

Dossier de demande de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées

Version amendée pour la consultation du public

Projet routier Liaison A4 Lorentzen-Bitche
et

Aménagements Fonciers de Thal-Drulingen,
Mackwiller et Lorentzen



AJOUT Principe du dossier amendé pour la consultation du public

Le présent dossier reprend sans correction le dossier déposé pour l'obtention de l'avis favorable sous condition du CNPN. Il est toutefois amendé pour une meilleure compréhension du projet et de son avancement au jour de la consultation du public. Les ajouts concernent :

- L'ajout de nouvelles mesures compensatoires, permettant de répondre aux attentes du CNPN et aux engagements initiaux de la CeA ;
- Les engagements de la CeA quant au phasage de mise en œuvre du projet au regard des mesures compensatoires ;
- La réponse point par point à l'avis favorable sous condition émis par le CNPN.

Les ajouts au dossier initial sont signalés par l'indication « **AJOUT** », ce qui permet de bien comprendre sur quelle base s'est appuyée le CNPN pour rendre son avis.

Les ajouts concernant les mesures ERCA ont directement été intégrés dans ce dossier pour ne pas modifier les annexes. Seule l'annexe 10 est entièrement revue.

Grille de Révision

Version	Indice	Date de diffusion
Amandée pour consultation du public	2	Consultation Publique 2023
Amandée pour consultation du public	1	16/01/2023
V2	1	28/02/2021
V1	5	20/02/2020
V1	4	10/01/2020
V1	3	02/12/2019
V1	2	11/07/2019
V1	1	25/06/2019

Citation de l'étude

Citation recommandée :

Jumeau et al., Dossier de demande de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées, amendé pour la consultation du public - Projet de liaison routière A4 Lorentzen-Bitche et Aménagements Foncier de Thal-Drulingen, Mackwiller et Lorentzen - Collectivité européenne d'Alsace et VERDI 2023, 247 pages.

Table des matières

CHAPITRE A - Demande de dérogation..... 5

CHAPITRE B - Résumé technique..... 7

CHAPITRE C - Présentation du demandeur.....20

CHAPITRE D - Justification et description du projet.....22

CHAPITRE E - Historique des concertations et des procédures36

 III. **AJOUT** Avis favorable sous condition du CNPN37

CHAPITRE F - Méthodologie38

CHAPITRE G - Données bibliographiques et État initial du paysage.....52

CHAPITRE H - Séquence ERC.....76

CHAPITRE I - Mesures d'atténuation.....197

CHAPITRE J - Mesures de compensation.....203

 I. Présentation de la stratégie compensatoire et des sites de compensation 203

AJOUT : Site de berg 221

AJOUT : Site de la pommeraie 222

AJOUT : Site de Wittring..... 223

AJOUT : Plantations dans les dépendances vertes de la RD1061 à Sarre-Union 224

AJOUT : Plantations dans les dépendances vertes de la RD1061 à Thal-Drulingen 225

AJOUT : Plantations dans les dépendances vertes de la RD1404 à Saverne 226

AJOUT : Plantations dans les dépendances vertes de la RD1004 à Marmoutier 227

AJOUT : Plantations dans les dépendances vertes de la RD133-14 à Dossenheim..... 228

AJOUT : Plantations dans les dépendances vertes de l'A352..... 229

 II. Présentation des mesures de compensation (C) 230

AJOUT C3.1.c-B : Conversion de terres arables en prairies biodiversité..... 234

AJOUT C3.2.a-E : Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies 237

CHAPITRE K - Présentation des mesures d'accompagnement (A).....239

CHAPITRE L - Modalités de suivi243

CHAPITRE M - AJOUT Phasage des opérations et des mesures245

 I. **AJOUT** Conditionnement des opérations à la sécurisation des compensations 245

 II. **AJOUT** Calendrier estimatif..... 245

CHAPITRE N - AJOUT Réponse à l'avis CNPN245

CHAPITRE O - Conclusion247



CHAPITRE A - Demande de dérogation

Le présent projet demande dérogation à l'Article L 411-1 du Code de l'environnement pour la destruction et le déplacement d'individus ainsi que la destruction et l'altération d'habitats des espèces protégées suivantes :

Taxon	Espèces		Demandes de dérogation				
	Espèce	Nom latin	Destruction individus	Déplacement individus	Destruction habitat	Altération habitat	
Flore	Ophioglosse vulgaire	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	X				
	Gentiane ciliée	<i>Gentianopsis ciliata</i>	X	X			
	Orchis de Fuchs	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	X	X			
	Vulpin en outre	<i>Alopecurus rendlei</i>		Aucune demande			
	Orge faux seigle	<i>Hordeum secalinum</i>	X	X			
	Brome faux-seigle	<i>Bromus secalinus</i>	X				
	Épipactis de Muller	<i>Epipactis muelleri</i>	X				
Mammifères	Orchis incarnat	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	X	X			
	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	X	X	X	X	
	Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	X	X	X	X	
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europeus</i>	X	X	X	X	
Insectes	Chat sauvage	<i>Felis silvestris silvestris</i>			X	X	
	Azuré du serpolet	<i>Phengaris arion</i>	X		X	X	
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>			X	X	
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	X	X	X	X	
Reptiles	Agriion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>				X	
	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	X	X			
	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	X	X	X	X	
	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	X	X	X	X	
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	X	X			
Amphibiens	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	X	X			
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	X	X	X	X	
	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	X	X			
	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	X	X			
	Grenouille verte	<i>Pelophylax sp.</i>	X	X			
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	X	X			
	Triton alpestre	<i>Ichtyosaura alpestris</i>	X	X			
Avifaune	Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	X	X			
	Cortège - milieux anthropiques		Aucune demande				
	Cortège - milieux de bocages		X	X	X	X	
	Cortège - milieux boisés		X	X	X	X	
	Cortège - milieux humides		X	X	X	X	
Chiroptères	Cortège - milieux ouverts		X	X	X	X	
	Cortège - milieux anthropiques		Aucune demande				
	Cortège - milieux ouverts à semi-ouverts		X	X	X	X	
	Cortège - milieux boisés		X	X	X	X	
	Cortège - milieux humides			X	X	X	
Faune aquatique	Cortège - milieux transitions forestières		X	X	X	X	
	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Aucune demande				
	Traite de rivière	<i>Salmo trutta</i>	Aucune demande				
	Mulette épaisse	<i>Unio crassus</i>	Aucune demande				
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Aucune demande				
Écrevisse à pattes rouges		<i>Astacus astacus</i>	Aucune demande				



CHAPITRE B - Résumé technique

La présente demande de dérogation concerne un projet scindé en deux opérations :

- 🔥 Une liaison routière entre les routes départementales 1061 et 919, nommée RD18 : liaison A4-Lorentzen-Bitche. Dans le présent document, cette liaison est plus simplement dénommée RD18 ;
- 🔥 Deux aménagements fonciers agricoles et forestiers de Lorentzen et de Thal-Drulingen/Mackwiller avec extension sur Berg et Rexingen. Dans le présent document, ces aménagements fonciers sont globalisés en une seule opération dénommée AFAF.

Le terme de « Projet » sera utilisé dans le reste de ce document lorsque seront considérées à la fois l'opération du tracé routier (RD18) et les opérations d'aménagements fonciers (AFAF).

I. Justification du projet

Le projet est situé sur les bans de Lorentzen, Mackwiller, Thal-Drulingen, Rimsdorf et Diemeringen et en partie sur Berg et Rexingen, au sein du territoire de l'Alsace Bossue. Afin de favoriser son développement économique, ce territoire enclavé a besoin d'un réseau de communication efficace. De plus, la configuration actuelle du réseau routier présente plusieurs incommodités : temps de trajet longs, inadéquation aux besoins du territoire et dangerosité. Il existe aussi un enjeu de sécurité publique qui nécessiterait d'orienter la circulation sur un itinéraire sécurisé et améliorer l'accès aux services de santé pour la population. Plusieurs solutions ont ainsi été envisagées. En ne répondant que partiellement aux problèmes rencontrés, la solution d'aménagement sur place a été écartée au profit de la création d'une liaison entre l'autoroute A4 et la RD919. Cette nouvelle route, nommée RD18, permet de répondre aux enjeux de sécurité routière, d'accessibilité du territoire, de développement économique tout en réutilisant des infrastructures existantes.

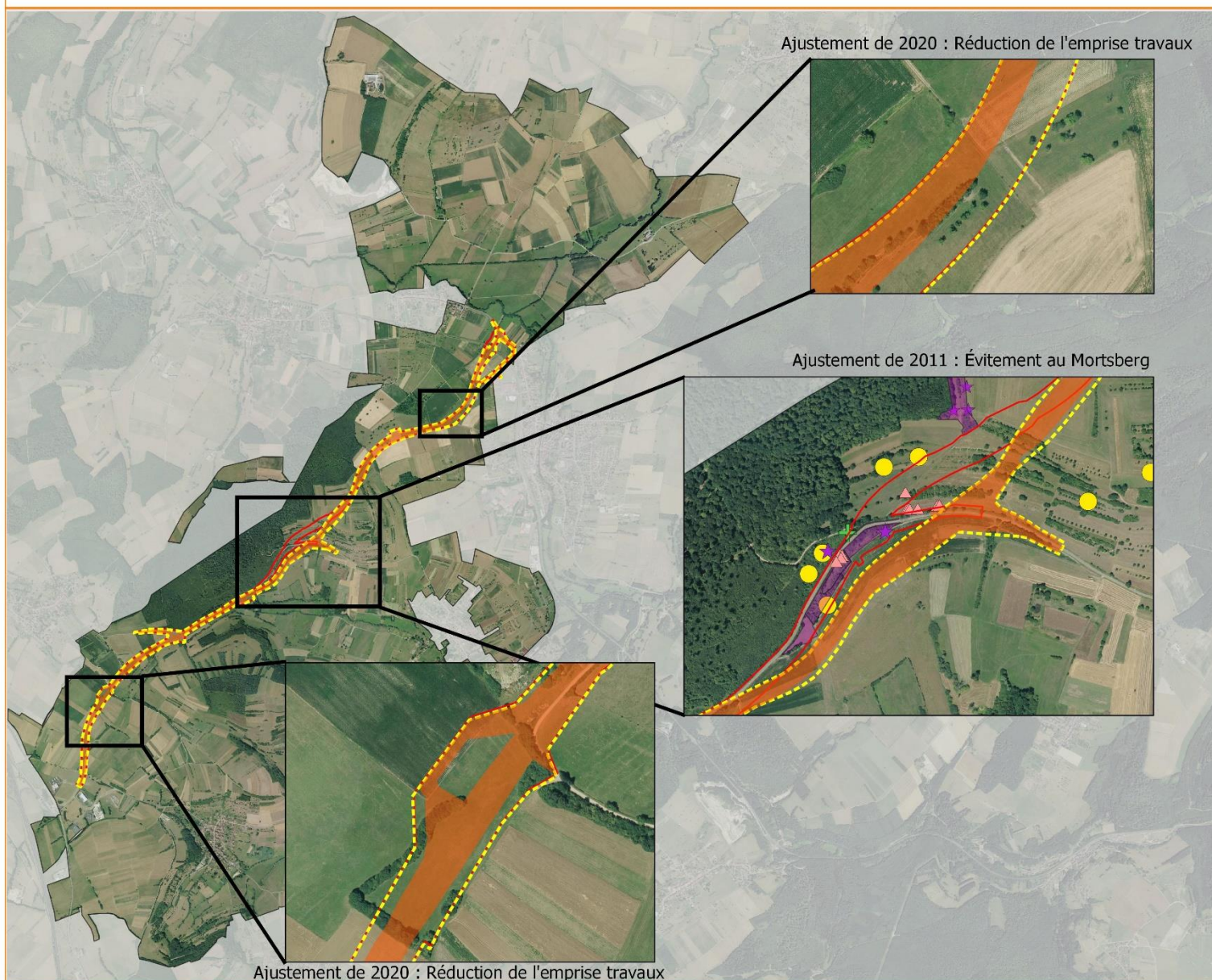
II. Présentation technique de la solution retenue (le projet du dossier)

II.A. Une route : la RD18...

Le tracé routier démarre à la sortie du péage de l'autoroute de l'Est – A4 et du carrefour giratoire sur la RD1061 où il traverse un vaste paysage ouvert alternant terres arables et prairies de fauche. Il évite ensuite le massif forestier du Faessboesch (forêt communale de Mackwiller) en se positionnant en lisière en intégrant une partie de la RD92 existante mais traversant essentiellement des prairies permanentes. Après le massif, il s'éloigne de la lisière forestière et gravit la colline du Mortsberg pour le franchir perpendiculairement dans sa pente la plus forte. Arrivé sur le plateau où de nombreuses pelouses sèches de fauche se trouvent, il se prolonge sur une crête avant de plonger vers Lorentzen et la vallée de l'Eichel sur un secteur alternant pâturages et terres arables. Après avoir franchi la voie ferrée Sarreguemines–Haguenau, l'opération routière se raccorde sur la RD919 par un giratoire.

Une première phase d'évitement géographique a eu lieu en 2011. Le projet initial en suivant la lisière du Faessboesch avait un impact fort sur plusieurs populations d'espèces protégées (Gentiane ciliée, Azuré du Serpolet, Lézard des souches). Celles-ci ont pu être préservées en éloignant le tracé routier de cette lisière forestière. Une seconde phase a pris place en 2020 afin de réduire les impacts en phase chantier. Les emprises de la RD18 ont été fortement réduites à la seule entrée en terre nécessaire permettant ainsi de réduire significativement les surfaces du projet, passant de 36,16 ha à 28,08 ha.

Opération routière RD18 avec évitement géographique



Légende des tracés :

- Tracé initial
- Tracé évitant le Mortsberg
- Tracé actuel (emprises réduites)

0 700 1400 m

Fonds de plan : Scan 25 2010 (partenariat CIGAL)
Données : VERDI et D67
Cartographie : VERDI et D67
Date : Février 2021

Légende des espèces :

- ▲ Gentiane ciliée
- ★ Azuré du Serpolet (contacts)
- Azuré du Serpolet (habitats)
- Lézard des souches
- + Orvet fragile

La liaison RD18 sera une nouvelle route départementale de 9 m de large pour une longueur du tracé de 5,8 km. L'opération routière va consommer 35,55 ha de surface foncière dont 7,73 ha seront imperméabilisés. Une voie réservée aux véhicules de transport exceptionnel sera aménagée afin de permettre le franchissement en passage inférieur de la voie ferrée Sarreguemines–Haguenau. Au droit de la côte du Mortsberg, une voie pour véhicules lents sera créée.

Sous réserve de démarrage des travaux à l'hiver 2021 (débutant par les fouilles archéologiques), le chantier devrait être achevé en 2023. Le coût de l'opération routière est estimé à 19M€ HT, hors mesures de compensation et d'accompagnement.

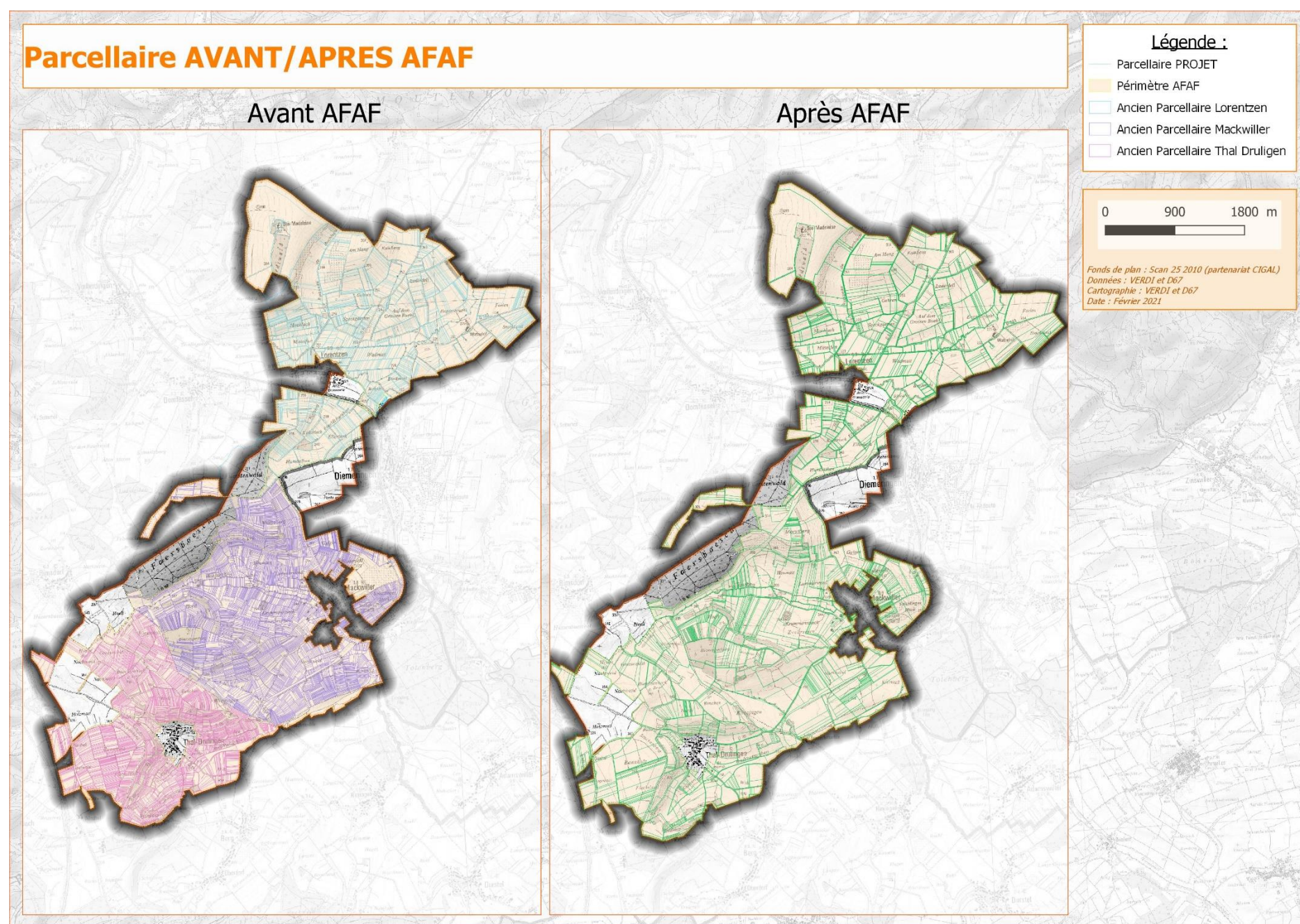
AJOUT : Contrairement aux affirmations précédentes, le démarrage des travaux est aujourd'hui prévu pour l'automne 2024, permettant un délai suffisant à la mise en œuvre des mesures environnementales en amont des travaux.

II.B. ... Et des AFAF

Un aménagement foncier est demandé à la CeA pour remédier aux dommages causés au monde agricole par l'opération routière et pour améliorer l'exploitation des parcelles agricoles ou forestières. Différentes mesures d'évitement ont été mises en œuvre durant l'élaboration des AFAF. Celles-ci s'appuient sur des logiques d'exclusion ou d'attribution de parcelles à des fins de maintien de la biodiversité. Les haies seront préservées dans la mesure du possible. Tenant compte de ces différentes mesures d'évitement historiques, les aménagements fonciers s'élèvent au total à 1 653 ha. La mise en place du nouveau parcellaire permet la création de parcelles dédiées aux cours d'eau et à leur ripisylve. Elle permet également l'attribution de ces parcelles de cours d'eau à des collectivités et à des Associations Foncières.

Concrètement, l'aménagement foncier modifie le parcellaire, ce qui autorise la réalisation d'un prélèvement foncier, permettant l'inclusion de la RD18, de réaliser une réserve foncière et de préserver des surfaces pour les compensations du projet. La modification du parcellaire entraîne la nécessité de créer/détruire des chemins, formant les travaux connexes : sur les communes de Thal-Drulingen et Mackwiller, 700 m de chemins seront supprimés pour 4 770 m de chemins créés. À Lorentzen, le linéaire de chemins supprimés est de 350 m, et celui de chemins créés est de 540 m.

Le prélèvement foncier sur Thal-Drulingen est de 5,8%, dont 42,65 ha (2,5%) destinés à des mesures de compensation. Sur Lorentzen, le prélèvement est de 3,3% dont 2,06 ha pour des compensations (0,31%). En moyenne, la taille des îlots d'exploitation passera de 1 à 3,01 ha sur Thal-Drulingen/Mackwiller et de 1,9 à 3,58 ha sur Lorentzen.



II.C. Contexte 2021 et procédures

Le présent projet est relativement ancien. Néanmoins, les problèmes soulevés dans le document de l'époque sont restés d'actualité, confirmant leur caractère durable. En 2016, une prise de possession anticipée des terres par les exploitants agricoles a eu lieu. Ils peuvent ainsi déjà exploiter les îlots tels que sont définis dans le présent projet, mais avec des contraintes : pas de retournement de prairies, d'abattages d'arbres et de coupes de haies tant que l'AFAF n'est pas clôturé. Ces contraintes gênent les exploitants. Et combinées à des déclarations d'exploitation difficiles (l'AFAF n'étant pas clôturé), la situation financière des exploitants est aujourd'hui critère. Même si la CeA compense économiquement les pertes, la situation est très tendue et l'AFAF doit rapidement être clôturé.

La RD18 (et uniquement elle) fait l'objet d'une déclaration au titre de la Loi sur l'Eau en parallèle de ce dossier « espèces ». Le Dossier associé (DLE) est déposé quasi-conjointement du présent dossier. La RD18 a fait l'objet d'une DUP en 2006.

Le CNPN a rendu un avis défavorable sur une version précédente de ce dossier et donc du projet. En effet, celui-ci a de forts impacts sur les espèces protégées et les compensations furent jugées insuffisantes. La version actuelle rajoute de nouvelles compensations tout en actualisant l'étude d'impacts.

III. Méthodologie

III.A. État initial

L'état initial est basé sur une analyse bibliographique forte composée de documents ressources (BDD INPN, DOCOB N2000, PNA, ZNIEFF... toutes les données <10 ans ont été considérées), d'une analyse diachronique d'évolution du paysage (comparaison des orthophotos prises les 60 dernières années), de huit années d'inventaires naturalistes depuis 2006 se concluant par un inventaire exhaustif final en 2018 et des compléments en 2020. Concernant les inventaires, tous les principaux taxons ont été investigués. Pour chaque espèce, les habitats d'espèces ont été délimités à partir des habitats naturels et des micro-habitats observés sur site.

III.B. Évaluation des effets et des impacts

La méthode CERISE, développée pour ce projet, a été utilisée. À partir des données naturalistes et des références issues de la littérature scientifique, elle qualifie l'état local de conservation des différentes espèces, par population. À partir de cet état local, un enjeu est défini par croisement avec l'évaluation des listes rouges nationale et régionales. La méthode liste ensuite l'ensemble des effets connus dans la littérature à prendre en compte pour chaque type de projet (pollution sonore pour une route, homogénéisation du paysage pour un AFAF par exemple). Puis, toujours en s'appuyant sur les données naturalistes (permettant la délimitation d'habitats d'espèces) et des références scientifiques, elle caractérise les impacts du projet selon six niveaux de curseur allant de 0 (impact le plus faible) à 5 (impact maximal) et un niveau de curseur caractérisant un effet positif. À partir de cette caractérisation, l'écologue détermine si l'impact est significatif ou non. Un impact significatif induit une dette compensatoire. La méthode peut présenter des difficultés. Effectivement, la délimitation des populations peut être complexe. Cependant, cette méthode permet la réduction du recours aux « dires d'experts », une meilleure lisibilité de l'impact et une évaluation des impacts basée sur un argumentaire construit.

Il est nécessaire d'évoquer le cas particulier des AFAF. Bien que la CeA ne soit pas l'auteur direct des futures coupes d'arbres/haies et retournements de prairies effectués par les futurs propriétaires et exploitants, ces potentiels effets indirects ont été recherchés afin d'être intégrés dans l'évaluation des impacts : via des études prospectives (entretiens avec les exploitants/propriétaires) et rétrospectives (comparaison d'orthophotos). La CeA prend alors la responsabilité indirecte des impacts et les intègre dans la séquence ERC, y compris des arbres et haies qui ont déjà été coupés.

III.C. Mesures ERCA

La méthode CERISE permet, par l'étude effet par effet, de mettre en place les mesures d'atténuation (éviter et réduire) les plus adaptées. Toutefois, certains impacts ne sont pas atténuables et restent significatifs. La méthode demande alors à ce que les compensations soient en adéquation avec l'impact. Pour cela, deux types de compensations sont mises en œuvre :

- Des compensations surfaciques dès lors qu'un impact, même non surfacique, est déclaré significatif. Le calcul de la compensation s'est fait par la définition d'un ratio de gain (de 0 à 1) indiquant la plus-value écologique des mesures, et d'un ratio de dette calculé via la méthode ECO-MED. Par exemple, pour compenser 1 ha d'habitats détruits, une mesure avec un ratio de gain de 0,5 (gain très moyen) et un ratio de dette de 3, devra se situer sur une surface de $1 * 3 / 0,5 = 6$ ha ;
- Des compensations fonctionnelles en adéquation avec un impact issu d'un effet non surfacique. Par exemple diminuer les collisions sur une route existante si l'impact est issu des collisions.

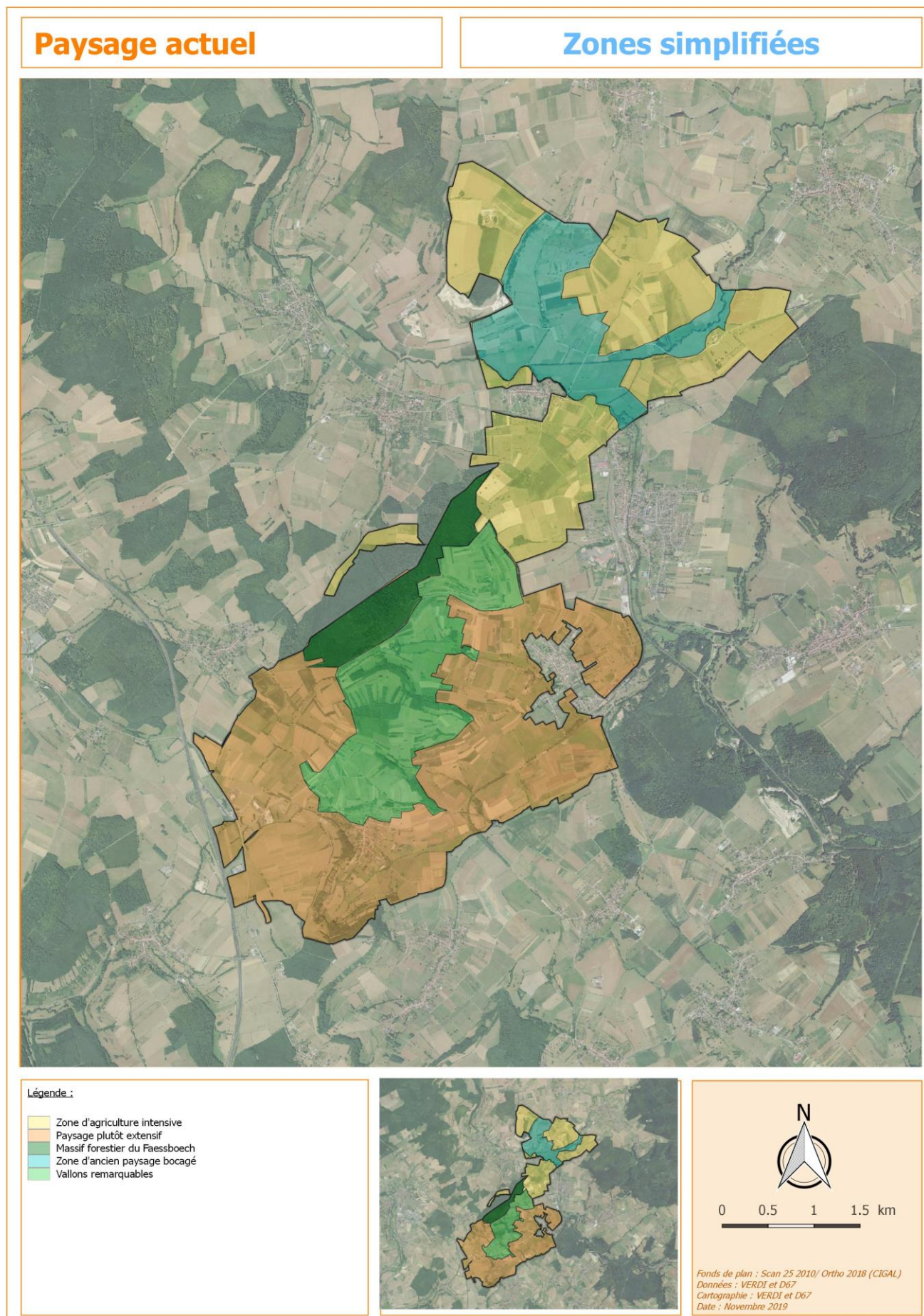
IV. État initial

IV.A. Zonages environnementaux

Différents zonages d'inventaire sont présents dans l'aire d'étude : des ZNIEFF de type 1 et 2, le Parc Naturel Régional des Vosges du Nord, un réservoir de biodiversité, des Sites du Conservatoire des Espaces Naturels d'Alsace. La zone d'étude présente également un espace bénéficiant d'une protection réglementaire : Zone Spéciale de Conservation de Natura2000 et un Arrêté Préfectoral de Protection du Biotopie (APB). Des espaces bénéficiant d'un document stratégique sont aussi présents dans l'aire d'étude : des Plans Nationaux d'Actions en faveur du Milan Royal, des chiroptères et des mammifères terrestres, des Plans Régionaux d'Actions en faveur du Sonneur à ventre jaune, des Pies-grièches grise et à tête rousse et des chiroptères. La zone d'étude est également concernée par un corridor d'envergure nationale et par deux corridors écologiques. Ces nombreux zonages illustrent le caractère remarquable de la zone d'étude, qui trouve écho dans la dynamique du paysage et des espèces présentes.

IV.B. Dynamique du paysage

Une analyse diachronique a permis de déterminer l'aspect des paysages passés et leur évolution. Les paysages au nord de la zone d'étude ont connu une forte évolution. Globalement, le paysage se modifie progressivement via une déprise agricole qui s'observe depuis 60 ans et qui se poursuit encore aujourd'hui. Elle entraîne l'apparition de fourrés, enfriche d'anciens vergers, ce qui a mené à des paysages hétérogènes à caractère de bocage sur la partie centrale de la zone d'étude (vallons remarquables sur la carte ci-après), et qui se poursuivra sur certaines parties dans le nord de la zone d'étude (zone d'ancien paysage bocagé sur la carte ci-après).



IV.C. État initial des espèces

C'est au final 154 espèces protégées, dont 64 oiseaux, qui ont été contactées sur la zone d'étude de 2 000 ha. Ces espèces se répartissent de manière hétérogène de la zone d'étude, étant essentiellement situées dans un secteur au caractère semi-bocagé issu de la déprise agricole. En regroupant les oiseaux et chiroptères par cortèges, ce sont au final 41 items (populations, espèces, cortèges) qui sont considérés présents sur la zone d'étude, répartis en huit taxons : la Flore, les Insectes, les Mammifères terrestres, les Chiroptères, l'Avifaune, les Reptiles, les Amphibiens, et la Faune aquatique.

Espèces				État initial				
Taxon	Espèce	Nom latin	Habitats sur la zone d'étude	Enjeu général de conservation	État de conservation local	Enjeu croisé de conservation	Surfaces habitats d'espèce (m ²)	
Flore	Ophioglosse vulgaire	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Prairies humides	Population Benchen	VU	Défavorable mauvais	Enjeu croisé fort	1 558
			Prairies humides	Population Mortsberg	VU	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort	
	Gentiane ciliée	<i>Gentianopsis ciliata</i>	Lisières forestières sur pelouses sèches		EN	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort	3 872
	Orchis de Fuchs	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Chemins forestiers		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	1 430
	Vulpin en outre	<i>Alopecurus rendlei</i>	Dépressions humides sur prairies de fauche		VU	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort	404
	Orge faux seigle	<i>Hordeum secalinum</i>	Prairies humides bien ensoleillées	Population nord	VU	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort	165 535
				Population sud	VU	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort	
Mammifères	Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Forêts et fourrés		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	1 737 645
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus eurapeus</i>	Forêts, haies, bocages, prairies		LC	Favorable	Enjeu croisé faible	10 429 384
	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Fourrés, lisières et taillis		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	1 583 076
	Chat sauvage	<i>Felis silvestris silvestris</i>	Forêts, haies, bocages, prairies		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	10 429 384
Insectes	Azuré du serpolet	<i>Phengaris arion</i>	Pelouses sèches bien exposées		VU	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort	139 540
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Zones humides		NT	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort	191 104
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Friches		EN	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort	84 594
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Ruisseaux		VU	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort	8 176
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Fossés, étangs, ornières	Population nord	LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	25 417
				Population sud		Favorable	Enjeu croisé modéré	
	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Fossés, étangs, ornières	Population nord	LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	352 336
				Population sud		Favorable	Enjeu croisé faible	
	Grenouille verte	<i>Pelophylax sp.</i>	Fossés, étangs, ornières		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	352 336
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Ornières, étangs	Population nord	NT	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort	353 745
				Population centre		Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort	
				Population sud		Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort	
Triton alpestre	<i>Ichtyosaura alpestris</i>	Fossés, étangs, ornières		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	352 336	
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Forêt		LC	Défavorable mauvais	Enjeu assez fort	354 445	
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Ornières, mares, étangs		LC	Défavorable mauvais	Enjeu assez fort	352 336	
		Habitats d'hiver			NA		1 977 108	
Reptiles	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Habitats naturels humides		LC	Défavorable mauvais	Enjeu assez fort	900 993
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Ballast de voie ferrée		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	15 448
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Fourrés, prairies, lisières, boisements		NT	Favorable	Enjeu croisé faible	10 292 212
	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	Fourrés, prairies, lisières		LC	Défavorable mauvais	Enjeu assez fort	9 316 399
	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Habitats naturels humides		LC	Défavorable mauvais	Enjeu assez fort	810 633
Avifaune	Cortège - milieux anthropiques		Zones urbaines		NT	Favorable	Enjeu croisé modéré	836 769
	Cortège - milieux de bocages		Haies, friches et fourrés		CR	Favorable	Enjeu croisé fort	1 071 284
	Cortège - milieux boisés		Boisements		CR	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé très fort	1 500 501
	Cortège - milieux humides		Prairies		RE	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort	836 769
	Cortège - milieux ouverts		Zones humides		CR	Favorable	Enjeu croisé fort	7 746 406
Chiroptères	Cortège - milieux anthropiques		Zones urbaines		VU	Défavorable inadéquat	Enjeu assez fort	9 6201
	Cortège - milieux ouverts à semi-ouverts		Prairies, haies, friches fourrés		VU	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort	9 806 244
	Cortège - milieux boisés		Boisements		VU	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort	1 500 501
	Cortège - milieux humides		Cours d'eau		VU	Défavorable mauvais	Enjeu croisé fort	308 276
			Étendues d'eau					11 360
			Zones humides					836 769
Cortège - milieux transitions forestières		Lisières forestières		VU	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort	112 168	
Faune aquatique	Écrevisse à pattes rouges	<i>Astacus astacus</i>	Cours d'eau		CR	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort	-
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Cours d'eau		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	-
	Mulette épaisse	<i>Unio crassus</i>	Cours d'eau		CR	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé très fort	-
	Truite de rivière	<i>Salmo trutta</i>	Cours d'eau		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	-
	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Cours d'eau		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	-

V. Effets du projet

Le projet (RD18+AFAF) induira le prélèvement de 40,02 ha dont 27,39 ha d'habitats naturels. Ces prélèvements sont synthétisés ci-dessous en regroupant les habitats naturels dans des grandes familles (boisements, prairies...). Sont distingués les prélèvements dus aux travaux connexes (création de chemins), des modifications de pratiques des exploitants/propriétaires (coupes de haies prévues).

Habitat naturel détruits	RD18	Pratiques agricoles	Travaux connexes	
Boisements	4	2 139	1 072	
Zones humides naturelles	270	4 250	49	
Écotones	9 645	4 769	0	
Friches	0	4 845	688	
Haies et bosquets	25 847	69 477	3 674	
Prairies	134 152	0	13 061	
TOTAL	169 918	85 480	18 544	273 942
Hectares	16,9918	8,548	1,8544	27,3942

L'opération routière RD18 présente deux types d'effets : des effets immédiats avec la destruction d'individus, d'habitats et la création de pollutions en phase chantier ; et des effets différés tels que la destruction d'individus en phase d'exploitation, l'effet lisière, l'effet filtre et barrière, la pollution lumineuse, sonore et physico-chimique.

L'opération AFAF a elle-aussi ces deux types effets. Elle présente des effets immédiats tels que la destruction d'individus et d'habitats en phase chantier et des effets différés comme l'augmentation de la taille des îlots et l'homogénéisation et le changement des pratiques agricoles.

Il existe également des effets synergiques cumulant les effets du projet entre eux (fragmentation) et ceux de projets autres (effets cumulés).



VI. Impacts

Les impacts ont été analysés effet par effet, item par item (population, espèce ou cortège) en appliquant la doctrine ERC par effet. Il en ressort les impacts suivants.

Taxon	Espèces			Impacts		
	Espèce	Nom latin	Population	Etat avec impacts BRUTs	Etat avec impacts RESIDUELS	Surfaces impactées
Flore	Ophioglosse vulgaire	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Population Benchen	Impact significatif	Impact significatif	83
			Population Mortsberg	Impact significatif	Impact significatif	1 089
	Gentiane ciliée	<i>Gentianopsis ciliata</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	755
	Orchis de Fuchs	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	0
	Vulpin en outre	<i>Alopecurus rendlei</i>	-	Impact non significatif	Impact non significatif	0
	Orge faux seigle	<i>Hordeum secalinum</i>	Population nord	Impact non significatif	Impact non significatif	26 341
			Population sud	Impact significatif	Impact significatif	
Mammifères	Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	102 249
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	197 968
	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	102 249
	Chat sauvage	<i>Felis silvestris silvestris</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	197 968
Insectes	Azuré du serpolet	<i>Phengaris arion</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	1 829
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	186
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	1 244
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	0
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Population nord	Impact significatif	Impact significatif	397
			Population sud	Impact significatif	Impact non significatif	
	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Population nord	Impact significatif	Impact significatif	4 926
			Population sud	Impact significatif	Impact non significatif	
	Grenouille verte	<i>Pelophylax sp.</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	4 926
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Population nord	Impact significatif	Impact significatif	4 526
			Population centre	Impact significatif	Impact non significatif	
			Population sud	Impact significatif	Impact non significatif	
	Triton alpestre	<i>Ichtyosaura alpestris</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	4 926
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	4 926
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	4 926	
	Habitats d'hiver	-	-	-	126 160	
Reptiles	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	19 290
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	1 042
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	205 333
	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	259 928
	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	16 313
Avifaune	Cortège - milieux anthropiques		-	Impact non significatif	Impact non significatif	0
	Cortège - milieux de bocages		-	Impact significatif	Impact significatif	99 037
	Cortège - milieux boisés		-	Impact significatif	Impact significatif	3 943
	Cortège - milieux humides		-	Impact significatif	Impact significatif	11 710
	Cortège - milieux ouverts		-	Impact significatif	Impact significatif	160 204
Chiroptères	Cortège - milieux anthropiques		-	Impact non significatif	Impact non significatif	0
	Cortège - milieux ouverts à semi-ouverts		-	Impact significatif	Impact significatif	253 136
	Cortège - milieux boisés		-	Impact significatif	Impact non significatif	3 943
	Cortège - milieux humides		-	Impact significatif	Impact significatif	0
	Cortège - milieux transitions forestières		-	Impact significatif	Impact non significatif	0
Faune aquatique	Écrevisse à pattes rouges	<i>Astacus astacus</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	0
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	0
	Mulette épaisse	<i>Unio crassus</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	0
	Truite de rivière	<i>Salmo trutta</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	0
	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	0

Au total, ce sont 23 items sur 46 pour lesquels une compensation est attendue. Pour les 23 autres, une compensation volontaire est systématiquement mise en œuvre afin de tendre vers un gain de biodiversité.

VII. Atténuation

Afin de réduire les impacts bruts, différentes mesures d'atténuation seront mises en œuvre. Elles intègrent une gestion environnementale des chantiers et de la phase d'exploitation. Pour la route, de nombreux passages à faune sont prévus ainsi que la mise en gestion écologique de près de 16 ha de dépendances vertes. Toutes les mesures sont également prises pour éviter et réduire un impact aux cours d'eau (limitation de la pollution, de l'érosion, des mises en suspension...). Les travaux de destruction seront réalisés en octobre, période de moindre sensibilité de la plupart des espèces du dossier.

Code	Intitulé	PHASE			Taxon							
		Pré-travaux	Travaux	Exploitation	FLORE	MAMMIFERES TERR.	INSECTES	REPTILES	AMPHIBIENS	AVIFAUNE	CHIROPTERES	FAUNE AQUATIQUE
Mesures d'évitement (E)												
E1.1.a-A	Déplacement de chemins suite à l'identification d'espèces protégées (Orchis)	X	X	X	X (Orchis de Fuchs)				X			
E1.1.a-B	Déplacement de chemins suite à l'identification d'espèces protégées (Amphibiens)	X	X	X				X (Sonneur à v. jaune)				
E3.1.a-A	Traitement de tous les déchets de chantier par des filières adaptées		X		Mesure générique de chantier							
E3.1.c-A	Évitement de la création de flaques d'eau et d'ornières		X					X				
Mesures de réduction (R)												
R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse		X		Mesure générique de chantier							
R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier		X		Mesure générique de chantier							
R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier		X		Mesure générique de chantier							
R2.1.h-A	Mise en place de barrières anti-franchissement autour des bassins de rétention en phase travaux		X				X	X				
R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (RD18)		X		X		X	X				
R2.1.h-C	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (Travaux connexes)	X	X		X							
R2.1.i	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier	X			X	X (Damier de la Suc.)	X	X		X		
R2.1.k-A	Modalité d'éclairage du chantier pour le travail occasionnel de nuit		X		Mesure générique de chantier							
R2.1.k-B	Restriction des vibrations dans le sol du bruit en phase chantier en phase chantier		X		Mesure générique de chantier							
R2.1.o	Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement) Ajouter les phases inventaires et diviser par espèces	X	X		X (Orchis de Fuchs)	X	X (Damier de la Suc.)	X	X			
R2.1.t	Adaptation de la technique de coupe des arbres présentant des cavités	X	X						X	X		
R2.2.e	Mise en place de deux trempins arborés pour faciliter le passage des chauves-souris			X					(X)	X		
R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune			X	X	X	X	X				
R2.2.j	Clôtures anti-faune le long de l'emprise routière en phase exploitation			X	X	(X)	X	X				
R2.2.i	Déplacement passif par la pose d'abris artificiels ou naturels	X	X	X	X		X					
R2.2.r	Création et/ou maintien d'ornières sur les chemins à enjeux pour le Sonneur à ventre jaune			X				X (Sonneur à v. jaune)				
R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée.		X	X	Mesure générique de chantier							
R2.2.q-B	Gestion optimale des bassins d'orage			X		(X)		X	(X)			
R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces		X		Mesure générique de chantier							

Cette démarche a permis de diminuer les impacts tels que :

Nombre d'items significatifs à l'impact brut	Démarche d'atténuation	Nombre d'items significatifs à l'impact résiduel	Différence
42 sur 46		23 sur 46	19 items pour lesquels l'impact est devenu acceptable

VIII. Compensation et accompagnement

Afin de compenser les impacts du projet sur les espèces, 15 sites de compensation ont été retenus, formant un total surfacique de 67,6 ha (pour un prélèvement de 27,39 ha d'habitats naturels). Ces sites sont quasiment tous sous maîtrise d'usage de la CeA et tous seront soit de la propriété de la CeA, soit de propriété publique à la clôture de l'AFAF.

Nom du site	Maîtrise foncière	Maîtrise d'usage	Surface (m ²)
Benchen	CeA	CeA	145 002
Benchen est	CeA	CeA	8 443
Blieningerberg	CeA	CeA	42 516
Ellerlachgraben	CeA	CeA	14 290
Mortsberg	CeA	CeA	166 629
Hoellgraben	CeA	CeA	65 626
Hameçon	CeA	CeA	2 789
Ancienne voie ferrée	CeA / Commune	CeA	14 248
Étangs du Krummenstueck	Commune	CeA	3 559
Orge à Lorentzen	Commune	Exploitant privé	31 306
Thal-Drulingen (Plate-forme)	Commune	CeA	24 574
Tulipe	Commune	CeA	23 677
Décharge de Rimsdorf	Commune	CeA	20 886
Ancien marais de Lorentzen	Commune	CeA	13 165
Ilot de senescence de Sarre-Union	Commune	CeA	99 114
TOTAL surfaces des sites de compensation			675 824 m² / 67,6 ha

Les actions générant un gain, et donc de compensation, forment 565 562 m² (83,7%) de ces surfaces : parfois aucune action n'est à entreprendre (par exemple boisement déjà diversifié). S'ajoute également à ces 15 sites, un 16^{ème} site actuellement discuté avec les exploitants locaux, en lien direct avec la CARA. L'objectif de ce 16^{ème} site est de convertir 20 ha de terres arables en prairie extensive avec aménagements (pierriers, mare, haies en bordure, petit boisement...). Cela permettra au final d'obtenir un gain de biodiversité sur 68,5 ha. Ce 16^{ème} site devrait être trouvé d'ici le passage en commission CNPN. Dans tous les cas, la CeA s'engage sur ces 20 ha dans la zone d'étude, et à augmenter la taille si le site devait être situé en dehors de la zone d'étude.

AJOUT : Depuis le passage en commission CNPN, ce n'est pas un seul site mais trois qui ont été trouvés, indiqués ci-après. Concernant les 20 ha et l'augmentation de la taille en dehors de la zone d'étude, ces points ont été retirés au profit d'une démonstration de l'équivalence stricte comme demandé par le CNPN. À noter que les engagements des différentes communes ont été obtenus comme preuve de la cession des parcelles à la CeA, sécurisant cette maîtrise.

Nom du site supplémentaire de compensation	Maîtrise foncière	Maîtrise d'usage	Surface (m ²)
Pomméraie (commune de Sarre-Union, à 1 km de la zone AFAF)	Privée	Privée	112 574
Berg (commune de Berg, à proximité immédiate de la zone AFAF)	Privée	Privée	23 675
Wittring (commune de Wittring, à 8,8 km de la zone AFAF)	Privée	Privée	69 292
TOTAL des sites supplémentaires			20,55 ha

À noter que les surfaces indiquées sont les surfaces des compensations et non pas les surfaces cadastrales.

Ces trois sites étant sous maîtrises foncière et d'usage privées, une Obligation Réelle Environnementale (ORE) est en cours de négociation avec les propriétaires et exploitants. Ces ORE devraient être signées courant 2023.

Se rajoutent à ces sites, des plantations de haies champêtres liées aux mesures A4.2.a Plans Bocage et Plans Reconquête. Ces mesures consistent à planter des haies champêtres en Alsace Bossue et dans les paysages dégradés de la Plaine d'Alsace. En effet, la zone d'impact du présent projet étant déjà riche en haies, le gain de biodiversité (y compris pour les espèces du présent dossier) sera plus fort en plantant dans des zones pauvres en haies. Ces haies sont réparties sur différents sites dont les plantations présentées ici auront lieu entre début 2023 et début 2024. Sur certains de ces sites, des opportunités permettent également à la CeA de s'engager sur des modifications de pratiques de fauche pour transformer des prairies intensives en prairies extensives entre les haies plantées. Ces sites sont indiqués dans les pages suivantes.

Nom du site	Lieu	Maîtrise foncière et d'usage	Surface des mesures (m ²)
Le long de la RD1004 à Marmoutier	Plaine d'Alsace	CeA	28 773
Le long de la RD133-14 à Dossenheim	Plaine d'Alsace	CeA	12 850
Le long de la RD1404 à Saverne	Plaine d'Alsace	CeA	61 589
Le long de l'A352	Plaine d'Alsace	CeA	58 145
Le long de la RD1061 à Sarre-Union	Alsace-Bossue	CeA	2 224
Le long de la RD1061 à Thal-Drulingen/Berg	Alsace-Bossue	CeA	2 018
TOTAL des sites supplémentaires			165 599

Ces mesures étant réalisées sur le foncier public géré par la CeA, elles sont sécurisées de fait.

