dehors de l'emprise des travaux à environ 40 m de la route. S'il existe encore lors des travaux, il sera balisé pour éviter des pénétrations intempestives. Aucune demande de dérogation ne paraît donc nécessaire pour la flore.



Etat du verger avec la station à Gagée des prés en 2012 puis 2018

En ce qui concerne la faune, les espèces suivantes ne sont pas non plus concernées par la demande de dérogation. Leurs stations respectives sont éloignées de la zone de chantier qui n'aura donc aucun impact sur ces espèces :

- Pour les mammifères : l'Ecureuil roux *Sciurus vulgaris* ;
- Pour les reptiles-amphibiens : l'Orvet fragile *Anguis fragilis*, le Crapaud commun *Bufo bufo* et la Grenouille agile *Rana dalmatina* ;
- Pour les insectes : l'Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale* (zone du Museaubach) ;
- Pour les oiseaux : la Rousserolle verderolle, *Acrocephalus palustris* qui n'avait été trouvée qu'en 2012 (un chanteur dans un fossé du bord de la RN4, un milieu peu favorable, la reproduction étant incertaine) et qui n'a pas été retrouvée en 2016/17 malgré les recherches.

Pour les chiroptères, aucun gîte de transit, d'hivernage ou de mises bas n'est a priori directement affecté. Néanmoins la présence d'arbres isolés d'un certain âge et la volonté de mettre en place le protocole de réduction lors de l'abattage de ces arbres amène à demander une dérogation pour toutes les espèces rencontrées. Le chantier aura par ailleurs des impacts sur les habitats et/ou les individus de plusieurs espèces protégées. La demande de dérogation concernera donc 36 espèces :

- 11 espèces de chauves-souris pour un risque de destruction marginale dans les arbres isolés de bord de route lors de leur destruction : Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton,

¹⁵ Espèce protégée au niveau national et inscrite sur la liste rouge des espèces menacées en Alsace en catégorie « En Danger »

Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune

- Les 18 espèces d'oiseaux suivantes¹⁶ pour destruction d'habitats exclusivement (comme pour les chiroptères, le projet n'engendrera pas de surmortalité particulière) :
 - La Bergeronnette printanière *Motacilla flava* ;
 - Le Bruant jaune *Emberiza citrinella* ;
 - La Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina* ;
 - Les espèces généralistes suivantes : l'Accenteur mouchet *Prunella modularis*, la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, la Fauvette grisette *Sylvia communis*, la Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*, la Mésange charbonnière *Parus major*, le Pic vert *Picus viridis* et le Pinson des arbres *Fringilla coelebs* ;
 - Les rapaces des zones agricoles : la Buse variable *Buteo buteo*, le Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* (qui privilégie cependant les pylônes) ;
 - Des espèces de milieux anthropiques bâtis ou ± généralistes : la Bergeronnette grise *Motacilla alba*, le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*, le Moineau domestique *Passer domesticus*, le Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*, le Serin cini *Serinus serinus* et le Verdier d'Europe *Carduelis chloris* ;
- 4 espèces à protection totale pour destruction ou altération d'habitats et destruction d'individus : le Grand Hamster *Cricetus cricetus* (y inclus capture/déplacement éventuel), le Hérisson d'Europe *Erinaceus europeus*, le Lézard des souches *Lacerta agilis* et le Lézard des murailles *Podarcis muralis* ;
- 2 espèces à protection totale pour risque de destruction d'individus et capture/déplacement éventuelle : le Crapaud vert *Bufo viridis* et le Crapaud calamite *Epidalea calamita* ;
- Une espèce à protection partielle : la Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus* pour risque de destruction d'individus.

8.2. - Durée de la demande dérogation

Si le chantier est « court », l'exploitation d'une infrastructure routière est longue. Se pose ainsi la question de la durée d'application des mesures de compensation, sachant que la loi prévoit qu'elles doivent être mises en œuvre sur toute la durée de l'impact. Pour ce type de projet, **une durée de 30 ans** est souvent prévue car elle fait foi dans de nombreuses procédures juridiques et réglementaires en particulier dans le domaine du foncier.

¹⁶ D'autres espèces nicheuses dans la zone DUP ne seront pas directement concernées par l'emprise chantier