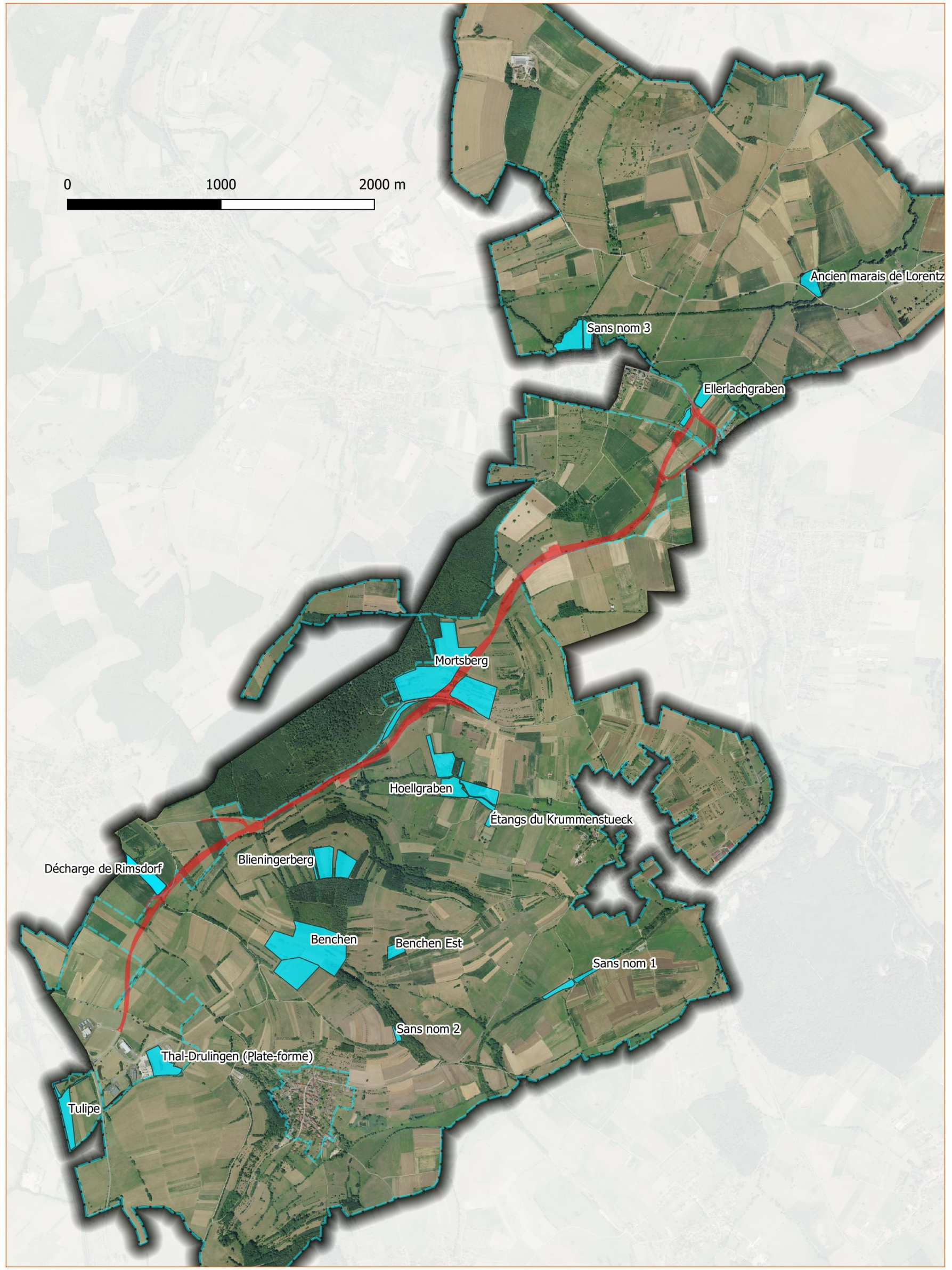
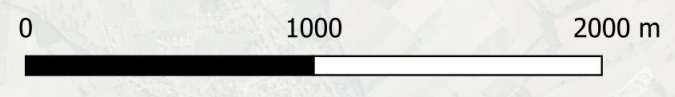
Lors de l'écriture de ces lignes, les mesures compensatoires entièrement sécurisées représentent 81,01 ha. Si toutes les mesures aboutissaient, les surfaces seraient alors de 104,70 ha.

En lien avec l'impact surfacique total de 27,39 ha d'habitats naturels détruits, cela représente un ratio de 3,82 pour les habitats naturels, ce qui est un gain fort.

Sites de compensation

Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

- RD18
- Périmètre des AFAF
- Sites de compensation



Concernant les modalités de fauche, voici une synthèse des dates de fauche (hors fauches restauratrices éventuelles). Sachant que dans tous les cas, la fauche sera en rotation de deux à trois années (seule la moitié ou le tiers fauché) selon la compétition végétale qui s'observa. Il s'agit donc d'une gestion entièrement dirigée vers la préservation de la biodiversité et non de compromis avec une valorisation agricole.

Espèce	a1	a2	a3	a4	m1	m2	m3	m4	j1	j2	j3	j4	j1	j2	j3	j4	a1	a2	a3	a4	s1	s2	s3	s4
Ophioglosse vulgaire																					X	X		
Vulpin en outre																					X	X		
Orge faux-seigle																					X	X		
Azuré du Serpolet								X	X	X											X	X		
Cuivré des marais													X	X										
Damier de la Succise											X	X	X	X										X
Toutes espèces de bocage et prairiales (« fauche biodiversité »)																					X	X		

AJOUT : L'évolution des réflexions sur les modalités de fauche pour « Toutes espèces de bocage et prairiales (« fauche biodiversité ») » conduit la CeA à ajuster ce calendrier. En effet, pour maximiser la biodiversité, il vaut mieux pratiquer des fauches hétérogènes au sein d'un même site. Chaque site de compensation concernant une telle fauche sera alors divisé en zones qui seront fauchées en rotation de deux à trois années, soit mi-juin, soit début septembre. Sur un site divisé en quatre zones, une rotation sur deux années implique par exemple le calendrier de fauche suivant :

Zone	Année n	n+1	n+2	n+3
1	Fauche estivale	Pas de fauche	Fauche estivale	Pas de fauche
2	Pas de fauche	Fauche estivale	Pas de fauche	Fauche estivale
3	Fauche printanière	Pas de fauche	Fauche printanière	Pas de fauche
4	Pas de fauche	Fauche printanière	Pas de fauche	Fauche printanière

Ce changement ne remet pas en question l'avis du CNPN car il constitue une réponse à une des remarques formulées (élaboration des plans de gestion) et va vers un plus grand gain de biodiversité.

Mesures de compensation (C)	
C1.1.a-A	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Sites Hoellgraben, Tulipe et ZA
C1.1.a-Abis	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site décharge de Rimsdorf
C1.1.a-Ater	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Lorentzen
C1.1.a-Aquar	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Ellerlachgraben
C1.1.a-B	Création de stations et gestion associée de Vulpin
C1.1.a-C	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associées - Site Benchen
C1.1.a-Cbis	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associée - Site Mortsberg
C1.1.a-D	Création d'ornières favorables aux amphibiens
C1.1.a-E	Aménagement d'un Bunker de la 2 nd e guerre mondiale pour les espèces anthropiques
C1.1.a-F	Création de fourrés non linéaires
C1.1.a-G	Création de linéaires de haies autour des sites en maîtrise foncière par le CD67
C1.1.a-Gbis	Création de linéaires de haies entre des parcelles au sein de l'AFAF
C1.1.a-H	Conversion d'une plantation de noyers en boisement
C1.1.a_N	Gestion du chemin Blieningerberg
C1.1.a_I	Plantation de fourrés mellifères bas dans les dépendances vertes
C1.1.a_Ibis	Plantation de haies champêtres dans les dépendances vertes
C1.1.a_Iter	Plantation de haies champêtres avec arbres d'alignement dans les dépendances vertes
C1.1.a_J	Plantations d'arbres isolés, de vergers ou d'agroforesterie
C1.1.a_K	Plantation de boisements
C1.1.a_L	Création de mares
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie
C1.1.a_O	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen
C1.1.b	Installation de pierriers à reptiles
C1.1.b_Abis	Installation de pierriers à reptiles dans les talus routiers
C2.1.a	Renaturation du délaissé de la RD92
C2.1.c	Suppression des remblais de décharges
C2.1.d	Traitement des anciens vergers en haies fruitières Mortsberg
C3.1.b	Mise en place d'un îlot de sénescence à Sarre-Union
C3.1.c-B	Conversion de terres arables en prairie permanente avec gestion C3.2.a_E (favorable biodiversité)
C3.1.c-Bbis	Conversion de 20 ha de terres arables en prairie avec haies
C3.1.c-A	Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau
C3.1.c_C	Conversion d'une pessière en lisière
C3.2.a-A	Mise en place d'une gestion des prairies et pelouses par la fauche pour l'Azuré du Serpolet (ajouter le suivi avec les fourmis E2.2.)
C3.2.a-Abis	Réouverture d'un fourré et gestion pour l'Azuré du Serpolet
C3.2.a_B	Gestion extensive des dépendances et délaissés routiers
C3.2.a_C	Mise en place d'une gestion d'une prairie humide au Hoellgraben pour le Cuivré des marais
C3.2.a_D	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Prairies humides
C3.2.a_Dbis	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Fourrés et friches
C3.2.a-E	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Tous secteurs

C3.2.a-Ebis	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Mortsberg (incluant ornières)
-------------	---

Mesures d'accompagnement (A)	
A3.c	Financement d'arbres fruitiers aux particuliers
A3.a	Installation de nichoirs dans les sites de compensation du projet (5-10 Chevêche)
A4.1.d-A	Subvention auprès de particuliers pour l'installation de nichoirs à chiroptères
A4.1.d-B	Subvention auprès de particuliers pour l'installation de nichoirs à oiseaux
A4.2.b-A	Contribution au financement d'actions du PRA Sonneur
A4.2.b-B	Contribution au financement d'une restauration de la continuité des cours d'eau
A4.2.b-C	Contribution au financement d'une amélioration de la qualité d'une zone humide
A4.2.c-A	Contribution au financement d'actions de recherche du programme REBORA
A4.2.c-B	Contribution au financement d'actions de recherche du programme CERISE
A4.2.c-C	Contribution au financement d'actions de recherche : déplacement du lézard vivipare
A4.2.a	Contribution au plan Bocage Alsace Bossue
A4.2.d_A	Contribution au plan Reconquête des paysages Alsaciens
A4.2.d_C	Mise en place d'écureuiloducs/ponts cordes sur des routes existantes
A4.2.d_B	Plantations d'écrans (haies non favorables ou artificielles) le long de routes existantes
A4.2.d_Ebis	Mise en place d'un crapauduc dans un secteur à Sonneur
A4.2.d_Eter	Mise en place d'un crapauduc
A4.2.d_E	Mise en place de passages petite faune dans un secteur intéressant
A4.2.d_D	Co-Financement d'arbres fruitiers aux particuliers
A6.1.a	Coordination environnementale du chantier
A6.1.b-A	Transmission des données de suivi des espèces et des mesures à la DREAL/Plateforme+Carrière via un bulletin d'information technique
A6.1.b-B	Mise en place du Plan Biodiversité Local 18 (PBL18) et de son Conseil Scientifique avec analyse fine de l'habitat
A6.1.b-C	Suivi écotoxicologique des bassins d'orage pendant cinq ans
A6.1.b-Cbis	Suivi de la qualité des cours d'eau
A6.1.b-D	Suivi de la mortalité routière des amphibiens durant cinq ans
A6.2.c	Réalisation d'un bulletin d'information sur les espèces, mesures de précaution et/ou de gestion à destination des propriétaires/exploitants/habitants des quatre communes
A9.a	Nettoyage de déchets

La durée des engagements pris par la CeA est de 50 ans. Afin de respecter l'obligation de résultats, l'intégralité des mesures ERCA proposées dans ce dossier sera suivie par la CeA pendant 50 ans. Leur efficacité sera démontrée et transmise lors d'un comité de suivi qui se réunira annuellement les cinq premières années puis tous les cinq ans :

Dates de réunion du comité de suivi										
n (année suivant la fin des travaux)	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	n+10	n+15	n+20	...	n+50

Espèces				Compensation				
Taxon	Espèce	Nom latin	Population	Surfaces impactées (objectif)	Surface en compensation (m²)	Surfaces compensées (m²)	Réponse à la dette ?	% de réponse à la dette
Flore	Ophioglosse vulgaire	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Population Benchen	83	29 102	5 384	Oui	6 487%
			Population Mortsberg	1 089	102 746	9 425	Oui	865%
	Gentiane ciliée	<i>Gentianopsis ciliata</i>	-	755	129 773	21 417	Oui	2 837%
	Orchis de Fuchs	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	-	0			Compensation volontaire mise en œuvre	
	Vulpin en outre	<i>Alopecurus rendlei</i>	-	0			Compensation volontaire mise en œuvre	
	Orge faux seigle	<i>Hordeum secalinum</i>	Population nord	26 341	62 196	14 264	Oui	743,30% *
			Population sud					
Mammifères	Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	102 249	661 816	80 530	NON	79%
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	197 968	732 875	289 452	Oui	146%
	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	102 249	128 002	24 592	NON	24%
	Chat sauvage	<i>Felis silvestris</i>	-	197 968	661 816	193 102	OK	98%
Insectes	Azuré du serpolet	<i>Phengaris arion</i>	-	1 829			Compensation volontaire mise en œuvre	
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	-	186			Compensation volontaire mise en œuvre	
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	-	1 244	76 704	5 348	Oui	430%
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	-	0			Compensation volontaire mise en œuvre	
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo</i>	Population nord	397	2 330	1 060	Oui	267%
			Population sud					
	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Population nord	4 926	21 441	9 752	Oui	198%
			Population sud					
	Grenouille verte	<i>Pelophylax sp.</i>	-	4 926			Compensation volontaire mise en œuvre	
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Population nord	4 526	19 111	5 917	Oui	131%
			Population centre					
			Population sud					
Triton alpestre	<i>Ichtyosaura alpestris</i>	-	4 926			Compensation volontaire mise en œuvre		
Salamandre tachetée	<i>Salamandra</i>	-	4 926			Compensation volontaire mise en œuvre		
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	4 926			Compensation volontaire mise en œuvre		
	Habitats d'hiver	-	126 160	240 428	62 482	NON	50%	
Reptiles	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	19 290	95 066	22 270	Oui	115%
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	-	1 042	5 283	3 198	Oui	307%
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	-	205 333	617 754	306 244	Oui	149%
	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	-	259 928	617 754	130 914	NON	50%
	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	-	16 313	92 483	15 495	OK	95%
Avifaune	Cortège - milieux anthropiques		-	0			Compensation volontaire mise en œuvre	

	Cortège - milieux de bocages		-	99 037	128 002	24 524	NON	25%
	Cortège - milieux boisés		-	3 943	116 293	31 919	Oui	810%
	Cortège - milieux humides		-	11 710	121 424	16 815	Oui	144%
	Cortège - milieux ouverts		-	160 204	457 668	79 780	NON	50%
Chiroptères	Cortège - milieux anthropiques		-	0	Compensation volontaire mise en œuvre			
	Cortège - milieux ouverts à semi-ouverts		-	253 136	451 158	82 225	NON	32%
	Cortège - milieux boisés		-	3 943	Compensation volontaire mise en œuvre			
	Cortège - milieux humides		-	0	Compensation volontaire mise en œuvre			
			-	0	Compensation volontaire mise en œuvre			
			-	11 710	121 242	19 237	Oui	164%
Cortège - milieux transitions forestières		-	0	Compensation volontaire mise en œuvre				
Faune aquatique	Écrevisse à pattes rouges	<i>Astacus</i>	-	0	Compensation volontaire mise en œuvre			
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	-	0	Compensation volontaire mise en œuvre			
	Mulette épaisse	<i>Unio crassus</i>	-	0	Compensation volontaire mise en œuvre			
	Truite de rivière	<i>Salmo trutta</i>	-	0	Compensation volontaire mise en œuvre			
	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	-	0	Compensation volontaire mise en œuvre			

La compensation mathématique est atteinte (ou presque) pour 17 des 24 items pour lesquels une compensation surfacique était attendue (23 items + les habitats terrestres d'hiver des amphibiens), avec en médiane un gain de 46% par rapport aux objectifs (146% de réponse). Pour sept items où l'équivalence mathématique n'est pas atteinte, il s'agit des espèces pour lesquelles l'intégralité des prairies et haies étaient considérées comme des habitats (souvent des habitats de chasse), ce qui induit un besoin mathématique bien plus élevé les surfaces totales prélevées. Après impact, il reste encore de très nombreux habitats de chasse, ce qui ne nuira pas au maintien de ces espèces. Pour les compenser, il faudrait rajouter parfois plus de 50 ha de compensation, ce qui est disproportionné par rapport à la qualité des habitats détruits par rapport à la qualité des habitats en compensation.

AJOUT : Sachant que l'arrêté relatif à la présente consultation conditionne le démarrage des opérations à l'obtention stricte de l'équivalence, cela signifie que ce tableur est amené à évoluer. Toutes les réponses aux dettes devront être positives par opération, ce qui sera possible via :

- Le rajout des différents sites de compensation supplémentaires trouvés depuis l'avis CNPN ;
- L'actualisation au fil de l'eau des impacts de l'AFAF étant donné l'incertitude quant aux haies qui seront réellement coupées par les propriétaires/exploitants, conduisant à des impacts moindres qu'estimés.

IX. AJOUT Calendrier prévisionnel

Sachant que des sites de compensations restent à sécuriser et que la plupart de ceux sécurisés ne seront créés qu'à clôture des AFAF, la CeA s'engage dans un processus itératif d'équivalence. Le principe est que le démarrage de chaque opération (AFAF puis RD18) sera subordonné à la sécurisation de toutes les compensations nécessaires à l'opération concernée. Il n'y aura alors jamais plus d'impacts que de mesures compensatoires sécurisées.

Après signature des arrêtés relatifs aux espèces protégées :

- La CeA garantira à la DREAL que les mesures compensatoires sécurisées permettent une équivalence écologique stricte pour l'AFAF. La CeA mettra également déjà en œuvre les mesures d'atténuation liées à l'AFAF car les impacts auront lieu dès clôture de celui-ci ;
- La clôture de l'AFAF sera ensuite réalisée, c'est-à-dire courant 2023 ;
- À partir de la clôture, la CeA deviendra propriétaire des parcelles compensatoires créées au sein du périmètre AFAF. La CeA mettra alors en œuvre les mesures compensatoires sur ces parcelles ;
- Les ORE seront mises en place sur les nouvelles parcelles compensatoires. Au moment de l'écriture de ces lignes, il est possible d'envisager la signature ORE pour les sites de Wittring et de la Pommeraiie au printemps 2023, espérant une conversion des terres arables en prairie durant cette même année ;
- Le plus de haies possibles seront plantées vis-à-vis du Plan Reconquête et du Plan Bocage début 2023, plantations essentiellement conditionnées par la disponibilité en plants des pépinières ;
- Mise en œuvre des mesures d'atténuation liées à la RD18 durant l'année 2024 ;
- Démarrage des travaux de la RD18 en octobre 2024, période de meilleur compromis de moindre impact, à condition que la CeA puisse garantir à la DREAL que les mesures compensatoires sécurisées permettent une équivalence écologique stricte pour cette opération ;
- Contrôle des impacts réels des AFAF à n+5 et n+10 années après lesquelles la CeA devra démontrer que l'équivalence écologique est toujours atteinte.

Le délai de plus d'un an entre les arrêtés et le démarrage de la RD18 laisse le temps à la CeA de mettre en place en amont les mesures compensatoires de cette opération et de justifier de la sécurisation complète du dispositif compensatoire. À noter que la CeA réalisera également un état de lieux des haies effectivement détruites par les exploitants/propriétaires durant l'année 2023 puis 2024 afin d'avoir la vision la plus précise des impacts réels de l'AFAF au moment de la demande de démarrage de la RD18.

X. Conclusion

Le présent projet demande dérogation à l'Article L 411-1 du Code de l'environnement pour la destruction et le déplacement d'individus ainsi que la destruction et l'altération d'habitats d'espèces protégées. Il respecte les conditions d'octroi, à savoir :

- 1) Que le projet corresponde à l'un des cinq cas mentionnés au 4° de l'article L411-2 (dans le cas présent, raison impérative d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique) ;

Le projet répond à cette condition. D'une part, par le caractère impératif de répondre aux problématiques rencontrées sur le territoire concerné tant en termes d'accessibilité que de sécurité humaine. D'autre part, par le caractère majeur de la prise en compte de l'environnement pour lequel les ambitions du projet sont très élevées.

2) Qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe ;

Le projet répond à cette condition. En effet, divers scénarios ont été étudiés, allant de la solution nulle (ne rien faire mais va à l'encontre de la raison impérative) à un aménagement sur place. Seul le présent projet (RD18 accompagné des AFAF) permet de répondre aux problématiques du territoire.

3) Que la dérogation ne nuise au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Sans tenir compte des compensations, la vaste majorité des espèces subsisteront après les impacts, mais dans un état de conservation réduit bien que toujours favorable au sens de l'Article. Seules les populations sud de l'Orge faux-seigle et du Mortsberg de l'Ophioglosse vulgaire risqueront de disparaître après impacts résiduels, bien que d'autres populations de ces espèces subsisteront sur la zone d'étude. Dans l'ensemble, les mesures de compensation permettront un gain réel de biodiversité dans la zone d'étude mais également en dehors, pour l'ensemble des espèces concernées par ce dossier.

En conclusion, sur la base des enjeux identifiés pour les espèces protégées, et compte tenu de la mise en place d'un programme de mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement permettant l'obtention d'un gain de biodiversité, **le projet ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations des espèces protégées à l'échelle locale et n'affectera pas négativement leur maintien.**

CHAPITRE C - Présentation du demandeur

Présentation du demandeur	
Raison sociale :	Collectivité européenne d'Alsace
Forme juridique	Collectivité territoriale
Adresse du siège social :	Place du Quartier Blanc, 67964 CEDEX-9 STRASBOURG
Nom, Prénom du demandeur :	Frédéric BIERRY
Qualité du signataire :	Président du Conseil de la Collectivité européenne d'Alsace
N° Tel :	03 88 76 67 67
Personne à contacter :	Alain HOUSSEMENNE
Qualité de la personne à contacter :	Directeur du Pôle Travaux Neufs nord
N° Tel :	03 88 76 67 36
Mail :	alain.houssemenne@alsace.eu

I.A. Capacités techniques

I.A.1. Capacités internes

Le Collectivité européenne d'Alsace (CeA) (anciennement Département du Bas-Rhin) est dotée d'experts en environnement permettant d'assurer un projet cohérent et scientifiquement pertinent, tout en garantissant un aboutissement des engagements pris à travers la doctrine ERC du dossier de dérogation « espèces » ou du DLSE. La partie environnement et en particulier le volet biodiversité est supervisé par les chefs de projets des deux opérations (RD18 et AFAP), épaulés de leurs techniciens et dessinateurs, afin d'assurer une cohérence globale au projet, allant de la conception à la gestion, y compris des mesures environnementales. Une expertise supplémentaire est apportée par le Dr. JUMEAU J., chercheur en écologie de la route et recruté à la CeA afin d'intégrer dans les dossiers toutes les notions scientifiques nécessaires à l'appréciation objective d'un impact, telles que la biologie de la conservation et l'écologie du paysage. La CeA est également doté d'une Cellule fonctionnelle dédiée à la gestion des mesures compensatoires hors-emprises afin de garantir la mise en place des engagements environnementaux, des suivis scientifiques d'efficacité et des mesures correctrices nécessaires. Cette cellule dédiée permet également d'assurer un dialogue avec la DREAL GRAND-EST et la DDT67 afin d'ajuster au mieux les mesures ERCA en fonction du contexte écologique et scientifique évoluant durant toute la vie des mesures et des impacts.

I.A.2. Capacités externes

À travers la mise en place d'un marché sous forme d'un Accord Cadre, le Département du Bas-Rhin, à l'époque, a contractualisé à l'automne 2017 avec cinq bureaux d'études spécialistes en environnement. Cette forme de marché permet de retenir des prestataires fiables dont fait partie le bureau d'études porteur de ce dossier, VERDI GRAND-EST. Ce dernier assiste aujourd'hui la CeA sur le dossier de dérogation « espèces » et sur le DLSE afin de garantir une cohérence d'ensemble des mesures environnementales proposées dans les deux dossiers. Pendant la durée du chantier de la RD18 (mais aussi en phase post-travaux), la CeA Département se dotera également via l'Accord Cadre d'un prestataire assurant le suivi environnemental externe du chantier, en plus des contrôleurs internes de la CeA Département et du référent environnement de l'entreprise qui réalisera les travaux. Cette triple précaution permettra une prise en compte stricte de l'environnement durant toute la phase du chantier, étape critique concernant l'impact des projets.

I.B. Capacités financières

Le Conseil Départemental (du Bas-Rhin à l'époque) a approuvé le schéma directeur « Territoires connectés et attractifs » l'engageant à développer les voies de communication, notamment dans les territoires peu desservis. Le présent projet en fait partie. Le demandeur de la dérogation affirme avoir les capacités financières nécessaires à la mise en œuvre de la totalité du projet, incluant la gestion et le suivi des mesures environnementales sur les 50 années d'engagement.





CHAPITRE D - Justification et description du projet

L'article L122-1 du code de l'environnement définit un projet comme « la réalisation de travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages, ou d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, y compris celles destinées à l'exploitation des ressources du sol ». Il indique également que « Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité. ».

Ainsi dans le cadre du présent dossier, le « projet » est constitué de deux opérations :

- 🔥 Une liaison routière entre les routes départementales 1061 et 919, nommée RD18 : liaison A4-Lorentzen-Bitche. Dans le présent document, cette liaison est plus simplement dénommée RD18 ;
- 🔥 Deux aménagements fonciers agricoles et forestiers de Lorentzen et de Thal-Drulingen/Mackwiller avec extension sur Berg et Rexingen. Dans le présent document, ces aménagements fonciers sont globalisés en une seule opération dénommée AFAF.

Le terme de « Projet » sera utilisé dans le reste de ce document lorsque seront considérées à la fois l'opération du tracé routier (RD18) et les opérations d'aménagements fonciers (AFAF).

I. Justification du projet

I.A. Problématique

Le projet est situé sur les bans de Lorentzen, Mackwiller, Thal-Drulingen, Rimsdorf et Diemeringen et en partie sur Berg et Rexingen, au sein du territoire de l'Alsace Bossue. Situés entre les polarités intermédiaires de Saverne et Sarreguemines, ces territoires ont développé des logiques économiques locales internes qui reposent sur un équilibre fragile entre la population, l'emploi local et l'accès aux services et aux commerces. La faible densité démographique entraîne une forte dispersion de la population et des emplois dans de petits villages, à la fois en Alsace Bossue et dans le Pays de Bitche. L'ensemble du territoire est très peu desservi par les réseaux de transport en commun et les solutions alternatives à la voiture ne sont pas adaptées aux besoins. En effet, l'Alsace Bossue est un territoire à caractère rural et dépendant d'influences extérieures, notamment en matière de commerces et de services, nécessitant un réseau de communication efficace. Le dynamisme du territoire dépend de son secteur industriel. Si l'offre d'emploi est fragilisée, c'est alors toute la trame socio-économique qui se trouve menacée.

Aujourd'hui, la situation y est plus que jamais problématique au niveau de la configuration du réseau routier car :

- 🔥 Elle induit des temps de déplacement longs (problématiques pour les interventions de secours) et des traversées nombreuses d'agglomérations source de nuisances (pollution, etc.) pour les habitants ;
- 🔥 De par le caractère enclavé du territoire, elle est inadaptée aux besoins car les secteurs industriels et artisanaux (pourvoyeurs d'emploi autrefois très florissants) sont aujourd'hui très pénalisés par le manque d'accessibilité. En outre, l'activité métallurgique est la première impactée et connaît des difficultés pour l'acheminement des convois exceptionnels. Elle engendre des traversées dangereuses d'agglomérations et d'un passage à niveau par les convois exceptionnels. Cette situation interdit aux communes la réalisation d'aménagements de sécurité indispensables ;
- 🔥 Elle s'avère dangereuse localement car le réseau assure un maillage minimal, via des voies étroites, sinueuses et accidentogènes.

Au-delà de l'intérêt économique et territorial du projet, son intérêt en matière de sécurité publique est évident, à double titre : en installant un maillage structurant du territoire, le projet permet d'une part d'orienter la circulation sur un itinéraire sécurisé, et d'autre part d'améliorer de manière significative l'accès indispensable aux services de santé pour la population.

I.B. Solutions envisageables et solution retenue

Le diagnostic projet a permis d'identifier trois catégories d'enjeux qui conduisent la CeA à aménager son réseau routier sur le secteur de Lorentzen, en Alsace Bossue, sur la base des objectifs suivants :

- 🔥 Améliorer la sécurité routière sur le territoire, notamment sur les RD8, RD9, RD92 et RD96 ;
- 🔥 Améliorer l'accessibilité du territoire pour ses habitants et ses entreprises, entre l'autoroute A4 et le bassin économique de Diemeringen puis vers le Pays de Bitche ;
- 🔥 Favoriser le développement économique par la mise en œuvre d'un itinéraire de convois exceptionnels adapté aux besoins du territoire.

Pour répondre à ces objectifs, deux solutions ont été envisagées : l'aménagement du réseau existant (incluant potentiellement la déviation d'une ou de plusieurs communes) ou la création d'une nouvelle liaison. D'autres solutions ont pu être évoquées mais soit ne répondent soit pas aux problèmes rencontrés (solution « ne rien faire » par exemple), soit ne sont pas de la compétence de la CeA (report modal par exemple mais ne répondrait pas à la problématique des convois exceptionnels).

Solutions envisageables	Réponses aux objectifs du projet
Aménagement du réseau existant et éventuelle(s) déviation(s) locale(s)	Améliore localement la sécurité routière mais qui devra être complétée par des aménagements sur les autres itinéraires ; N'améliore pas (voire dégrade) l'accessibilité du territoire : maintien des liaisons existantes, contraintes supplémentaires liées aux aménagements (carrefours...) ; Ne permet pas d'améliorer l'itinéraire de convois exceptionnels et maintient potentiellement leurs passages dans le centre des communes (passage sous l'autoroute notamment).
Création d'une nouvelle liaison	Améliore globalement la sécurité routière en diminuant de manière significative le trafic sur les itinéraires existants pour les orienter vers une liaison aux caractéristiques optimales ; Améliore l'accessibilité du territoire par la création d'une liaison structurante, participant au maillage du réseau routier de l'Alsace Bossue et du Pays de Bitche et améliorant l'accès au réseau depuis le pays de Bitche ; Améliore l'itinéraire de convois exceptionnels actuel en supprimant la traversée de nombreuses communes, augmentant de fait le gabarit potentiel des convois.

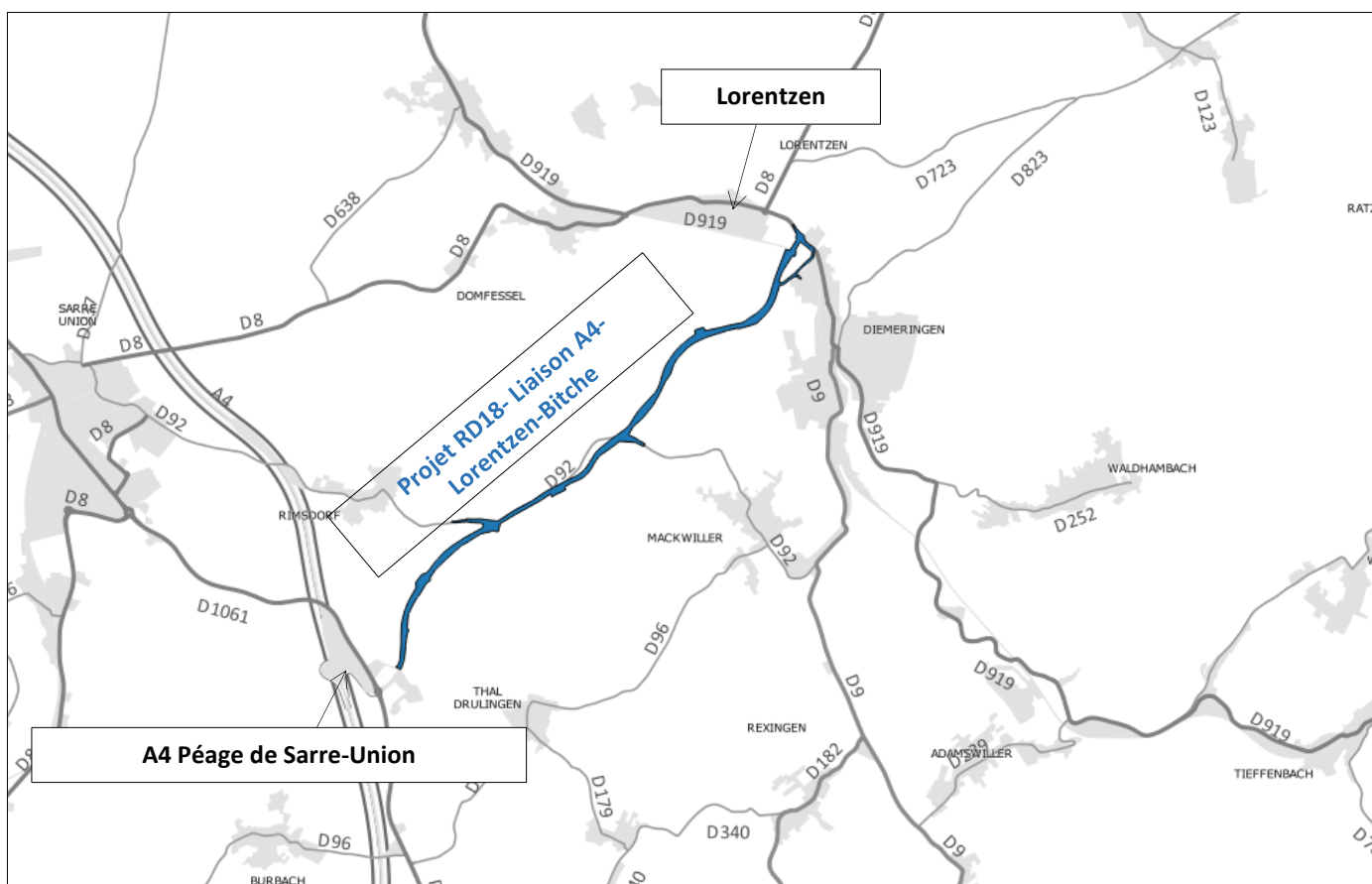
La solution d'aménagement sur place ne répond pas aux objectifs de l'opération et a été écartée au profit de la création d'une liaison nouvelle entre l'autoroute et la RD919, dans la mesure où elle apporte une réponse optimale à l'ensemble des objectifs de l'opération. Elle répond aux critères de justification de projet imposée par la Raison Impérative d'Intérêt Public Majeur.

ANNEXE 1 : Détail de la Raison Impérative d'Intérêt Public Majeur

Cette solution, nommée RD18 liaison A4-Lorentzen-Bitche, est une nouvelle route :

- 🍂 Conçue pour répondre aux enjeux locaux de sécurité routière ;
- 🍂 Conçue pour répondre aux enjeux globaux d'accessibilité du territoire de l'Alsace Bossue et du Pays de Bitche ;
- 🍂 Adaptée aux convois exceptionnels et appuyant le développement économique à long terme du territoire ;
- 🍂 Réutilisant les infrastructures existantes sur près d'un km (RD92).

Par son intérêt de liaison entre plusieurs territoires et avec un bénéfice conséquent pour le pays de Bitche, très enclavé, le Département de la Moselle s'est engagé à participer au projet à hauteur de 2,125 M€ HT.

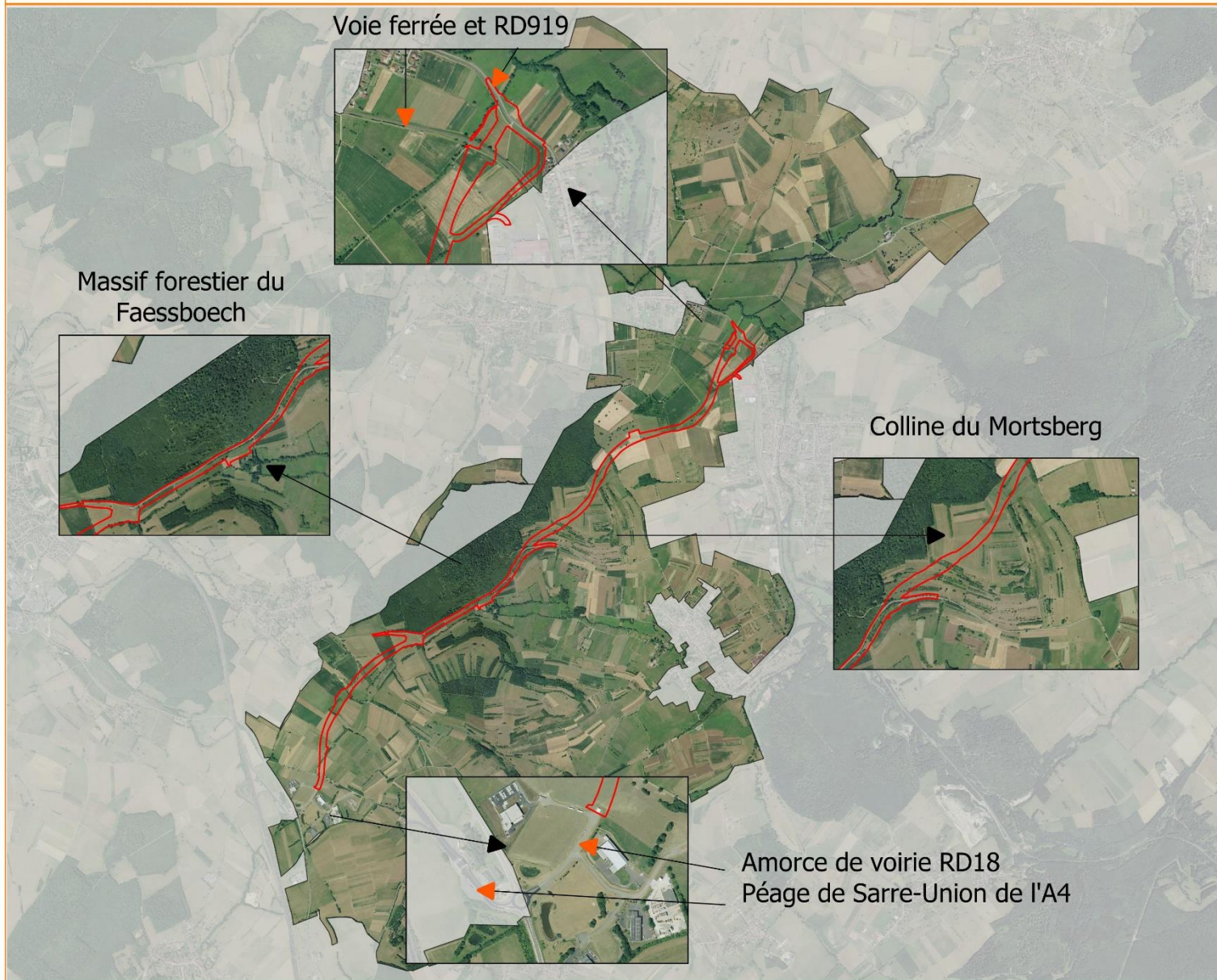


II. Présentation technique de la solution retenue (le projet du dossier)

II.A. Présentation de l'opération routière avant mesures d'évitement géographique

Le tracé routier démarre à la sortie du péage de l'autoroute de l'Est – A4 et du carrefour giratoire sur la RD1061, qui dessert la Zone d'Activités d'Alsace Bossue, et dans le prolongement de l'amorce de voirie. Il suit un tracé subrectiligne, évitant le Faessboesch (forêt communale de Mackwiller), le ruisseau du Hoellgraben, et intégrant une partie de la RD92 (qui sera rétablie par des carrefours à niveau, tout comme pour les accès forestiers et ruraux). À l'approche de la côte du Mortsberg, il s'éloigne de la lisière forestière évite les terrasses du versant sud du Mortsberg, pour le franchir perpendiculairement dans sa pente la plus forte. Arrivé sur le plateau, il se prolonge sur une crête avant de plonger vers Lorentzen et la vallée de l'Eichel après avoir franchi via un ouvrage inférieur, la voie ferrée Sarreguemines–Haguenau. L'opération routière se raccorde sur la RD919 par un giratoire.

Opération routière RD18 avant évitement géographique



II.B. Présentation de l'opération routière avec mesures d'évitement géographique

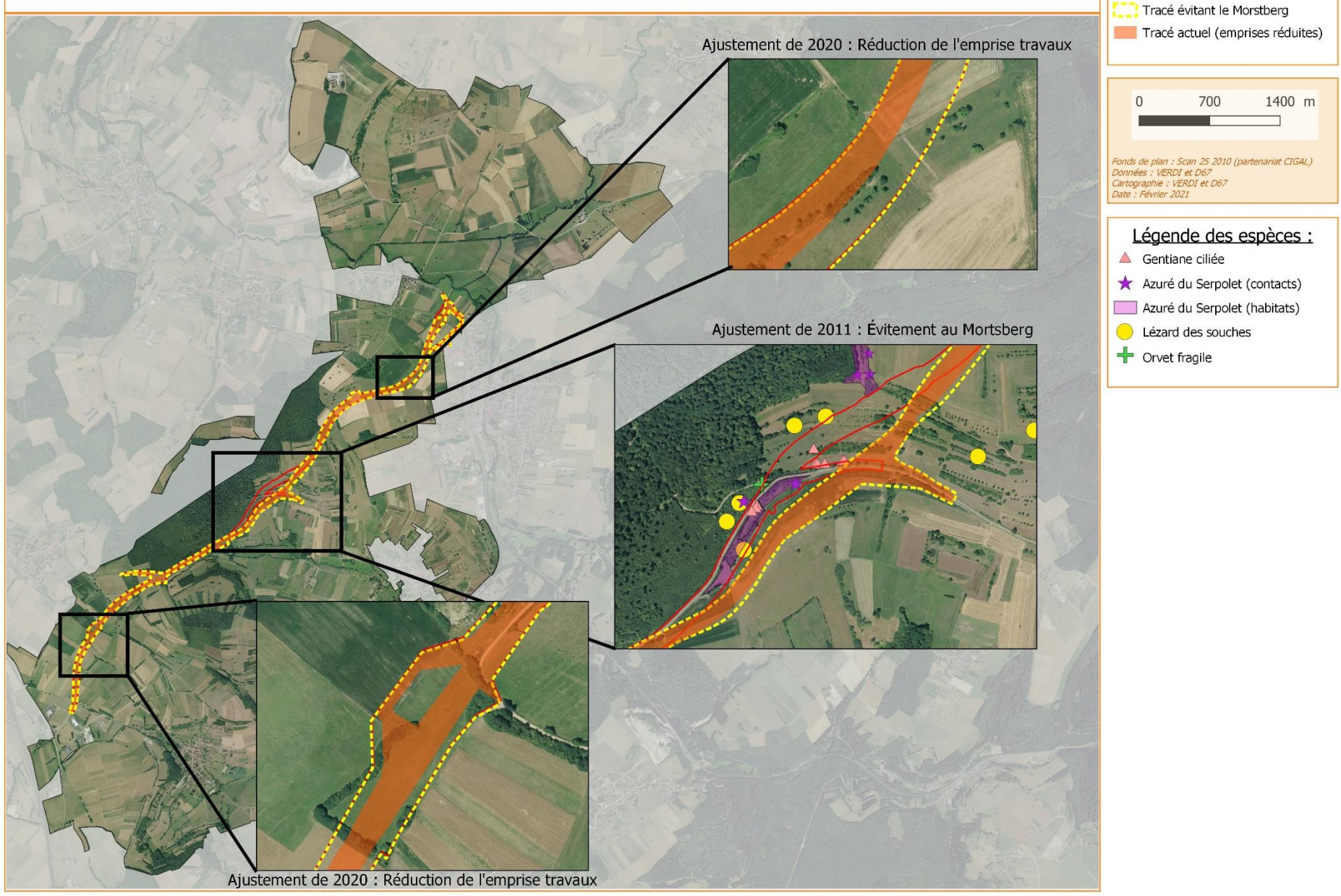
II.B.1. Évitement géographique de 2011 (mesure AH-RD1)

Face aux enjeux patrimoniaux importants détectés en 2008 et 2009 la colline du Morstberg, une recherche d'optimisation du tracé conciliant l'évitement maximal des individus des espèces protégées et le maintien des objectifs et de la fonctionnalité du projet routier a été étudiée. La Gentiane cilllée faisait partie des espèces les plus concernées. En effet, le projet initial en suivant la lisière du Faessboesch impactait près de 50 % de la population de l'époque. La destruction de cette population a été évitée en éloignant le tracé routier de la lisière forestière du Fassboesch.

II.B.2. Évitement géographique de 2020 (mesure AH-RD2)

Afin de réduire les impacts en phase chantier et de se rapprocher plus justement de la réalité du chantier, les emprises de la RD18 ont été fortement réduites à la seule entrée en terre nécessaire. En effet, la CeA fait le choix d'obliger l'ensemble des bases-vie, des dépôts de matériaux, et des déplacements d'engins à ne s'effectuer qu'à l'intérieur de l'entrée du terre du projet. Il n'y aura alors pas de pistes de chantier ou de place de stockage provoquant des impacts de chantier surfaciques supplémentaires (hormis au niveau de la seule entrée en terre de l'opération). Cette mesure d'évitement très contraignante pour les entreprises travaux fait toutefois passer les surfaces projet de 36,16 ha à 28,08 ha (de 22,67 ha à 16,99 ha d'habitats « naturels » en ne considérant ni les surfaces sans végétation ni les cultures intensives).

Opération routière RD18 avec évitement géographique



II.B.3. Présentation technique de la RD18 (une route départementale de 9 m de large sur 5.8 km)

La liaison RD18 sera une nouvelle route départementale de 2x1 voie de 3 m de large chacune. Les bandes dérasées latérales feront 1,5 m de large. La largeur totale de l'emprise routière (hors talus) sera ainsi de 9 m. Sur la longueur du tracé de 5,8 km, l'opération routière va consommer 35,55 ha de surface foncière dont 7,73 ha seront imperméabilisés. Le franchissement en passage inférieur de la voie ferrée Sarreguemines–Haguenau ne permettant pas de respecter les gabarits pour les transports exceptionnels, une voie réservée à ces véhicules sera aménagée avec un franchissement à passage à niveau. Le profil en long sera lissé, améliorant par conséquent les conditions de sécurité des usagers. Au droit de la côte du Mortsberg, les pentes atteindront malgré tout 6%, justifiant l'aménagement d'une sur largeur pour les véhicules lents. Les contraintes de pente étant très fortes de part et d'autre du Mortsberg, les largeurs d'emprises intégrant les déblais-remblais sont très importantes, d'autant plus que les sondages géotechniques ont démontré la présence de substrats instables sensibles au glissement de terrain (terrain marno-calcaire avec suintements et sans blocs calcaires massifs).

L'élaboration des aménagements fonciers a permis de créer l'emprise foncière de la future route ainsi qu'environ 46 ha d'emprises foncières dédiées à des mesures compensatoires dans des secteurs identifiés. À la clôture des aménagements fonciers, l'ensemble de ces parcelles sera acquis par la CeA auprès des associations foncières de Thal-Drulingen, Mackwiller et Lorentzen. L'exploitation agricole actuelle de ces parcelles s'effectue via des conventions d'occupation précaire, permettant leur mise à disposition pour l'opération à tout moment.

En termes de phasage, les Dossiers de Consultation sont en cours d'élaboration pour sélectionner un candidat « travaux » à l'horizon de l'été 2021. Les travaux pourront donc commencer dès obtention des autorisations relatives à la Loi sur l'eau et aux espèces protégées. Sous réserve de démarrage des travaux à l'hiver 2021 (débutant par les fouilles archéologiques), le chantier est prévu pour être terminé en 2023.

Le coût de l'opération routière est estimé à 19M €HC, hors mesures de compensation et d'accompagnement.



II.C. Aménagements fonciers agricoles et forestiers

II.C.1. Cadre général d'un aménagement foncier



La procédure d'aménagement foncier est définie à l'article L.111 du Code Rural et de la Pêche Maritime, elle se déroule en trois phases.

- La phase d'étude préalable d'aménagement foncier (EPAF) comprend un volet foncier et agricole ainsi qu'un volet environnemental et paysager. Le volet foncier et agricole a pour objet l'analyse de l'état du parcellaire, de la propriété et de l'exploitation agricole. Le volet environnemental et paysager comprend un diagnostic de l'état initial de l'environnement (pédologie, géologie, hydraulique, faune, flore etc.) ainsi que des recommandations et des préconisations environnementales pour la définition du périmètre d'aménagement foncier ;
- La phase d'aménagement foncier comprend plusieurs étapes parmi lesquelles le classement des terres, la conception du projet de nouveau parcellaire et du programme de travaux connexes, l'étude d'impact ;
- La phase de travaux connexes correspond à la réalisation effective du programme de travaux connexes fixé lors de l'étape précédente (réfection et création de nouveaux chemins, mesures compensatoires et de protection de l'environnement).

La CeA est maître d'ouvrage de l'aménagement foncier, elle pilote et finance les différentes phases tout au long de la procédure et crée pour chaque opération, une instance décisionnelle appelée la Commission Communale d'Aménagement Foncier (CCAF). Elle est présidée par un commissaire enquêteur désigné par le Tribunal de Grande Instance et est composée notamment du maire, de conseillers municipaux, d'exploitants agricoles, de propriétaires fonciers, de représentants d'association de préservation de l'environnement. C'est la CCAF qui vote les décisions clés aux différentes étapes (définition du périmètre, classement, projet de nouveau parcellaire etc.) encadrée par la CeA.

II.C.2. Les objectifs de l'aménagement foncier

Selon l'article L. 121-1 du Code Rural et de la Pêche Maritime, « l'aménagement foncier rural a pour but d'améliorer les conditions d'exploitation des propriétés rurales agricoles ou forestières, d'assurer la mise en valeur des espaces naturels ruraux et de contribuer à l'aménagement du territoire communal ou intercommunal défini dans les plans locaux d'urbanisme, les cartes communales ou les documents ». Selon l'article L. 123-1 du Code Rural et de la Pêche Maritime, il est également à prendre en compte que « L'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental, applicable aux propriétés rurales non bâties, se fait au moyen d'une nouvelle distribution des parcelles morcelées et dispersées. Il a principalement pour but, par la constitution d'exploitations rurales d'un seul tenant ou à grandes parcelles bien groupées, d'améliorer l'exploitation agricole des biens qui y sont soumis. Il doit également avoir pour objet l'aménagement rural du périmètre dans lequel il est mis en œuvre et peut permettre, dans ce périmètre, une utilisation des parcelles à vocation naturelle, agricole ou forestière en vue de la préservation de l'environnement. ».

II.C.3. Aménagements fonciers liés au projet routier RD18 (surface de 1 653 ha)

II.C.3.a) Origine

Lorsque les expropriations en vue de la réalisation des aménagements ou ouvrages mentionnés aux articles L. 122-1 à L. 122-3 du Code de l'Environnement (ouvrages linéaires routiers, ferroviaires, fluviaux,...) sont susceptibles de compromettre la structure des exploitations dans une zone déterminée, l'obligation est faite au maître de l'ouvrage, dans l'acte déclaratif d'utilité publique, de remédier aux dommages causés en participant financièrement à l'exécution d'opérations d'aménagement foncier et de travaux connexes. Dans le cas de la RD18, les aménagements fonciers (AFAF) constituent une obligation légale qui s'impose à la CeA, maître d'ouvrage de l'opération routière, pour remédier aux dommages causés aux exploitations agricoles en lien avec l'opération routière (article L. 123-24 du Code Rural et de la Pêche Maritime). Conformément à la Loi sur le Paysage du 8 janvier 1993 et au Code Rural et de la Pêche Maritime, l'AFAF a fait l'objet d'une étude préalable d'aménagement foncier en 2008, présentée aux Commissions Communale et Intercommunale d'Aménagement Foncier (CCAF et CIAF) et à l'ensemble des propriétaires lors d'une enquête publique sur le principe de l'aménagement foncier en janvier 2011. Après cette première enquête publique portant sur la définition du mode et du périmètre d'aménagement foncier, les opérations d'Aménagement Foncier Agricole et Forestier (AFAF) de ces communes ont été ordonnées par arrêté du Président du Conseil Général du Bas-Rhin en date du 19 Septembre 2013 pour Thal-Drulingen et Mackwiller, et en date du 23 septembre 2013 pour Lorentzen.

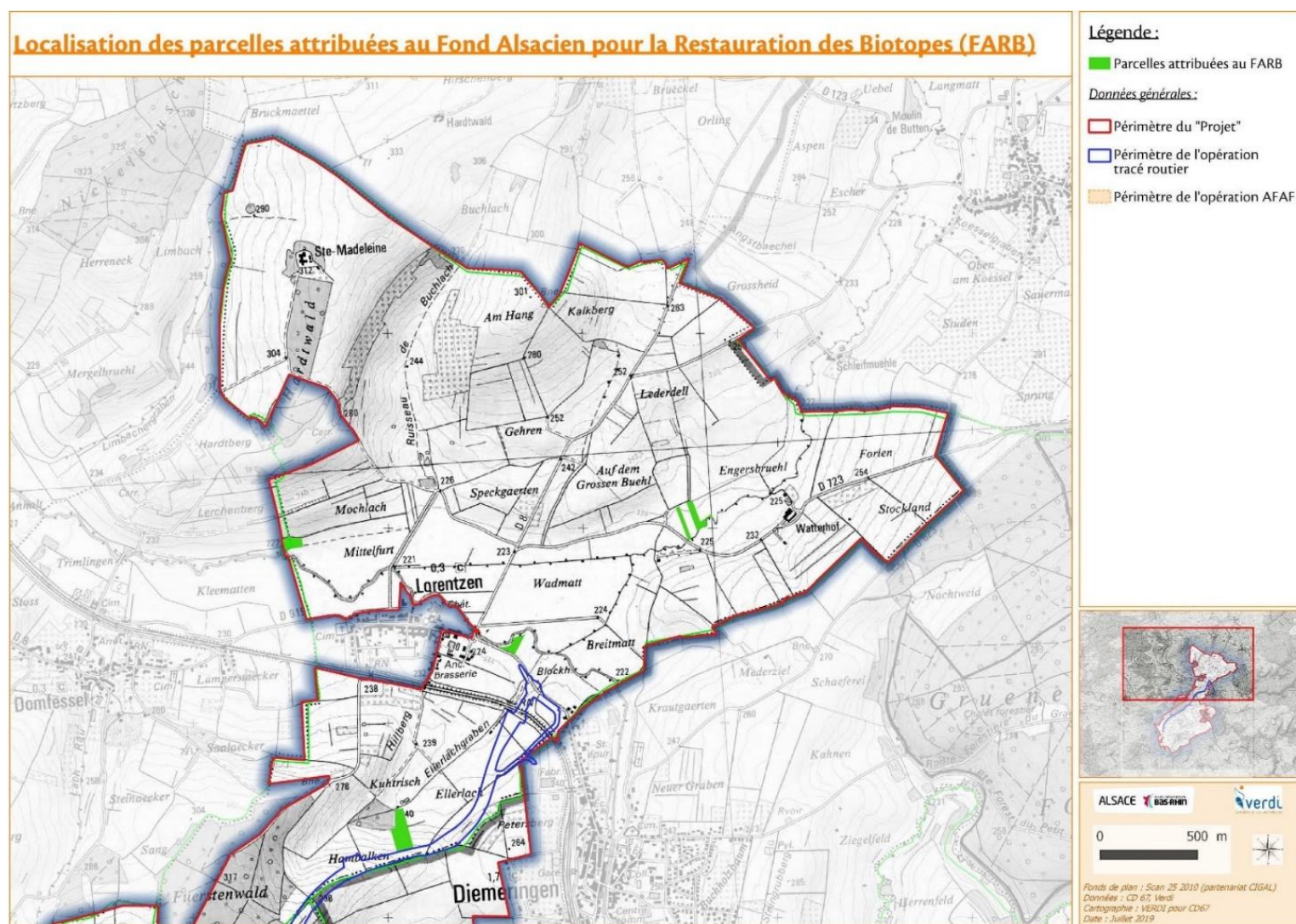
II.C.3.b) Démarche éviter-réduire intégrée à la conception de l'opération AFAF

Différentes mesures d'évitement ont été mises en œuvre durant l'élaboration des AFAF, indépendamment de l'étude d'impacts.

Code (AH = atténuation historique)	Description	Avifaune milieux humides	Avifaune milieux ouverts	Avifaune milieux bocagers	Amphibiens	Insectes	Mammifères terrestres	Flore	Faune piscicole	Chiroptères	Reptiles	Démarche
AH-AFAF1	Exclusion du périmètre des parcelles de vergers en périphérie directe des villages et des grands ensembles boisés			x	x	x	x				x	Des vergers situés dans le pourtour des villages de Mackwiller et de Thal-Drulingen ont été exclus du périmètre d'aménagement foncier. Ce principe d'exclusion annulait tout risque de modification des conditions d'usage et d'entretien des vergers, et a permis de les préserver de la destruction. Les boisements, tels que celui du Faessboesch, ont également été exclus du périmètre d'aménagement foncier.
AH-AFAF2	Déplacement d'un chemin suite à l'identification d'espèces protégées				x	x		x				Dans le cadre de l'AFAF, suite à l'identification de plusieurs pieds d'Orchis de Fuchs, le tracé initial d'un chemin passant à proximité a été modifié pour éviter tout impact sur cette espèce protégée. Ce déplacement a réduit fortement les risques de fréquentation du site par les usagers des chemins. Cette mesure concernait également des habitats de plante hôte du Damier de la Succise, et des habitats de plusieurs amphibiens.
AH-AFAF3	Attribution des vergers aux propriétaires qui en font la demande			x		x						Cette mesure de réduction a consisté en l'attribution des parcelles de vergers aux propriétaires qui en faisaient la demande dans le cadre de l'AFAF. Les risques de modification des conditions d'usages et d'entretien de ces vergers ont été minimisés et cela les a préservés de la destruction.
AH-AFAF4	Réattribution des îlots de prairies aux couples propriétaire - exploitants initiaux		x	x		x						Cette mesure a consisté en la réattribution systématique des zones de prairies à des agriculteurs ayant des besoins en herbes dans le cadre de leur système d'exploitation. Localement, ce système faisait part belle à des exploitations souvent bordées de haies et comprenant des arbres. Ainsi, en l'absence de changement de système d'exploitation, les risques de modification des pratiques d'usages et d'entretien sur les prairies et les haies ont été réduits. Cette mesure permet ainsi d'assurer une meilleure conservation dans le temps des prairies.
AH-AFAF5	Réattribution des parcelles de vergers aux propriétaires initiaux qui en ont fait la demande					x						Cette mesure a consisté en la réattribution des parcelles de vergers à leurs propriétaires initiaux, permettant de garantir le maintien de l'état initial du verger.
AH-AFAF6	Intégration de prés verger dans l'îlot de culture à vocation de pâturage			x		x						Dès la conception du nouveau parcellaire lié à l'AFAF, cette mesure a consisté en l'intégration des vergers et des prairies de pâturage au sein de la même parcelle cadastrale (autant que possible). Les parcelles de prairie étaient systématiquement attribuées à des éleveurs, exploitants pour lesquels la présence des vergers sur les parcelles est tout à fait compatible avec leur exploitation agricole (pâturage des animaux). En l'absence de changement de système d'exploitation, ce principe minimisait fortement les risques de modification des conditions d'usages et d'entretien de ces vergers, et les a préservés de la destruction.

Code (AH = atténuation historique)	Description											Démarche		
		Avifaune milieux humides	Avifaune milieux ouverts	Avifaune milieux bocagers	Amphibiens	Insectes	Mammifères terrestres	Flore	Faune piscicole	Chiroptères	Reptiles			
AH-AFAF7	Création de nouvelles parcelles spécifiques pour les cours d'eau et les fossés et attribution à l'association foncière	x			x	x						x		Le nouveau parcellaire lié à l'AFAF s'est appuyé sur le réseau de fossés et de cours d'eau, créant systématiquement des parcelles spécifiques attribuées aux associations foncières. La maîtrise foncière et la gestion des fossés, cours d'eau et des ripisylves par les associations foncières constituait une alternative écartant les risques de changements d'usage et d'entretien.
AH-AFAF8	Intégration du réseau de haies et des talus existants dans le nouveau parcellaire			x			x					x	x	La construction du nouveau parcellaire lié à l'AFAF s'est basée autant que possible sur le réseau de haies et de talus afin de permettre leur préservation en phase d'exploitation et leur utilisation possible comme limite parcellaire. Cependant, malgré l'effort fourni pour respecter ce principe, les impacts sur les haies restaient inévitables. Sur l'ensemble du réseau de haie de 24,9 km linéaire, ce seront 77 % des linéaires qui seront conservés, soit 19,23 km.
AH-AFAF9	Intégration de toutes les haies en bord de chemin à l'emprise des chemins			x		x						x	x	Ce principe a consisté en l'intégration systématique de l'emprise des haies en bordure de chemin aux parcelles cadastrales des chemins ruraux et chemins d'exploitation lors de l'élaboration des nouveaux parcellaires. L'intégration des haies aux parcelles de chemin plutôt qu'aux parcelles dédiées à l'agriculture a engendré une maîtrise foncière et une gestion par l'association foncière et a assuré la pérennité des haies.
AH-AFAF10	Réattribution d'une zone humide au Conservatoire des Sites Alsaciens	x				x								Dans un objectif de préservation des espaces naturels remarquables, le Conservatoire des Sites Alsaciens s'est vu réattribuer trois parcelles en Engersbruehl d'une contenance de 0,678 ha. Ces parcelles correspondaient à un marais ayant abrité la nidification du Busard cendré situé dans les zones humides de la friche en Nachtweid. Cette réattribution à une association de protection de l'environnement a écarté tout risque de changement des pratiques d'usages et d'entretien sur ces zones humides.
AH-AFAF11	Attribution à l'association foncière de Mackwiller-Thal - Drulingen de 32,9 ha d'espaces naturels remarquables et de haies	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Dans un objectif de préservation des espaces naturels remarquables, l'association foncière de Thal-Drulingen-Mackwiller s'est vue attribuer 23,94 hectares correspondant aux espaces naturels remarquables du Benchen, du Blieningerberg et du marais du Hoellgraben, ainsi que 3 ha de haies et de délaissés le long du projet routier. Ainsi, par cette réattribution à des organismes publics, les risques de modification des pratiques d'usages et d'entretiens sur les prairies et les haies ont été réduits.
AH-AFAF12	Regroupement des propriétés des collectivités locales pour attribution dans les secteurs d'espaces naturels remarquables (Communes et Communauté de communes)		x	x		x	x					x	x	Dans un objectif de préservation, les Communes de Mackwiller et Thal-Drulingen ainsi que la Communauté de Communes d'Alsace Bossue se sont vues attribuer leurs parcelles dans des espaces naturels remarquables tels que le Mortsberg et le Blieningerberg. Ainsi, par cette réattribution à des organismes publics, les risques de modification des pratiques d'usages et d'entretien sur les prairies et les haies ont été réduits.
AH-AFAF13	Attribution au Fond Alsacien pour la Restauration des Biotopes (FARB) de 3,5 ha d'espaces naturels remarquable	x					x	x				x	x	Dans un objectif de préservation des espaces naturels remarquables, l'association de protection de l'environnement Fond Alsacien pour la Restauration des Biotopes (FARB) s'est vue attribuer 3,5 ha sur la commune de Lorentzen correspondant aux zones humides de la friche en Nachtweid, l'annexe hydraulique de l'Eichel (marais et saulaie) en Morbach, deux prairies humides en Engersbruehl à côté du marais géré par le Conservatoire des Sites Alsaciens, et une prairie humide et inondable de l'Eichel en Weihermatt. Cette attribution à une association de protection de l'environnement écartait tout risque de changement des pratiques d'usages et d'entretien sur ces zones humides.

L'ensemble de ces mesures d'atténuation ont sans aucun doute permis un évitement conséquent et ont façonné les AFAF présentées ici.



II.C.3.c) Description technique des AFAF

L'aménagement foncier de Thal-Drulingen et Mackwiller, tenant de ces mesures d'atténuation, porte sur une superficie de 983 hectares d'espaces agricoles, et celui de Lorentzen sur 670 ha, soit une surface totale AFAF de 1 653 ha. Il est à noter que 13 ha en extension sur la commune de Rexingen et 2 ha en extension sur la commune de Berg ont également été inclus. Ce périmètre exclut la Zone d'Activités d'Alsace Bossue, l'autoroute de l'Est, les terrains situés à l'ouest de l'autoroute déjà remembrés par la commune voisine de Burbach, les abords des villages, riches en vergers, les massifs forestiers. À noter que la commune de Lorentzen a déjà fait l'objet d'un premier remembrement de 1965 à 1971.

AJOUT : Les superficies entières des AFAF sont de 686 ha pour Lorentzen et 1 028 ha pour Mackwiller, Thal-Drulingen et extensions sur Berg. Ces surfaces sont celles figurant dans les arrêtés officiels et comprennent toutes les superficies, y compris celles non cadastrée (routes, cours d'eau). La surface de 1 653 ha est celle dans laquelle a lieu les aménagements et est donc celle utilisée pour quantifier les impacts.

Pour rappel, l'aménagement foncier permet aux propriétaires qui possèdent plusieurs parcelles, de les rassembler et de les fusionner, ce qui a pour effet de diminuer le nombre de parcelles dans le périmètre de l'opération. L'opération a également pour effet de rassembler les îlots agricoles. Dans le cadre des opérations d'aménagement foncier, la situation parcellaire sur les communes de Thal-Drulingen, Mackwiller évolue fortement, contrairement à la commune

de Lorentzen qui a déjà fait l'objet d'un premier remembrement dans les années 1960. Les communes de Thal-Drulingen et Mackwiller possèdent encore un cadastre dit « napoléonien » particulièrement morcelé où les fossés et cours d'eau faisaient partie intégrante des parcelles cadastrales dédiées à l'agriculture. La mise en place du nouveau parcellaire permet la création de parcelles dédiées aux cours d'eau et à leur ripisylve. Elle permet également l'attribution de ces parcelles de cours d'eau, non plus à des propriétaires privés, mais à des collectivités (Communes) et à des Associations Foncières qui sont des associations syndicales constituées par le Préfet.

II.C.3.d) Comparaison de la situation foncière avant et après aménagement foncier

Comparaison de l'ancien et du nouveau parcellaire sur Thal-Drulingen et Mackwiller			
	Description	Situation avant aménagement foncier	Situation après aménagement foncier
Thal-Drulingen et Mackwiller	Superficie aménagée	983 ha	983 ha
	Nombre de propriétaires concernés	661	661
	Nombre de parcelles cadastrales	5896	1170
	Surface moyenne des parcelles cadastrales	0,17 ha	0,84 ha
	Nombre moyen des parcelles cadastrales à l'hectare	6	1,2
	Longueur de ruisseau et fossés cadastrés	0 km	11 km
Lorentzen	Superficie aménagée	670 ha	670 ha
	Nombre de propriétaires concernés	221	221
	Nombre de parcelles cadastrales	1336	523
	Surface moyenne des parcelles cadastrales	0,49 ha	1,25 ha
	Nombre moyen des parcelles cadastrales à l'hectare	3	1
	Longueur de ruisseau et fossés cadastrés	4 km	9 km

II.C.3.e) Comparaison de la situation agricole avant et après aménagement foncier

Comparaison de l'ancien et du nouveau parcellaire sur Thal-Drulingen et Mackwiller			
	Description	Situation avant aménagement foncier	Situation après aménagement foncier
Thal-Drulingen et Mackwiller	Nombre d'exploitants	22	22
	Nombre d'îlots d'exploitations	857	303
	Surface moyenne des îlots d'exploitations	1,00 ha	3,01 ha
Lorentzen	Nombre d'exploitants	5	5
	Nombre d'îlots d'exploitations	340	182
	Surface moyenne des îlots d'exploitations	1,9 ha	3,58 ha

Comparaison de l'ancienne et de la nouvelle situation d'exploitation de Thal-Drulingen - Mackwiller et Lorentzen				
Description	Situation avant aménagement foncier		Situation après aménagement foncier	
	Nombres d'îlots	% de la surface total	Nombres d'îlots	% de la surface total
Classes de surface				
Moins de 50 ares	523	9%	111	2%
Entre 0,5 et 2,5 ha	528	38%	202	17%
Entre 2,5 et 7 ha	115	30%	109	29%
Entre 7 et 15 ha	25	15%	50	32%
Entre 15 et 30 ha	5	5%	11	14%
Plus de 30 ha	1	3%	2	5%
Total	1197	-	485	-

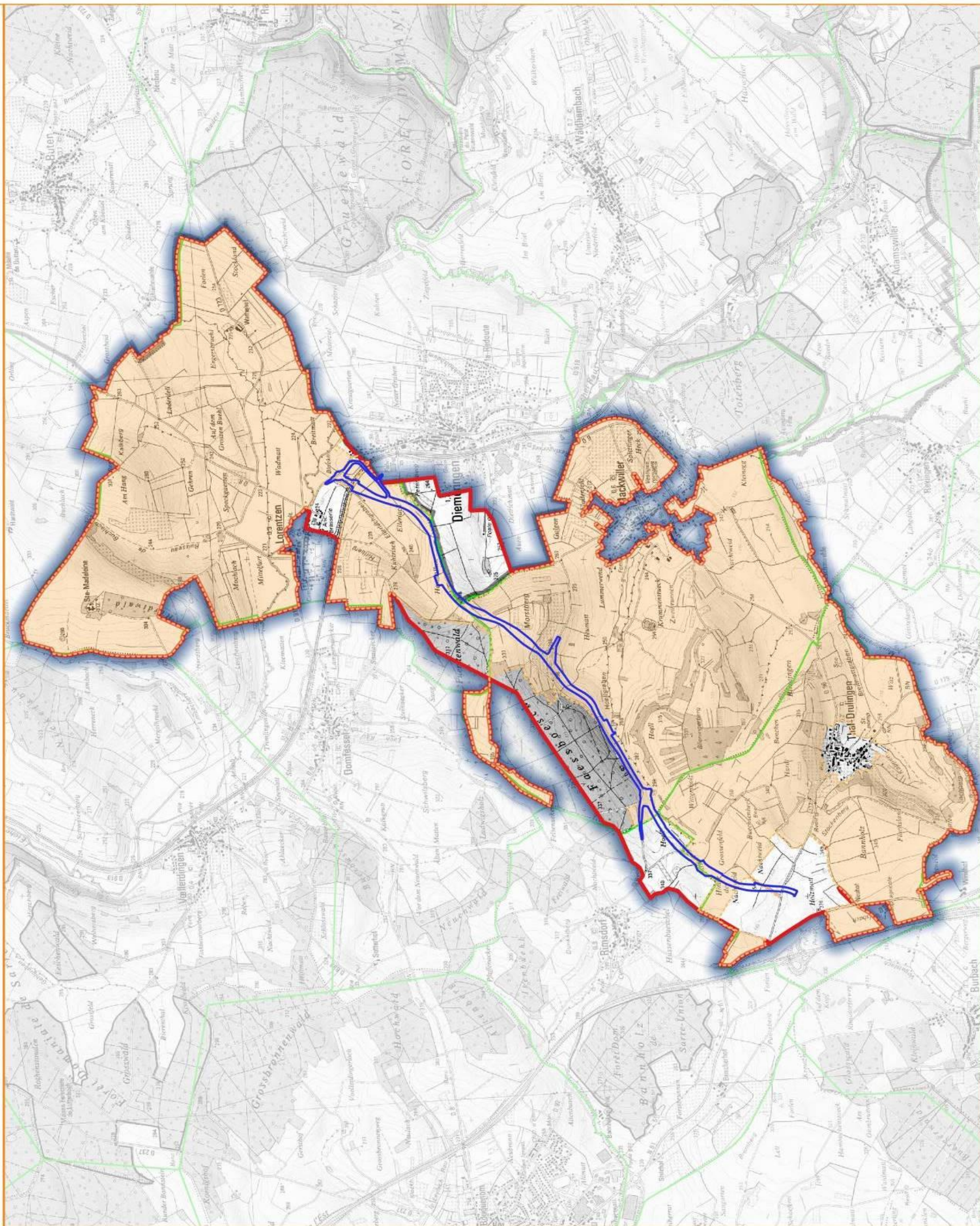
II.C.3.f) Le prélèvement sur les opérations d'aménagement foncier

L'aménagement foncier permet la réalisation d'un prélèvement foncier sur l'ensemble des propriétés concernées par l'aménagement foncier ; ce prélèvement se fait au profit d'une association foncière (articles L.123-8 et L.123-9 du Code Rural et de la Pêche Maritime). Le prélèvement peut être de différentes natures :

- 🍂 Réalisation d'une réserve foncière en faveur des Communes ; ce prélèvement est indemnisé par les Communes et ne peut être supérieur à 2% de la surface totale de l'aménagement foncier. Dans le cadre du projet, des réserves foncières ont été réalisées pour les communes de Thal-Drulingen, Mackwiller et Lorentzen ;
- 🍂 Prélèvement en vue de la réalisation de mesures compensatoires à l'opération d'aménagement foncier ; ce prélèvement n'est pas indemnisé. Dans le cadre du projet, un travail approfondi de concertation et de négociation a été mené par les services de la CeA afin de pouvoir faciliter la mise en œuvre des mesures compensatoires à la fois des aménagements fonciers mais aussi celles de l'opération routière. Cette création de parcelles et leur localisation dans des secteurs sensibles ont été rendues possibles par l'acceptation de l'application d'un prélèvement de 2% de superficies, mutualisée entre la totalité des agriculteurs et des propriétaires fonciers situés à l'intérieur du périmètre des opérations d'aménagement foncier. Il est ainsi important de souligner que les opérations d'aménagement foncier permettent d'une part de remédier aux dommages causés aux exploitations agricoles mais sont aussi un outil de maîtrise des compensations environnementales pour les opérations d'aménagements ;
- 🍂 Prélèvement pour les chemins d'exploitation, il correspond au prélèvement effectué pour la création de nouveaux chemins, l'élargissement de chemins existants. Ce prélèvement n'est pas indemnisé.

À ces différents prélèvements, il faut enfin noter que les deux opérations d'AFAF se déroulent avec inclusion de l'emprise de la RD18 consistant au prélèvement de cette emprise sur la totalité des terrains compris dans le périmètre d'aménagement foncier, moyennant indemnité à la charge du maître d'ouvrage. Au final, le prélèvement foncier sur Thal-Drulingen est de 5,8%, dont 42,65 ha (2,5%) destinés à des mesures de compensation. Sur Lorentzen, le prélèvement est de 3,3% dont 2,06 ha pour des compensations (0,31%).

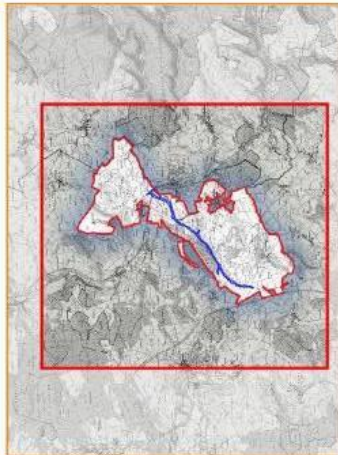
Localisation de l'opération AFAF



Légende:

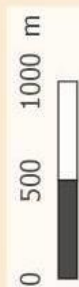
Données générales:

- Zone d'étude
- Périmètre du tracé routier
- Périmètre de l'opération AFAF
- Limites communales



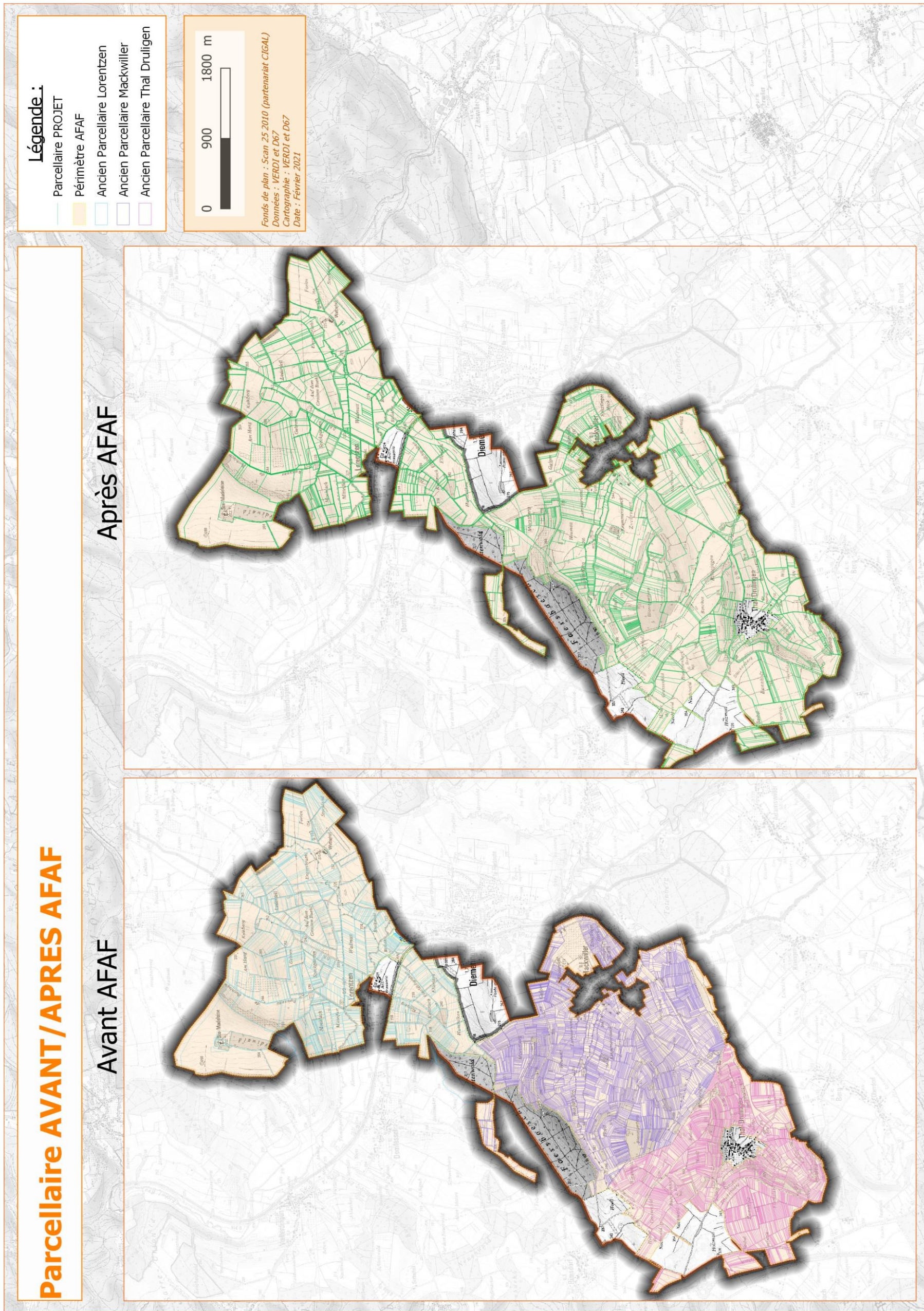
ALSACE BAS RHIN

verdi Ingénierie et Environnement



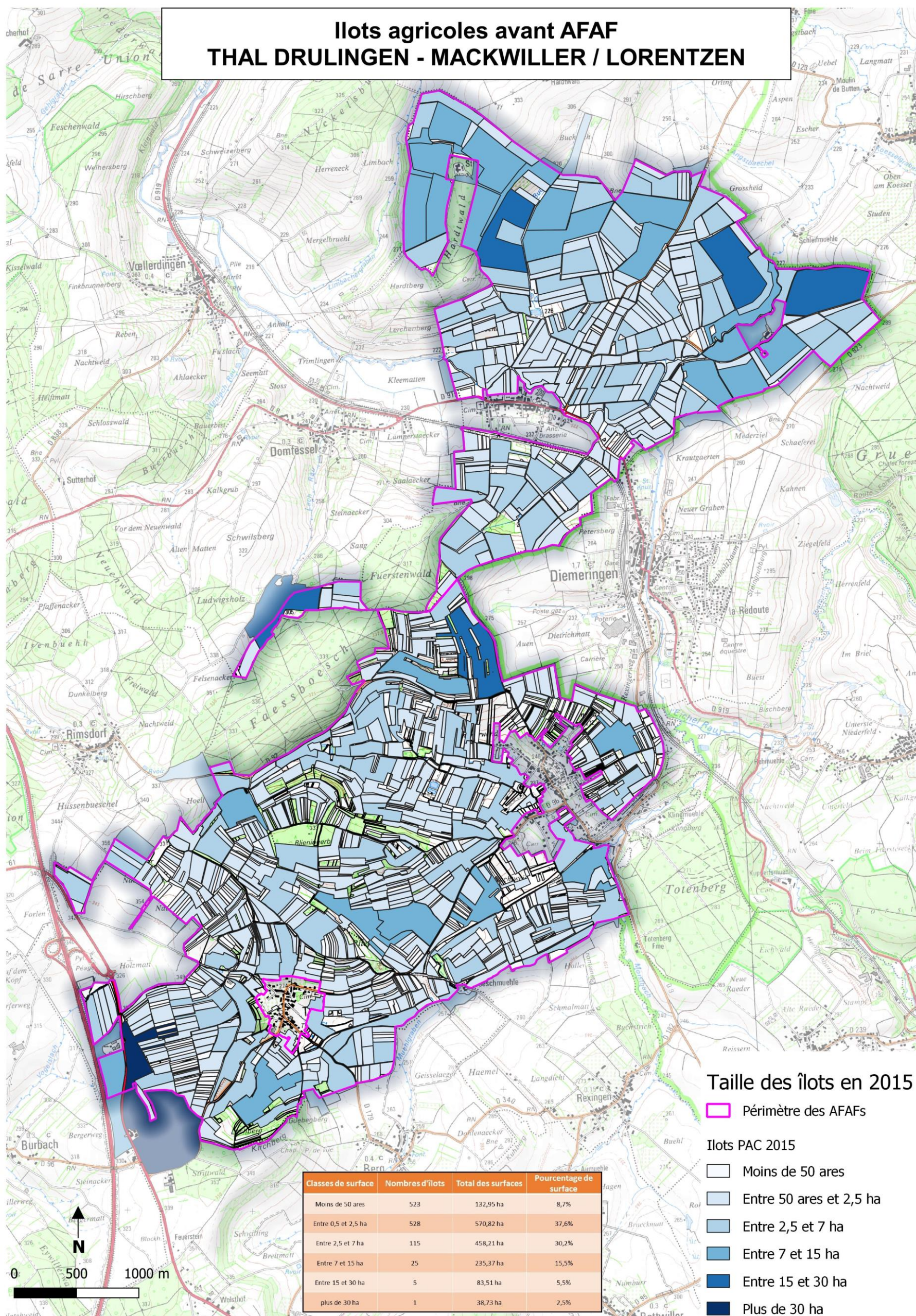
Fonds de plan : Scan 25 2010 (partenariat CIGAL)
 Données : CD 67
 Cartographie : VERDI pour CD67
 Date : Juillet 2019

La carte ci-après dresse un portrait à large échelle des modifications des parcelles sur la zone de l'AFAF. **Des zooms sur chaque secteur communal sont disponibles en Annexe Cartographique.**

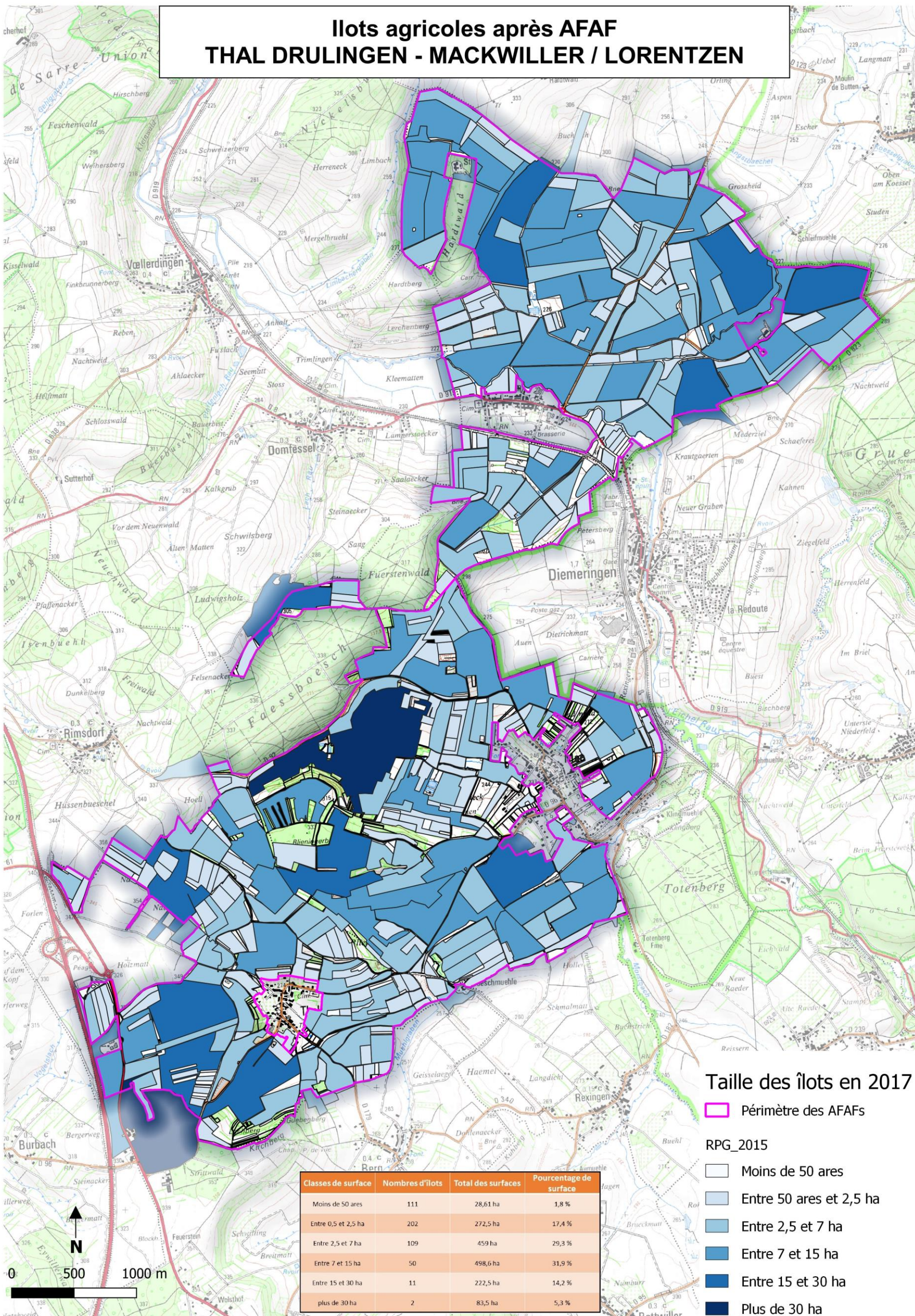




Ilots agricoles avant AFAF THAL DRULINGEN - MACKWILLER / LORENTZEN



Ilots agricoles après AFAF THAL DRULINGEN - MACKWILLER / LORENTZEN



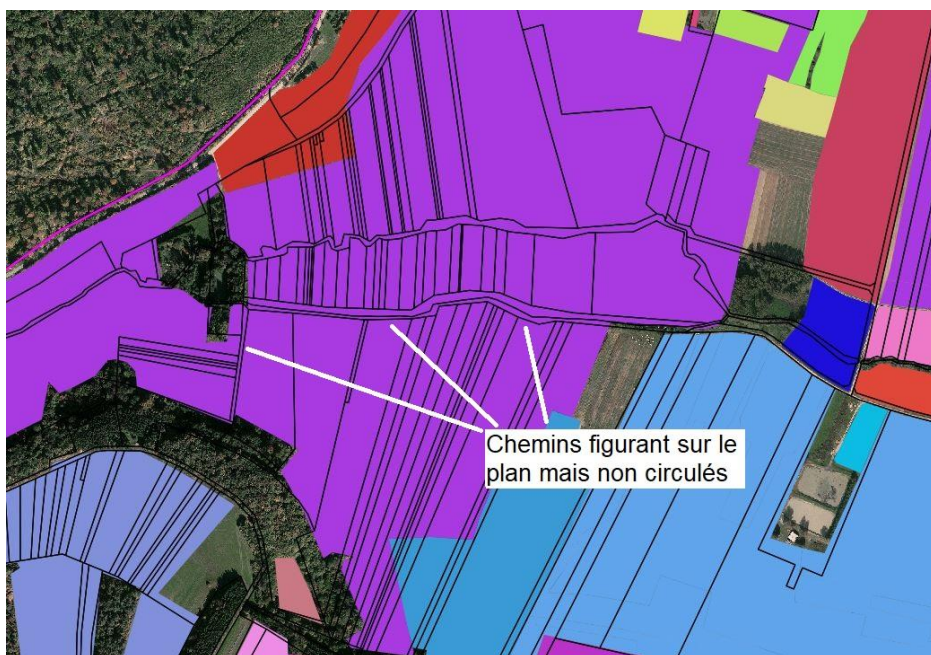
II.C.3.g) Travaux connexes

Dans le cadre des opérations d'aménagement foncier (AFAF), le réseau de chemins est repensé en fonction des usages et des besoins des exploitants agricoles et des propriétaires. Certains chemins sont créés afin de desservir l'ensemble des nouvelles parcelles et ceux ne correspondant plus à la nouvelle situation d'exploitation sont supprimés. D'autre part, les communes de Mackwiller et Thal-Drulingen n'ayant pas connu de remembrement dans les années 1960, une partie des chemins existants passe sur le domaine privé, ceux-ci étant en réalité des servitudes de passage. L'AFAF permet de cadastrer ces chemins et prévoit l'affectation de la propriété aux associations foncières ainsi qu'aux communes.

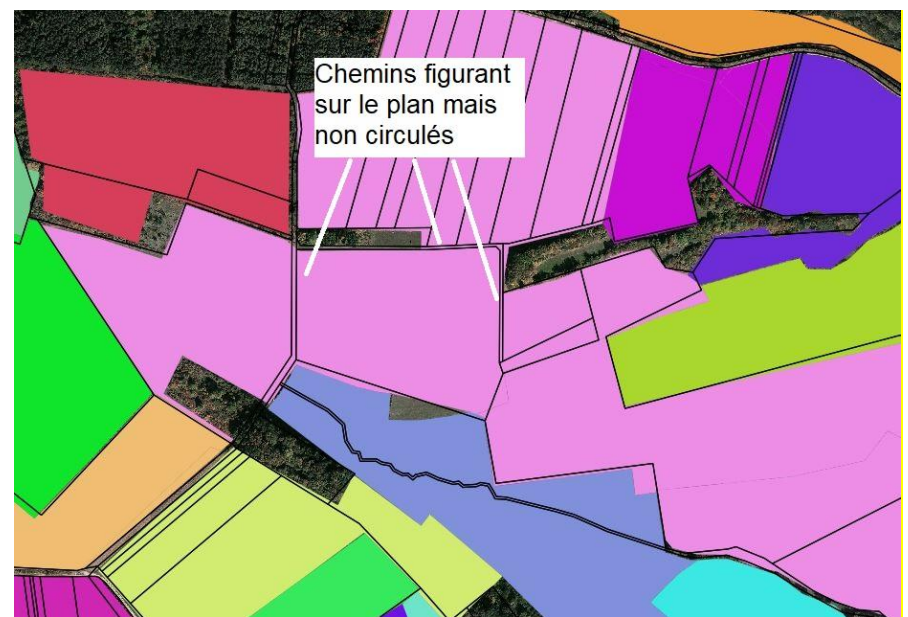
Sur les communes de Thal-Drulingen et Mackwiller, 700 m de chemins seront supprimés pour 4 770 m de chemins créés. À Lorentzen, le linéaire de chemins supprimés est de 350 m, et celui de chemins créés est de 540 m.

À noter qu'il existe deux types de chemins : les chemins d'exploitation et les chemins ruraux. Les chemins d'exploitation sont propriété de l'association foncière créée via l'aménagement foncier qui regroupe l'ensemble des propriétaires inclus dans le périmètre d'aménagement foncier, et les chemins ruraux sont propriété de la Commune.

Il convient aussi de signaler que le plan d'un nouveau parcellaire de l'aménagement foncier fait figurer des emprises de chemins d'exploitation qui ne seront pas circulées par des véhicules et engins agricoles et ce, pour l'ensemble du périmètre des opérations d'aménagement foncier. En effet, le Code Rural et de la Pêche Maritime (articles L.123-1 et L.123-8) et la jurisprudence issue des contentieux propres aux aménagements fonciers obligent le maître d'ouvrage de l'aménagement foncier ainsi que les commissions communales d'aménagement foncier à faire figurer sur le plan des nouveaux parcellaires au moins un chemin d'accès à chacune des nouvelles parcelles de propriété cadastrale. Ces emprises cadastrales obligatoires figurent sur le plan mais n'auront pas d'existence matérielle réelle sur le terrain. Ces emprises de chemins sont cultivées par les agriculteurs riverains qui les déclarent d'ores et déjà à l'intérieur de leurs superficies exploitées (voir plans ci-dessous) et, de ce fait, ne serviront en aucun cas de chemins de desserte des parcelles en propriétés riveraines. Il n'y a donc pas lieu d'intégrer ces emprises cadastrales dans les impacts de l'aménagement foncier.



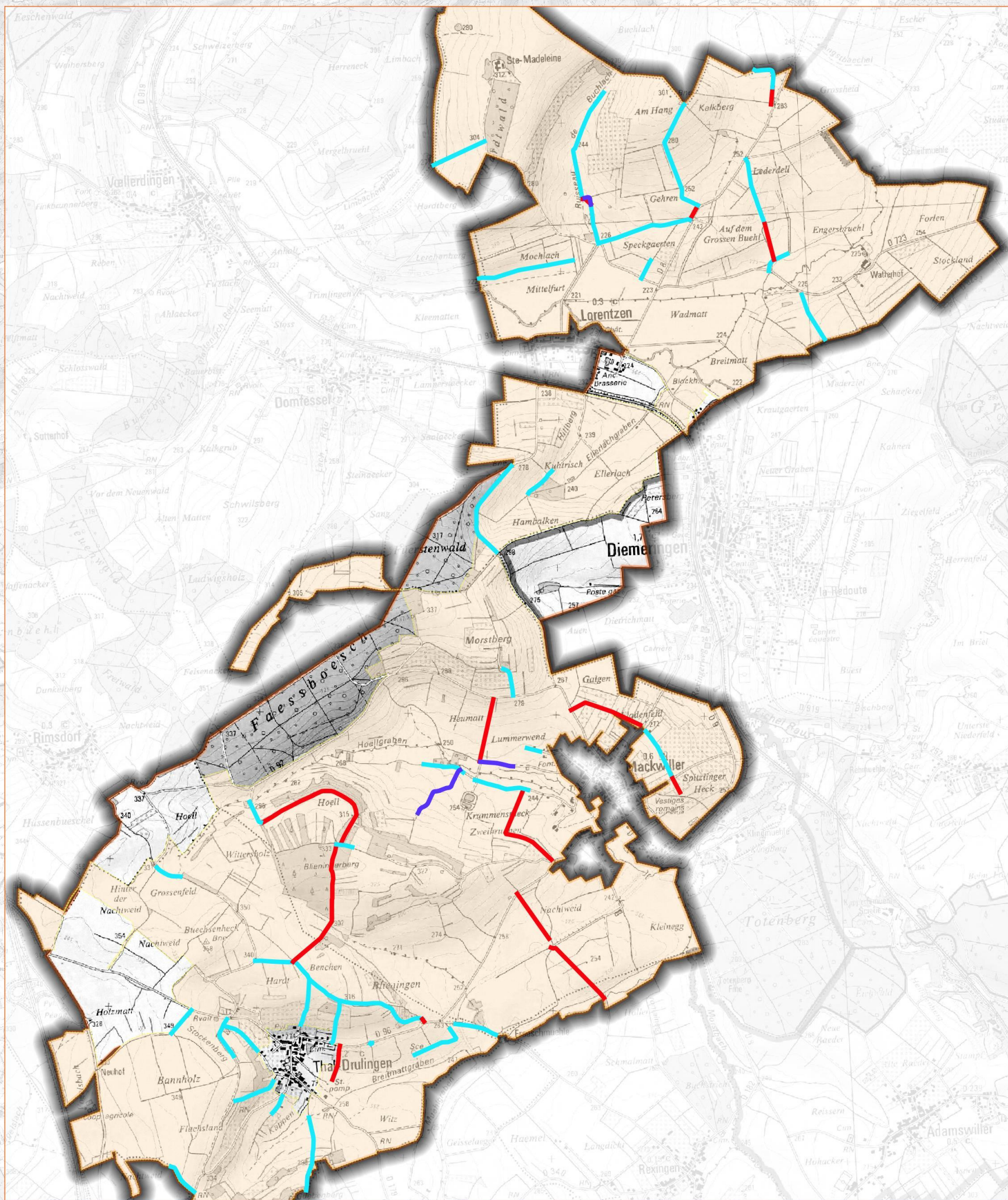
Exemple du secteur du HOELGRABEN à MACKWILLER : une emprise cadastrale de chemin figure sur le plan mais n'a pas d'existence matérielle réelle sur le terrain (1 couleur correspond aux surfaces cultivées par un agriculteur).



Exemple du secteur de la HARDT au nord du village de THAL-DRULINGEN : une emprise cadastrale de chemin figure sur le plan mais n'a pas d'existence matérielle réelle sur le terrain (1 couleur correspond aux surfaces cultivées par un agriculteur).

La carte ci-après dresse un portrait à large échelle des modifications des parcelles sur la zone de l'AFAF. **Des zooms sur chaque secteur communal sont disponibles en Annexe Cartographique.**

Travaux connexes AFAF



Légende :

- Périmètre AFAF
- Chemins créés
- Chemins existants à régénérer
- Chemins détruits



Fonds de plan : Scan 25 2010 (partenariat CIGAL)
 Données : VERDI et D67
 Cartographie : VERDI et D67
 Date : Février 2021

CHAPITRE E - Historique des concertations et des procédures

I. Procédures

Le présent projet est relativement ancien comme l'illustre l'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique datant de juin 2006 concernant l'opération routière. Les problèmes qui étaient soulevés dans le document de l'époque sont cependant restés d'actualité (itinéraires accidentogènes, faible attractivité préjudiciable aux entreprises...), confirmant leur caractère durable.

La RD18 (et uniquement elle) fait l'objet d'une déclaration au titre de la Loi sur l'Eau en parallèle de ce dossier « espèces ». Le dossier Loi sur l'Eau contient notamment un volet spécifique aux zones humides pour lesquelles de nombreuses mesures ERCA sont apportées et basées sur la méthode nationale ONEMA-MNHN d'évaluation des fonctionnalités. Ces mesures sont conjointes à celles relatives aux espèces protégées et une synthèse des mesures (pour vérifier leur compatibilité avec le présent dossier) et des impacts est disponible en Annexe 2.

ANNEXE 2 : Synthèse des impacts et mesures ERCA de la thématique « Zones humides »

II. Consultations et concertations

RD18			AFAF		
Date	Objet	En bref	Date	Objet	En bref
30/06/2006	Arrêté de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) de la RD18 emportant mise en compatibilité des POS (présente en Annexe 5)	DUP	19/09/2013 23/09/2013	Arrêté ordonnant l'opération d'aménagement foncier sur Mackwiller – Thal-Drulingen Extension Berg et Rexingen (19/09) et Lorentzen (23/09)	Procédure AFAF
25/05/2011	Arrêté préfectoral prolongeant la DUP jusqu'au 13 juillet 2016	DUP	23/05/2016 01/06/2016	La Commission d'Aménagement Foncier Intercommunal réunie à Mackwiller adopte à l'unanimité le nouveau parcellaire de Thal-Drulingen et Mackwiller ainsi que le programme de travaux connexes (abstention M. Gissingier représentant d'Alsace Nature), puis à Lorentzen (01/06) pour l'AFAF à Lorentzen	Procédure AFAF
10/07/2015	Dépôt du Dossier Loi sur l'Eau au guichet unique de la DDT pour la RD18	DLE	24/05/2016	L'Autorité Environnementale donne un avis globalement satisfaisant sur la prise en compte de l'environnement pour l'AFAF	Concertation services de l'État
18/11/2015	Présentation à la DREAL du dossier « espèces protégées » réalisé par ECOLOR pour la RD18	Concertation services de l'État	16/06/2016	La Commission Départementale d'Aménagement Foncier donne un avis favorable sur les projets de travaux connexes des aménagements fonciers agricoles et forestiers des communes de Lorentzen, Mackwiller et Thal-Drulingen et sur l'occupation anticipée des terrains dans le cadre de l'aménagement de la RD 18 (Abstention de M. Huber représentant d'Alsace Nature)	Procédure AFAF
23/02/2016 21/04/2016	Dépôt officiel du dossier « espèces protégées » pour la RD18 à la DREAL pour avis CSRPN avant CNPN (puis en Préfecture le 15/03 accompagné des CERFA le 21/04)	Dépôt dossier espèce	04/07/2016	Arrêté Préfectoral autorisant l'occupation anticipée du nouveau parcellaire sur les trois communes des AFAF	Procédure AFAF
09/06/2016 08/07/2016	Arrêté préfectoral de déclaration de cessibilité des parcelles nécessaires à l'opération RD18 par voie d'expropriation sur les communes de Rimsdorf, Diemeringen et Thal-Drulingen (09/06) suivi de l'ordonnance d'expropriation délivrée par le Juge d'Expropriation sur Diemeringen Thal-Drulingen et Rimsdorf en date du 08/07/2016	Expropriation			
19/07/2016	Le Département du Bas-Rhin présente les mesures de compensation de la Route et des AFAF aux services de la DDT (pour DLE) et DREAL (dossier espèce).	Concertation services de l'État	19/07/2016	Le Département du Bas-Rhin présente les mesures de compensation de la Route et des AFAF aux services de la DDT (pour DLE) et DREAL (dossier espèce).	Concertation services de l'État
			05/09/2016 05/10/2016	Enquête Publique pour l'aménagement foncier de Lorentzen (du 05/09 au 05/10) et de Mackwiller/Thal-Drulingen (21/09-21/10)	Procédure AFAF
			08/11/2016	Réunion de travail avec Alsace Nature et les associations locales de protection de l'environnement (ODONAT, BUFO, LPO...) sur les mesures de compensation et leur plan de gestion	Concertation locales
			12/2016	Prise de possession provisoire de l'ensemble des nouvelles parcelles par les exploitants agricoles	Procédure AFAF
			20/12/2016	Réunion avec les exploitants agricoles pour leur rappeler le règlement des AFAF (et de l'APB, décrit dans le chapitre des zonages)	Concertation locales
08/11/2016	Réunion de travail avec Alsace Nature et les associations locales de protection de l'environnement (ODONAT, BUFO, LPO...) sur les mesures de compensation et leur plan de gestion	Concertation locales	04/05/2017	Réunion de travail avec les élus, les Chambres d'agriculture Alsace (CARA) et Alsace Nature pour travailler ensemble et permettre une convergence des intérêts	Concertation locales

Projet commun (RD18+ AFAF)		
Date	Objet	En bref
04/09/2017	Réunion de pré-cadrage des dossiers avec les services de l'état (DDT pour le DLE et DREAL pour le dossier « espèces ») où il est demandé de mettre à jour les deux dossiers pour ne considérer qu'un seul projet (tracé routier et aménagements fonciers de communes).	Concertation services de l'État
09/06/2017	Conférence de presse lors de laquelle le président Bierry (Bas-Rhin) présente le projet RD18 Liaison A4 Lorentzen Bitche et le Plan Territoires Connectés et Attractifs 2017-2021. Le président Weiten (Moselle) annonce une participation financière au projet pour désenclaver Bitche	Concertation locales
16/11/2017 16/01/2018	Une synthèse des prospections et données environnementales est transmise à la DREAL pour avis, avis rendu le 16/01/2018	Concertation services de l'État
18/05/2018- 03/07/2018	Présentation à la DREAL le 18/05 de la méthodologie d'inventaires 2018 pour validation avec avis rendu le 03/07	Concertation services de l'État
29/06/2018	Présentation à la DDT 67 de la méthodologie pour le DLE avec le diagnostic zones humides, et application de la méthode ONEMA-MNHN	Concertation services de l'État
27/12/2019	Dépôt de DLE actualisé à la DDT	Dépôt dossier DLE
11/03/2019	Présentation à la chambre d'agriculture des résultats des inventaires, impacts et mesures ERCA	Concertation locales
13/09/2019	Réunion de concertation sur le dossier « espèces protégées » du projet lors de laquelle la DREAL, CARA et associations naturalistes font part de leurs remarques sur l'ébauche du dossier	Concertation locales et État
12/02/2020	Dépôt à la DREAL du dossier « espèces »	Dépôt dossier « espèces »
30/01/2020	Réunion technique de restitution des remarques de la DREAL sur le dossier « espèces protégées »	Concertation services de l'État
09/07/2020	Passage CNPN	Avis défavorable le 30/07/2020
21/09/2020	Réunion technique de reprise du dossier CNPN à la DREAL	Concertation services de l'État
08/10/2020	Réunion de recherche de nouvelles compensations avec les élus du territoire	Concertation services de l'État

III. AJOUT Avis favorable sous condition du CNPN

L'ensemble de ce chapitre est un ajout au dossier initial.

Depuis l'avis défavorable du CNPN du 30/07/2020 indiquant une sous-compensation, de nouveaux sites de compensation ont été identifiés et sécurisés. Un nouveau dossier (il s'agit du présent document sans les AJOUTs) a alors été déposé en DREAL le 28/02/2021 ayant abouti ci-dessous à un avis favorable sous condition du CNPN en date du 29/07/2021.

MOTIVATION ou CONDITIONS	MOTIVATION ou CONDITIONS			
<p>Le projet concerne l'aménagement de la RD18, création routière reliant l'A4 entre les agglomérations de Lorentzen et Bitch, générant deux opérations foncières de type AFAP.</p> <p>Suite à un premier avis défavorable du CNPN en date du 28 juillet 2020, le présent avis s'appuie sur l'analyse d'un nouveau dossier complété à la faveur des recommandations formulées.</p> <p>D'un point de vue général, le CNPN reconnaît une évidente amélioration du dossier de dérogation avec le souci d'apporter des éléments de réponses aux questions et éléments techniques soulevés. Il en résulte un bilan plus équilibré en termes de prise en compte des espèces protégées.</p> <p>Concernant la recherche d'alternatives pour viser le meilleur choix de moindre impact environnemental, les réponses sont peu pertinentes, car le projet initial ne se posait pas ces questions et que celui-ci est figé en raison notamment d'occupation anticipée des terres. Cette situation regrettable est un héritage du passé qu'il aurait sans doute été approprié de reprendre intégralement à la lumière des grands enjeux et des doctrines contemporaines.</p> <p>Le CNPN apprécie de voir qu'un travail sur l'évitement permet d'extraire presque 5 hectares d'habitats naturels et encourage à poursuivre tout au long du projet cette recherche d'optimisation et de sobriété de consommation de terres agricoles et naturelles.</p> <p>Il en est de même pour les mesures compensatoires qui gagnent en densité pour viser l'absence de perte nette, même si l'exercice n'est pas encore tout à fait abouti. Sans parler des pertes intermédiaires qui ne sont que peu prises en compte dans le dossier.</p> <p>L'ensemble des mesures devront être finalisées sur le papier avant que le projet ne débute. En ce sens, un document de gestion sera produit avec l'appui technique du CEN local et/ou des associations naturalistes compétentes (sans oublier l'OFB et le conservatoire botanique en ce qui les concerne) pour confronter les expériences et se donner les meilleures chances de réussite. Pour rappel, depuis la loi de 2016, il y a obligation de résultat sur les mesures compensatoires. Le porteur de projet doit s'entourer pour garantir ces résultats.</p> <p>Bien que regrettant vivement qu'un tel tracé de projet traversant des milieux naturels de très grandes qualités puisse encore être porté à l'heure où l'effondrement de la biodiversité nous oblige à « faire autrement », le CNPN reconnaît la volonté du porteur de projet de mieux prendre en compte les enjeux et donne un avis favorable aux conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le projet ne pourra débiter tant que la mesure dédiée à la conversion de 20 hectares de terres arables en prairies extensives, avec aménagements favorables à la biodiversité, ne sera pas trouvée au sein du périmètre d'étude, acquise, ou conventionnée avec une Obligation réelle environnementale (ORE) de 99 ans ; 	<ul style="list-style-type: none"> - il en est de même concernant l'ensemble des mesures souffrant d'imprécisions à ce stade (date de fauche pour le Danier de la Succise, date de mise en œuvre des ecreuilloducs, crapoducset écrans avifaune, utilisation d'un label pour garantir des plants « végétal local » pour la constitution de haies...); - les contributions envisagées au « Plan bocage Alsace Bossue » et « plan de Reconquête des paysages alsaciens » doivent être détaillées, décrites, cartographiées, ... pour en évaluer la réelle portée. A défaut, il sera nécessaire que des mesures supplémentaires de compensation (et non d'accompagnement) soient rapidement engagées pour couvrir les dettes compensatoires (pour rappel, manque un minimum de 2 hectares pour l'écureuil, 8 hectares pour le muscardin, 13 hectares pour le lézard des souches, 7 hectares pour les oiseaux du bocage, 8 hectares pour les oiseaux des milieux ouverts et 17 hectares pour les chiroptères); - que l'ensemble des sites de compensation soient exempts d'usage de produits de synthèse ; - que soit envisagée une rétrocession de l'ensemble du foncier compensatoire auprès d'un organisme dédié à la gestion d'espaces naturels de type CEN (ceci concerne aussi les linéaires de haies qui devront être répertoriés et cartographiés et considérés comme des « mesures compensatoires » avec Obligation réelle environnementale (ORE) de 99 ans ; - que le comité de suivi des mesures puissent valider les derniers ajustements techniques avant tout démarrage des travaux (questions centrale liées aux dettes notamment, mais aussi à la gestion de l'ilot de sénescence, gestion dans le temps des mares (il ne s'agit pas juste de creuser un trou), le tout phasé dans un planning de mise en œuvre précis qui fera l'objet d'une évaluation annuelle par ce même comité auquel pourrait utilement être convié un membre du CSRPN. <p style="text-align: center;">Par délégation du Conseil national de la protection de la nature : Nom et prénom du délégataire : Michel Métais</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; border: none;">AVIS : Favorable <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; border: none; text-align: center;">Favorable sous conditions <input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; border: none; text-align: right;">Défavorable <input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>Fait le : 29 juillet 2021</p> <p style="text-align: right;">Signature : </p>	AVIS : Favorable <input type="checkbox"/>	Favorable sous conditions <input checked="" type="checkbox"/>	Défavorable <input type="checkbox"/>
AVIS : Favorable <input type="checkbox"/>	Favorable sous conditions <input checked="" type="checkbox"/>	Défavorable <input type="checkbox"/>		

Cet avis a ensuite été repris par les services de la DREAL demandant à la CeA plusieurs ajouts ayant fait l'objets de d'échanges réguliers en 2021 et en 2022. Parmi ces demandes, il est question de la démonstration de l'équivalence écologique complète et non pas simplement la conversion de 20 ha de terres arables en prairies extensives. Cette recherche de l'équivalence complète a alors conduit la CeA à proposer au sein de ce dossier de nouveaux sites de compensation.

Au sein de ce dossier, la CeA répond également point par point à l'avis du CNPN afin d'indiquer au public comment la CeA a pris en compte les remarques formulées.

CHAPITRE F - Méthodologie

I. Aspects et engagements réglementaires considérés

L'article L411-1 du Code de l'Environnement prévoit un système de protection stricte des espèces sauvages de faune et de flore dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Il est notamment interdit de détruire, capturer, transporter, perturber intentionnellement ou de commercialiser les espèces de faune et flore listées dans les arrêtés ministériels. Ces interdictions peuvent être étendues aux habitats de ces espèces protégées afin de prévenir leur destruction, dégradation et altération. Le tableau ci-après présente par taxons les textes initiaux réglementaires de protection des espèces végétales et animales, au niveau national et régional.

Textes réglementaires de protection des espèces végétales et animales	
Flore	Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire Arrêté du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace complétant la liste nationale
Insectes	Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection
Amphibiens-Reptiles	Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection
Oiseaux	Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Mammifères	Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection
Faune aquatique	Arrêté interministériel du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones Extrait de l'arrêté interministériel du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national
Mollusques	Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Une dérogation à ces interdictions est obligatoire lorsqu'un projet impacte des spécimens d'espèces protégées, ou des habitats nécessaires au bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces. Cette dérogation doit respecter les conditions prévues à l'article L411-2 du Code de l'Environnement.

Conformément à l'article L120-1 du Code de l'Environnement modifié par la loi n°2012-1460 du 27 décembre 2012 et à l'ordonnance du 5 août 2013 toutes deux relatives à la mise en œuvre du principe de participation du public défini à l'article 7 de la charte de l'environnement, les dossiers de demande de dérogation à la protection des espèces prévus à l'article L 411-2 du Code de l'Environnement, déposés à compter du 1^{er} septembre 2013, font l'objet d'une consultation du public, qui ne peut être inférieure à 15 jours, avant la prise d'une décision. L'autorité compétente pour prendre la décision relative à la dérogation est le préfet. Dans le cas présent, le dossier sera téléchargeable sur le site internet des services de l'état dans la CeA à l'adresse suivante : <http://www.bas-rhin.gouv.fr/Publications/Consultation-du-public>.

II. Intervenants au projet

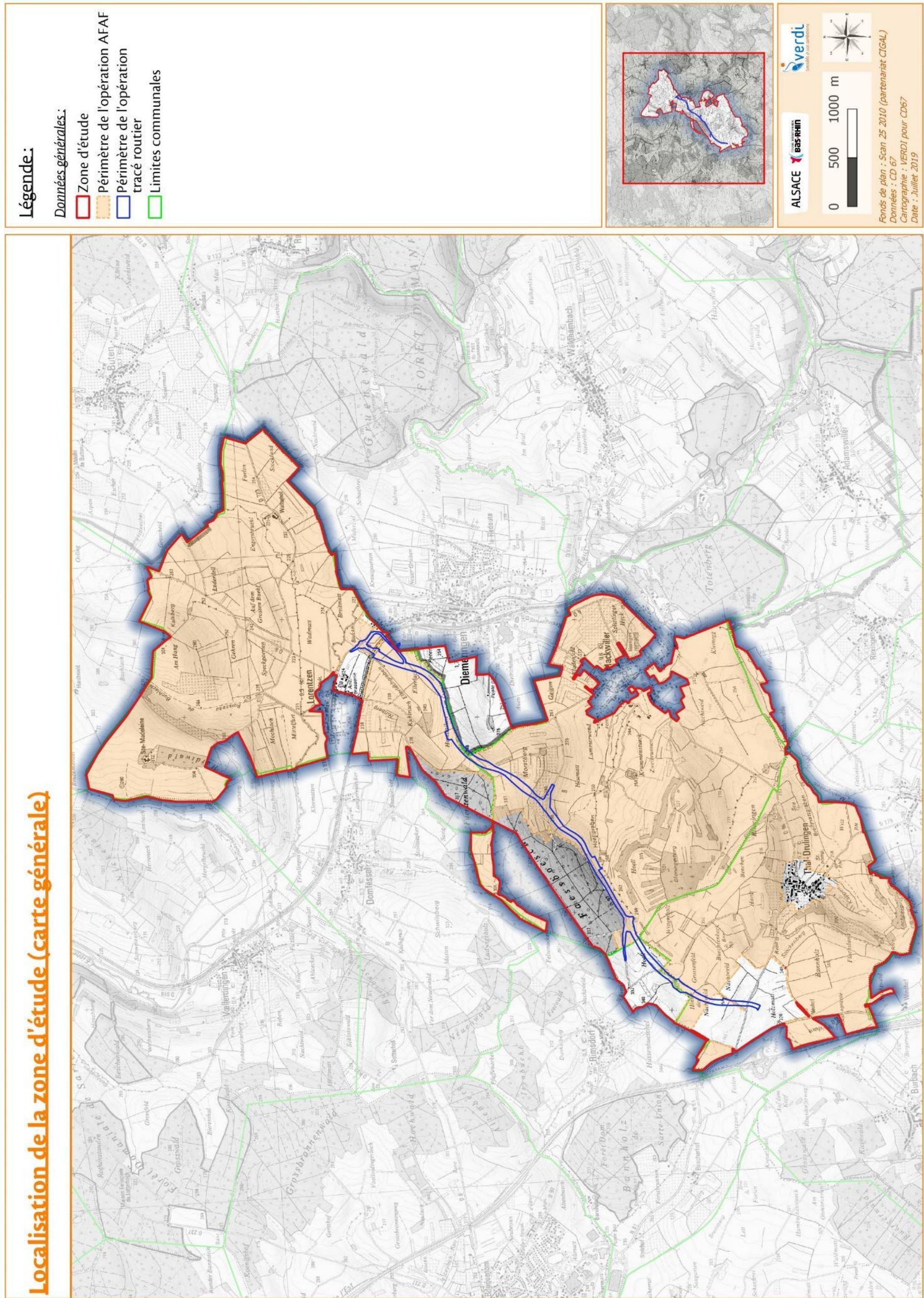
Les différents intervenants ayant permis la réalisation de cette étude sont présentés dans le tableau ci-après :

Intervenants au projet		
Prénoms Noms	Structure	Missions
Jonathan JUMEAU	CeA	Premier auteur – CERISE/Graphab/Cartographie
Éléonore DRAIS-CÁNOVAS	CeA	Relecture de l'étude pour le Dossier CNPN – Contrôle qualité
Laure KIPPEURT	VERDI	Gestion de projet – Contrôle Qualité – Encadrement de l'équipe – Rédaction de l'étude pour le Dossier CNPN
Valentin LAVIGNE	VERDI	Rédaction de l'étude pour le Dossier CNPN – Cartographie
Coraline TSABOTO	VERDI	Rédaction de l'étude pour le Dossier CNPN – Cartographie
Claire NIVON	VERDI	Gestion de projet – Contrôle Qualité – Encadrement de l'équipe – Rédaction de l'étude pour le Dossier Loi sur l'Eau
Maxence LAMIRANT	VERDI	Expertises de terrain – Cartographie (habitats naturels et flore)
Valentin DUBLICQ	VERDI	Expertises de terrain – Cartographie (zone humide)
Matthieu GUYOT	VERDI	Expertises de terrain – Cartographie (avifaune, chiroptères, mammifères terrestres)
Nicolas JOUBERT	VERDI	Expertises de terrain – Cartographie (amphibiens, reptiles)
Audrey DELONG	PEDON	Expertises de terrain – Cartographie (faune aquatique)
Marielle TARDY	Entomo&Co	Expertises de terrain – Cartographie (insectes)
Xavier CUCHERAT	Arion.idé	Expertises de terrain – Cartographie (mollusques terrestres)
Thierry DUVAL	ECOLOR	Rédaction de la précédente version du Dossier CNPN – Expertises de terrain – Cartographie (habitats naturels et flore, mammifères terrestres, avifaune, reptile)
Thibaut DURR	ECOLOR	Expertises de terrain – Cartographie (avifaune, amphibiens, reptiles)
Christophe COURTE	ECOLOR	Expertises de terrain – Cartographie (avifaune)
Samuel BOURDIN	ECOLOR	Expertises de terrain – Cartographie (chiroptères)
Sylvain LETHUILLIER	ECOLOR	Expertises de terrain – Cartographie (avifaune, insectes)
Eric SARDET	ECOLOR	Expertises de terrain – Cartographie (insectes)
Frédéric FEVE	ECOLOR	Expertises de terrain – Cartographie (chiroptères)
Lise LESUEUR	ECOLOR	Expertises de terrain – Cartographie (insectes)
Jean-David VISCONTI	ECOLOR	Expertises de terrain – Cartographie (pédologie)
Aurore FRANCON	ECOLOR	Expertises de terrain – Cartographie (avifaune)
Quentin GAMA	ECOLOR	Expertises de terrain – Cartographie (pédologie)
Jean-Philippe VANDELLE	SIALIS	Expertises de terrain – Cartographie (écrevisses)

III. Localisation du Projet et zone d'étude

La carte ci-après localise la zone d'étude du projet qui correspond aux surfaces de l'opération du tracé routier et des opérations d'aménagements fonciers, ajoutées de surfaces supplémentaires permettant d'avoir un faisceau d'au moins 300 m (hors zone urbaine) de part et d'autres de la RD18. C'est pour cette zone d'étude de 1 997,50 ha (15,84% de plus que les 1 724,36 ha de surface géographique des AFAF) qu'ont été réalisées les recherches bibliographiques et les inventaires de terrain. Les zonages ont été analysés sur des aires plus grandes (Aire d'Étude Rapprochée étendue de 2 km autour de la

Localisation de la zone d'étude (carte générale)



zone d'étude, et Aire d'Étude Éloignée, étendue de 5 km). L'évaluation des impacts a été réalisée indépendamment de cette zone, considérant que la pollution sonore notamment ne respectait pas les limites arbitraires.

IV. Bases de données bibliographiques consultées

Différentes ressources (Tableau ci-après) ont été utilisées afin d'obtenir une synthèse de la connaissance du site d'étude. Les données dites bibliographiques correspondent aux données issues de la littérature ou de bases de données et non pas du travail d'inventaire réalisé en 2018-2020.

Ressources utilisées pour la synthèse de la connaissance		
Nom	Données obtenues	Traitement des données
Base de données de la DREAL Grand Est - Carmen	Zonages d'inventaires et réglementaires et fiches de présentation associées	Analyse des espèces et enjeux identifiés
Base de données de l'INPN	Fiches des sites ZNIEFF de type 1 et de type 2	Analyse des espèces et enjeux identifiés
	Fiches synthétiques des réservoirs de biodiversité	Analyse des espèces et enjeux identifiés
	Sites du Conservatoire des Espaces Naturels d'Alsace	Analyse des espèces et enjeux identifiés
	Liste des espèces présentes au sein du Parc Naturel des Vosges du nord.	Analyse des espèces et enjeux identifiés
Formulaire Standard de Données	Information sur le site de la Vallée de la Sarre, de l'Albe et de l'Isch, le marais du Francaltroff, Bas-Rhin	Analyse des espèces et enjeux identifiés
Document d'Objectifs Natura 2000	Document de synthèse sur la ZSC « Vallée de la Sarre, de l'Albe et de l'Isch, marais de Francaltroff » FR4100244 (Moselle) et FR4202003 (Bas-Rhin)	Analyse des espèces et enjeux identifiés
Portail du Groupe d'Étude et de Protection des Mammifères d'Alsace (GEPMA)	Fiches descriptives et cartes de présence des chiroptères et mammifères présents en Alsace	Analyse des espèces et enjeux identifiés
Plan National d'Action en faveur du Milan royal 2018-2027	Présence de l'espèce dans l'aire d'étude du projet	Analyse des espèces et enjeux identifiés
Le Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>). Plan Régional d'Actions Alsace 2012-2106	Présence de l'espèce dans l'aire d'étude du projet	Analyse des espèces et enjeux identifiés
Les Pies-grièches grise et à tête rousse. Plan Régional d'Actions Alsace 2012-2016	Présence des espèces dans l'aire d'étude du projet	Analyse des espèces et enjeux identifiés
Plan Régional d'Actions en faveur des chiroptères d'Alsace 2014-2018	Présence des espèces dans l'aire d'étude du projet	Analyse des espèces et enjeux identifiés
Base de données ODONAT (<2018)	Présence des espèces dans l'aire d'étude du projet	Analyse des espèces et enjeux identifiés
Guide de prise en compte d'espèces animales faisant l'objet d'un Plan Régional d'Actions dans les projets d'aménagements en Alsace.	Présence des espèces dans l'aire d'étude du projet	Analyse des espèces et enjeux identifiés
Rapport accompagnant la carte géologique harmonisée du département du Bas-Rhin (BRGM/RP-56028-FR)	Géologie du site	Définition et précision des grands ensembles géologiques du secteur d'étude
Fonds du plan du BRGM	Carte harmonisée aux 50 000 mis à disposition en flux WMS.	Réalisation d'une carte du contexte géologique
Fonds de plan du MNT	Topographie du secteur d'étude	Réalisation d'une carte du contexte topographique
Fonds de plan du site Internet du Géoportail	Topographie du site d'étude	Réalisation d'une carte du contexte topographique
Logiciel Google Earth Pro	Coupe topographique	Réalisation de coupe topographique

V. Exploitation des données bibliographiques

Les parties ci-après expliquent la méthodologie retenue pour la prise en compte des données issues de la littérature.

V.A. Analyse diachronique

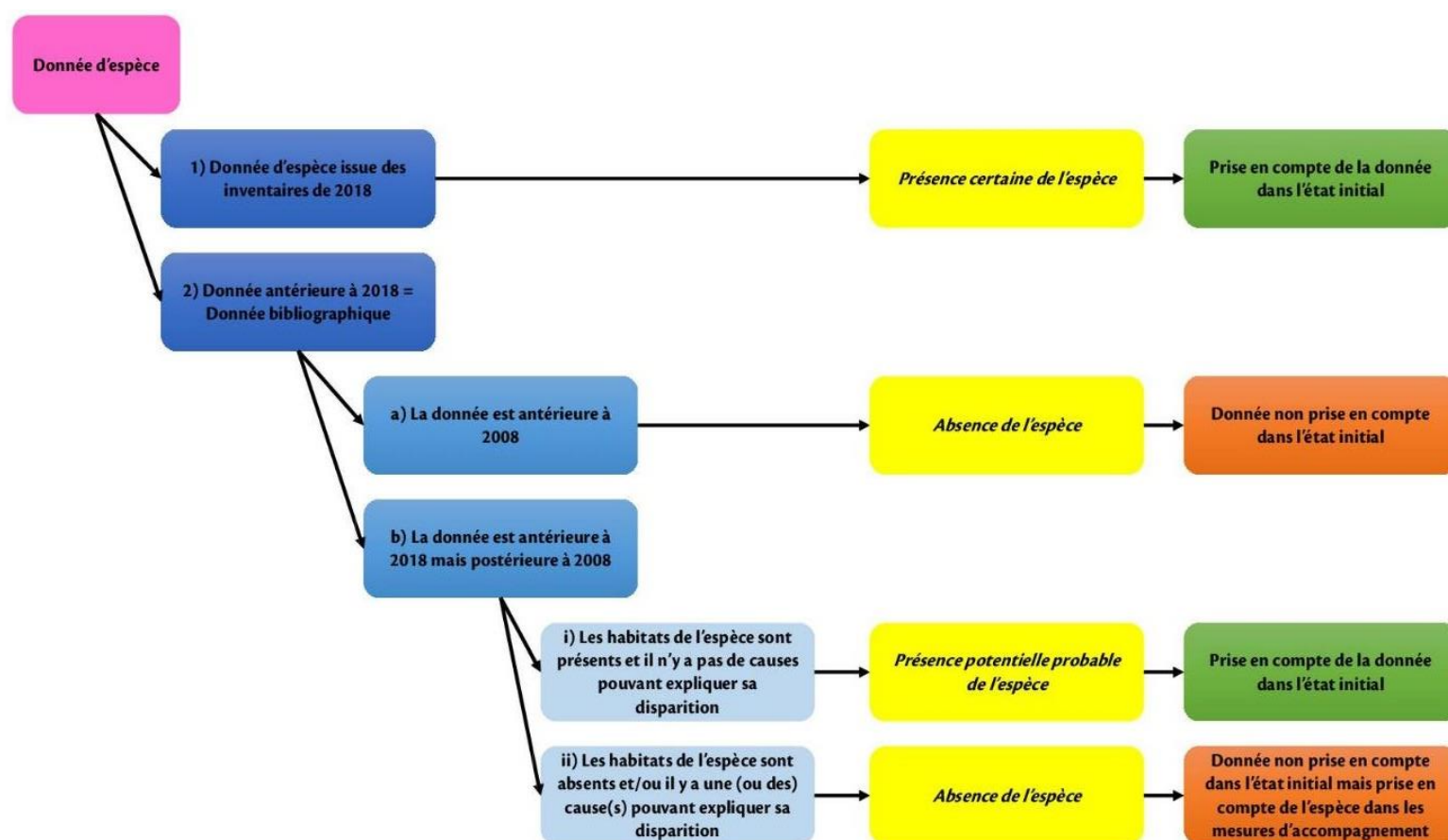
L'analyse diachronique est une méthode d'analyse de la dynamique du paysage par recoupements de photographies anciennes. Les évolutions, régulièrement en lien avec des changements économiques et/ou techniques, permettent de dresser une direction générale du paysage : s'ouvre-t-il ? s'urbanise-t-il ? La méthode permet de se projeter dans le futur à partir du passé, et est donc un élément précieux pour la réalisation des scénarios tendancielles et de référence.

L'analyse diachronique du périmètre du projet a été réalisée à partir des images aériennes et historiques disponibles sur le site internet de l'IGN (Source : <https://remonterletemps.ign.fr>). Ces différentes images sont obtenues lors de campagnes de photographies qui ont lieu à des pas de temps irréguliers. Les photographies aériennes ainsi disponibles débutent à partir de l'année 1926 et se terminent en 2012. Les images satellites en haute résolution de la BD Ortho fournies par la plateforme GéoGrandEst (CIGAL) permettant de compléter l'analyse diachronique jusqu'en 2015. Il est à noter que toutes les campagnes de photographies de l'IGN ne couvrent pas l'ensemble du périmètre du projet conduisant à réduire le nombre d'années disponibles pour l'analyse. Ainsi, l'analyse a donc débuté avec les photographies de l'année 1958. Il est également à noter qu'au vu des changements paysagers mineurs sur le site d'étude, l'analyse n'a pas été réalisée sur toutes les années présentant une couverture de l'ensemble du projet, mais uniquement sur les pas de temps suivants : 1951, 1958, 1972, 1980, 1991, 2001 et 2015. L'analyse a enfin été complétée par la consultation des PLU disponibles sur le site internet de l'Agence Territoriale d'Ingénierie Publique (Source : <http://posplu.bas-rhin.fr/>) afin d'identifier les pressions futures sur l'évolution des milieux et paysages.

Ressources utilisées pour l'analyse diachronique et les pressions liées aux documents d'urbanisme et aux projets d'aménagement		
Nom	Données obtenues	Traitement des données
Photographie aérienne ancienne	Photographie aérienne de 1935 à 2012	Analyse de l'évolution paysagère du périmètre du projet
BD Ortho	Image satellite de 2015	Analyse de l'évolution paysagère du périmètre du projet
Agence Territoriale d'Ingénierie Publique (AGIP)	PLU des communes concernées	Pression des PLU et recensement des projets sur le secteur
Atlas des paysages d'Alsace	Unités paysagères du site d'étude	Définition du contexte paysager
Arrêté du 29 décembre 2017 autorisant la société KARCHER à exploiter une carrière, des installations de premier traitement des matériaux de carrières, une station de transit de produits minéraux et une installation de production de béton situées à Lorentzen et Domfessel	Parcelles concernées par l'extension de la carrière	Pression des projets d'aménagement

V.B. Utilisation des données historiques

La bibliographie du secteur d'étude présente de très nombreuses données jusqu'à plus de dix années, issues d'inventaires naturalistes, de documents de cadrage (PNA, PRA...) ou des fiches descriptives de zonages (ZNIEFF, ZSC, etc.). La méthodologie mise en œuvre afin de déterminer la prise en compte des données historiques est présentée dans l'arbre de décision ci-après.



Pour résumer, toutes les données datant de plus de dix ans (antérieures à 2008) n'ont pas été considérées. Ce seuil de 10 ans est fixé arbitrairement étant donné que l'analyse diachronique montre une évolution marquée mais continue du paysage (cf Chapitre E), ne pouvant permettre de définir un seuil basé sur celui-ci. Pour les données de moins de 10 ans, elles ont toutes été considérées et conservées dans l'analyse des impacts hormis dans le cas où une explication prouvait la disparition certaine de l'espèce sur la zone d'étude. Une espèce rencontrée en 2014 mais pas depuis étant donc considérée comme présente sur la zone d'étude si aucune explication ne venait prouver son extinction locale. Il est également à noter que par mesure de précaution, en cas de présence dans la littérature d'espèces à éclipses, celles-ci auraient été intégrées, quelques soient la date mentionnée, dans l'analyse des enjeux.

VI. Évaluation de l'état initial : méthode CERISE

VI.A. Méthodologie résumée des inventaires naturalistes

ANNEXES 3 et 4 : Méthodologies détaillées des inventaires 2018, 2020 et antérieurs

Le tableau ci-après présente de façon succincte les méthodologies mises en place ainsi que l'effort d'échantillonnage associé. À noter que ces inventaires ont été complétés par des expertises uniquement dédiées aux espèces protégées de flore, et réalisées en 2019-2020 à raison de deux à trois inventaires pendant les périodes favorables à l'observation de ces espèces.

Méthodologies succinctes et effort d'échantillonnage des expertises de 2018														
Taxons	Méthodologies	Effort d'échantillonnage	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Habitats naturels	Échantillonnage qualitatif et quantitatif sur le périmètre de l'AFAP	Prospections sur 25 jours						X	X		X	X		
Flore	Échantillonnage qualitatif et quantitatif	Prospections sur 25 jours						X	X		X	X		
Insectes	Transects linéaires et contrôle des cavités arboricoles	Prospections sur 16 jours						X	X	X				
Amphibiens	Écoutes crépusculaires et nocturnes des émissions sonores des mâles d'anoures	Prospections sur 14 jours												
	Recherches visuelles diurne et nocturne des pontes, larves ou adultes Identification de traversées d'amphibiens				X	X	X	X						
Reptiles	Installation de plaques à reptiles le long de transects	Prospections sur 16 jours						X	X	X	X	X		
	Parcours pédestres pour inspecter toutes les caches naturelles													
Oiseaux	Méthode d'IPA (Indice Ponctuel d'Abondance, transects) pour la période de reproduction	Prospections sur 33 jours				X	X	X	X	X		X		
	Suivis par points fixes et transects pour la période de migration													
Mammifères terrestres	Recherche pédestre des axes de déplacements	Prospections sur 11 jours						X	X		X	X	X	
	Analyse des milieux naturels et recherche spécifique des espèces patrimoniales et ou protégées Utilisation de pièges photographiques													
Chiroptères	Pose d'enregistreurs fixes disposés dans différents secteurs de la zone d'étude	Prospections sur 28 jours						X	X	X	X			
	Expertise des sons à l'aide d'enregistreur mobile Expertise des arbres devant être coupés													
Faune aquatique	Expertise en continu des crustacés et mollusques sur tous les linéaires des cours d'eau	Prospections sur huit jours						X		X			X	
	Expertise avec nasses pour les crustacés Expertise des poissons par pêches électriques													
Mollusques terrestres	Chasse à vue au niveau de stations	Prospections sur huit jours							X					

Légende : les cases colorées indiquent les périodes d'observations les plus favorables et les X aux périodes de prospections

VI.B. Délimitation des habitats d'espèces

À partir des inventaires, des habitats naturels et de l'écologie des espèces, chaque expert a estimé par SIG les habitats d'espèces. Les habitats naturels et microhabitats considérés sont détaillés pour chaque espèce dans la partie de l'état initial de chaque espèce.

Les habitats ont été séparés en deux catégories conformément aux principes d'écologie du paysage :

- Des habitats allumés, c'est-à-dire des habitats favorables à l'espèce concernée et où l'espèce est présente ;
- Des habitats éteints, c'est-à-dire des habitats favorables à l'espèce concernée mais où l'espèce est absente (non observée).

À noter que les impacts ont été évalués sur l'ensemble des habitats, indépendamment de leur catégorie. Les habitats éteints permettent de mieux comprendre le fonctionnement au niveau de la connectivité du paysage, de l'état de conservation des différentes espèces, mais aussi d'orienter les mesures Compenser et Accompagner afin de les allumer (par exemple, la création d'un corridor entre un habitat allumé et un habitat éteint peut permettre de rallumer toute une surface d'habitat éteint).

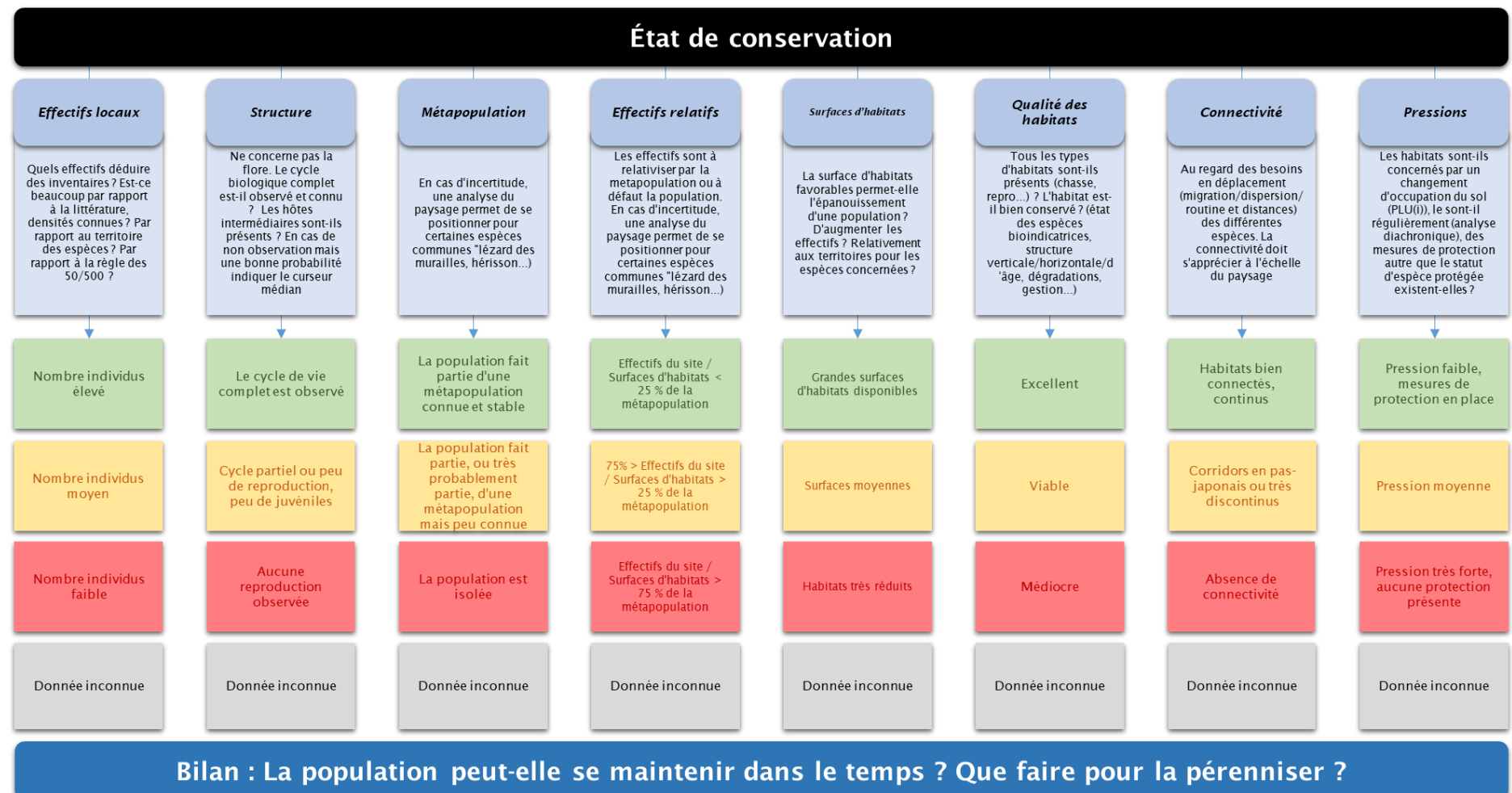
VI.C. Cadre général de l'évaluation des états de conservation, des effets et des impacts : méthode CERISE

La CeA et le Bureau d'études VERDI ont défini une méthodologie dénommée « CERISE ». Cette méthodologie a pour ambition d'être utilisable pour tout projet d'envergure afin de quantifier le plus exhaustivement possible les atteintes à la biodiversité. Pour cela, elle demande une argumentation systématique de chaque affirmation, argumentation devant se baser sur une littérature la plus solide possible. La création de cette méthodologie fait partie du programme de recherche en écologie de la route du même nom, porté par la Collectivité Européenne d'Alsace, en collaboration avec l'IPHC de Strasbourg (CNRS). La méthodologie a évolué en même temps que le présent projet qui a servi de test afin d'obtenir une méthode théoriquement pertinente mais aussi applicable sur un projet concret.

VI.C.1. État initial : évaluation des états locaux de conservation

La méthode utilise la population en son sens géographique (et non génétique) comme unité de réflexion. Dans le présent projet, l'Orge Faux-Seigle est par exemple divisé en deux populations car les distances entre elles sont très élevées. Cela revient à appliquer deux fois la méthode pour la même espèce mais permet de mieux prendre en compte les enjeux locaux et de permettre une caractérisation juste des impacts.

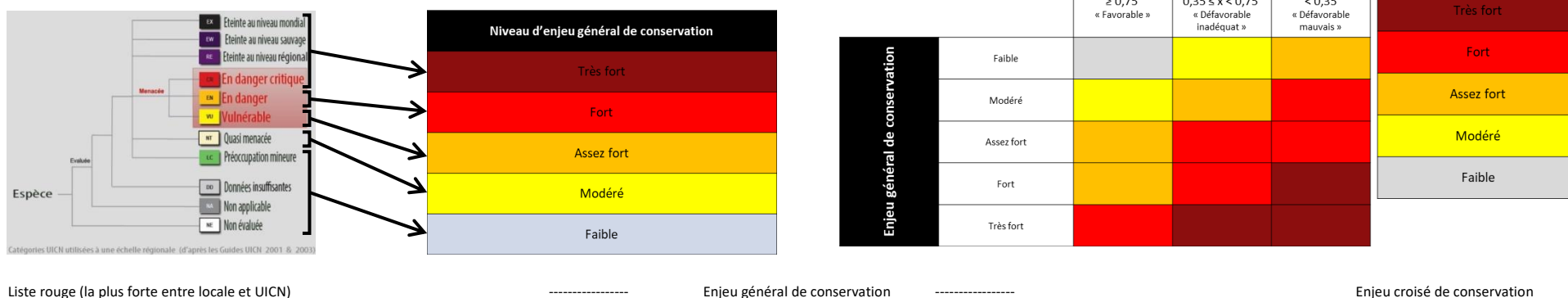
L'état local de conservation est évalué pour chaque population et est défini d'après huit critères : les effectifs locaux, la structure de la population, l'appartenance à une métapopulation, l'importance de la population dans la métapopulation, les surfaces d'habitats d'espèces, la qualité des habitats d'espèces, la connectivité, et les pressions locales. Pour chaque critère, l'écologue développe son argumentaire et attribue un curseur. Seuls quatre curseurs sont possibles (Fort, Moyen, Faible et Inconnu) mais l'attribution n'est pas totalement libre, elle est dirigée. Par exemple, l'obtention d'un curseur Fort au critère d'effectifs nécessite de démontrer que les effectifs sont élevés par rapport à la littérature et permettent un maintien de la population (critère des 50/500 de la Biologie de la Conservation par exemple). L'écologue doit donc s'appuyer sur la littérature afin de comparer ses résultats et attribuer le curseur. Il peut tout à fait mettre un curseur différent du moment que l'argumentaire est cohérent avec le curseur proposé. Certains critères peuvent être neutralisés s'ils sont jugés non pertinents par rapport à l'espèce. Sur le présent dossier, le critère « Structure » a été supprimé pour la flore étant donné qu'il considère les cycles de développement afin d'avoir une reproduction effective et que pour ce taxon, il n'existe pas de juvéniles.



Une note est automatiquement attribuée à chaque curseur : 1 pour Fort, 0,5 pour Moyen et 0 pour Faible. En accord avec le principe de précaution, une note de 0 est également attribuée à un curseur Inconnu. Il est donc préférable de mener un inventaire possédant un effort d'échantillonnage fort et réfléchi en fonction de ces critères afin d'éviter les données inconnues. Les notes sont ensuite additionnées et relativisées par la note totale possible (huit moins les critères neutralisés ; de base la méthode est donc à sept pour la flore) pour obtenir une note sur 1. Une note supérieure à 0,75/1 indique un état local de conservation « Favorable ». Une note inférieure à 0,35/1 indique un état local de conservation « Défavorable Mauvais ». Entre les deux, l'état est « Défavorable Inadéquat ». Les seuils ont été définis sur une base des tiers, ajustés selon les notes possibles et l'intérêt d'avoir un pouvoir discriminant fort pour les catégories « Favorable » et « Défavorable Mauvais ». Cependant, une note seule ne saurait être suffisante pour apprécier de l'état local de conservation. Ainsi, l'écologue doit également fournir un argumentaire sur l'état de conservation : s'il pense que la population peut se maintenir (notion de scénarios de référence et tendanciel), et les pistes à fournir pour l'améliorer d'après les problèmes indiqués sur les différents critères.

VI.C.2. État initial : évaluation des enjeux de conservation

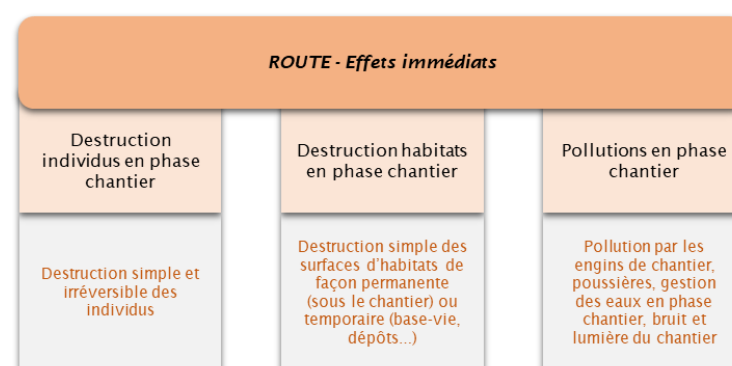
L'enjeu de conservation retenu par la méthode CERISE est un croisement (= enjeu croisé de conservation) entre l'état local de conservation (une population en très mauvais état de conservation présente un enjeu majeur d'intervention) et l'enjeu général de conservation issu des listes rouges UICN ou locales (VU, CR, NT...). L'enjeu général et l'enjeu croisé de conservation sont obtenus de la manière suivante :



Pour toutes les espèces bénéficiant d'un PNA, hors chiroptères et avifaune, l'enjeu général de conservation est fixé à fort *a minima*. L'enjeu croisé de conservation n'est quant à lui pas maximisé afin de conserver un pouvoir discriminant aux enjeux locaux.

VI.C.3. Caractérisation des effets

Avant d'aborder les impacts, les effets sont listés et caractérisés. Dans la méthodologie CERISE, un effet forme un échelon intermédiaire entre la cause initiale le déclenchant, et sa conséquence quantifiée sur les espèces (l'impact). Par exemple, les collisions véhicule-faune provoquant X destructions d'individus par an sont un effet. Le fait que ces X destructions induisent la disparition de la population à moyen terme, ou bien qu'elles n'aient pas de conséquence sur la viabilité de la population, est l'impact de l'effet. Cette distinction est indispensable car les impacts peuvent avoir des causes différentes, conduisant à la fois à des sous-estimations d'effets cumulés mais aussi à des oublis. Par exemple, une étude préliminaire (Bouteiller & Jumeau, 2020) portant sur 13 études d'impacts indique que pour dix effets possibles, en moyenne seuls quatre sont abordés. Certains effets ne sont presque jamais cités (pollution lumineuse par exemple, 2/13 études) alors que d'autres sont systématiquement mentionnés (terrassement correspondant au prélèvement d'habitats en phase chantier). Afin d'éviter des oublis (et donc des impacts), la méthode CERISE fournit la liste des effets à prendre en compte pour chaque type de projet (Routes, AFAF, les carrières, l'éolien, les zones d'activités...), liste issue d'une analyse bibliographique (littérature grise, reviews, articles, livres). À partir de cette dernière, l'écologue doit préciser les effets à retenir pour le projet concerné en les détaillant. Par exemple, pour les collisions véhicules-faune dans le cas d'une route existante : le projet modifie-t-il le niveau de trafic ? Sa vitesse ? La visibilité aux abords ? La franchissabilité ? Si non, alors cet effet peut être retiré de l'analyse après cette argumentation. La liste des effets concernant les projets routiers et AFAF est indiquée dans les différentes figures qui suivent. À noter que les effets sont séparés en deux : les effets spécifiques (par exemple, dans le présent projet : les effets de la route, les effets de l'AFAF), et les effets synergiques provenant de cumuls (la fragmentation et les effets cumulés à d'autres projets). À noter également que pour l'effet « destruction habitats en phase chantier », la méthode ne distingue pas les habitats protégés des non-protégés (article II ou III) car cela n'a pas de sens pour les espèces.



VI.C.4. Caractérisation des impacts

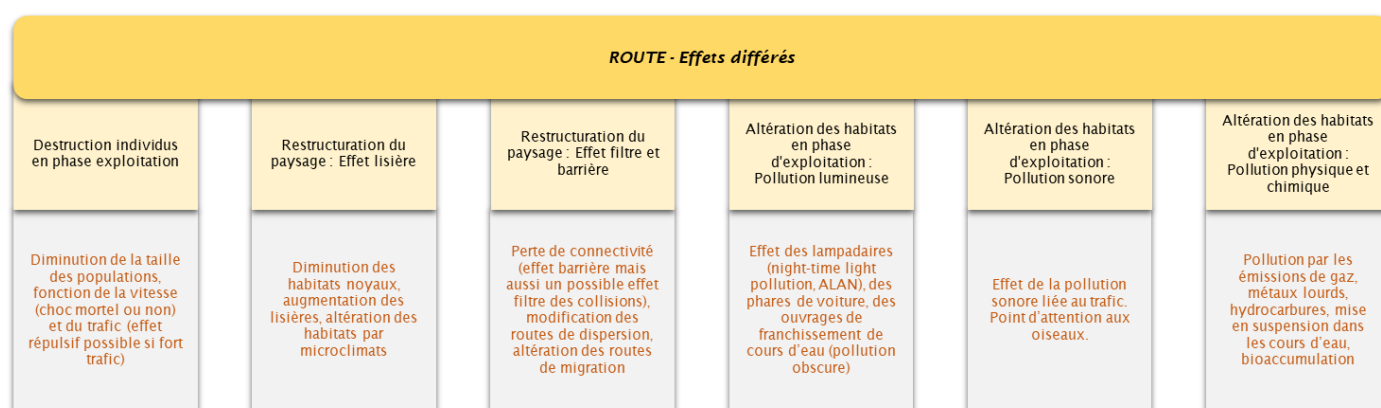
Une fois la liste des effets retenus, l'écologue doit pour chaque population, argumenter sur l'existence d'une conséquence de l'effet sur l'état de conservation de la population. À partir de cette argumentation, l'écologue transpose cette répercussion sur une échelle de valeur, valeur appelée un « impact ». Ainsi, pour chaque effet, à l'impact brut et à l'impact résiduel, l'écologue doit apprécier l'impact selon 7 niveaux de curseur (de 0 à 5, + l'impact positif), en se basant sur un argumentaire précis utilisant des références solides, tout en relativisant son impact d'après l'état initial et le scénario tendanciel. Pour attribuer le bon niveau de curseur, le cadre est le suivant :

1. Impact minime mais existant. Le cumul d'impacts de niveau 1 est peu de nature à entraîner un impact synergique ;
2. Impact réduit justifiant des mesures ERC. Le cumul d'impacts de niveau 2 est à considérer pleinement ;
3. Impact modéré à élevé dont la non-significativité doit être motivée (de base un impact 3 induit un impact global significatif) ;
4. Impact fort significatif altérant la survie de la population ;
5. Impact majeur induisant une probabilité d'extinction quasi-certaine ou certaine de la population, pas obligatoirement dans un futur proche.

Pour faciliter le cours de la logique ERC, chaque effet est argumenté à l'impact brut et immédiatement à l'impact résiduel et non pas dans des chapitres séparés afin d'éviter une trop grande séparation. Dans la même logique, l'état initial des espèces est non dissocié de l'ERC pour éviter des allers et retours entre chapitres. Le chapitre classique « État initial » constitue alors une vision très générale du paysage et des espèces ; le véritable état initial des espèces protégées étant situé dans le chapitre « ERC ».

Cette organisation effet par effet et non chapitre par chapitre a plusieurs avantages :

- Attribuer la bonne mesure au bon effet ;
- Imposer une réflexion autour de mesures ERCA innovantes applicables au projet ;
- Lecture simplifiée.



Une fois tous les effets renseignés, l'écologue argumente sur l'impact final et décrète, en cohérence avec les différents argumentaires si l'impact est significatif ou non. Pour CERISE, un impact est dit significatif s'il induit une modification du maintien de la population considérée (par exemple le prélèvement de quelques m² alors que la population est établie sur plusieurs hectares n'entraînera probablement pas de modification du maintien de la population, et sera donc non significatif). Seuls les impacts significatifs induisent une dette compensatoire. Ainsi, en argumentant sur le niveau d'impact attendu (disparition certaine de la population, simple réduction d'effectifs...), l'écologue pose la base du principe de proportionnalité des impacts et des compensations. Ces compensations

doivent bien évidemment être élaborées en fonction de la réflexion globale à l'état initial et sur les différents impacts. À titre d'exemple, l'application de la méthode CERISE dans le présent dossier a grandement augmenté le nombre d'espèces impactées par des effets non initialement pris en compte dans les dossiers précédents (par exemple l'homogénéisation du territoire, l'augmentation des collisions sur d'autres routes que le projet, la pollution sonore, etc.) et a permis de définir des mesures adaptées.

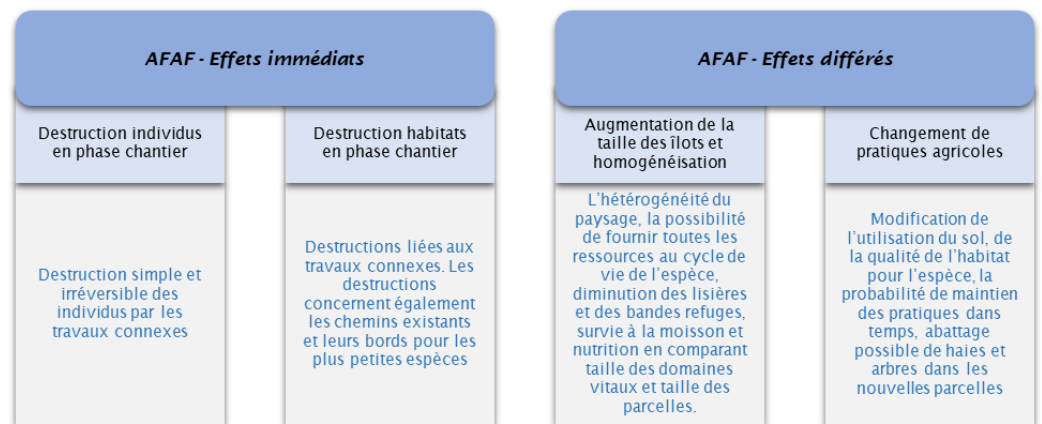
VI.C.5. Logique de la dette compensatoire

Un impact significatif peut provenir de différents effets, majoritairement dits « fonctionnels » ou liés à des effectifs d'individus. Cette prise en compte des effets non surfaciques, interroge quant à la compensation : Comment compenser un impact significatif non surfacique ? Définir un ratio de compensation n'a pas de sens ici. Prenons l'exemple simple d'un prélèvement d'individus par collisions véhicule-faune. L'habitat est inchangé (les surfaces) mais pas les individus. Or, comment compenser une perte d'individus ? Le principe de proportionnalité dirait que le renforcement systématique par des relâchés d'individus sauvages ou d'élevage n'est pas la solution. Et quid alors d'une baisse de densité de populations liée à une pollution sonore ?

Deux types d'axes de compensation sont alors préconisés dans la méthode CERISE et, dès lors, appliqués dans ce dossier :

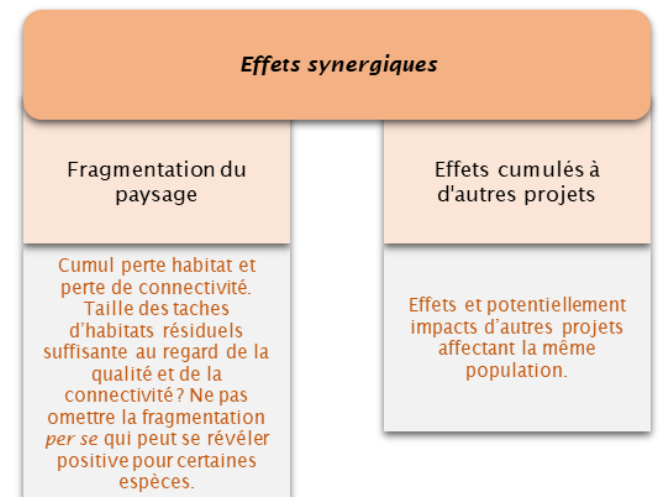
- 👉 Une compensation locale basée sur les surfaces : même si l'impact peut ne pas être en lien avec un effet surfacique, il faut poser des valeurs initiales d'impact pour calculer une compensation « classique ». Il est alors proposé de considérer toutes les surfaces impactées et d'appliquer une méthode de dimensionnement de la dette sur ces surfaces (dans ce dossier c'est ECO-MED qui est choisie). Par exemple si le projet induit une pollution sonore significative diminuant les densités d'avifaune et un prélèvement non significatif de 2 ha, le calcul de la dette se ferait sur les 2 ha. En cas de disproportion entre la dette et l'impact réel (par exemple compenser sur 2 ha alors que l'impact non surfacique entraînerait une disparition de la population locale), l'écologue doit le signaler et modifier la dette, les 2 ha servant de base de discussion ;

- 👉 Une compensation non locale basée sur les effets : il est difficile de compenser un effet non surfacique localement. Pour reprendre l'exemple des collisions, la mise en place de passages à faune liés au projet est une mesure de réduction. Pour être cohérent avec cet effet, il faudrait compenser une perte d'individus de l'espèce. En plus de la mise en œuvre de la compensation locale basée sur les surfaces (qui espérons-le apportera un gain d'individus), il faudrait alors également mettre en œuvre des passages à faune sur d'autres populations de l'espèce, ce qui serait alors une mesure d'accompagnement/compensation liée au projet, en cohérence avec l'effet significatif. Si l'effet est une pollution, il faudrait alors également agir sur l'existant : dépolluer des sites, mettre aux normes des ouvrages existants, installer des murs anti-bruit, etc. Compenser un impact fonctionnel nécessite de sortir du cadre de « projet » (sinon la compensation est une réduction) et de se placer dans une logique de population, de paysage ou d'écosystème (mettre en place des passages à faune sur une route même située à 10 mètres du projet permet un gain global pour la population concernée et est une compensation). Dans le cas d'une opération routière, il faudrait donc agir sur des routes existantes. Dans le cas d'une opération d'AFAF, il faudrait agir dans des lieux remembrés souffrant de l'effet significatif (souvent l'homogénéisation du paysage), ce qui est peut être réalisé dans de très nombreux paysages actuels. À noter que la notion de distance peut très rapidement augmenter avec les AFAF car en ce qui concerne de vastes étendues, la compensation d'effets fonctionnels peut ne pas intervenir sur les populations impactées.



VI.C.6. Auto-critique de la méthode

L'approche de CERISE, dès la définition des espèces concernées (c'est-à-dire normalement toutes les espèces protégées) raisonne à l'échelle des populations. Cela permet d'analyser plus finement les impacts car dans le cas de deux populations, les considérer ensemble amoindrit les impacts (si la moitié d'une des deux populations disparaît, l'impact global serait de ¼ si les deux populations ne sont pas dissociées, et non pas ½). Cependant, sans recours à la génétique (et encore), la délimitation précise des populations est complexe. Et encore moins pour les métapopulations, éléments pourtant clefs dans le maintien des populations. De fait, la notion de population est à considérer très prudemment. Pour CERISE, la notion de population s'applique à des groupes d'individus, groupes séparés par des distances compatibles avec la dispersion. Cela ne s'applique pas aux espèces au territoire très vaste (Chat Forestier ici par exemple). Dans le cas de grandes zones d'études, cette notion peut aussi être simplement reliée à des groupes d'individus avec une souplesse sur les distances, l'essentiel étant de pouvoir analyser les impacts à l'échelle locale la plus pertinente possible. L'argumentaire est similaire pour les métapopulations. Concernant la flore, les phénomènes de dispersion/mouvements étant très relatifs, la notion de population doit aussi être considérée avec précaution. Malgré ces incertitudes sur les populations et les métapopulations ainsi que ses défauts dans la justesse biologique lors de son application, le choix a été fait de conserver cette approche car les avantages sont certains et permettent une meilleure estimation des impacts.



De manière globale, la méthode CERISE présente trois grands avantages :

- 👉 Une forte réduction du recours aux « dire d'experts » en objectivant au maximum l'impact. L'orientation des curseurs ne peut que s'appuyer sur des références solides. En cas d'incertitudes, le principe de précaution doit systématiquement s'appliquer et l'impact ne peut alors être sous-évalué. Le fait de ne trouver aucune référence solide a aussi un double intérêt, car cela peut signifier deux choses :
 - Soit qu'il existe effectivement un déficit de connaissances dans la littérature et cela permet d'anticiper des actions de recherche comme accompagnement ;
 - Soit que l'écologue n'a pas réalisé un travail exhaustif de littérature (lacunes révélées soit par comparaison de dossiers entre eux, d'où l'intérêt d'une méthode généralisable, soit par les connaissances des lecteurs).
- 👉 Aussi, comme le principe de précaution s'applique systématiquement, l'utilisation de CERISE sur des espèces bibliographiques (connues dans la bibliographie mais pas retrouvées sur le terrain les trois dernières années) les place dans un état de conservation initial « inconnu », correspondant à un enjeu croisé de conservation fort. L'impact n'est alors pas sous-évalué pour ces espèces à l'état initial très incertain ;
- 👉 Une lisibilité de l'impact : les curseurs permettent d'identifier rapidement par les couleurs l'origine des impacts et leur articulation entre eux aux impacts synergiques. L'articulation par effet dans la séquence ERC permet aussi de directement visualiser les mesures d'atténuation proposées pour limiter l'impact brut et de directement voir leur effet sur l'impact résiduel ;

☛ L'obligation de réfléchir effet par effet en apportant un argumentaire construit, ce qui évite d'omettre des critères ou de sous-évaluer le potentiel d'impact de l'effet. Cela représente un travail complexe pour l'écologue mais néanmoins nécessaire pour éviter le recours aux dires d'experts et pour évaluer le plus objectivement l'impact, en accord avec l'état des connaissances des espèces et des effets.

Néanmoins pour obtenir ces avantages, la méthode CERISE est très exigeante. Aujourd'hui, il est très probable qu'aucun écologue, même spécialisé sur une espèce ne puisse répondre à tous les effets. Ainsi, il sera obligé de rechercher les références nécessaires à la complétion de l'étude d'impact. Si cet état suggère que d'importantes lacunes existent sur les études d'impacts actuelles, il induit également un temps considérable de mise à jour des connaissances des écologues et donc potentiellement une augmentation des coûts liés aux études d'impacts. Et si cette mise à jour n'est pas réalisée, alors soit les effets seront mal évalués et les allers-retours d'instruction vont s'agrandir (augmentation du temps passé par l'écologue au final), soit les effets seront maximisés devant les incertitudes et donc les coûts de compensation augmenteront.

D'autre part, la notion de significativité ne peut éviter le grignotage des habitats dans le temps. Prenons un exemple : une espèce de flore présente sur des dizaines d'hectares avec des milliers de pieds + un projet provoquant le prélèvement de quelques ares + l'écologue indiquant dans CERISE un impact non significatif car la perte de quelques pieds et ares ne modifiera pas le maintien de la population. Quelques années après, un nouveau projet (non connu lors de l'évaluation des impacts cumulés) fait de même, avec une conclusion identique. Pourtant, si les deux projets avaient été considérés simultanément, la conclusion aurait été différente (cela n'est pas toujours possible de réaliser des études d'impacts cumulés car les projets peuvent être éloignés dans le temps). Puis un troisième projet qui finira par déclencher un impact significatif car la population résiduelle sera devenue trop petite. Dans ce cas, la compensation ne sera liée qu'à ce troisième projet et non pas l'état initial réel de la population au premier projet. Il s'agit du phénomène d'amnésie environnementale : l'état initial d'aujourd'hui, même s'il est très bon, peut être ridicule par rapport à celui d'il y a 50 ans. Afin de limiter cet effet, il faut alors un filet de sécurité basé sur les surfaces considérant que toute surface prélevée appelle compensation. Si le contexte actuel y tend (Zéro Artificialisation Nette), une limite importante existe, liée au contexte réglementaire des habitats. Par exemple, dans le cas d'un projet détruisant uniquement des habitats d'une espèce protégée mais dont les habitats ne sont pas protégés, il n'y aura pas de demande de dérogation pour la destruction des habitats alors que l'application de CERISE aurait pu conduire à un impact significatif et donc déclencher des compensations. Dans ce cas précis, un impact réel aurait lieu sur la population mais aura pu être non intégré à cause du statut de l'habitat. En ce sens, CERISE peut être plus dure que le statut réglementaire car se focalise sur l'espèce et non sur son statut (d'ailleurs la méthode pourrait être appliquée sur des espèces non protégées), ce qui peut prêter à confusion pour les écologues et à l'instruction.

VI.C.7. Exemple d'application : l'Écureuil Roux (*Sciurus vulgaris*)

Espèce souvent considérée comme « commune » et donc probablement sous-évaluée dans les études d'impact, l'Écureuil Roux représente un bon exemple d'application. À l'état initial dans le dossier, son état local de conservation est moyen : pour chacun des critères il obtient un curseur médian (soit une note de 4 sur 8), se traduisant par un état local de conservation « Défavorable inadéquat ».

Effectifs locaux	Nombre d'individu moyen	Surfaces habitat	Surfaces moyennes
Structure/Cycle biologique	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	Qualité de l'habitat	Viable
Métopopulation	La population fait partie, ou très probablement partie, d'une métopopulation mais peu connue	Connectivité	Corridors en pas-japonais ou très discontinus
Importance/Effectifs relatifs	75% > Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 25 % de la métopopulation	Pressions/Menaces	Pression moyenne
BILAN	Défavorable inadéquat		

Remarque : ici il s'agit d'une simplification pour l'exemple. Dans le dossier, chaque critère possède bien l'argumentaire associé au choix des curseurs.

Associé à cet état local de conservation, l'enjeu général de conservation est Least Concern/Préoccupation mineure (LC), c'est-à-dire un niveau d'enjeu « faible ». L'enjeu croisé de conservation « Défavorable inadéquat » - « Faible » est donc « modéré ».

Enjeu général de conservation	État de conservation local	Enjeu croisé de conservation
LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré

Enjeu général de conservation	État de conservation (note)			Niveau d'enjeu croisé de conservation
	≥ 0,75 « Favorable »	0,35 ≤ x < 0,75 « Défavorable inadéquat »	< 0,35 « Défavorable mauvais »	
Faible	Jaune	Orange	Rouge	Très fort
Modéré	Orange	Rouge	Très fort	Fort
Assez fort	Rouge	Très fort	Très fort	Assez fort
Fort	Très fort	Très fort	Très fort	Modéré
Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Faible

Ensuite, il s'agit d'argumenter effet par effet, les impacts bruts et résiduels (il s'agit d'un simple résumé de quelques effets pour l'exemple, la démarche intègre bien l'argumentaire complet, pas juste des notes pour chaque effet) :

Phase d'effet	Effet	Niveau d'impact
ROUTE	Effets immédiats	Destruction individus en phase chantier
Effets et impacts BRUTS		3
Mesures d'atténuation : A, B, C		
Effets et impacts RÉSIDUELS		0

L'impact brut de cet effet était significatif et appelait des compensations, mais les mesures d'atténuation A, B et C ont permis d'éviter tout impact résiduel pour cet effet.

ROUTE	Effets différés	Restructuration du paysage : effet lisière
Effets et impacts BRUTS		0

L'impact brut étant nul, l'effet n'appelle pas de mesures d'atténuation.

AFAF	Effets immédiats	Changement de pratiques agricoles
Effets et impacts BRUTS		3
Mesures d'atténuation : X, Y, Z		
Effets et impacts RÉSIDUELS		3

L'impact brut de cet effet était significatif, tout comme l'impact résiduel malgré les mesures X, Y et Z. De fait, l'impact appelle une compensation fonctionnelle et surfacique.

BILAN État de la population	
État avec impacts BRUTS	L'impact brut est significatif
État avec impacts RÉSIDUELS	L'impact résiduel est significatif

Au moins un effet étant significatif (≥3), l'impact final brut et résiduel sont significatifs et une compensation est nécessaire pour l'espèce ou la population concernée. À noter qu'en fonction de impacts, plusieurs impacts de niveau 2, sans aucun niveau ≥ 3, auraient pu déclencher un impact final significatif par synergie. L'impact final n'est pas juste mathématique, il est basé sur un argumentaire dédié qui fait le bilan du cumul de tous les impacts.

Concernant la compensation (l'impact étant significatif, ici au moins à cause des changements de pratiques agricoles), conformément à la réflexion sur la compensation d'impacts non surfaciques (deux pages en amont) :

- ☛ Il faudrait calculer la dette compensatoire à partir des surfaces impactées, même si la compensation est surfacique et l'impact fonctionnel ;
- ☛ Il faudrait proposer des compensations liées aux impacts (ici aux changements de pratiques), par exemple proposer des mesures de protection pour limiter des changements négatifs de pratiques sur d'autres paysages où l'espèce est présente, ou bien même créer des habitats favorables sur ces autres paysages.

VII. Mesures ERCA et ECO-MED

VII.A. Nomenclature et aide à la définition des mesures ERCA

L'élaboration des mesures s'est appuyée sur différents guides dont le guide Théma 2018 : « Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC ». La codification utilisée pour les mesures du présent dossier est issue de ce guide. Il est nécessaire de préciser qu'il ne s'agit que de nomenclature, l'important réside en l'effet de la mesure. Ainsi, il n'est pas étonnant de voir dans ce dossier des mesures à nomenclature C (compensation) d'une espèce servant d'atténuation (éviter et réduire) pour une autre. Ainsi dans le chapitre « ERC » toutes les mesures listées entre l'impact brut et l'impact résiduel sont des mesures d'atténuation, quelle que soit leur nomenclature.

Classification simplifiée des mesures d'évitement			
Mesure prévue avant détermination de la version du projet telle que présentée dans le dossier de demande	Mesure d'évitement « amont »	E1	
Mesure prévue dans le projet plan ou programme, telle que présentée dans le dossier de demande, objet de l'instruction	La mesure d'évitement concerne une adaptation géographique de la solution retenue = Mesure d'évitement géographique E2	Mesure spécifique à la phase travaux	E2.1
		Mesure spécifique à la phase exploitation	E2.2
	La mesure d'évitement concerne une adaptation technique de la solution retenue = Mesure d'évitement technique E3	Mesure spécifique à la phase travaux	E3.1
		Mesure spécifique à la phase exploitation	E3.2
	La mesure d'évitement concerne une adaptation temporelle de la solution retenue = Mesure d'évitement temporel E4	Mesure spécifique à la phase travaux	E4.1
		Mesure spécifique à la phase exploitation	E4.2
Classification simplifiée des mesures de réduction			
La mesure de réduction correspond à une adaptation géographique du projet = Mesure de réduction géographique R1	Mesure spécifique à la phase travaux	R1.1	
	Mesure spécifique à la phase exploitation	R1.2	
La mesure de réduction correspond à une adaptation technique du projet = Mesure de réduction technique R2	Mesure spécifique à la phase travaux	R2.1	
	Mesure spécifique à la phase exploitation	R2.2	
La mesure correspond à une adaptation temporelle du projet = Mesure de réduction temporelle R3	Mesure spécifique à la phase travaux	R3.1	
	Mesure spécifique à la phase exploitation	R3.2	
Classification simplifiée des mesures de compensation			
La mesure de compensation vise à créer un habitat ou un milieu (sur un site où il n'existait pas initialement) : => Mesure création / renaturation C1		C1	
La mesure de compensation vise à faire évoluer l'habitat ou le milieu vers un état écologique plus favorable : => Mesure de restauration / réhabilitation C2	Action concernant tous les types de milieux C2.1	C2.1	
	Action spécifique aux cours d'eau, annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées C2.2	C2.2	
La mesure vise à faire évoluer positivement les pratiques de gestion de l'habitat ou du milieu dans le temps et de façon pérenne sans intervention initiale : correspond à une adaptation temporelle du projet : => Mesure évolution des pratiques de gestion C3	Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures 3.1	C3.1	
	Simple évolution des modalités de gestion antérieures 3.2	C3.2	
Classification simplifiée des mesures d'accompagnement			
Mise en place d'une seule préservation par maîtrise foncière sans mise en œuvre d'action écologique	Mesure « préservation foncière » A1	La préservation vient en complément d'une mesure C1 à C3 (cas dérogatoire prévu par les lignes directrices, si milieu fortement menacé et additionnalité démontrée). L'équivalence écologique est respectée	A1.1
		La préservation concerne des sites en bon état de conservation qu'ils respectent ou non le critère d'équivalence écologique	A1.2
Mise en place d'une protection réglementaire ou versement du foncier à un réseau de sites locaux ou cession / rétrocession ou ORE en accompagnement ou A1 à C3 (afin de concourir à la pérennité des mesures de compensation) ou A1	Mesure « pérennité renforcée des mesures compensatoires »		A2
Mesure de rétablissement de certaines fonctionnalités écologiques	Mesure « rétablissement »		A3
Financement ou participation au financement d'actions diverses ou de structures diverses	Mesure « financement » A4	Financement intégral du maître d'ouvrage	A4.1
		Contribution à une politique publique	A4.2
Mise en place d'actions expérimentales et/ou présentant de fortes incertitudes de résultat	Mesure « expérimentation »		A5
Action de gouvernance, de sensibilisation, de communication ou de diffusion des connaissances déployée par le maître d'ouvrage (y compris pendant la phase chantier)	Mesure « gouvernance, sensibilisation, communication » A6	Mesure de gouvernance	A6.1
		Mesure de communication, sensibilisation ou de diffusion des connaissances	A6.2
Aménagements paysagers contribuant à assurer l'intégration de l'ouvrage dans le territoire et la mise en valeur des paysages environnants, en lien avec les objectifs écologiques identifiés	Mesure « paysage »		A7
Toute action concourant à la mise en œuvre d'une mesure C1 à C3 mais ne comprenant qu'une partie des actions nécessaires	Mesure « action concourant à la mise en œuvre d'une mesure C1 à C3 »		A8
Autre mesure	Mesure « autre »		A9

VII.B. Quantification de la dette compensatoire : méthode ECO-MED

La méthodologie de calcul du ratio de compensatoire (ou dette compensatoire) est basée sur la méthode développée par le bureau d'étude ECO-MED. Cette méthode considère différentes variables jugées influentes sur le principe fondamental de la compensation. Chaque variable est décomposée en plusieurs modalités qui sont hiérarchisées. Le tableau ci-après présente les variables et leurs modalités.

VII.B.1. Fonctionnement

Variables et modalités prises en compte pour définir la dette compensatoire d'après la méthodologie "Eco-Med"		
Critères		Modalités
Enjeu local de conservation	(F1) Enjeu local de conservation de l'espèce	1 - Faible 2 - Modéré 3 - Fort 4 - Très fort
	(F2) Importance de la zone d'emprise	1 - Faible 2 - Modéré 3 - Fort 4 - Très fort
Nature de l'impact	(F3) Nature de l'impact	1 - Simple dérangement hors période de reproduction 2 - Altération et destruction d'habitats d'espèces 3 - Destruction d'individus
Durée de l'impact	(F4) Durée de l'impact	1 - Impact à court terme 2 - Impact à moyen terme 3 - Impact à long terme 4 - Impact irréversible

Variables et modalités prises en compte pour définir la dette compensatoire d'après la méthodologie "Eco-Med"		
Critères		Modalités
Surface impactée/nombre d'individus par rapport à la population locale	(F5) Surface impactée/nombre d'individus par rapport à la population locale	1 - $S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} < 15\%$
		2 - $15\% < S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} < 30\%$
		3 - $30\% < S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} < 50\%$
		4 - $S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} > 50\%$
Impact sur les éléments de continuités propres à l'espèce impactée	(F6) Impact sur les éléments de continuités propres à l'espèce impactée	1 - Faible
		2 - Modéré
		3 - Fort
Efficacité des mesures proposées	(F7) Efficacité des mesures proposées	1 - Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace
		2 - Méthode de gestion testée mais dont l'incertitude quant à l'efficacité est possible
		3 - Méthode de gestion non expérimentée et dont l'incertitude quant à l'efficacité est grande
Equivalence temporelle/écologique et géographique	(F8) Equivalence temporelle	1 - Compensation effectuée avant les travaux
		2 - Compensation effectuée de façon simultanée aux travaux
		3 - Compensation effectuée après les travaux
	(F9) Equivalence écologique	1 - Compensation visant l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce
		2 - Compensation visant partiellement l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce
		3 - Compensation visant difficilement les dommages occasionnés à une espèce
	(F10) Equivalence géographique	1 - Compensation effectuée à proximité immédiate du projet
		2 - Compensation effectuée à une distance respectable du projet
		3 - Compensation effectuée à grande distance de la zone du projet

La méthode ECO-MED fournit des explications pour chaque critère, indiquées ci-dessous.

Enjeu local de conservation

La définition de l'enjeu local de conservation d'un habitat ou d'une espèce subissant un dommage est un critère important jouant bien évidemment sur la quantification du ratio de compensation. En effet, cette notion d'enjeu local de conservation prend en compte la rareté de l'espèce et sa distribution, sa vulnérabilité, ses tendances démographiques ainsi que son état de conservation au niveau local.

L'enjeu local de conservation est concerné par deux modalités :

L'enjeu local de conservation de l'espèce (F1) : Une espèce à faible enjeu local de conservation qui est assez bien représentée tant au niveau national, régional que local amènera en toute logique un degré de compensation moindre qu'une espèce endémique d'une entité biogéographique précise et subissant des pressions importantes ;

L'importance de la zone d'emprise (F2) : Importance de la Zone d'Emprise : la note attribuée à l'habitat considéré de l'espèce (revue/majorée par rapport au critère de densité de population notamment, d'isolement de la population de représentativité des habitats dans le secteur géographique, etc.).

Nature de l'impact

La nature de l'impact (F3) joue également sur la nature de la compensation et plus particulièrement sur sa quantification. Ainsi, un simple dérangement hors de la période de reproduction aura un impact moindre qu'une destruction d'individus ou qu'un dérangement occasionné en période de reproduction pouvant ainsi compromettre cette dernière. La nature de l'impact mérite donc d'être bien appréhendée dans le calcul de ce ratio de compensation car elle joue également un rôle important.

Durée de l'impact

Au même titre que la nature de l'impact, la durée de l'impact (F4) joue également un rôle important et doit être intégrée dans la matrice de calcul du ratio de compensation. En effet, un impact temporaire, le temps des travaux, nécessite des besoins de compensation moins importants qu'un impact à long terme voire irréversible sur la biodiversité locale. Cette notion intègre le pouvoir de recolonisation de la biodiversité impactée.

Surface impactée / nombre d'individus par rapport à la population locale

La surface impactée ou le nombre d'individus (F5) par rapport à la surface approximative fréquentée par une espèce joue également sur la définition du ratio de compensation. C'est d'ailleurs souvent la première variable mise en avant dans le cadre d'une approche quantitative de la compensation.

Ainsi, une espèce pour laquelle une surface d'habitat d'espèce ou un effectif faible par rapport à une population locale serait touchée, demandera un ratio de compensation plus modeste qu'une espèce dont la seule population locale connue est touchée par le projet. La définition de la notion de population locale ne peut être faite avec précision mais intègre une aire biogéographique cohérente définie par l'expert naturaliste.

Impact sur les éléments de continuités propres à l'espèce impactée

Un projet, en impactant directement une espèce, peut aussi avoir des effets indirects en altérant des éléments de continuité écologique importants au fonctionnement d'une population locale. Cette notion de continuité écologique est donc importante à intégrer dans la méthode de calcul du ratio de compensation car elle permet de considérer notamment la notion d'impact indirect. Cette notion est donc prise en compte dans le facteur d'impact sur les éléments de continuités propres à l'espèce impactée (F6).

Efficacité des mesures proposées

La mise en place d'une mesure compensatoire fait régulièrement appel à des techniques de génie écologique bien que certaines méthodes n'aient pas été éprouvées. Cela laisse alors planer un doute quant à l'efficacité d'une mesure proposée (F7). Un constat d'échec de la mesure peut donc être envisagé, auquel il est parfois difficile de remédier.

Afin d'intégrer cette incertitude quant à l'efficacité opérationnelle d'une mesure de gestion conservatoire dans la notion de ratio de compensation, plusieurs modalités sont proposées pour cette variable.

Ainsi, une espèce dont la compensation ciblée fait appel à une technique qui n'aura pas été éprouvée et dont l'incertitude est grande aura une modalité importante contrairement à une espèce qui aura d'ores et déjà fait l'objet de mesures conservatoires faisant appel à des méthodes de génie écologique.

Equivalence temporelle/écologique et géographique

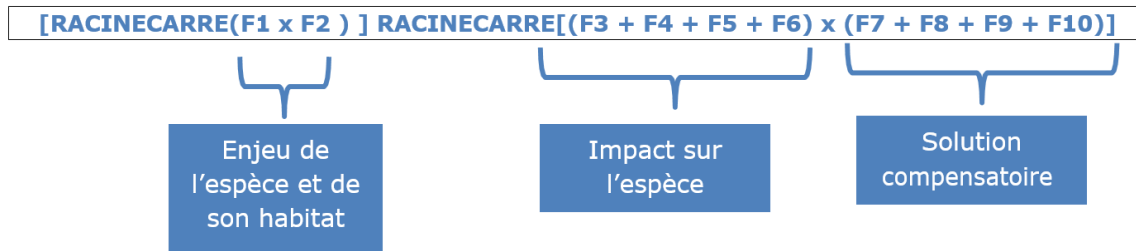
L'équivalence temporelle/écologique et géographique est concernée par trois modalités :

L'équivalence temporelle (F8) : L'équivalence temporelle correspond à l'écart de temps entre la réalisation du projet et la mise en œuvre opérationnelle de la compensation. Ainsi, pour une meilleure compensation, il est préférable que cette dernière soit effectuée en amont des travaux. Une espèce faisant l'objet d'une compensation après la phase de chantier fera l'objet d'une modalité plus importante qu'une espèce dont la compensation a été anticipée ;

L'équivalence écologique (F9) : L'équivalence écologique vise à rechercher des parcelles compensatoires et des modalités de gestion qui soient spécifiques à l'espèce faisant l'objet de la démarche dérogatoire. Il est illusoire de penser que l'équivalence entre zone compensée et zone perturbée sera parfaite tant le fonctionnement d'un milieu naturel correspond à l'interférence de nombreux facteurs qui ont souvent une expression stationnelle précise et difficilement duplicable. Néanmoins, nous pouvons essayer de trouver un intermédiaire ;

L'équivalence géographique (F10) : L'équivalence géographique correspond quant à elle à la distance géographique entre la zone d'étude et les parcelles compensatoires. L'objectif étant de trouver des parcelles qui soient situées dans la même entité biogéographique afin d'assurer une compensation optimale pour des espèces se développant au niveau local.

Pour chaque espèce considérée, les modalités de chaque variable sont sélectionnées au regard du contexte local et une note est attribuée selon la méthode de calcul ci-après :



Le nombre obtenu est dénommé « X » et sera ramené à une échelle de compensation comprise entre 1 et 10. Pour cela, une droite de régression linéaire simple est créée, où Y est le ratio de compensation. L'équation est la suivante : **Y = 0.1875 X + 0.25**.

Le nombre d'individus et les surfaces impactées sont ensuite individuellement multipliés par ce ratio afin d'obtenir la dette compensatoire en nombre d'individus et de surfaces. À noter qu'une même compensation peut servir à plusieurs espèces et, dans ce cas, les superficies ne seront pas additionnées mais recoupées en fonction de l'écologie partagée de certaines espèces.

VII.B.2. Critique et modifications de la méthode ECO-MED, introduction du ratio de gain de biodiversité

La méthode ECO-MED a été recommandée sur d'autres dossiers « espèces », conduisant la CeA à y recourir. Toutefois, quelques remarques s'imposent dans le cadre de ce mémoire où la méthode CERISE est utilisée. Tout d'abord, comme indiqué lors du premier passage en commission CNPN de ce projet, la méthode mélange enjeux, impacts et compensation. Dans une optique où aucune méthodologie fiable n'existe pour la quantification des impacts, cela s'avère pertinent. Toutefois, ce mélange implique une perte de visibilité quant à l'équivalence entre l'impact et la compensation. La dette dépend alors de la compensation, ce qui est l'inverse de l'ordre logique : c'est l'impact qui doit d'abord dicter la dette compensatoire. La manière d'y répondre (équivalence géographique, temporelle, etc.) doit venir dans un second temps. Dans un contexte où la méthode CERISE cherche à segmenter la démarche effet-impact-dette-compensation et à avoir une méthodologie fiable de quantification d'impacts, l'utilisation d'ECO-MED induit une redondance, voire une inadéquation entre les impacts très détaillés analysés par CERISE et les curseurs simplistes d'ECO-MED. En soit, ce dossier appelle au développement d'une nouvelle méthode considérant les étapes dans l'ordre.

Ensuite, la méthode est assez peu adaptée aux dossiers comprenant plusieurs mesures de compensation pour un même impact. Prenons le cas d'un impact sur 1 ha et deux mesures : l'une proche de l'impact, l'autre loin. Pour prendre en compte cette différence, il faut réaliser deux fois ECO-MED, donnant par exemple des ratios de dette de 3 et 5. La première mesure devra alors avoir une surface 3 fois plus grande que l'impact et la seconde 5 fois. Pourtant cela est faux puisque chaque mesure répond partiellement à l'impact et non en intégralité. Une manière d'aisément régler ce problème est de simplement diviser les surfaces en compensation par le ratio de dette au lieu de multiplier la dette par le ratio de dette (puisque ECO-MED calcule la dette à partir de la compensation, c'est donc à elle seule qu'il faut imposer une modification et non pas à l'impact). Cela donne la formule suivante appliquée dans ce dossier :

$$\text{Si } \frac{\text{Surface}_{\text{Compensation 1}}}{\text{Ratio de dette ECO - MED}_{\text{Compensation 1}}} + \frac{\text{Surface}_{\text{Compensation 2}}}{\text{Ratio de dette ECO - MED}_{\text{Compensation 2}}} \dots = \text{Surface impactée alors équivalence impact - compensation}$$

Toutefois, cette formule est incomplète car est très binaire : une critique du CNPN et de la DREAL dans ce dossier était que certaines mesures de compensation n'apportaient pas un gain de biodiversité probant, ce qui est vrai. Toutefois, il serait faux de dire que ces mesures n'apportaient rien. Mettre en gestion très extensive (0 intrants, fauchage tardif en rotation) une prairie existante (typiquement dans ce dossier, une prairie de fauche basse) n'est certes pas aussi bénéfique que de transformer une terre labourée en prairie, mais peut pourtant représenter un pas immense pour de nombreuses espèces. Une manière de prendre en compte ces mesures apportant un gain, disons moyen, est d'introduire un ratio de gain de biodiversité. Par exemple, une création de prairie à vocation biodiversité à partir d'une terre labourée possède un ratio de 1, c'est-à-dire que 1 m² en compensation = 1 m² mis dans la balance de l'équivalence. En revanche, une simple amélioration aura un ratio plus faible dépendant du gain réel que la mesure apporte, par exemple 0,5 : c'est-à-dire qu'1 m² de cette mesure ne rapportera que 0,5 m² dans la balance de la dette. Au final, la formule de compensation utilisée dans ce dossier est donc la suivante :

$$\text{Si } \sum \frac{\text{Surface}_{\text{Compensation } x} \times \text{Ratio de gain}_{\text{Compensation } x}}{\text{Ratio de dette ECO - MED}_{\text{Compensation } x}} = \text{Surface impactée alors équivalence impact - compensation}$$

Exemple :

Impact résiduel : 1 000 m²

Mesure 1 : transformation d'une terre labourée très pauvre en bocage (ratio de gain de 1), sur 500 m², avec un ratio de dette ECO-MED de (3)

Mesure 2 : modification des pratiques vers un gain très faible (ratio de gain de 0,1), sur 3 000 m², avec un ratio de dette ECO-MED de (4)

La surface totale en compensation est de 3 500 m² contre 1 000 m² (ratio de 3,5:1) mais le calcul de l'équivalence donne :

$$\frac{500 \times 1}{3} + \frac{3000 \times 0,1}{4} = 167 \text{ m}^2 (\text{pour la mesure 1}) + 75 \text{ m}^2 (\text{pour la mesure 2}) = 242 \text{ m}^2. \text{ Ce qui est loin de l'objectif de 1 000 m}^2 \text{ d'impact.}$$

Cette formule permet de mieux considérer les « petites » mesures tout en se rapprochant plus justement d'un équilibre dette – impact.

Enfin, pour prendre en compte la présence d'espèces PRA/PNA, le curseur du critère F1 d'ECO-MED est considéré très fort pour ces espèces.

AJOUT : Cette même formule basée sur les ratios de gain et de dette sera utilisée lors de la démonstration à la DREAL de l'obtention de l'équivalence avant le démarrage de chaque opération.

VIII. Cas particulier des effets indirects des AFAF

Bien que la CeA ne soit pas l'auteur direct des futures coupes d'arbres/haies et retournements de prairies effectués par les futurs propriétaires et exploitants, ces potentiels effets indirects ont été recherchés afin d'être intégrés dans l'évaluation des impacts. La CeA prend alors la responsabilité indirecte des impacts et les intègre dans la séquence ERC. Dans le détail, la détermination des impacts indirects s'est faite en regard du nouveau parcellaire, de la situation des périmètres de protection réglementaire, de la nature du nouveau propriétaire (Association foncière, Collectivités, propriétaire privé), ainsi que du maintien en place ou non du propriétaire initial.

VIII.A. Coupes d'arbres et de haies

Concernant les coupes d'arbres et de haies, l'identification des impacts indirects s'est basée sur deux études.

VIII.A.1. Étude prospective :

En octobre 2017, le Département du Bas-Rhin à l'époque, assisté de la Chambre d'Agriculture d'Alsace, a mené une série de dix entretiens individuels auprès des principaux agriculteurs de Thal-Drulingen, Mackwiller et Lorentzen. L'objectif était de localiser et identifier de potentiels futurs impacts indirects sur les habitats au sein des deux périmètres d'aménagement foncier. Ces dix exploitations agricoles représentaient 1 352 hectares sur un total de 1 483 ha de surface agricole au sein du périmètre d'aménagement foncier (données PAC 2017). Un travail de prospection des impacts indirects futurs sur 91 % de la surface cultivable du périmètre d'aménagement foncier a alors été réalisé. Ces entretiens ont également permis de communiquer des messages de prévention contre les coupes abusives de haies, bosquets et de vergers. L'ensemble de la démarche a engagé la production d'une cartographie des arbres et des haies envisagés à la coupe suite à la clôture de l'aménagement foncier. Les impacts indirects des opérations d'aménagement foncier ont été réellement pris en compte. Les arbres, éléments linéaires, et éléments surfaciques prévus à la coupe par les futurs agriculteurs ont été déterminés.

Afin d'obtenir un résultat le plus objectif possible, plusieurs critères ont été retenus pour déterminer si chaque arbre, élément linéaire, et élément surfacique sont prévus à la coupe par les futurs agriculteurs :

- 🍷 Travail cartographique sur la base de la photographie aérienne sur laquelle a été surimposée la cartographie des nouveaux îlots d'exploitation d'ores et déjà cultivés depuis 2017 : ce travail a permis de catégoriser finement les différents éléments. Ainsi, tous les éléments qui peuvent gêner l'exploitation agricole ont été systématiquement considérés comme prévus à la coupe.
- 🍷 Travail de terrain afin de localiser sur le terrain les éléments non déclarés à la coupe. Deux types d'éléments figurent dans cette catégorie :
 - Les éléments non déclarés à la coupe qui ne gênent pas l'exploitation agricole : il s'agit d'éléments réattribués à leurs propriétaires et exploitants agricoles actuels et pour lesquels il y a eu aucune restructuration notable du parcellaire de propriété et du parcellaire d'exploitation agricole et, pour lesquels les propriétaires et exploitants continueront à appliquer les modes d'exploitation antérieurs à l'aménagement foncier. Il peut également s'agir d'éléments pour lesquels il y a un changement de propriétaire et/ou d'exploitant agricole mais qui ne présentent aucune gêne à l'exploitation agricole (haies en bordure de parcelle, ripisylves, arbres isolés, vergers et autres éléments qui sont déclarés par les agriculteurs en SIE (Surfaces d'Intérêt Écologique) dans leur déclaration PAC (Politique Agricole Commune) ;
 - Les éléments non déclarés à la coupe mais qui peuvent gêner l'exploitation agricole : il s'agit d'éléments pour lesquels la seule analyse du croisement de la photographie aérienne et de la cartographie des nouveaux îlots d'exploitation aurait pu, a priori, aboutir à un classement en éléments allant disparaître mais pour lesquels l'analyse de terrain en présence de chaque exploitant agricole a montré que la configuration ne permettait pas ou ne présentait aucun intérêt à la destruction. Ainsi par exemple, de nombreux talus transversaux aux îlots d'exploitation (dont certains de plusieurs mètres de haut) et supportant des éléments arborés et arbustifs ne seront pas détruits car cela engendrerait des coûts de travaux bien trop importants pour des gains agricoles minimes, voir des aggravations des conditions d'exploitation agricole du fait de l'augmentation de la pente et de l'apparition de phénomènes de ruissellement et d'érosion.

À l'issue de ce travail réalisé conjointement avec les exploitants agricoles, les différents éléments ont été cartographiés puis envoyés individuellement par courrier postal à chaque agriculteur prospecté pour validation. Après validation, un courrier individuel a été envoyé à chaque agriculteur afin de lui fournir la cartographie des éléments qu'il s'est engagé à maintenir. **Les courriers (présents en annexe 5)** mentionnent explicitement que :

« Dans le cadre des aménagements foncier agricole et forestier de MACKWILLER THAL-DRULINGEN et de LORENTZEN, le Conseil Départemental du Bas-Rhin vous informe du maintien de la situation de possession provisoire en référence aux arrêtés ci-joint fixant la liste des travaux soumis à autorisation ainsi que la décision d'envoi en possession provisoire.

Arrêtés qui mentionnent en substance :

- *l'interdiction de réaliser des travaux sauf autorisation du Conseil Départemental du Bas-Rhin*
- *les éléments fixes du paysage (arbres, haies, arbustes...) présents sur les nouvelles parcelles restent la propriété des anciens propriétaires jusqu'à la clôture des opérations.*

Suite aux enquêtes réalisées auprès des exploitants les 19 et 20 octobre, vous trouverez ci-joint les plans de vos îlots d'exploitation avec le report des éléments fixes du paysage (haies, arbres, arbustes) que vous vous êtes engagé à maintenir (en vert) et ceux que vous souhaitez supprimer (en rouge) après la clôture de l'aménagement foncier. Ce travail en collaboration avec la Chambre d'Agriculture d'Alsace a permis de revoir à la baisse le niveau d'impacts prévus sur le périmètre de l'aménagement foncier et participe de l'avancée de ce dossier. »

VIII.A.2. Étude rétrospective :

En parallèle de l'étude prospective réalisée auprès des exploitants, une étude rétrospective a été réalisée. Elle a consisté à comparer les photographies aériennes de 2018 (année de l'état initial) à celles de 2015. L'ensemble des arbres, haies et autres éléments surfaciques qui a pu être détruit sur ce pas de temps est considéré comme un impact AFAF (soit par anticipation, soit via la prise anticipée des terres de fin 2016). Cet impact est pris en compte dans l'analyse global des impacts AFAF sur les arbres, haies et éléments surfaciques (étude rétrospective + prospective).



Exemple de l'étude rétrospective : à gauche l'état des vergers de Mackwiller en 2015, à droite en 2018. De nombreux arbres ont été coupés au profit de la création d'un grand îlot d'exploitation. Il s'agit de l'exemple le plus extrême pour une meilleure illustration des propos : il ne s'agit donc pas d'un exemple généralisé sur toute la zone d'étude.

Adossée à cette étude rétrospective ayant permis d'inclure des impacts non prévus mais bien liés au projet, une seconde étude rétrospective post-AFAF sera réalisée afin d'évaluer l'impact final réel en prenant en compte des impacts non déclarés lors de l'étude prospective. Cette seconde étude rétrospective consiste à l'évaluation par une approche globale de l'équilibre entre milieux semi-naturels et espaces de grandes cultures avant et après aménagement foncier. Son objectif est d'identifier si les impacts résiduels générés par l'aménagement foncier sont inférieurs, équivalents ou supérieurs à ceux identifiés dans l'étude d'impact et si les mesures compensatoires mises en œuvre dans le cadre de l'opération permettent de les compenser. Il intègre l'état des différentes mesures compensatoires mises en œuvre dans le cadre de l'opération.

Afin d'assurer un suivi de l'opération sur plusieurs années et de contrôler la réalisation effective et la qualité des travaux d'environnement prévus au titre des mesures compensatoires, la Commission intercommunale d'aménagement foncier de Mackwiller et Thal-Drulingen et la Commission communale d'aménagement foncier de Lorentzen ont décidé lors de la réalisation de l'étude d'impact de l'aménagement foncier, en accord avec la CeA de mettre en œuvre deux types de procédures de contrôle à l'issue des opérations d'AFAF :

- En premier lieu, la réalisation d'un suivi des impacts réels sur le terrain sur des périodes n+5 et n+10 années, avec rédaction par la CeA d'un rapport de suivi sur la base de critères de mesures autant que possible quantitatifs (par exemple : nombre d'arbres disparus du fait du projet, linéaire de haies détruites, évolution de la surface de prairies naturelles à partir des données des déclarations à la PAC (Politique Agricole Commune), évolution de la qualité écologique des cours d'eau, y compris des petits affluents et des fossés, etc.) ;
- En second lieu, la mise en place d'une procédure de vérification sur le terrain par les services de la CeA de la réalisation effective et de l'évolution qualitative des mesures compensatoires environnementales prévues dans le cadre des travaux connexes (réalisation effective et qualité des enherbements prévus, conformité au projet de travaux connexes et taux de réussite des plantations effectuées, création effective des mares et autres travaux envisagés, réalité des plantations d'arbres fruitiers par les propriétaires ayant bénéficié de plants subventionnés, etc.), ceci également sur des pas de temps n+5 et n+10 années.

Les conclusions de ce suivi et de ce contrôle seront présentées en réunion en Mairie en présence des représentants de la Commune, de l'Association Foncière et des membres de la Commission communale d'aménagement foncier à ces mêmes échéances n+5 et n+10 années, afin de faire respecter et pérenniser les mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues dans l'étude d'impact du projet d'aménagement foncier agricole et forestier. À ce titre, chaque éventuel impact futur supplémentaire constaté lors de ces études prospectives sera compensé selon un ratio de 1 pour 1 pour ce qui concerne les arbres et les linéaires de haies détruits.

AJOUT : Un contrôle annuel supplémentaire des impacts réels des AFAF sera réalisé entre la clôture de l'AFAF et la demande de démarrage pour la RD18. Cela permettra de tendre plus justement vers l'équivalence écologique. Toutefois, il serait naïf de penser que les exploitants/propriétaires ne couperaient plus rien ensuite. La CeA s'engage alors à garantir l'équivalence après chaque contrôle des n+5 et n+10 ans.

VIII.B. Retournements de prairies

Bien que l'Arrêté Départemental des AFAF interdise tout retournement de prairies avant la clôture du projet, des retournements illégaux sont possibles suite à la prise de possession anticipée des terres 2016. Afin de déterminer si de tels événements ont eu lieu, une comparaison des orthophotos 2020-2015 a été réalisée ainsi qu'une comparaison des habitats naturels entre 2018 et 2010, avec vérification sur site.



CHAPITRE G - Données bibliographiques et État initial du paysage

I. Les zonages environnementaux

I.A. Présentation des espaces bénéficiant d'un inventaire de zones remarquables

Source : DREAL, CEN Alsace

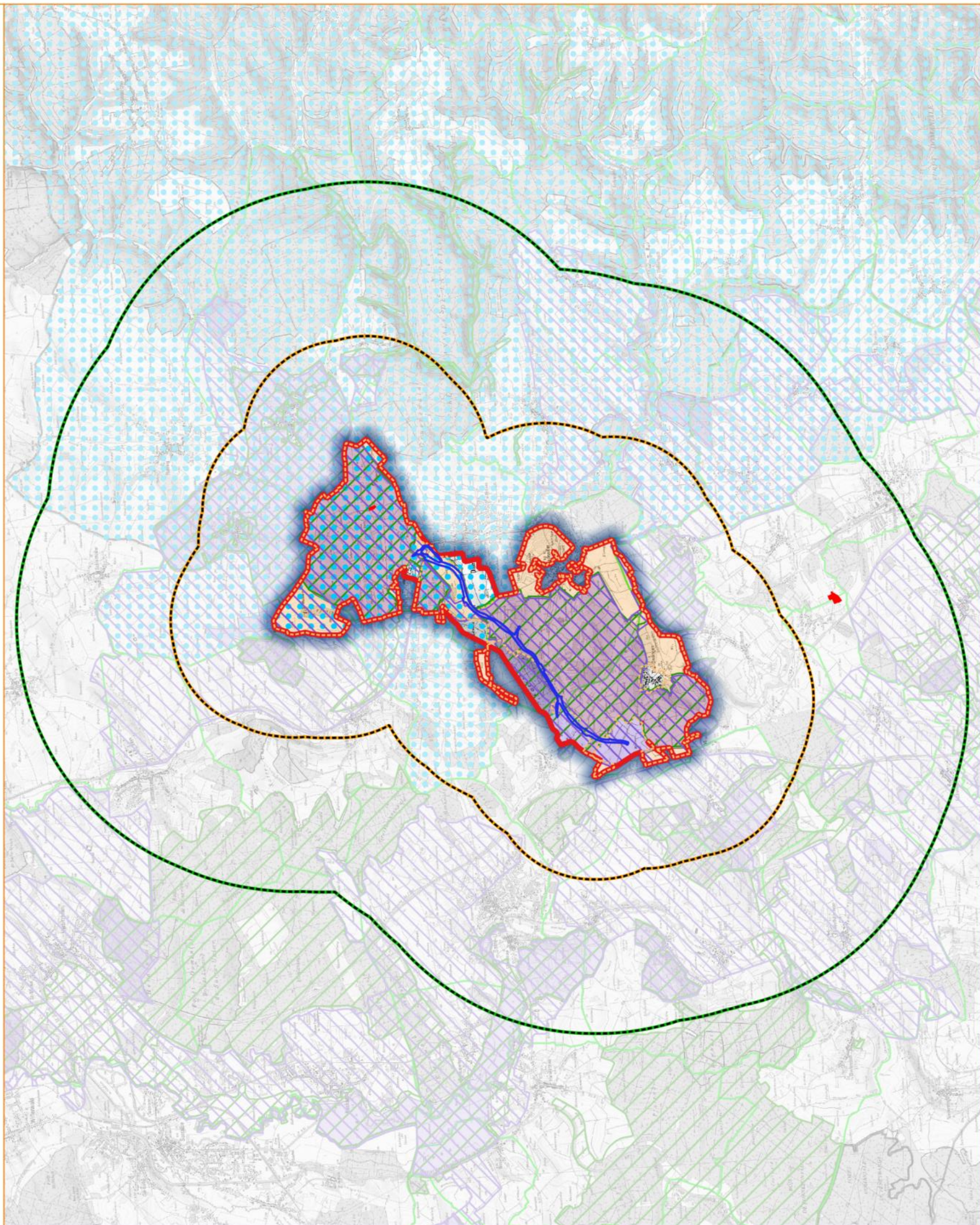
Le tableau ci-dessous est une synthèse des zonages d'inventaires présents dans l'aire d'étude du projet.

Synthèse des zonages d'inventaire présents dans l'aire d'étude			
Nom, code, description et superficie du site considéré	Espèces réglementées identifiées	Position vis-à-vis du Projet	
ZNIEFF de type 1			
Prés, vergers et vallons humides d'Alsace Bossue, à Mackwiller et Thal-Drulingen (420030026) Les espaces de cette ZNIEFF « hébergent une faune et une flore tout à fait exceptionnelles. Les pelouses calcicoles sont riches en orchidées et autres phanérogames rares. Les vergers traditionnels et les grandes zones de prairies utilisées de manière extensive constituent des habitats pour de nombreuses espèces de lépidoptères et d'oiseaux menacés. » Superficie : 927 ha	Flore Épipactis à labelle étroit (30 ind / 2003 / SYCOPARC) Épipactis à petites feuilles (- ind / 2003 / SBA) Épipactis de Müller (15 ind / 2002-2006 / SYCOPARC) Gentiane ciliée (80 ind / 2008 / ODONAT) Ophioglosse commun (100ind / 2004-2010 / SYCOPARC) Vulpin en outre (50 000 ind / 2010 / SYCOPARC)	Intercepté par le projet	
	Insectes Lucane cerf-volant (- ind / 2009 / SYCOPARC) Damier de la Succise (- ind / 2009 / SYCOPARC) Cuivré des marais (- ind / 2009 / SYCOPARC) et		
	Amphibiens Triton alpestre (- ind / 2009 / ODONAT)		
	Reptiles Lézard des murailles (- ind / 2009 / SYCOPARC)		
	Oiseaux Bruant proyer (10 ind / 2008 / ODONAT) Pie-grièche grise (2 ind / 2002-2008 / ODONAT) Alouette lulu (3 ind / 2005-2011 / ODONAT) Milan noir (- ind / 2011 / LPO Alsace) Milan royal (- ind / 2008-2011 / ODONAT) Bondrée apivore (- ind / 2010 / LPO Alsace)		
	Flore Brome faux-seigle (- ind / 2004 / SBA)		
	Insectes Cuivré des marais (- ind / 2008-2010 / ODONAT)		
	Oiseaux Pipit farlouse (- ind / 2008 / ODONAT) Chouette chevêche (ou Chevêche d'Athéna) (3 ind / 2006-2008 / ODONAT) Busard cendré (1 ind / 2003-2008 / ODONAT) Bruant proyer (10 ind / 2004-2008 / ODONAT) Pie-grièche grise (3 ind / 2002-20011 / SYCOPARC) Pie-grièche à tête rousse (2 ind / 2002-20011 / SYCOPARC) Alouette lulu (2 ind / 2005-2011 / ODONAT) Milan royal (1 ind / 2003-2008 / LPO Alsace) Bergeronnette printanière (1 ind / 2008 / ODONAT) Traquet motteux (1 ind / 2009 / LPO Alsace)		Intercepté par le projet
	Mammifères terrestres Chat forestier (ou Chat sauvage) (- ind / 2000-2006 / SYCOPARC)		
	Amphibiens Sonneur à ventre jaune (11 ind / 2006 / ODONAT)		145 mètres
Oiseaux Milan royal (1 ind / 2011/LPO Alsace)			
Bois du Nickelsbuch à Voellerdingen (420030033) « Le bois de Voellerdingen est remarquable pour la faune qu'il abrite. Le site qui inclut l'ensemble du bois d'une surface limitée, compte plusieurs d'espèce de chiroptères, une espèce déterminante d'amphibien et une aire de reproduction du Milan royal. » Superficie : 71,58 ha	Chiroptères Sérotine commune (- ind / 2006 / ODONAT) Murin d'Alcathoe (2 ind / 2006 / ODONAT) Murin de Bechstein (3 ind / 2003-2008 / SYCOPARC) Grand Murin (5 ind / 2006/ODONAT) Murin de Natterer (ou Vespertilion de Natterer) (1 ind / 2004/ODONAT) Oreillard roux (2 ind / 2004-2005/ODONAT)		
	Oiseaux Pie-grièche grise (4 ind / 2003-2010 / LPO Alsace)		
Ensembles de prés-vergers d'Alsace Bossue (420030052) Cette ZNIEFF « est composée de six zones réparties sur sept communes d'Alsace Bossue. Elle comprend une grande proportion de vergers hautes-tiges, milieux dont les surfaces sont en forte régression sur le territoire. Ces habitats sont des zones refuges pour de nombreuses espèces d'oiseaux liés aux milieux ouverts et abritent plus particulièrement deux espèces en très forte régression sur le territoire, à savoir la pie-grièche grise et la pie-grièche à tête rousse. » Deux de ses sites sont présents dans l'AER, deux sont identifiés dans l'AEE et deux se situent en dehors de toutes les aires d'étude concernant le projet. Superficie : 71,58 ha	Oiseaux Pie-grièche à tête rousse (9 ind / 2003-20010 / ODONAT)	1 180 mètres	
	Vallons du Spielersbach et du Mittelbach à Ratzwiller et Waldhambach (Vallons du Grentzbach) (420030016) « Les ruisseaux de Ratzwiller, Waldhambach correspondent à deux vallons situés dans le massif boisé des Vosges du nord. Les deux cours d'eau sur grès se rejoignent à la sortie de la forêt pour s'écouler ensuite vers une zone plus artificielle. Les espèces végétales recensées sur le site sont très rares, comme le Calla des marais ou la Laïche poilue. Le Chabot, espèce indicatrice de la qualité du cours d'eau, est également présent. » Superficie : 153 ha	Flore Calla des marais (- ind / 2006 / SYCOPARC)	1 700 mètres
Reptiles Coronelle lisse (1 ind / 2005/ SYCOPARC)			
Prés, vergers et vallons humides d'Alsace Bossue, à Burbach (420030034) « Le verger de Burbach, situé au cœur de l'Alsace Bossue, est remarquable pour l'avifaune qu'il héberge et pour plusieurs espèces d'orchidées situées dans une zone de vergers en pente. Le site comprend une surface importante de vergers haute-tige servant d'habitat pour certaines espèces d'oiseaux en nette régression. » Superficie : 124 ha	Oiseaux Bruant proyer (- ind / 2008 / ODONAT) Hypolaïs polyglotte (- ind / 2008 / ODONAT) Bondrée apivore (- ind / 2008 / ODONAT)	1 030 mètres	
	Boisements de reproduction du Milan royal en Alsace Bossue (420030037) « Cette ZNIEFF est composée de plusieurs zones correspondant chacune à un bois ou une parcelle forestière accueillant une ou plusieurs aires de nidification du Milan Royal. L'Alsace Bossue est l'une des dernières zones en Alsace dans laquelle on trouve une population notable de Milan royal ». Une zone se situe dans l'AER et trois dans l'AEE Superficie totale : 403 ha	Oiseaux Milan royal (7 ind / 2000-2010 / LPO Alsace)	920 mètres
ZNIEFF de type 2			
Paysage agricole et forestier diversifié d'Alsace Bossue (420030029) « La ZNIEFF de type 2 "Terrains de chasse du Milan Royal en Alsace Bossue" est composée de 6 zones correspondant aux terrains de chasse situés à proximité d'une douzaine de sites de reproduction recensés en Alsace Bossue. Ces zones sont constituées essentiellement de prairies et de cultures utilisés de manière diversifiée et peu intensive. Les terrains de chasses situés à proximité des aires de reproduction sont d'une importance primordiale pour le maintien des populations de ces rapaces, leur préservation est donc essentielle. » Superficie de 19 742 ha	Oiseaux Milan royal (- ind / 2005-2010 / LPO Alsace)	Intercepté par le projet	
Parc Naturel Régional			
Parc Naturel Régional des Vosges du nord (FR8000029) Le Parc Naturel Régional des Vosges du nord s'étend sur 111 communes du Bas-Rhin et de Moselle. Ce PNR est composé à 66% de forêts et regroupe 15 955 ha d'espaces protégés dont huit sites Natura 2000 ainsi qu'une réserve naturelle nationale et régionale. Superficie : 127 666 ha	Toutes espèces 1 689 espèces ont été observées entre 2000 et 2014 dans ce PNR. Cependant, les données ne sont pas localisées à l'échelle communale ce qui ne permet pas d'affirmer de la présence ou non des espèces dans le périmètre de « Projet ».	Intercepté par le projet	
Réservoir de biodiversité			

Synthèse des zonages d'inventaire présents dans l'aire d'étude				
Nom, code, description et superficie du site considéré	Espèces réglementées identifiées	Position vis-à-vis du Projet		
ZNIEFF de type 1				
Vallée de la Sarre et massif forestier de Sarre Union (RB3) Site d'importance régionale. Ce zonage est principalement composé de milieux forestiers, de forêts alluviales, de boisement humides et de milieux ouverts humides. Différentes espèces sensibles à la fragmentation sont recensées sur ce site. Autres habitats notoires présents : pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes, forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> . Ce site est concerné par des enjeux pour les continuités écologiques supra-régionales. Superficie : 4 310 ha	Flore	Dicrane vert		
	Insectes	Agrion de mercure		
	Amphibiens	Sonneur à ventre jaune		
		Triton crêté		
	Reptiles	Coronelle lisse		
		Lézard vivipare		
	Oiseaux	Pie-grièche à tête rousse		
		Pie grièche grise		
		Pipit farlouse		
		Gobemouche à collier		
		Hypolaïs Ictérine		
		Tarier des prés		
		Milan royal		
Râle des genêts				
Mammifères terrestres	Chat sauvage			
Chiroptères	Murin de Bechstein			
Bois de Bonne Fontaine et vergers de Zollingen (RB4) Ce site d'importance régionale est composé à 64% de milieux forestiers. Différentes espèces sensibles à la fragmentation sont recensées sur ce site. Autres habitats notoires présents : hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i> , chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes, forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> . Ce site est concerné par des enjeux pour les continuités écologiques supra-régionales. Superficie : 2 735 ha	Flore	Dicrane vert Lindernia procumbens		
	Insectes	Azuré des paluds		
	Amphibiens	Sonneur à ventre jaune		
		Rainette verte		
	Reptiles	Lézard vivipare		
	Oiseaux	Pie-grièche à tête rousse		
		Gobemouche à collier		
		Hypolaïs icterine		
	Amphibiens	Tarier des prés		
	Près et vergers de Dehlingen, Lorentzen, Butten (RB5) Ce réservoir accueille des espèces sensibles à la fragmentation. D'importance régionale, il compte également des habitats notables comme des hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i> , des chênaies pédonculées ou des chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes. De plus, ce site est concerné par des enjeux pour les continuités écologiques supra-régionales. Superficie : 1 550 ha	Oiseaux	Sonneur à ventre jaune Pie grièche grise Chouette chevêche Pie-grièche à tête rousse Pipit farlouse Milan royal	
		Chiroptères	Noctule de Leisler Murin de Bechstein	
		Près de Mackwiller, Thal-Drulingen et Rexingen-Berg (RB6) Ce réservoir d'importance régionale abrite des espèces de cours d'eau et des milieux ouverts prairiaux sensibles à la fragmentation. Sur ce réservoir constitué à 51% de prairies, un habitat est clairement identifié : les hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i> . Superficie : 1 005 ha	Insectes	Azuré du serpolet
			Oiseaux	Damier de Sucisse Pie-grièche grise
Faune aquatique			Écrevisse à pattes rouge	
Massifs et vergers autour de Burbach (RB7) Ce site est majoritairement forestier (69%) et comporte également des milieux ouverts prairiaux. D'importance régionale, il accueille des espèces sensibles à la fragmentation. Des habitats notables comme des hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i> , des chênaies pédonculées ou des chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européenne y sont présents. Superficie : 752 ha	Amphibiens	Sonneur à ventre jaune Pie-grièche à tête rousse		
	Oiseaux	Milan royal		
	Vallon de l'Isch et de l'Altmuehlbach (RB8) Ce réservoir est composé de différents milieux naturels comme des prairies (33%) des milieux forestiers (18%) et des milieux ouverts humides (20%). D'importance régionale, il accueille des espèces sensibles à la fragmentation. Un habitat notable y est recensé : des hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i> . Superficie : 598 ha	Insectes	Azuré des paluds	
Amphibiens		Sonneur à ventre jaune		
Oiseaux		Milan royal		
Vallon du Grentzbach et verger de Ratzwiller (RB11) Ce réservoir d'importance régionale est composé à 40 % de forêts alluviales et de boisements humides. Le site accueille différentes espèces et habitats sensibles à la fragmentation. Habitats identifiés : hêtraies de l' <i>Luzulo-Fagetum</i> , hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i> , forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> . Superficie : 233 ha	Oiseaux	Pie-grièche à tête rousse		
	Faune aquatique	Écrevisse à pattes rouge		
Site du Conservatoire des Espaces Naturels d'Alsace				
Site de « Engersbruehl » (FR1500069) Géré par le CEN d'Alsace sur la commune de Lorentzen, ce site correspond à un marais ayant abrité la nidification du Busard cendré. Cependant, le petit rapace ne niche plus à Lorentzen malgré la maintenance du marais. Superficie : 0,678 ha	Oiseaux	Busard cendré		
	Site de « Sang » (FR1500005) Géré par le CEN d'Alsace, ce site s'étend sur les communes de Gungwiller et Bettwiller. Une espèce végétale y est recensée : la Prêle des eaux (<i>Equisetum fluviatile</i>). Superficie : 2,87 ha	Aucune donnée sur les espèces protégées listées sur ce site.		
		2 900 mètres		

Légende :
 Exemple : 11 ind / 2006 / ODONAT => 11 ind = 11 individus ; 2006 = année/période d'observation ; ODONAT = Source
 AEE : Aire d'Étude Éloignée
 AER : Aire d'Étude Rapprochée
 CEN : Conservatoire d'Espaces Naturels
 Obs : Date de dernière observation
 SBA : Société Botanique d'Alsace
 SYCOPARC : Syndicat de Coopération pour le Parc naturel régional des Vosges du nord

Les espaces bénéficiant d'un inventaire de zones remarquables (carte générale)



Légende:

Données générales:

- Périmètre du "Projet" (périmètre routier + périmètre AFAF) = zone d'étude des inventaires 2018
- Périmètre du tracé routier
- Périmètre AFAF
- Limite communale (67)
- Aire d'Etude Rapprochée (AER)
- Aire d'Etude Eloignée (AEE)

Les différents zonages d'inventaires:

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIIEFF):

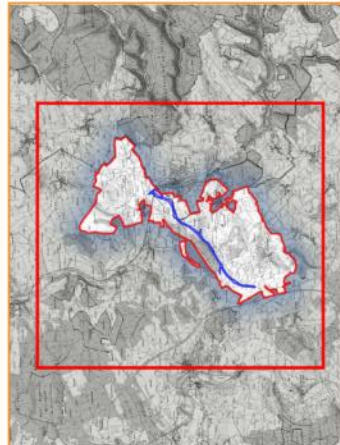
- de type 1
- de type 2

Parc Naturel Régional des Vosges du Nord (PNR):

- PNR des Vosges du Nord

Autres zonages:

- Sites du Conservatoire des Espaces Naturels d'Alsace
- Réservoirs de Biodiversité



ALSACE BAS RHIN

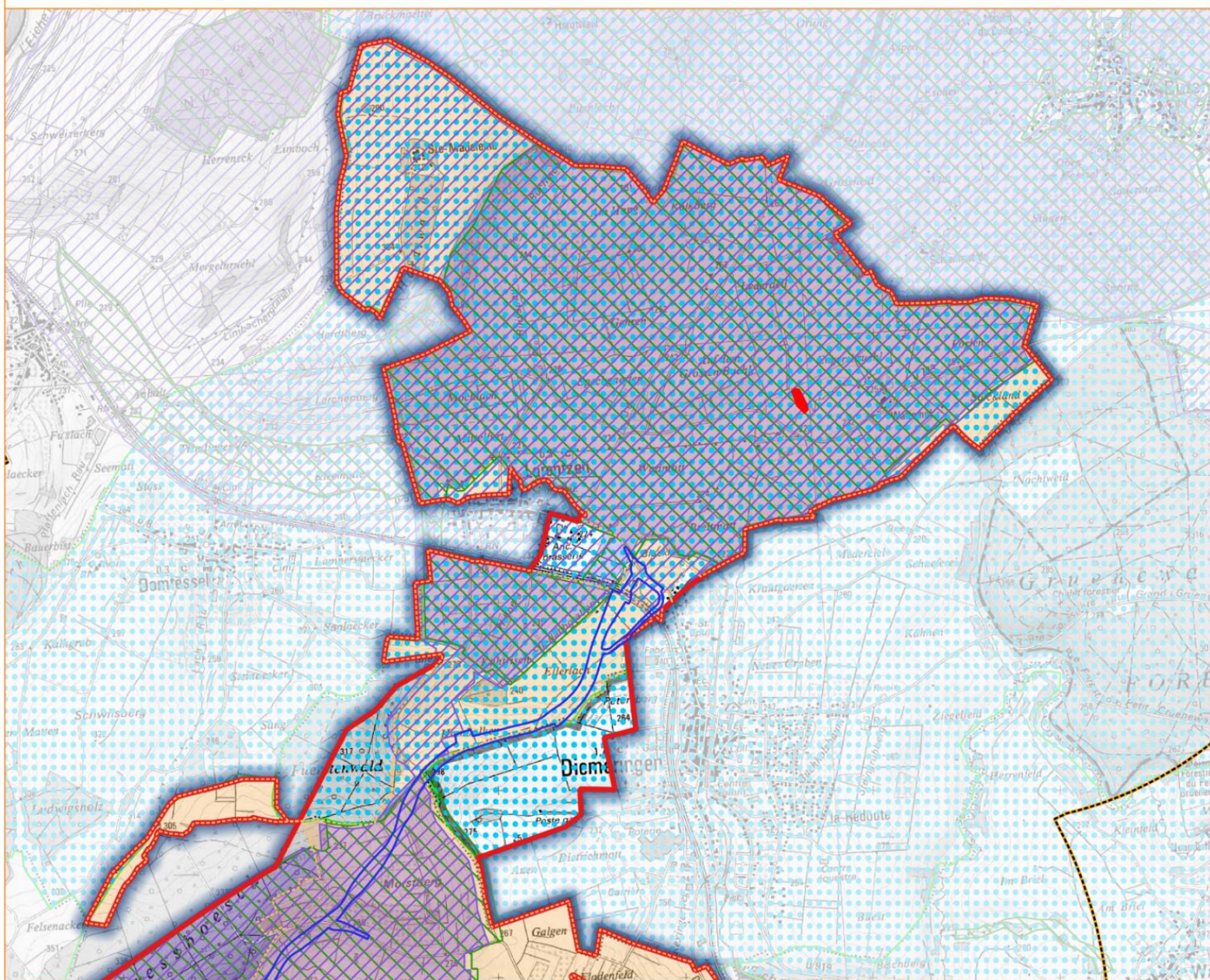
verdi

0 1000 2000 m



Fonds de plan : Scan 25 2010 (partenariat CIGAL)
Données : DREAL
Cartographie : VERDI pour CD67
Date : Novembre 2018

Les espaces bénéficiant d'un inventaire de zones remarquables (zone nord)



Légende :

Données générales :

- Périmètre du "Projet" (périmètre routier + périmètre AFAF) = zone d'étude des inventaires 2018
- Périmètre du tracé routier
- Périmètre AFAF
- Limite communale (67)
- Aire d'Etude Rapprochée (AER)
- Aire d'Etude Eloignée (AEE)

Les différents zonages d'inventaires :

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

- de type 1
- de type 2

Parc Naturel Régional des Vosges du Nord (PNR) :

- PNR des Vosges du Nord

Autres zonages :

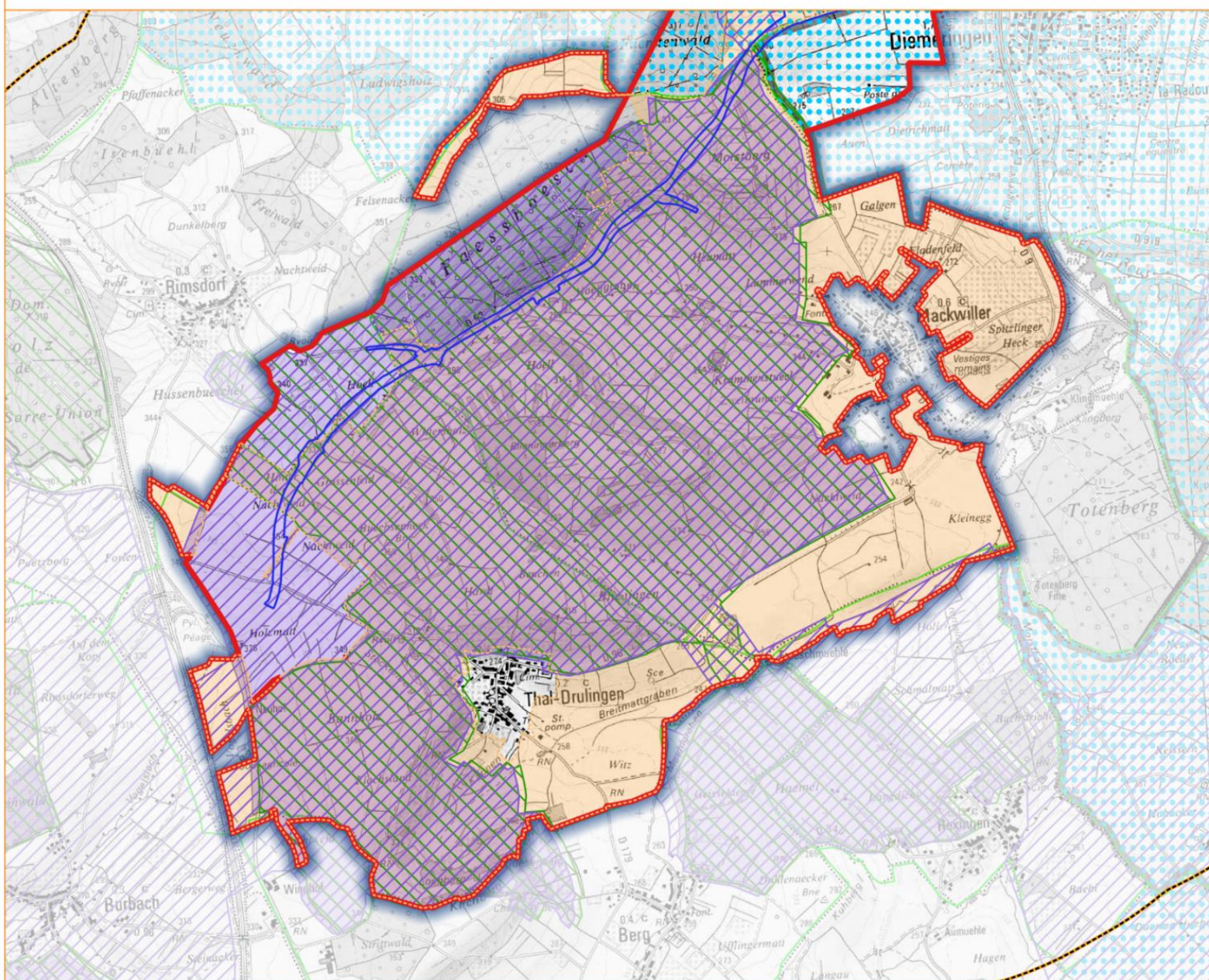
- Sites du Conservatoire des Espaces Naturels d'Alsace
- Réservoirs de Biodiversité

ALSACE **bas-rhin** **verdu**

0 250 500 m

Fonds de plan : Scan 25 2010 (partenariat CTGAL)
Données : DREAL
Cartographie : VERDI pour CD67
Date : Décembre 2018

Les espaces bénéficiant d'un inventaire de zones remarquables (zone sud)



Légende :

Données générales :

- Périmètre du "Projet" (périmètre routier + périmètre AFAF) = zone d'étude des inventaires 2018
- Périmètre du tracé routier
- Périmètre AFAF
- Limite communale (67)
- Aire d'Etude Rapprochée (AER)
- Aire d'Etude Eloignée (AEE)

Les différents zonages d'inventaires :

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

- de type 1
- de type 2

Parc Naturel Régional des Vosges du Nord (PNR) :

- PNR des Vosges du Nord

Autres zonages :

- Réservoirs de Biodiversité

ALSACE **bas-rhin** **verdu**

0 250 500 m

Fonds de plan : Scan 25 2010 (partenariat CTGAL)
Données : DREAL
Cartographie : VERDI pour CD67
Date : Décembre 2018

I.B. Les espaces bénéficiant d'une protection réglementaire

Source : DREAL, CEN Alsace, FSD, Document d'objectifs – Site Natura 2000 « Vallée de la Sarre, de l'Albe et de l'Isch, marais de Francaltroff- Zone Spéciale de Conservation - FR4100244 – Moselle / FR4202003 – Bas-Rhin

Le tableau ci-dessous est une synthèse des zonages réglementaires présents dans l'aire d'étude du projet.

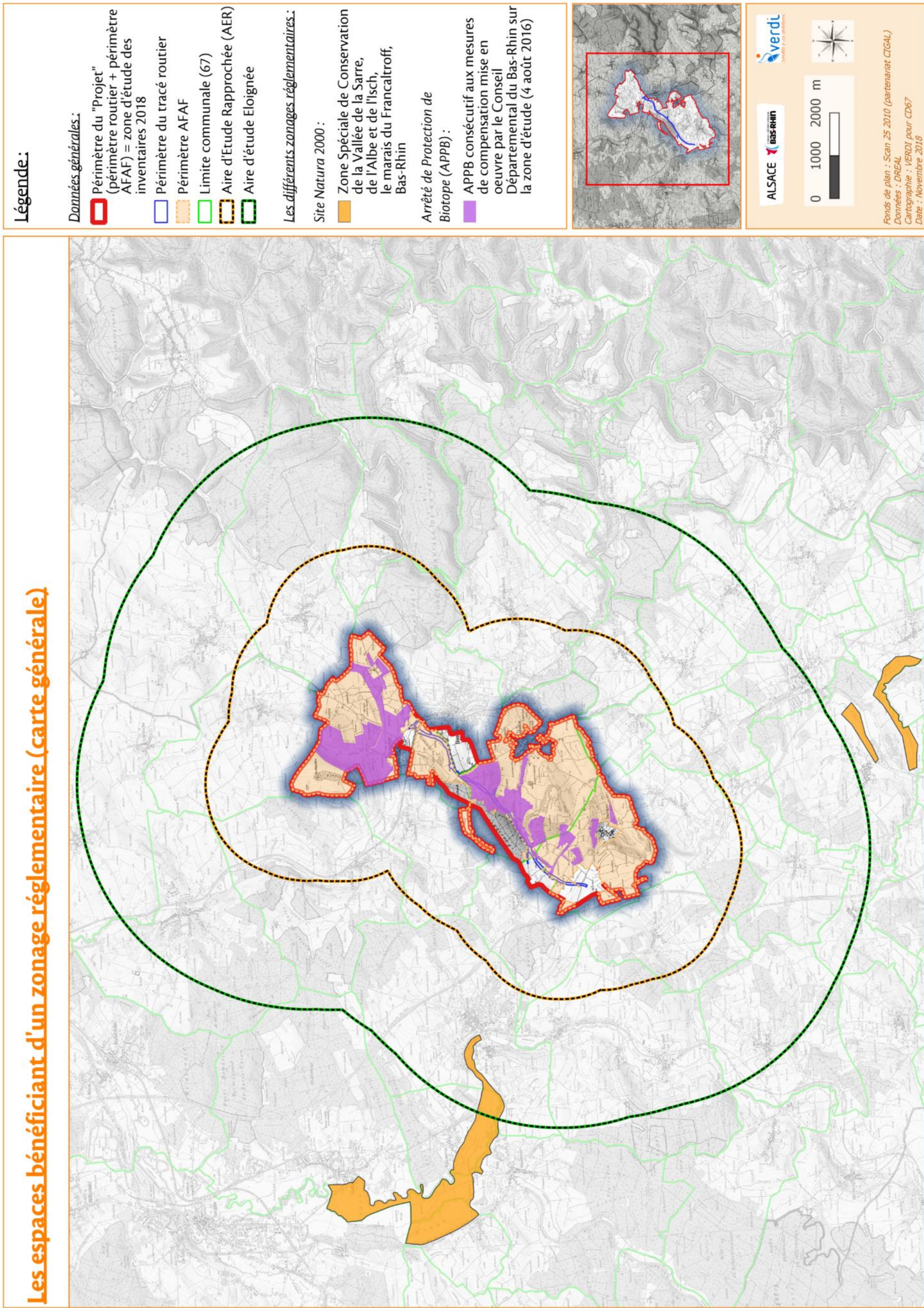
Synthèse des zonages réglementaires présents dans l'aire d'étude				
Nom, code, description et superficie du site considéré	Espèces réglementées identifiées		Position vis-à-vis du « Projet »	
Site Natura 2000 (zone spéciale de conservation)				
<p>Vallée de la Sarre, de l'Albe et de l'Isch, le marais du Francaltroff, Bas-Rhin (NOR : DEVN0803178A / FR4202003)</p> <p>Cette Zone Spéciale de Conservation (ZCS) créée par arrêté du 17 mars 2008 s'étend sur sept communes. L'intérêt du site est d'être composé d'une mosaïque d'habitats. La vallée de la Sarre à Sarre Union, relativement large, présente une bonne densité de prairies de fauche. Le site comprend en effet 45 % de prairies semi-naturelles humides ou prairies mésophiles améliorées, 20 % de cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière), 15% de prairies améliorées et 5 % eaux douces stagnantes. L'ensemble des habitats remarquables présents sur le site est sous l'étroite dépendance de la combinaison eau/pratiques agricoles.</p> <p>Les vallées doivent conserver leur caractère inondable. Il est souhaitable d'éviter les perturbations du niveau hydrologique et de la qualité de la nappe. Une agriculture "traditionnelle" extensive avec prairie de fauche et apports modérés d'intrants est à elle seule capable de conserver la valeur patrimoniale du site.</p> <p>Le 10 octobre 2012, un arrêté préfectoral a été pris pour la désignation du comité de pilotage pour l'élaboration et la mise en œuvre du document d'objectif.</p> <p>Superficie : 518,87 ha</p>	Flore	Vulpin utriculé (Schopperten, Bissert et Harskirchen)	3 600 mètres	
		Œnanthe à feuilles de Peucedan (Schopperten, Bissert et Harskirchen – forte population)		
	Stellaire des marais (Harskirchen, Bissert et Keskastel - Localisée dans les dépressions inondées)	Insectes		Agrion de mercure (Vallée de la Sarre en 2014)
				Cuivré des marais (Sur les trois vallées)
				Salamandre tachetée (FSD – non mentionnée dans le DOCOB)
	Crapaud commun (FSD – non mentionnée dans le DOCOB)	Amphibiens		Grenouille de Lessona (FSD – non mentionnée dans le DOCOB)
				Bihoreau gris
				Cigogne blanche
	Milan royal	Oiseaux		Râle des genêts
				Martin-pêcheur d'Europe
				Pie-grièche écorcheur
				Pipit farlouse
				Tarier pâtre
				Bruant proyer
				Grand Murin (colonie de mise bas sur la commune d'Harskirchen)
	Chiroptères			
	Faune aquatique	Bouvière		

En plus de la Zone Spéciale de Conservation, la zone d'étude du projet est également concernée par un Arrêté préfectoral de protection de biotope (APB67 24 ; arrêté du 04/08/2016). Cet APB est étroitement lié au projet car au fil des expertises naturalistes réalisées tant pour l'AFAF que pour la RD18, différents secteurs ont été reconnus d'importance forte en termes de biodiversité. Face à ces forts enjeux et aux impacts potentiels induits par le projet, Alsace Nature avait déposé un recours en annulation de la reconduction de la DUP en 2011. Ce contexte a conduit à engager une concertation entre le Conseil Départemental de l'époque, les élus locaux et Alsace Nature, conduisant à un protocole d'accord technique et à l'instauration de l'APB. Après une analyse multicritère, intégrant le foncier, les limites des exploitations agricoles et les enjeux environnementaux (vérifiés par un écologue), le périmètre de l'APB (435,6 ha) et un projet de réglementation ont été définis. La Direction Départementale des Territoires du Bas-Rhin (DDT 67), en charge de l'introduction des APB, a ensuite engagé une consultation officielle des partenaires et notamment de la Chambre d'Agriculture et de la Commission Départementale des Sites et des Paysages. La réglementation actée dans l'APB, résultant de la concertation précise que sont interdits, en dehors des travaux de la RD18 :

- ☛ Toute construction et aménagements ;
- ☛ Toute intervention sur le niveau naturel du sol par creusement ou remblaiement ;
- ☛ Toute création de plans d'eau ;
- ☛ Toute suppression des haies et ripisylves ;
- ☛ Tout dépôt d'ordures, déchets et gravats ;
- ☛ Toute activité sur le réseau de drainage et le sous solage drainant ;
- ☛ Toute exploitation forestière à l'exclusion des éclaircies, des coupes d'arbres murs, des coupes sanitaires et des coupes de sécurité ;
- ☛ Toutes plantation à l'exclusion de celles réalisées avec des plantes autochtones ;
- ☛ L'incinération des végétaux sur pied ;
- ☛ Le retournement des prairies permanentes ;
- ☛ Le sursemis des prairies naturelles au sein des espaces du Mortsberg, du Blieningerberg et du Benchen ;
- ☛ Tout épandage de phytocides, phytosanitaires et antiparasitaires hors cultures arables et arbres fruitiers ;
- ☛ Toute installation classée relevant des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
- ☛ Toute détérioration et atteinte à la faune et à la flore ;
- ☛ Toute introduction d'espèces faunistiques et floristiques allochtones en dehors des parcelles cultivées ;
- ☛ L'agrainage des animaux sauvage ;
- ☛ Toute activité de loisirs et de tourisme en dehors des chemins ruraux et des voies ouvertes à la circulation ;
- ☛ La circulation de tout véhicule motorisé en dehors des voies prévues à l'exclusion des activités nécessaires à l'exploitation agricoles et aux ayants droit ;
- ☛ La chasse et la pêche en dehors des périodes définies annuellement par arrêté ;
- ☛ La fertilisation azotée des prairies permanentes au sein du Mortsberg, du Blieningerberg et du Benchen est limitée à 77 unités/ha/an en fertilisation organique et à 30 unités/ha/an en fertilisation minérale ;
- ☛ L'abattage d'arbres fruitiers, le traitement des espèces invasives et exogènes, le renforcement des ripisylves par la plantation d'essences locales, les constructions légères (miradors, balises et panneaux d'information) les installations pour des motifs de sécurité publique, la création et l'ouverture de nouvelles voiries stabilisées et de fossé sont soumis à l'avis du comité consultatif de gestion.

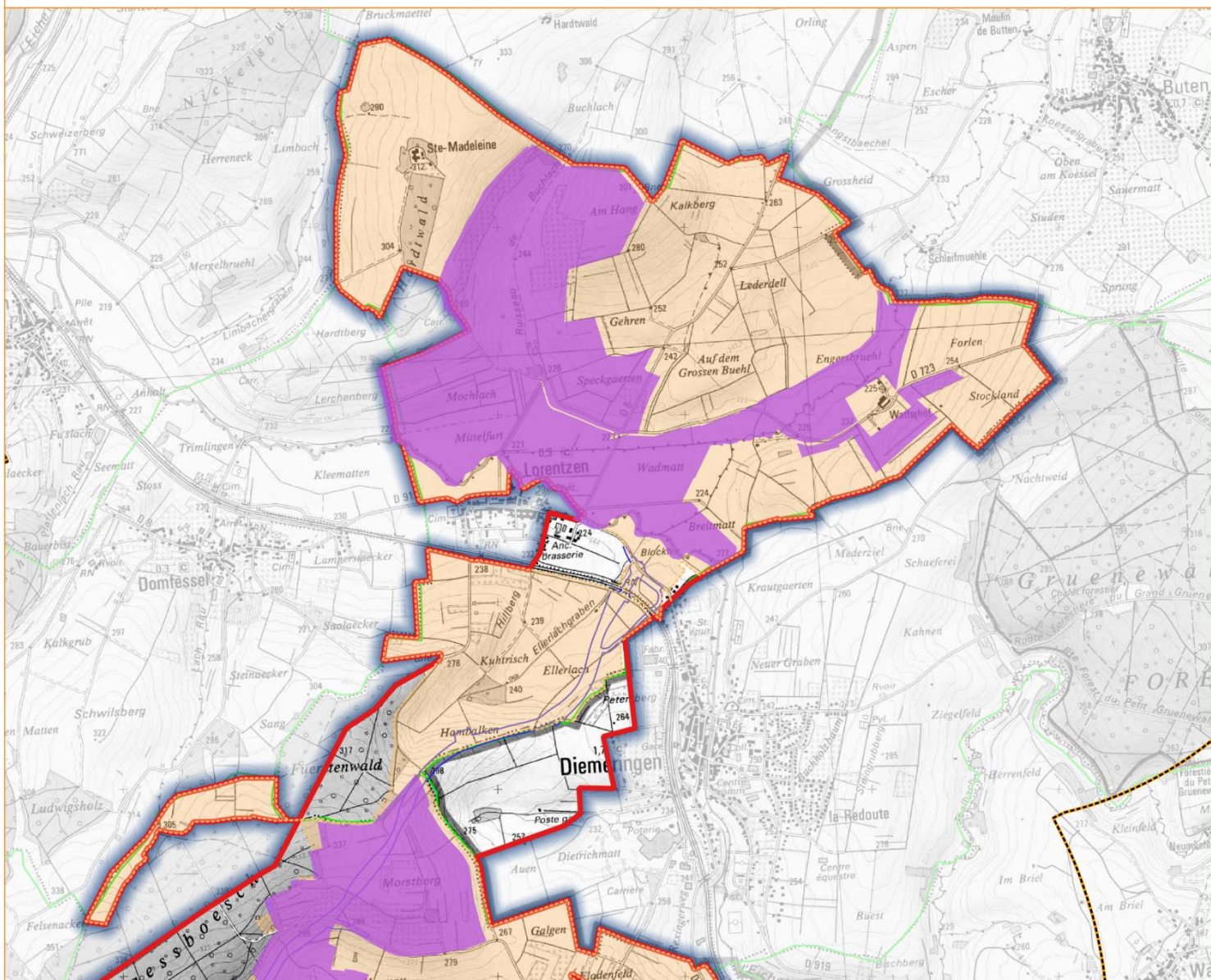
Si cet APB est à l'origine issu des réflexions menées à l'époque par le Conseil Départemental du Bas-Rhin, les élus locaux et Alsace Nature, il n'est pas intégré dans la démarche ERC et n'est donc pas considéré comme une mesure du projet. De fait, l'APB est considéré effectif dès l'état initial.

Les espaces bénéficiant d'un zonage réglementaire (carte générale)





Les espaces bénéficiant d'un zonage réglementaire (zone nord)



Légende:

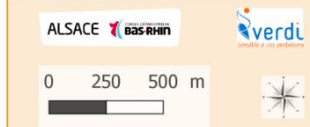
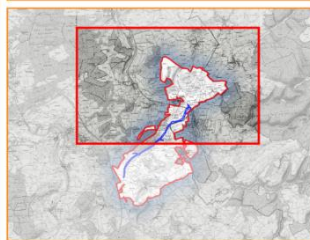
Données générales:

- Périmètre du "Projet" (périmètre routier + périmètre AFAF) = zone d'étude des inventaires 2018
- Périmètre du tracé routier
- Périmètre AFAF
- Limite communale (67)
- Aire d'Etude Rapprochée (AER)
- Aire d'étude Eloignée

Les différents zonages réglementaires:

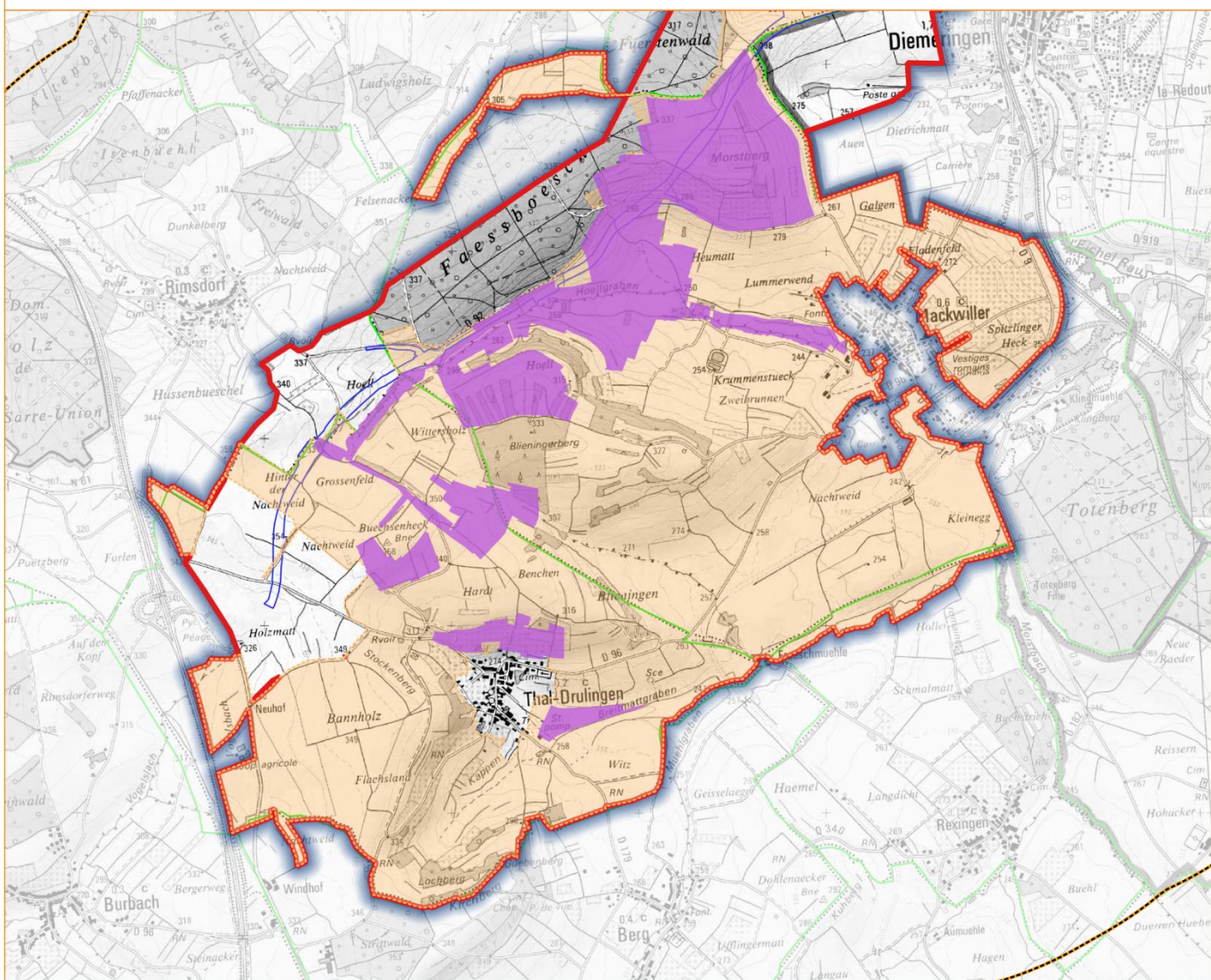
Arrêté de Protection de Biotope (APPB):

- APPB consécutif aux mesures de compensation mise en oeuvre par le Conseil Départemental du Bas-Rhin sur la zone d'étude (4 août 2016)



Fonds de plan : Scan ZS 2010 (partenariat CTGAL)
Données : CD67, VERDI
Cartographie : VERDI pour CD67
Date : Novembre 2018

Les espaces bénéficiant d'un zonage réglementaire (zone sud)



Légende:

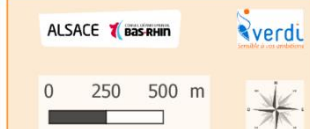
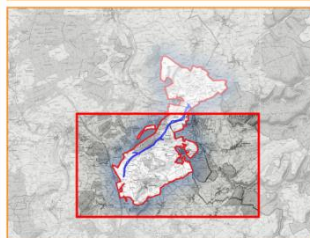
Données générales:

- Périmètre du "Projet" (périmètre routier + périmètre AFAF) = zone d'étude des inventaires 2018
- Périmètre du tracé routier
- Périmètre AFAF
- Limite communale (67)
- Aire d'Etude Rapprochée (AER)
- Aire d'étude Eloignée

Les différents zonages réglementaires:

Arrêté de Protection de Biotope (APPB):

- APPB consécutif aux mesures de compensation mise en oeuvre par le Conseil Départemental du Bas-Rhin sur la zone d'étude (4 août 2016)



Fonds de plan : Scan ZS 2010 (partenariat CTGAL)
Données : DREAL
Cartographie : VERDI pour CD67
Date : Novembre 2018

I.C. Les espaces bénéficiant d'un document stratégique

Source : DREAL, CD 67, GEPMA

Le tableau ci-dessous est une synthèse des PNA et des PRA présents dans l'aire d'étude du projet.

Synthèse des documents stratégiques présents dans l'aire d'étude		
Nom	Espèces / Description	Position vis-à-vis du Projet
Plan National d'Actions		
Le Plan National d'Actions en faveur du Milan Royal 2018-2027	<p>En Alsace, la population du Milan Royal (<i>Milvus Milvus</i>) est réduite à deux micro-populations bien séparées géographiquement dont celle de l'Alsace bossue dans le Bas-Rhin qui est en fait le prolongement de la population des Vosges du nord.</p> <p>Ce document regroupe différentes informations sur le Milan Royal :</p> <p>La moyenne nationale du succès reproducteur (nombre de jeune à l'envol par couple) sur la période 2004-2016 est de 1,34 jeune à l'envol par couple reproducteur et de 1,8 jeune à l'envol par couple ayant réussi (taille des nichées). En Alsace Bossue, le succès reproducteur est de 1,36 sur la période 2007-2016 soit légèrement au-dessus de la moyenne nationale alors que la taille des nichées y est de 1,76 soit juste en dessous de la moyenne nationale. La population d'Alsace Bossue fait partie de celle dont le succès de reproduction est le plus faible comme la Bourgogne ou l'est des Pyrénées.</p> <p>En termes de nidification sur les 179-338 couples de la Région Grand Est (10% des effectifs de la population nationale), le suivi réalisé par la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) Alsace en 2017 a permis d'obtenir une fourchette régionale très fiable de l'ordre d'une cinquantaine de couples. Cette estimation très proche de celle de 2000 aurait tendance à démontrer une certaine stabilité dans l'effectif des populations. Dans le Bas-Rhin, 20 à 23 couples ont été estimés nichant sur la zone en 2016.</p> <p>L'hivernage des Milans Royaux fluctue de façon non négligeable en fonction des conditions climatiques et de l'accès aux ressources alimentaires. En effet, les Milans réagissent promptement aux vagues de froid en entreprenant des déplacements à caractère migratoire vers le sud. Ainsi, aucun effectif hivernant n'est recensé en Alsace Bossue.</p>	Présent dans le Bas-Rhin en termes de nidification / Absent en Alsace Bossue en termes d'hivernage
Plan Régional d'Actions		
Le Sonneur à ventre jaune. (Bombina variegata) - PRA Alsace, 2012-2016)	<p>Dans le Bas-Rhin, le Sonneur à ventre jaune se retrouve dans le ried Centre Alsace, dans le Massif de Haguenau, en Outre-Forêt et en Alsace Bossue.</p> <p>Ce PRA atteste donc de la présence du Sonneur à ventre jaune en Alsace Bossue avec des populations estimées entre 1 et 100 individus.</p>	Intercepté par le projet
Les Pies-grièches grise et à tête rousse - PRA Alsace, 2012-2016	<p>La Pie grièche grise, en Alsace Bossue, a été contactée dans 16 communes, où sept à dix couples ont été recensés les meilleures années (respectivement 2008 et 2007).</p> <p>Sur les cinq communes concernées par le projet, la commune de Lorentzen comporte le plus important nombre de couples nicheurs, avec 11 couples entre 2001 et 2011.</p> <p>En période d'hivernage, le nombre d'observations de Pies-grièches grises entre 2000 et 2011 atteint un total de deux pour la commune de Lorentzen, six sur Rimsdorf et un sur Thal-Drulingen.</p> <p>La Pie-grièche grise est donc présente toute l'année sur le site de projet avec toutefois une baisse des effectifs en période d'hivernage.</p> <p>Concernant la Pie grièche à tête rousse, le PRA recense l'espèce sur seulement deux secteurs en Alsace : dans le pays de Hanau où l'espèce a été observée dans 12 communes et en Alsace Bossue où l'espèce a été observée dans 13 communes regroupées en quatre secteurs dont un qui correspond au site de projet.</p> <p>Ce dernier comprend notamment les communes de Lorentzen et Mackwiller mais aussi de Butten, Dehlingen et Ratzwiller. Ce noyau accueille 4 à 5 couples les meilleures années (cinq couples en 2002 et quatre couples en 2007 et 2008). Dans ce secteur, ce sont les communes de Lorentzen et Butten qui ont hébergées le plus de couples nicheurs avec dix couples entre 2001 et 2011 contre deux sur Dehlingen et un sur Mackwiller et Ratzwiller.</p>	Intercepté par le projet
Les Chiroptères - PRA Alsace, 2014-2018	<p>Le PRA concernant les chiroptères ne fait pas le détail de répartition des différentes espèces présentes en Alsace. Cependant il donne une indication sur le nombre d'espèces de chiroptères par maille de 5 km² entre 2000 et 2011.</p> <p>Il en ressort que sur le site de projet, certains secteurs peuvent présenter entre neuf à 19 espèces ou entre cinq à neuf espèces.</p>	Intercepté par le projet
Guide de prise en compte d'espèces animales faisant l'objet d'un Plan régional d'actions dans les projets d'aménagements en Alsace.		
Chiroptères	<p>La Noctule commune est présente en Alsace Bossue, dans les Vosges du nord, en forêt d'Haguenau, en bande rhénane, dans les rieds, sur le piémont et les vallées vosgiennes.</p> <p>Cette espèce a une potentialité de présence forte dans l'Aire d'Étude Rapprochée du projet.</p>	AER
	<p>Le Minioptère de Schreibers est une espèce cavernicole liée aux zones karstiques. Il fréquente majoritairement des gîtes hypogés¹ naturels ou artificiels, que ce soit pour l'hivernation, la mise bas ou le transit. On le retrouve dans des mines, des grottes, des carrières, des tunnels, parfois des caves, sous des ponts ou d'autres cavités d'origine anthropique.</p> <p>Cette espèce a une potentialité de présence forte dans l'Aire d'Étude Rapprochée du projet.</p>	AER
	<p>La Barbastelle d'Europe : est principalement présente dans le nord de l'Alsace. Cette espèce sédentaire a des colonies très mobiles et change quasi quotidiennement de gîte.</p> <p>Cette espèce a une potentialité de présence moyenne dans l'Aire d'Étude Rapprochée du projet et forte dans l'Aire d'Étude Éloignée.</p>	AER
	<p>Le Murin de Bechstein : en Alsace, cette espèce est présente durant toute l'année et principalement dans les grands massifs forestiers comme ceux des Vosges du nord, la forêt d'Haguenau et les forêts du piémont des Vosges.</p> <p>Quelques gîtes de mise bas ont été observés en Alsace Bossue sur la commune de Voellerdingen qui se situe dans l'Aire d'Étude Rapprochée du projet.</p> <p>Cette espèce a une potentialité de présence forte et moyenne dans le périmètre du projet.</p>	Intercepté par le projet
	<p>Les trois territoires regroupant les effectifs les plus importants de Murin à oreilles échanquées se situent en Alsace du nord, dans la région du ried Centre Alsace jusqu'au Piémont des Vosges et dans le Jura alsacien.</p> <p>Cette espèce a une potentialité de présence moyenne dans le périmètre du projet.</p>	Intercepté par le projet
	<p>Une des trois colonies départementales les plus importantes de Grand Murin se situe à environ 1 Km à l'est de l'Aire d'Étude Éloignée sur la commune d'Harskirchen avec 467 femelles recensées en 2016.</p> <p>La commune de Rosteig à environ 4,8 Km à l'ouest de l'AEE accueille également une colonie composée de 301 à 467 individus. Le Grand Murin a une potentialité de présence forte dans le périmètre du projet.</p>	Intercepté par le projet
	<p>En Alsace, la Noctule de Leisler, est présente sur l'ensemble des massifs forestiers de plaine ou de montagne. Cette espèce est surtout contactée en période de migration (de mi-avril à début juin).</p> <p>La Noctule de Leisler a une potentialité de présence forte dans l'Aire d'Étude Rapprochée du projet.</p>	AER
Odonates	<p>L'Agrion de Mercure a une potentialité de présence faible dans le périmètre du projet.</p>	Intercepté par le projet
	<p>La Leucorrhine à gros thorax a une potentialité de présence faible dans l'Aire d'Étude Éloignée du projet.</p>	AEE
	<p>La Leucorrhine à large queue a une potentialité de présence moyenne dans l'Aire d'Étude Éloignée du projet.</p>	AEE
Fiches descriptives renseignées par le Groupe d'Étude et de Protection des Mammifères d'Alsace (GEPMA)²		
Chiroptères	<p>Le Murin à moustaches est essentiellement forestier. Cette espèce utilise souvent les bardages bois ou les volets des bâtis proches de la forêt pour mettre bas et élever ses jeunes en colonie.</p> <p>Il est présent dans l'Aire d'Étude Rapprochée du projet.</p>	AER
	<p>Le Murin d'Alcathoe a été récemment décrit en France (2001) et est le plus petit Myotis d'Europe (longueur de 3,9-4,4 cm). Il ressemble beaucoup au Murin à moustaches et au Murin de Brandt.</p> <p>Cette espèce est présente dans l'Aire d'Étude Rapprochée du projet.</p>	AER

¹ Hypogés : qui se trouvent au-dessous de la surface du sol.

² Ne sont pas présentées ici les espèces déjà décrites dans les différents PRA et PNA.

Synthèse des documents stratégiques présents dans l'aire d'étude		
Nom	Espèces / Description	Position vis-à-vis du Projet
Plan National d'Actions		
	Le Murin de Daubenton est une espèce qui ne s'éloigne que de quelques centaines de mètres de son gîte pour aller chasser ses proies favorites (essentiellement des petits diptères) attrapées à la surface de l'eau. Il gîte préférentiellement en forêt dans les cavités arboricoles, mais on peut retrouver des colonies sous les ponts au-dessus des rivières et ruisseaux. Cette espèce est présente dans l'Aire d'Étude Rapprochée du projet.	AER
	Le Murin de Natterer chasse dans des milieux très variés, mais semble avoir une préférence pour les vieilles forêts. Il peut s'éloigner de plus de 5 km de son gîte pour rejoindre ses terrains de chasse. Les Murin de Natterer élèvent leurs jeunes dans des cavités d'arbres, des fissures arboricoles et plus occasionnellement en milieu bâti dans les fissures des charpentes. Cette espèce est présente dans l'Aire d'Étude Rapprochée du projet.	AER
	L'Oreillard gris est une espèce qui apprécie les zones ouvertes telles que les terres d'agriculture extensive ou les zones présentant une mosaïque de bois, cultures et villages. Ses gîtes d'été sont essentiellement les combles chauds des bâtiments : églises, châteaux, granges et maisons particulières. Les colonies de mise bas comptent entre dix et une trentaine de femelles. En Alsace, cette espèce hiberne préférentiellement en milieu souterrain (bunkers, caves, grottes naturelles ou mines...). L'Oreillard gris est une espèce sédentaire qui n'effectue que de courts déplacements saisonniers. L'Oreillard gris est au moins présent dans l'Aire d'Étude Éloignée.	AEE
	L'Oreillard roux est une espèce qui fréquente essentiellement les milieux boisés pour se nourrir. Comme l'Oreillard gris, c'est une espèce sédentaire qui hiberne préférentiellement en milieu souterrain (bunkers, caves, grottes naturelles ou mines...) et qui n'effectue que de courts déplacements saisonniers. Cette espèce est présente dans l'Aire d'Étude Rapprochée du projet.	AER
	La Pipistrelle commune est bien présente en Alsace. C'est l'espèce que l'on rencontre le plus dans les villes et villages aussi bien en chasse que pour ses colonies de mise bas. Cette espèce est présente dans l'Aire d'Étude Rapprochée du projet.	AER
	La Pipistrelle pygmée est la plus petite chauve-souris d'Europe. Elle chasse essentiellement des chironomes au niveau des étangs et cours d'eau. Elle gîte aussi bien dans des arbres en ripisylves que dans des ponts ou des bâtiments dans des espaces confinés (derrière les volets par exemple). Cette espèce est présente dans l'Aire d'Étude Rapprochée du projet.	AER
	La Sérotine commune est d'assez grande taille (longueur de 6,3 à 9 cm). Elle est peu répandue en Alsace, exceptée dans le nord. Elle subsiste dans les secteurs qui présentent encore des prairies et une agriculture diversifiée, rarement à plus de 800 m d'altitude. La Sérotine commune semble être plutôt sédentaire, avec des déplacements entre les gîtes d'été et d'hiver avoisinant les 50 km. Elle peut cependant parcourir de plus grandes distances, souvent lors de la dispersion d'individus. Cette espèce est présente dans le périmètre du projet.	Intercepté par le projet
Mammifères terrestres	Le Chat forestier d'Europe est présent dans le périmètre du projet.	Intercepté par le projet
	L'Écureuil roux est présent dans le périmètre du projet.	Intercepté par le projet
	Le Hérisson d'Europe est présent dans le périmètre du projet.	Intercepté par le projet

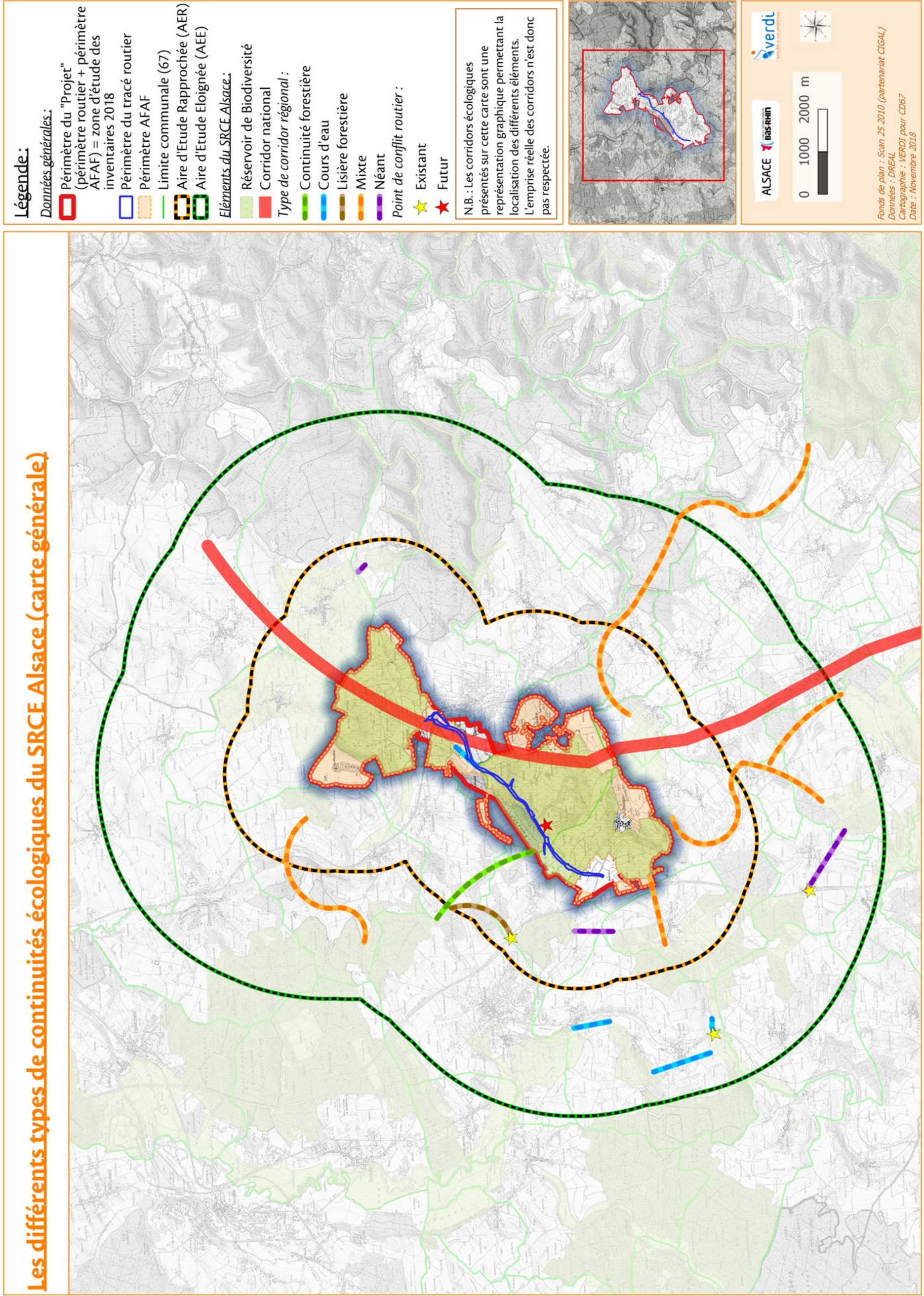
I.D. Les continuités écologiques

Source : DREAL

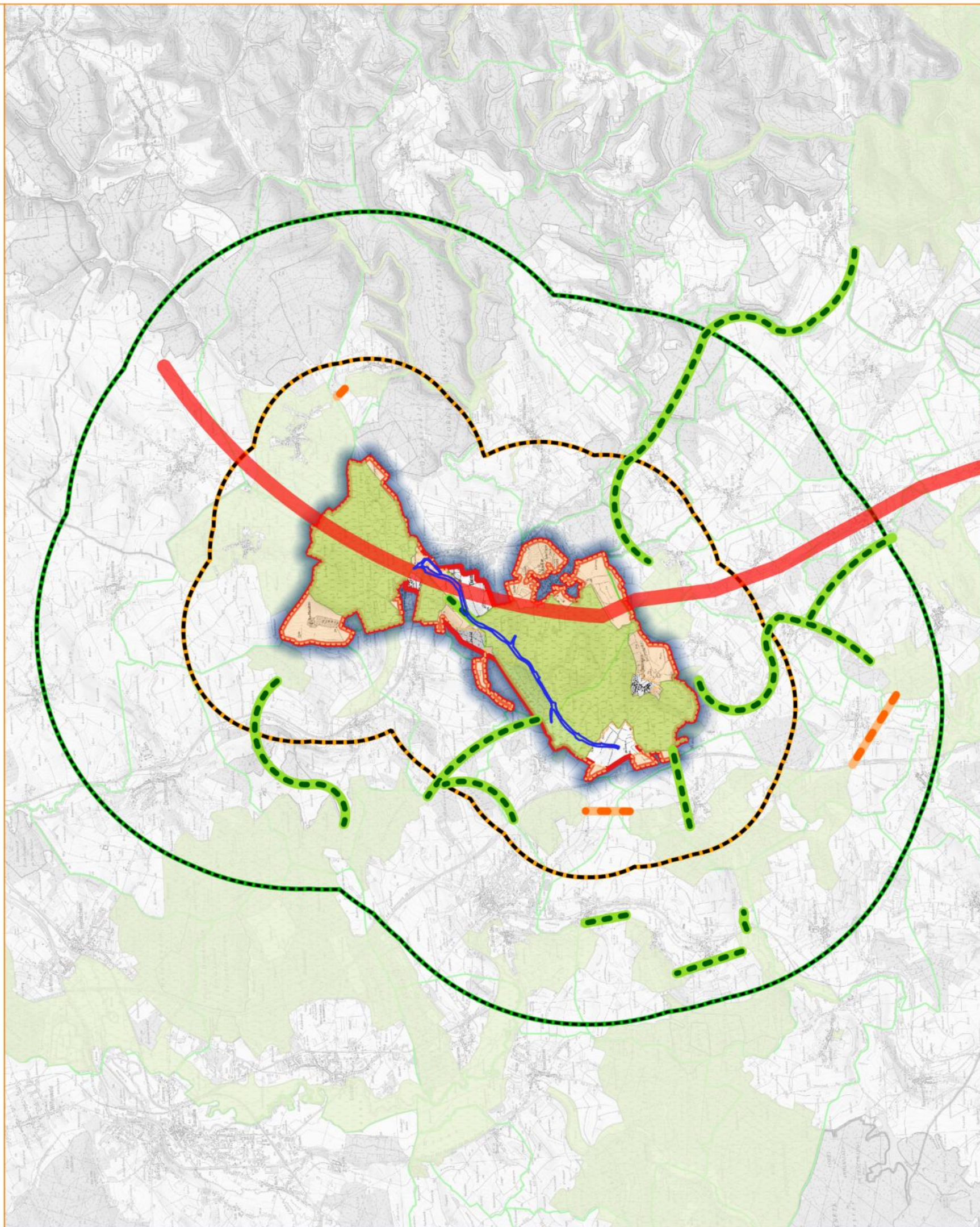
Le périmètre du projet est concerné par un corridor d'envergure nationale et par deux corridors écologiques. L'Aire d'Étude Rapprochée (2 km de distance au projet) du projet intercepte sept autres corridors écologiques et cinq le sont par l'Aire d'Étude Éloignée (5 km de distance au projet). L'ensemble de ces corridors est présenté dans le tableau ci-après.

Présentation des corridors		
Identifiant	Description / Espèces	Position vis-à-vis du Projet
Corridor écologique d'intérêt national		
CN2 en liaison avec les territoires limitrophes Lorraine/Alsace	La continuité du plateau lorrain justifie la cohérence nationale et supra-régionale de ce corridor. Il est constitué principalement de vergers et milieux agricoles extensifs. Les espèces cibles sont le Sonneur à ventre jaune , la Pie-grièche grise , la Pie-grièche à tête rousse , la Chouette chevêche ou encore le Milan royal .	Intercepté par le projet
Autres corridors écologiques		
C008	Il s'agit d'un corridor d'une longueur approximative de 0,67 km, dans un état fonctionnel satisfaisant et dont l'enjeu est sa préservation. Les sous-trames concernées sont : milieu ouvert humide, prairie et verger. Les espèces privilégiées par ce corridor sont : le Sonneur à ventre jaune , la Pie-grièche grise , la Pie-grièche à tête rousse et la Chouette chevêche .	Intercepté par le projet
C010	Il s'agit d'un corridor d'une longueur approximative de 1,58 km, dans un état fonctionnel satisfaisant et dont l'enjeu est sa préservation. Les sous-trames concernées sont : milieu ouvert humide et prairie. Les espèces privilégiées par ce corridor sont : le Sonneur à ventre jaune et la Pie-grièche à tête rousse .	Intercepté par le projet
C007	Il s'agit d'un corridor d'une longueur approximative de 2,79 km, dans un état fonctionnel satisfaisant et dont l'enjeu est sa préservation. La sous-trame concernée est : milieu forestier. Les espèces privilégiées par ce corridor sont : le Sonneur à ventre jaune et le Chat sauvage .	Distance de 0,38 km
C009	Il s'agit d'un corridor d'une longueur approximative de 0,91 km, dans un état fonctionnel non-satisfaisant et dont l'enjeu est sa remise en bon état. La sous-trame concernée est : milieu forestier. Les espèces privilégiées par ce corridor sont : le Sonneur à ventre jaune et le Chat sauvage .	Distance de 0,65 km
C018	Il s'agit d'un corridor d'une longueur approximative de 5,63 km, dans un état fonctionnel satisfaisant et dont l'enjeu est sa préservation. Les sous-trames concernées sont : prairie et verger. Les espèces privilégiées par ce corridor sont : le Sonneur à ventre jaune et la Pie-grièche grise .	Distance de 0,19 km
C006	Il s'agit d'un corridor d'une longueur approximative de 1,77 km, dans un état fonctionnel non-satisfaisant et dont l'enjeu est sa remise en bon état. La sous-trame concernée est : milieu forestier. Les espèces privilégiées par ce corridor sont : le Sonneur à ventre jaune et le Chat sauvage .	Distance de 1,49 km
C002	Il s'agit d'un corridor d'une longueur approximative de 4,18 km, dans un état fonctionnel non-satisfaisant et dont l'enjeu est sa remise en bon état. Les sous-trames concernées sont : milieu ouvert humide et milieu forestier. Les espèces privilégiées par ce corridor sont : le Sonneur à ventre jaune , le Pipit farlouse et le Chat sauvage .	Distance de 0,86 km
C012	Il s'agit d'un corridor d'une longueur approximative de 0,23 km, dans un état fonctionnel non-satisfaisant et dont l'enjeu est sa remise en bon état. Les sous-trames concernées sont : milieu ouvert humide, prairie et verger. Les espèces privilégiées par ce corridor sont : la Pie-grièche à tête rousse .	Distance de 1,34 km
C020	Il s'agit d'un corridor d'une longueur approximative de 9,59 km, dans un état fonctionnel satisfaisant et dont l'enjeu est sa préservation. Les sous-trames concernées sont : milieu ouvert humide, milieu forestier, milieu forestier humide et prairie. Les espèces privilégiées par ce corridor sont : le Sonneur à ventre jaune et la Pie-grièche grise .	Distance de 0,62 km
C019	Il s'agit d'un corridor d'une longueur approximative de 2,37 km, dans un état fonctionnel satisfaisant et dont l'enjeu est sa préservation. Les sous-trames concernées sont : milieu ouvert humide et prairie. Les espèces privilégiées par ce corridor sont : le Sonneur à ventre jaune et la Pie-grièche grise .	Distance de 2,8 km
C017	Il s'agit d'un corridor d'une longueur approximative de 1,68 km, dans un état fonctionnel non-satisfaisant et dont l'enjeu est sa remise en bon état. Les sous-trames concernées sont : milieu forestier et prairie. Les espèces privilégiées par ce corridor sont : le Sonneur à ventre jaune et l' Azuré des Paluds .	Distance de 3,35 km
C005	Il s'agit d'un corridor d'une longueur approximative de 4,16 km, dans un état fonctionnel satisfaisant et dont l'enjeu est sa préservation. Les sous-trames concernées sont : milieu ouvert humide et prairie. Les espèces privilégiées par ce corridor sont : la Pie-grièche à tête rousse et l' Hypolaïs icterine .	Distance de 4,16 km
C004	Il s'agit d'un corridor d'une longueur approximative de 0,37 km, dans un état fonctionnel satisfaisant et dont l'enjeu est sa préservation. Les sous-trames concernées sont : milieu ouvert humide, prairie et verger. Les espèces privilégiées par ce corridor sont : le Sonneur à ventre jaune , l' Azuré des Paluds et la Pie-grièche à tête rousse .	Distance de 2,86 km
C011 – Cours d'eau	Il s'agit d'un corridor d'une longueur approximative de 0,37 km, dans un état fonctionnel satisfaisant et dont l'enjeu est sa préservation. Les sous-trames concernées sont : milieu ouvert humide, milieu forestier et prairie. Les espèces privilégiées par ce corridor sont : la Pie-grièche à tête rousse et l' Hypolaïs icterine .	Distance de 3,42 km

Les différents types de continuités écologiques du SRCE Alsace (carte générale)



Les actions à mener sur les continuités écologiques du SRCE Alsace (carte générale)



Légende:

Données générales:

Périmètre du "Projet"
(périmètre routier + périmètre AFAF) = zone d'étude des inventaires 2018

Périmètre du tracé routier

Périmètre AFAF

Limite communale (67)

Aire d'Etude Rapprochée (AER)

Aire d'Etude Eloignée (AEE)

Éléments du SRCE Alsace:

Réservoir de Biodiversité

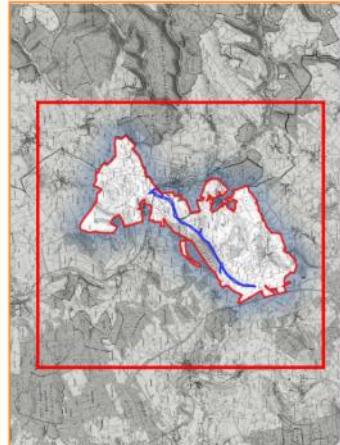
Corridor national

Action sur les corridors:

A préserver

A remettre en bon état

N.B.: Les corridors écologiques présentés sur cette carte sont une représentation graphique permettant la localisation des différents éléments. L'emprise réelle des corridors n'est donc pas respectée.



ALSACE
BAS RHIN

verdi

0 1000 2000 m



Fonds de plan : Scan 25 2010 (partenariat CIGAL)
Données : DREAL
Cartographie : VERDI pour CD67
Date : Novembre 2018

II. Dynamique du paysage actuel

II.A. Paysages passés : analyse diachronique

II.A.1. État des lieux de 1951 et évolution jusqu'en 1972

En 1951, le périmètre du projet était marqué par la présence de nombreuses parcelles agricoles allongées et labourées. Ces parcelles en forme de « lames de parquet » sont les reliques d'une agriculture traditionnelle. En effet, cette forme allongée facilitait les travaux agraires et notamment le labour en réduisant le nombre de demi-tours compliqués à réaliser avec des charrues tirées par des animaux de trait. Les prairies étaient essentiellement réparties en fond de vallée, le long des cours d'eau. En 1951, ces cours d'eau ne comportaient pas de ripisylve. Autre élément du paysage remarquable et caractéristique du mode de vie passé, la couronne de vergers qui entoure le village de Thal-Drulingen est toujours présente aujourd'hui. Traditionnellement, les bans communaux se partageaient entre des espaces qui accueillent les cultures les plus délicates (potagers, vergers) autour du village et à proximité des maisons, les champs situés en deuxième couronne, et enfin la forêt dans laquelle on ne se rendait que trois ou quatre fois dans l'année et qui était reléguée en périphérie du village. Avec la mécanisation de l'agriculture à partir du XX^{ème} siècle, les paysages agricoles ont évolué (réduction du nombre de cultivateurs, libération de terres autrefois destinées aux animaux, apparition des cultures fourragères, intensification, etc.). Les parcelles « en lames de parquet » ont laissé place à des champs de plus en plus vastes et étendus. Cette mécanisation s'est généralement accompagnée d'aménagements fonciers qui ont permis de regrouper les parcelles entre elles et de définir les vocations agricoles des différents secteurs des communes. Sur le périmètre du projet, seule la commune de Lorentzen (zone nord) a été concernée en 1968 par un remembrement. Les impacts du remembrement de Lorentzen se distinguent dès 1972. Comparées aux communes de Mackwiller et Thal-Drulingen (zone sud) qui n'ont jamais connu de remembrement, les parcelles agricoles sur Lorentzen ont bien été regroupées. Entre 1958 et 1972, une augmentation de la végétation le long des cours d'eau, des talus et des terrains en pentes, a eu lieu, ainsi qu'un maintien des nombreux vergers présents autour des villages et dans les champs. Plusieurs bosquets au milieu des terres agricoles et des secteurs entiers de forêts sont également apparus pendant cette période montrant une déprise agricole marquée.

II.A.2. Évolution paysagère de 1980 à 1991

La zone nord n'a pas connu de grands changements paysagers pendant cette période. Seuls un découpage parcellaire dans la prairie située au nord de Lorentzen le long de l'Eichel, et une légère coupe du boisement situé au sud de la ferme de Sainte-Madeleine, ont été observés. La zone sud poursuit sa modification profonde de ses paysages avec davantage de haies du fait de la déprise agricole et la mise en prairie de parcelles labourées.

II.A.3. Évolution paysagère de 1991 à 2015

Durant cette période, la déprise agricole des secteurs en pente, des talus et des terrains peu fertiles se poursuit fortement avec l'apparition de friches, de haies et de bosquets arborés sur des terrains qui étaient encore cultivés en 1951. Cette évolution a également lieu dans la zone nord sur les coteaux calcaires.

II.A.4. Synthèse de l'analyse diachronique

Durant les 60 années analysées, les paysages au nord de la zone d'étude ont évolué. Les transformations paysagères les plus importantes sont dues au remembrement qui n'a eu lieu que sur la commune de Lorentzen et qui a eu pour conséquence un regroupement des parcelles agricoles entre 1968 et 1972. Dans la partie sud, les changements ont été plus profonds avec un recul des superficies labourées au profit des friches, boisements et pâtures. L'élément le plus marquant de cette évolution des paysages est la déprise agricole des secteurs en pente, des talus et des terrains peu fertiles comme le montre la comparaison des photographies aériennes de 1951 (à gauche) et 2018 (à droite) prises au nord du village de Thal-Drulingen visible dans le bas des photographies. Cette déprise est ainsi à l'origine des paysages à caractère de bocages qui s'observent aujourd'hui sur la zone d'étude.



Globalement et contrairement à la tendance nationale, l'ensemble du périmètre de projet a ainsi su conserver ses espaces de vergers autour des villages et sur les coteaux les mieux adaptés, ainsi qu'une agriculture traditionnelle de pâture.

À noter toutefois que depuis 2015, la plateforme d'activité (ou « zone d'activité de Thal-Drulingen » dans l'étude d'impact de ce dossier) s'est fortement développée, constituant une évolution significative en provoquant une minéralisation sur de grandes surfaces. Il s'agit toutefois d'un élément isolé et lié au développement urbain, développement analysé dans les pages suivantes.

II.B. Paysage actuel

II.B.1. Description du paysage actuel

L'ensemble des évolutions relevées dans l'analyse diachronique ont amené à modéliser le paysage actuel. Pour en simplifier la compréhension, la zone d'étude peut être schématiquement divisée en cinq parties :

- 🍁 La zone nord, essentiellement située sur le ban de Lorentzen, est un paysage assez fortement modifié. Les îlots d'exploitation, alternant prairie intensive et cultures céréalières (blé, maïs) sont très grands, jusqu'à 500 m de long. Entre les îlots de céréales ne subsistent plus de haies ni de bords de chemins. Cependant, quelques linéaires de haies et de ripisylves restent présents, cernant une zone assez bien préservée, avec encore quelques arbres et bords de champs. La zone nord revêt donc deux facettes : une **zone d'ancien paysage à caractère bocager** issue de la déprise agricole qui est aujourd'hui soumise à de fortes modifications, et des **zones d'agriculture intensive**. À noter que l'ensemble de la zone d'ancien paysage semi-bocager est aujourd'hui inclus dans l'APB67 24 ;



- ✎ Au centre de la zone d'étude se situent des **vallons remarquables** à caractère semi-bocager issu de la déprise agricole, allant du massif forestier du Faessboesch au village de Thal-Drulingen. Ces vallons consistent en un paysage très préservé de bocage et issu de la déprise agricole observée ces 60, voire 70 dernières années, alternant prairies extensives, haies nombreuses et variées, et massifs forestiers. Cette zone possède divers points d'eau et de nombreuses zones humides. Pour qualifier ce secteur, le mot remarquable est tout à fait approprié ;
- ✎ Le reste de la zone d'étude (est-sud-ouest des vallons remarquables) est un **paysage plutôt extensif** composé essentiellement de prairies. Les linéaires de haies sont moins présents mais il subsiste encore de nombreux vergers autour des villages de Thal-Drulingen et de Mackwiller ;
- ✎ Au nord-ouest des vallons remarquables, le **massif forestier du Faessboesch**.

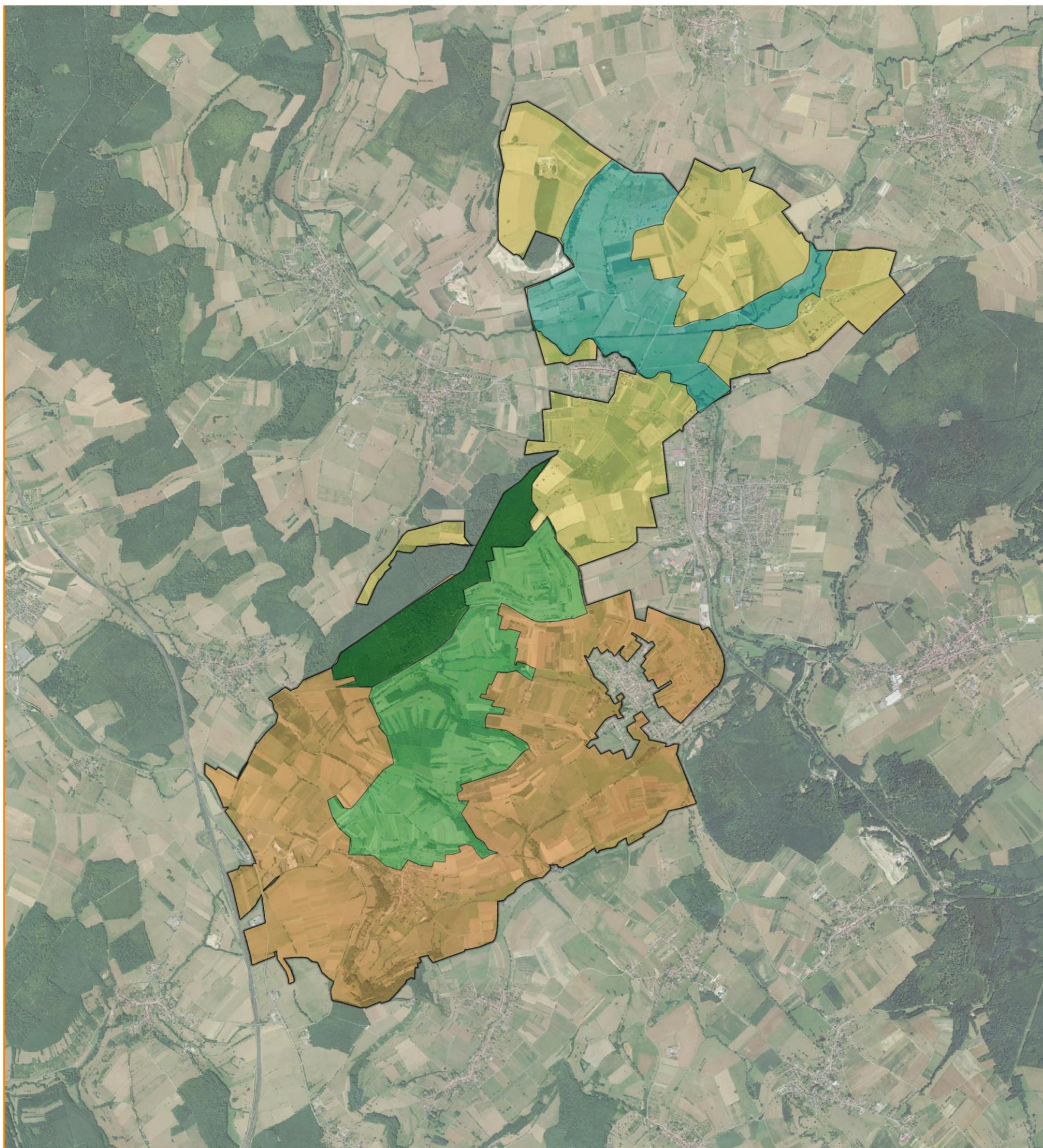
À plus large échelle, la zone d'étude occupe une position stratégique car elle s'intègre dans un corridor forestier de plus d'une trentaine de kilomètres reliant le massif des Vosges à un important réseau de massifs forestiers entourant Sarreguemines en Moselle. Ce corridor n'est pas recensé dans le SRCE mais est sans aucun doute fonctionnel pour les espèces forestières. La seule vraie discontinuité dans le corridor est le paysage de la zone d'étude qui est bocager et donc non forestier. Cependant, en étant la seule discontinuité, la zone d'étude sert alors de corridor pour les espèces non forestières. La grande majorité des routes de vol d'oiseaux migrateurs a par exemple été observée dans la direction nord-sud, utilisant la trouée forestière. L'enjeu est donc double (discontinuité tout en étant continuité selon les espèces). Le paysage à caractère bocager issu de la déprise agricole observée ces 60 dernières années et intermédiaire entre des paysages ouverts et forestiers, est probablement un excellent compromis.

Pour résumer, le paysage actuel de la zone d'étude est remarquable et reflète les traditions culturelles de l'Alsace Bossue. Entre vallons, prairies, haies, ripisylves et vergers, le paysage est très hétérogène et donc très favorable à une grande richesse spécifique. En Alsace, il s'agit d'un paysage particulier avec des secteurs semi-bocager issus d'une déprise agricole au cours des 60 voire 70 dernières années. Cette déprise agricole des secteurs en pente, des talus et des terrains peu fertiles a entraîné l'apparition de friches, de haies et de bosquets arborés sur des terrains qui étaient encore cultivés en 1951.

À noter que le terme utilisé de bocage dans ce dossier est un raccourci car les haies n'ont pas ici été plantées sciemment dans une logique de délimitation. Elles sont spontanément apparues suite à la déprise agricole. Aussi, le terme de paysage semi-bocager convient mieux pour exprimer ce type de paysage hétérogène formé de prairies et de nombreux éléments boisés.

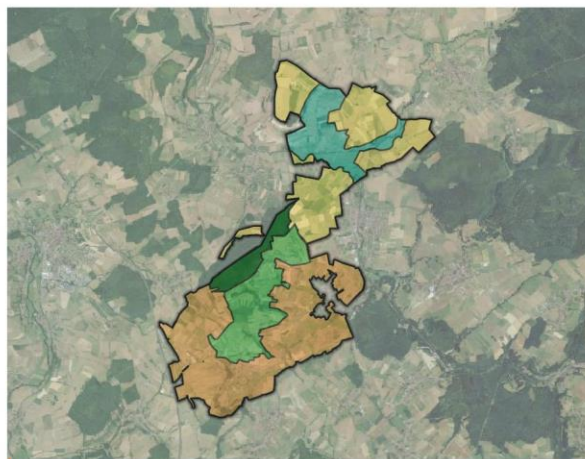
Paysage actuel

Zones simplifiées



Légende :

- Zone d'agriculture intensive
- Paysage plutôt extensif
- Massif forestier du Faessboech
- Zone d'ancien paysage bocagé
- Vallons remarquables



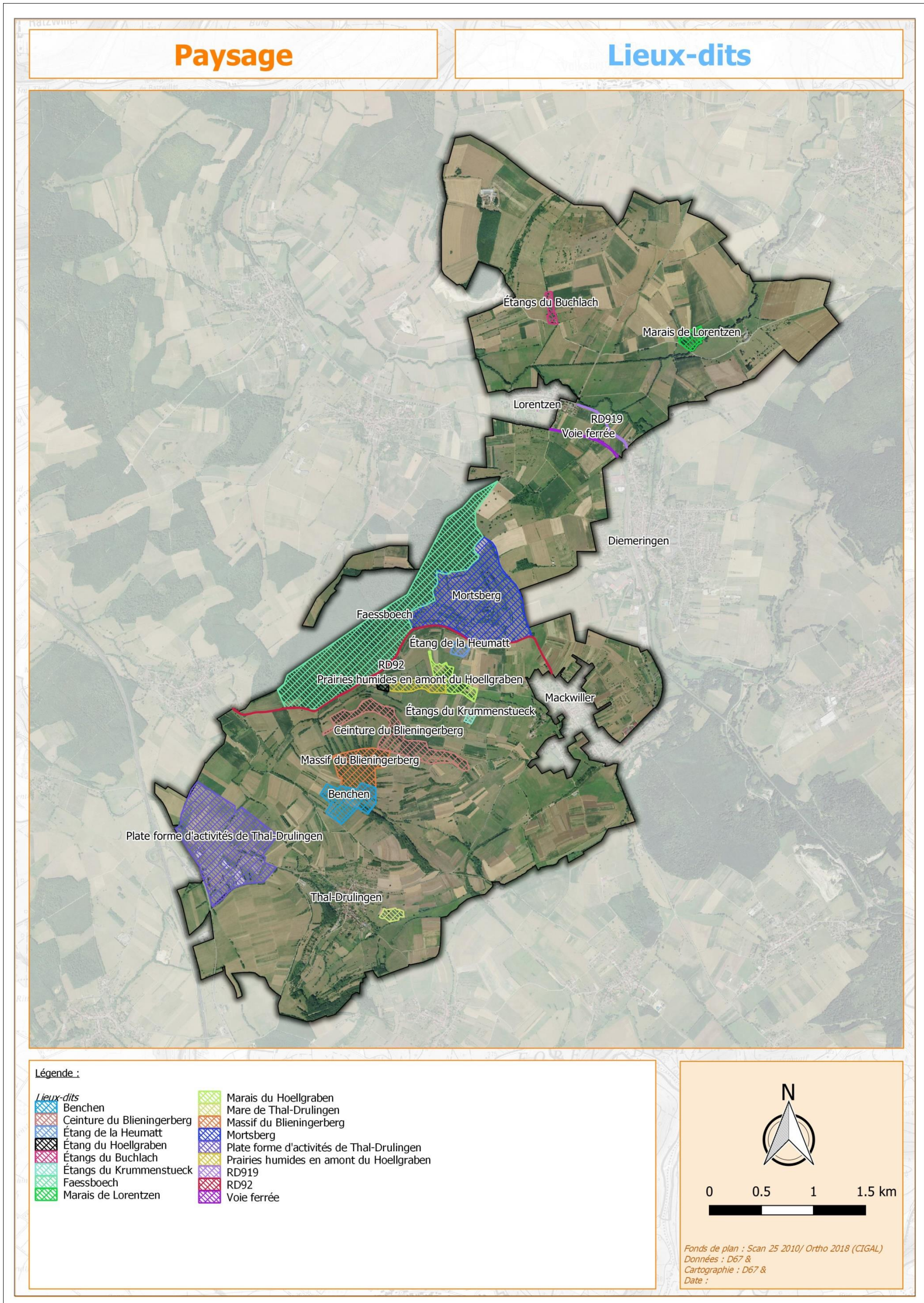
0 0.5 1 1.5 km

Fonds de plan : Scan 25 2010/ Ortho 2018 (CIGAL)
Données : VERDI et D67
Cartographie : VERDI et D67
Date : Novembre 2019



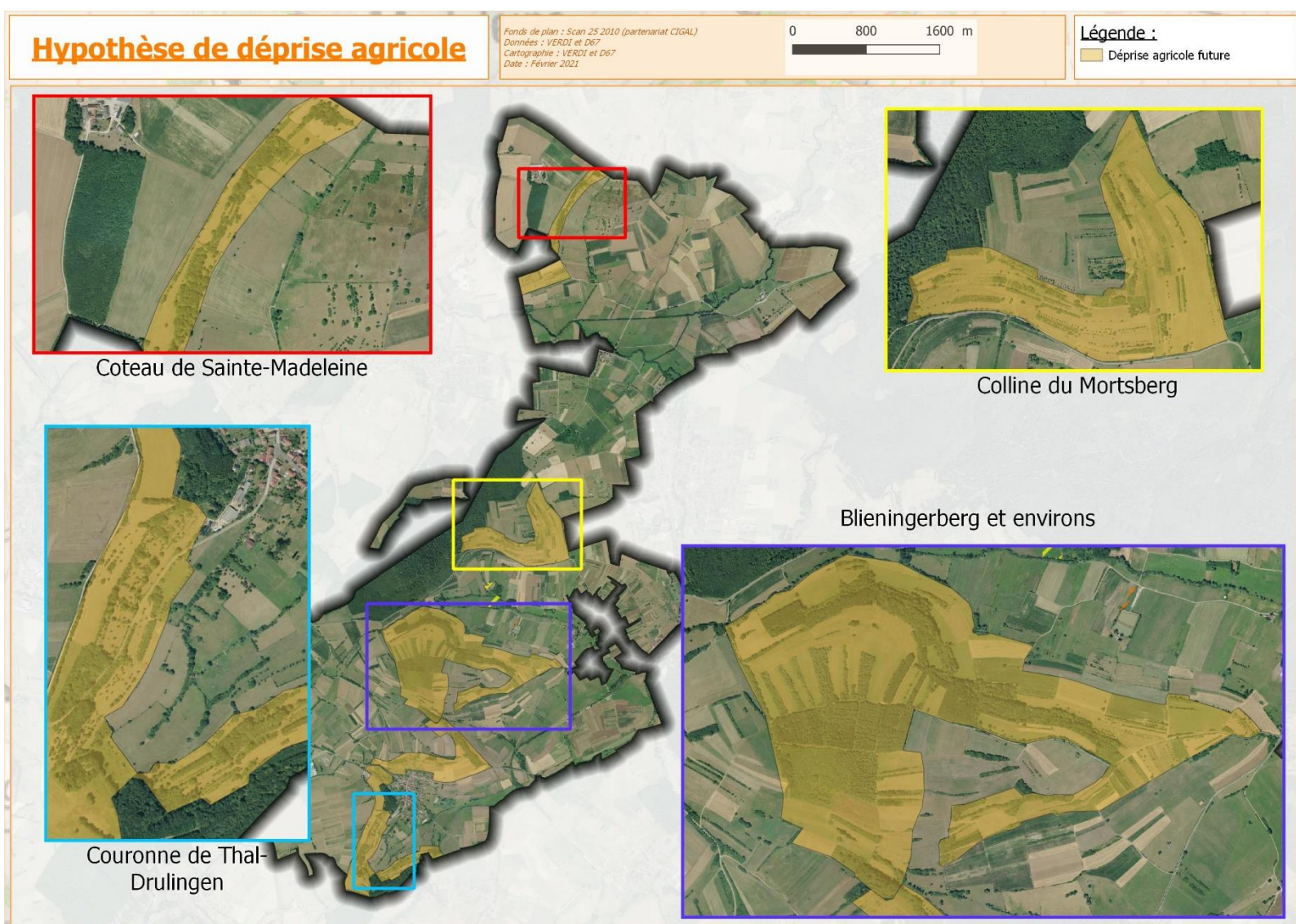
II.B.2. Lieux-dits et repères de la zone d'étude

Le présent dossier se réfère aux lieux-dits de la zone d'étude afin d'indiquer les lieux de présence des différentes espèces. Les lieux-dits et les surfaces auxquelles le dossier fait référence sont les suivants :



II.C. Paysage futur

L'analyse diachronique montre une évolution du paysage assez frappante. La déprise agricole des secteurs en pente, des talus et des terrains peu fertiles a permis l'apparition de friches, de haies et de bosquets arborés sur des terrains qui étaient encore cultivés en 1951. Le passé appelle alors une poursuite de ce phénomène de déprise agricole sur les secteurs difficilement cultivables. Ces terrains présentent des similitudes agronomiques : parcelles en pente, difficilement mécanisables, souvent caillouteuses (coteaux calcaires), avec des sols pauvres et souvent peu épais, un caractère séchant du fait de la nature du sol et de l'exposition pour les versants en adret. Ces parcelles agricoles seront les premières à être délaissées par les agriculteurs car ce sont celles qui connaissent le plus de contraintes d'exploitation pour des rendements agricoles faibles. On peut donc estimer une déprise permettant l'apparition de boisements, haies et friches sur les secteurs suivants :



II.C.1. Pressions liées aux documents d'urbanisme et aux projets d'aménagement

Source : Arrêté du 29 décembre 2017 autorisant la société KARCHER à exploiter une carrière [...] située à Lorentzen et Domfessel, <http://posplu.bas-rhin.fr>

Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) des communes de Lorentzen, Diemeringen, Mackwiller Rimsdorf et Thal-Drulingen ont tous été créés entre 2009 et 2015. Sur ces cinq documents d'urbanisme, seul celui de Mackwiller n'a pas fait l'objet de modification depuis sa création et ne prend pas en compte le projet de la RD18 dans ses emplacements réservés. Dans leurs Orientations d'Aménagement et de Programmation, les PLU présentent différents projets d'aménagement qui se situent dans le périmètre du projet. En plus de ces projets, le PLU de Lorentzen a fait l'objet de révisions et modifications intégrant d'autres projets :

- Une révision allégée du PLU et approuvée par délibération en 2016 porte sur l'extension d'une carrière en fin d'exploitation. En effet, un arrêté préfectoral du 29 décembre 2017 autorise pour 30 ans la société Karcher à exploiter une carrière, des installations de premier traitement de matériaux de carrières, une station de transit de produits minéraux et une installation de production de béton situées à Lorentzen et Domfessel. Le site de la carrière porte sur une superficie de 300 699 m² dont deux parcelles sont classées en extension : les parcelles 4 et 11 de la section 9 au lieu-dit « Harwald ». De plus, un autre arrêté en date du 16 octobre 2017 autorise l'exploitant à défricher 6,4935 ha de terrain boisés appartenant à la commune de Lorentzen et situé sur la parcelle cadastrale 11 de la section 9. Cette zone de défrichement (parcelle 11 ne concerne pas le périmètre du projet. La parcelle 4 concernée par le périmètre d'étude est quant à elle actuellement classée en culture ;
- Une modification simplifiée du PLU de Lorentzen autorise la création d'unités de méthanisation autour de deux fermes de la commune : la ferme de Sainte Madeleine et la ferme de Watterhof.

Le tableau et la carte ci-après font la synthèse des différents projets d'aménagement concernés par le périmètre du projet :

Synthèse des éléments de pressions liées aux documents d'urbanisme et aux projets d'aménagement		
Communes	Type d'aménagement	Informations
Projets d'aménagement		
Lorentzen	Renouvellement et extension de la carrière de calcaire de Lorentzen / Domfessel	Voir texte ci-dessus
Opération d'Aménagement et de Programmation prévue dans les PLU		
Lorentzen	Unité de méthanisation	Ferme de Watterhof
Lorentzen	Unité de méthanisation	Ferme de Sainte-Madeleine
Lorentzen	Extension urbaine	Zone 1AU à proximité de la RD919
Diemeringen	Extension de la zone d'activité existante	Zones 1 AUX e 2 AUX
Diemeringen	Préservation et restauration de la Trame Verte et Bleue	Recommandations présentées dans le rapport de présentation du PLU
Thal-Drulingen	Extension urbaine	Zone IAU située au sud du cimetière
Thal-Drulingen	Extension urbaine	Zone IAU proche de la rue principale
Thal-Drulingen	Plateforme départementale d'activité	Zone IAUX
Thal-Drulingen	Orientations d'aménagement des espaces naturels et agricoles	Définition de zones de végétation à préserver et à reconstituer

II.C.2. Évolutions du système agricole

L'agriculture sur le périmètre des aménagements fonciers (AFAF) est typique du secteur de l'Alsace bossue. L'ensemble des agriculteurs cultivant dans le périmètre de l'AFAF sont éleveurs (vaches allaitantes, vaches laitières, ovins, chevaux), ces systèmes d'exploitation agricole nécessitent de disposer de surfaces en herbes importantes pour l'alimentation des animaux et le pâturage. Plus de la moitié des agriculteurs (16 sur 29) sont en agriculture biologique et un agriculteur est actuellement en conversion.

L'évolution future de l'agriculture locale s'oriente vers le maintien d'une agriculture tournée vers l'élevage avec une tendance renforcée vers l'agriculture biologique, au vu de l'engouement des consommateurs pour ce type d'alimentation.

Systèmes d'exploitation	Nombre d'agriculteurs	Agriculture biologique	Agriculture conventionnelle	En conversion à l'agriculture biologique
Élevage de chevaux	2	0%	100%	0%
Production laitière	14	64%	29%	7%
Élevage de vaches allaitantes	8	50%	50%	0%
Élevage de vaches allaitantes et laitières	2	50%	50%	0%
Élevage de moutons	2	50%	50%	0%
Culture de céréales et herbes	1	100%	0%	0%
	29			

II.C.3. Synthèse du paysage futur : scénario tendanciel

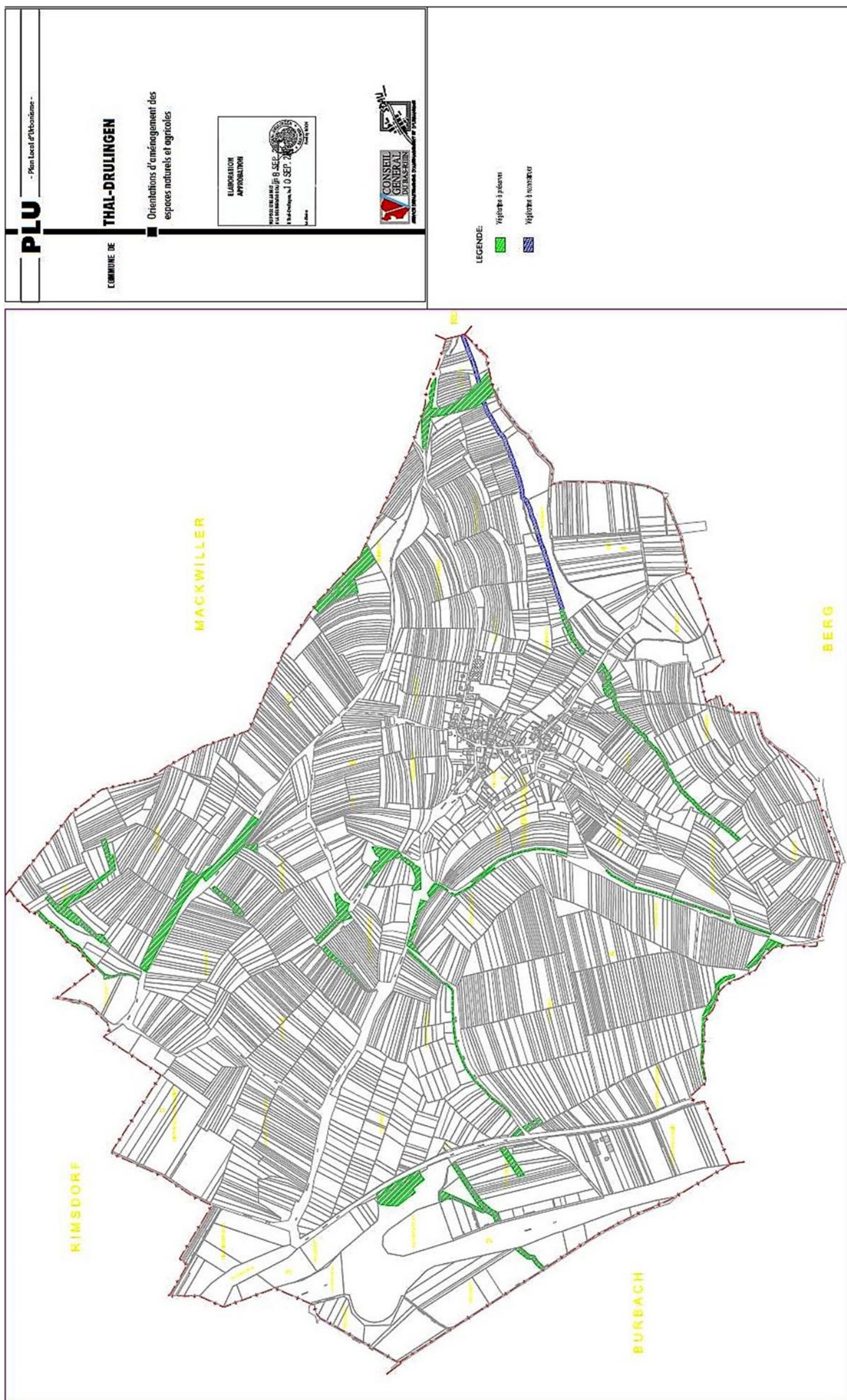
En synthèse et sur la zone d'étude, le paysage de demain ressemblera à celui d'aujourd'hui. Aucune évolution majeure du paysage n'est attendue. L'analyse des pressions indique bien des souhaits d'extension des différentes communes, mais cela reste constant dans la durée.

À long terme, aucun changement important du paysage de la zone d'étude n'est prédit si ce n'est encore une possible extension de la plateforme d'activité dont l'attractivité pourra être renforcée par le présent projet, mais les éléments du paysage concernés par cette extension restent principalement des cultures annuelles. De fait, le scénario tendanciel (sans le projet RD18/AFAF) suggère un paysage futur inchangé, avec toutes les conséquences positives (pas de prélèvement d'habitats naturels) et négatives (immobilisme sur des populations actuellement en déclin) que cela implique pour les différentes espèces de la zone d'étude.

L'analyse diachronique montre une évolution du paysage assez frappante. La déprise agricole des secteurs en pente, des talus et des terrains peu fertiles a permis l'apparition de friches, de haies et de bosquets arborés sur des terrains qui étaient encore cultivés en 1951. Le passé appelle alors une poursuite de ce phénomène de déprise agricole sur les secteurs en coteaux difficilement cultivables.

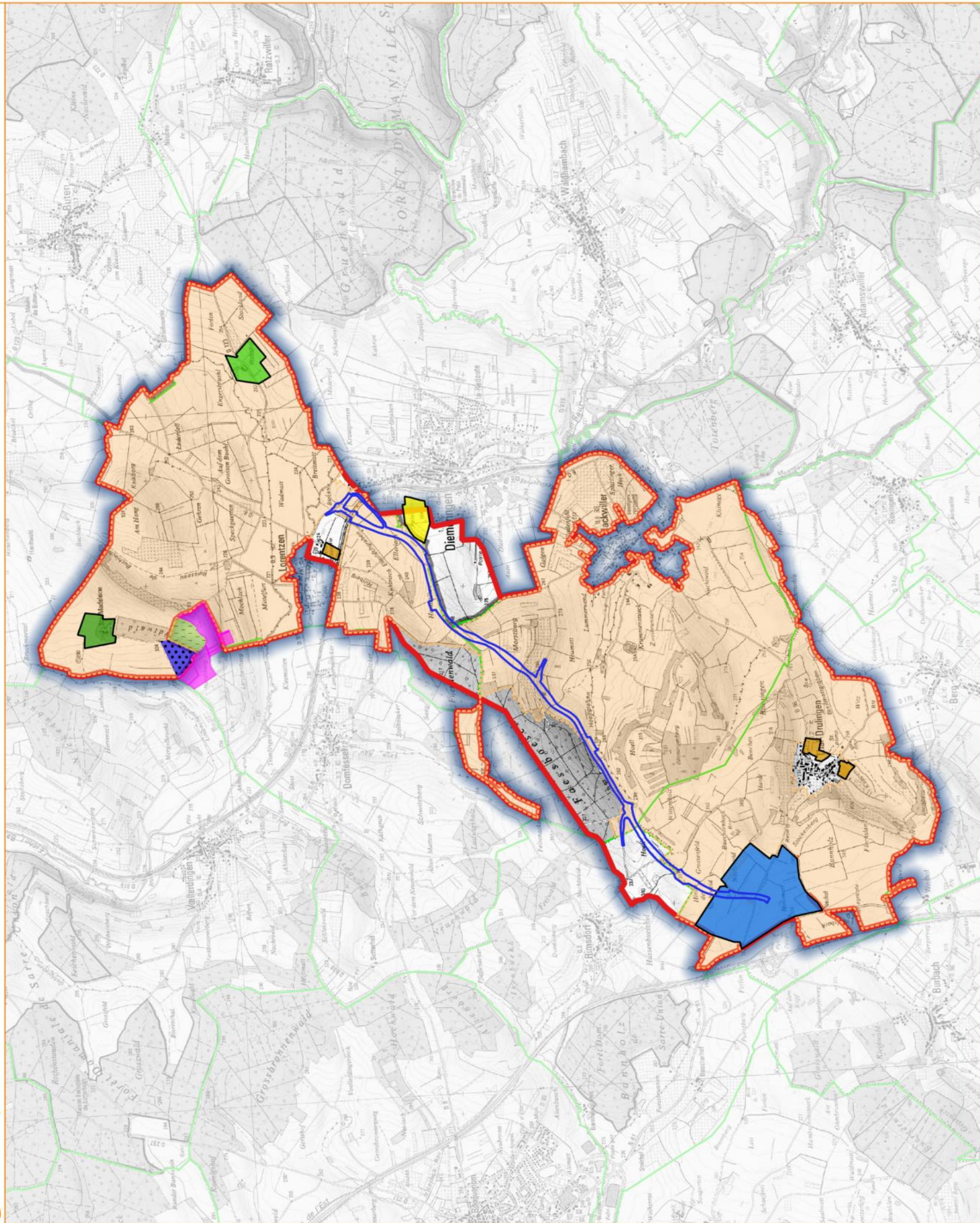
À noter que le dossier présente également le contexte géologique et topographique en Annexe 6.

Localisation des orientations d'aménagement des espaces naturels et agricoles de Thal-Drulingen (en vert, la végétation à préserver ; en bleu, la végétation à reconstituer)





Localisation des pressions liées aux documents d'urbanisme et aux projets d'aménagement (carte générale)



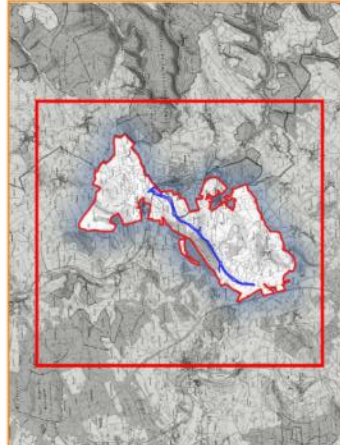
Légende:

Données générales:

- Périmètre du "Projet" (périmètre routier + périmètre AFAF) = zone d'étude des inventaires de 2018
 - Périmètre AFAF
 - Périmètre du tracé routier
 - Limite communale (67)
- Projet d'aménagement de la carrière de Lorenten/Domfesse:**
- Parcelles en renouvellement
 - Parcelle n° 11 en extension (boisée)
 - Parcelle n° 4 en extension (culture)

Opération d'aménagement et de Programmation prévue dans les PLU:

- Extension urbaine
- Extension de zone d'activité
- Unité de méthanisation : ferme de Watterhof
- Unité de méthanisation : ferme de Sainte-Madeleine
- Plateforme départementale d'activité



ALSACE BAS RHIN

verdu
urbanisme et paysage

0 500 1000 m

Carte de travail
Fonds de plan : Scan 25 2010 (partenariat CIGAL)
Données : Arrêté du 29 décembre 2017 autorisant la société KARCHER à exploiter une carrière [...] située à Lorenten et Domfesse, <http://posplu.bas-rhin.fr>
Cartographie : VERDI pour CD67
Date : Décembre 2018

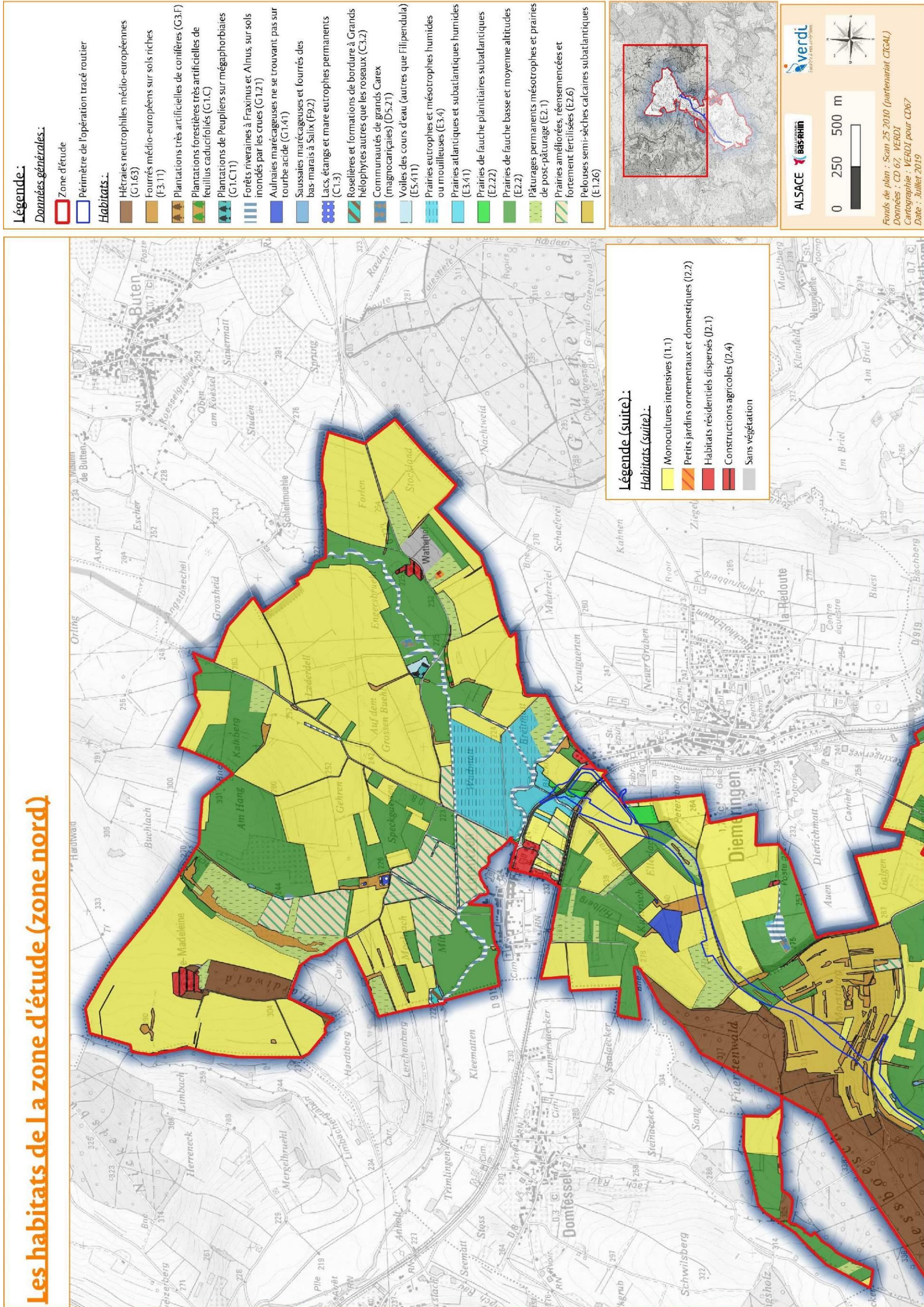
III. Habitats naturels

Les habitats naturels indiqués ci-après sont présents au sein du périmètre d'étude (tracé routier et/ou secteurs de l'AFAP). Ils présentent une correspondance phytosociologique dans le Prodrome des Végétations de France et une évaluation de menace en Alsace. Les habitats très anthropisés ne sont pas décrits (mais ne sont pas menacés et ne présentent que peu d'enjeux écologiques).

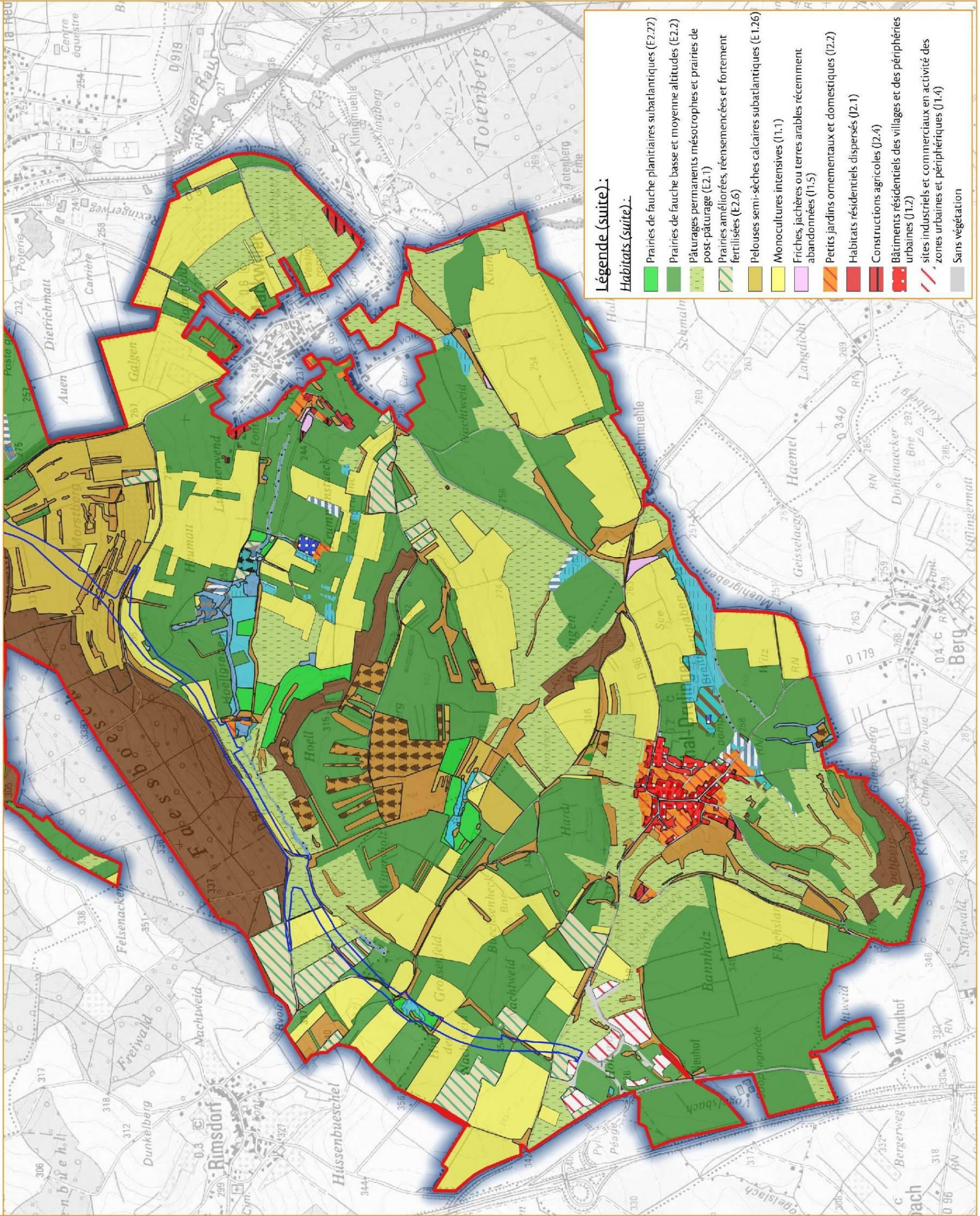
Les habitats naturels sont plus précisément décrits au sein de l'annexe 7, indiquant également les codes Corine, EUR 27 et PVF en plus du code EUNIS indiqué.

Nom		Code EUNIS	Localisation sur la zone d'étude	État de conservation local	Intérêt patrimonial (N2000)
Roselières et formations de bordure à Grands hélophytes autres que les roseaux		C3.2	Le long des cours d'eau du Breitmattgraben, du Hoellgraben et de l'Eichel	Assez bon	Habitat non communautaire
Communautés de grands Carex (magnocariçaies)		D5.21	Le long d'un affluent de l'Eichel au nord (Petersbach), au niveau de l'Hoellgraben (Mackwiller). Au sein de l'emprise projet, un petit patch le long de la voie ferrée	Bon	Habitat non communautaire
Voiles des cours d'eau autres que Filipendula (mégaphorbiaies)		E5.411	Le long d'un affluent de l'Eichel au nord (Petersbach), au niveau de l'Hoellgraben (Mackwiller)	Mauvais	Habitat communautaire non prioritaire
Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques		E1.26	Coteaux au niveau du Morstein (Mackwiller) et au Blieningerberg	Bon	Habitat communautaire non prioritaire
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage		E2.1	Habitat réparti sur l'ensemble de l'emprise projet et de l'AFAP. Particulièrement en lisière de fourrés ou sur des parcelles en pentes	Assez bon	Habitat non communautaire
Prairies de fauche basse et moyenne altitudes	Les prairies de fauche basse et moyenne altitudes du <i>Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris</i>	E2.22	Au bord de l'Ellerlachgraben (Lorentzen) et le long du Hoellgraben (Mackwiller)	Assez bon	Habitat communautaire non prioritaire
	Les prairies de fauche basse et moyenne altitudes du <i>Colchico autumnalis-Arrhenatherenion elatioris</i>	E2.22	Principalement au niveau du Benchen (Mackwiller)	Bon	Habitat communautaire non prioritaire
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	Les prairies atlantiques et subatlantiques humides du <i>Bromion racemosi</i>	E3.41	Au bord de l'Ellerlachgraben (Lorentzen) et du Hoellgraben (Mackwiller)	Bon	Habitat non communautaire
	Les gazons inondés et communautés apparentées du <i>Mentho longifoliae-Juncion inflexi</i>	E3.44	Petite surface au-dessus du Hoellgraben près de l'actuelle RD92 (Mackwiller)	Mauvais	Habitat communautaire non prioritaire
	Les prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses de l' <i>Oenanthion fistulosae</i>	E3.4	Le long du Hoellgraben (Mackwiller)	Bon	Habitat non communautaire
Prairies à <i>Molinia caerulea</i> et communautés apparentées		E3.51	Au niveau du Benchen (Mackwiller)	Assez bon	Habitat communautaire non prioritaire
Fourrés médio-européens sur sols riches		F3.11	Partout au sein de l'emprise projet et de l'AFAP, avec une densité plus importante au niveau du coteau du Morstberg	Assez bon	Habitat non communautaire
Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix		F9.2	Partout au sein de la zone d'étude, avec une densité plus importante au niveau du Hoellgraben	Bon	Habitat non communautaire
Saulaies à <i>Salix alba</i> médio-européennes		G1.111	Présentes le long des cours d'eau et surtout au niveau du Hoellgraben	Assez bon	Habitat non communautaire
Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues		G1.21	Présentes le long des cours d'eau et surtout dans la partie nord et sur une très petite surface à Lorentzen	Bon	Habitat communautaire prioritaire
Aulnaies marécageuses ne se trouvant pas sur tourbe acide		G1.41	En amont de l'Ellerlachgraben (Lorentzen)	Assez bon	Habitat non communautaire
Hêtraies neutrophiles médioeuropéennes		G1.63	Nord et sud de la zone d'étude avec une densité plus importante au niveau du coteau du Morstberg. Une petite bande d'environ 130 m ² est impactée au niveau de la Forêt de Faessboesch	Bon	Habitat communautaire non prioritaire
Monocultures intensives (terres labourées)		I1.1	Partout au sein de l'emprise projet et de l'AFAP	Mauvais	Habitat non communautaire

Les habitats de la zone d'étude (zone nord)



Les habitats de la zone d'étude (zone sud)



Légende (suite):

Habitats (suite):

- Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)
- Prairies de fauche basse et moyenne altitudes (E2.2)
- Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage (E2.1)
- Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées (E2.6)
- Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques (E1.26)
- Monocultures intensives (I1.1)
- Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (I1.5)
- Petits jardins ornementaux et domestiques (I2.2)
- Habitats résidentiels dispersés (J2.1)
- Constructions agricoles (J2.4)
- Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines (J1.2)
- sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques (I1.4)
- Sans végétation

Légende:

Données générales:

- Zone d'étude
- Périmètre de l'opération tracé routier

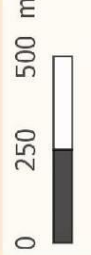
Habitats:

- Hêtraies neutrophiles médio-européennes (G1.63)
- Fourrés médio-européens sur sols riches (F3.11)
- Plantations très artificielles de conifères (G3.F)
- Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés (G1.C)
- Plantations de Peupliers sur mégaphorbiaies (G1.C11)
- Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix (G1.1)
- Saules à Salix alba médio-européennes (G1.111)
- Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues (G1.2.1)
- Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix (F9.2)
- Lacs, étangs et mare eutrophes permanents (C1.3)
- Roselières et formations de bordure à Grands héliophytes autres que les roseaux (C3.2)
- Communautés de grands Carex (magnocarpiques) (D5.2.1)
- Voiles des cours d'eau (autres que Filipendula) (E5.4.11)
- Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (E3.4)
- Gazons inondés et communautés apparentées (E3.4.4)
- Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3.4.1)
- Prairies à Molinia caerulea et communautés apparentées (E3.5.1)
- Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (humide) (E2.22)



ALSACE

verdi



Fonds de plan : BD Ortho (partenariat CIGAL)
Données : CD 67, Verdi
Cartographie : VERDI pour CD67
Date : Juillet 2019



IV. Espèces

Les données suivantes sont issues des annexes pour chacune des espèces.

Espèces				État initial					
Taxon	Espèce	Nom latin	Habitats sur la zone d'étude	Enjeu général de conservation	État de conservation local	Enjeu croisé de conservation	Surfaces habitats d'espèce (m ²)		
Flore	Ophioglosse vulgaire	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Prairies humides	Population Benchen	VU	Défavorable mauvais	Enjeu croisé fort	1 558	
			Prairies humides	Population Mortsberg	VU	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort		
	Gentiane ciliée	<i>Gentianopsis ciliata</i>	Lisières forestières sur pelouses sèches		EN	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort		3 872
	Orchis de Fuchs	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Chemins forestiers		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré		1 430
	Vulpin en outre	<i>Alopecurus rendlei</i>	Dépressions humides sur prairies de fauche		VU	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort		404
	Orge faux seigle	<i>Hordeum secalinum</i>	Prairies humides bien ensoleillées	Population nord	VU	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort		165 535
Population sud				VU	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort			
Mammifères	Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Forêts et fourrés		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	1 737 645	
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Forêts, haies, bocages, prairies		LC	Favorable	Enjeu croisé faible	10 429 384	
	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Fourrés, lisières et taillis		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	1 583 076	
	Chat sauvage	<i>Felis silvestris silvestris</i>	Forêts, haies, bocages, prairies		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	10 429 384	
Insectes	Azuré du serpolet	<i>Phengaris arion</i>	Pelouses sèches bien exposées		VU	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort	139 540	
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Zones humides		NT	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort	191 104	
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Friches		EN	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort	84 594	
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Ruisseaux		VU	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort	8 176	
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Fossés, étangs, ornières	Population nord	LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	25 417	
				Population sud	LC	Favorable	Enjeu croisé modéré		
	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Fossés, étangs, ornières	Population nord	LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	352 336	
				Population sud	LC	Favorable	Enjeu croisé faible		
	Grenouille verte	<i>Pelophylax sp.</i>	Fossés, étangs, ornières	Population nord	LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	352 336	
				Population sud	LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré		
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Ornières, étangs	Population nord	NT	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort	353 745	
				Population centre	NT	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort		
	Triton alpestre	<i>Ichtyosaura alpestris</i>	Fossés, étangs, ornières	Population sud	LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé très fort	352 336	
				Population nord	LC	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort		
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Forêt		LC	Défavorable mauvais	Enjeu assez fort	354 445		
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Ornières, mares, étangs		LC	Défavorable mauvais	Enjeu assez fort	352 336		
		Habitats d'hiver	Forêts et fourrés		NA		1 977 108		
Reptiles	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Habitats naturels humides		LC	Défavorable mauvais	Enjeu assez fort	900 993	
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Ballast de voie ferrée		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	15 448	
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Fourrés, prairies, lisières, boisements		NT	Favorable	Enjeu croisé faible	10 292 212	
	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	Fourrés, prairies, lisières		LC	Défavorable mauvais	Enjeu assez fort	9 316 399	
	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Habitats naturels humides		LC	Défavorable mauvais	Enjeu assez fort	810 633	
Avifaune	Cortège - milieux anthropiques		Zones urbaines		NT	Favorable	Enjeu croisé modéré	836 769	
	Cortège - milieux de bocages		Haies, friches et fourrés		CR	Favorable	Enjeu croisé fort	1 071 284	
	Cortège - milieux boisés		Boisements		CR	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé très fort	1 500 501	
	Cortège - milieux humides		Prairies		RE	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort	836 769	
	Cortège - milieux ouverts		Zones humides		CR	Favorable	Enjeu croisé fort	7 746 406	
Chiroptères	Cortège - milieux anthropiques		Zones urbaines		VU	Défavorable inadéquat	Enjeu assez fort	9 6201	
	Cortège - milieux ouverts à semi-ouverts		Prairies, haies, friches fourrés		VU	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort	9 806 244	
	Cortège - milieux boisés		Boisements		VU	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort	1 500 501	
	Cortège - milieux humides		Cours d'eau		VU	Défavorable mauvais	Enjeu croisé fort	308 276	
			Étendues d'eau					11 360	
			Zones humides					836 769	
Cortège - milieux transitions forestières		Lisières forestières		VU	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort	112 168		
Faune aquatique	Écrevisse à pattes rouges	<i>Astacus astacus</i>	Cours d'eau		CR	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort	-	
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Cours d'eau		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	-	
	Mulette épaisse	<i>Unio crassus</i>	Cours d'eau		CR	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé très fort	-	
	Truite de rivière	<i>Salmo trutta</i>	Cours d'eau		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	-	
	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Cours d'eau		LC	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	-	



CHAPITRE H - Séquence ERC

I. Description des effets

Le projet (RD18+AFAF) induira le prélèvement de 40,02 ha dont 27,39 ha d'habitats naturels.

AJOUT :

Ces prélèvements sont synthétisés ci-dessous en regroupant les habitats naturels dans des grandes familles (boisements, prairies...). Sont distingués les prélèvements dus aux travaux connexes (création de chemins), des modifications de pratiques des exploitants/propriétaires (coupes de haies prévues).

Habitat naturel détruits	RD18	Pratiques agricoles	Travaux connexes	
Boisements	4	2 139	1 072	
Zones humides naturelles	270	4 250	49	
Écotones	9 645	4 769	0	
Friches	0	4 845	688	
Haies et bosquets	25 847	69 477	3 674	
Prairies	134 152	0	13 061	
TOTAL (m²)	169 918	85 480	18 544	273 942
Hectares	16,9918	8,548	1,8544	27,3942

Toutefois, d'autres effets sont induits par le projet.

I.A. Effets de l'opération routière RD18

I.A.1. Effets immédiats

- **Destruction d'individus en phase chantier** : le chantier provoquera la destruction directe d'habitats d'espèces et donc d'individus. Les espèces peu mobiles sont particulièrement concernées par cet effet ainsi que certains stades spécifiques (larves aquatiques, nids, etc.). Les individus fousseurs et hivernants/hibernants sont également sensibles à cet effet ;
- **Destruction d'habitats en phase chantier** : Après mise en place des mesures d'évitement géographique, l'opération routière entraînera un prélèvement surfacique de 28,08 ha (dont 7,73 ha imperméabilisés et 15,88 ha d'espaces naturels sous la forme de dépendances vertes, le reste correspondant à divers chemins). Cet effet implique les surfaces suivantes ;

Habitats naturels	Habitats génériques	Code Eunis	État de conservation local	Intérêt patrimonial	État initial (ha)	Surface prélevée (ha)	% prélèvement
Bords de champs	Écotones	Sans objet	Sans objet	Habitat non communautaire	1,26	0,01	1%
Communautés de grands Carex (magnocariçaies)	Zones humides naturelles	D5.21	Bon	Habitat non communautaire	1,59	0,02	2%
Dépendances vertes	Écotones	Sans objet	Sans objet	Habitat non communautaire	1,14	0,96	84%
Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues	Zones humides naturelles	G1.21	Bon	Habitat communautaire prioritaire	11,64	~ 0,00 (28 m²)	~ 0%
Fourrés médio-européens sur sols riches	Haies et bosquets	F3.11	Assez bon	Habitat non communautaire	91,90	2,58	3%
Gazons inondés et communautés apparentées	Prairies	E3.44	Mauvais	Habitat communautaire non prioritaire	0,07	0,07	100%
Hêtraies neutrophiles médioeuropéennes	Boisements	G1.63	Bon	Habitat communautaire non prioritaire	41,42	~ 0,00 (4 m²)	~ 0%
Monocultures intensives	Monocultures intensives	I1.1	Sans objet	Habitat non communautaire	627,50	9,71	2%
Pâturages interrompus par des fossés	Prairies	E2.12	Assez bon	Habitat non communautaire	0,83	0,65	78%
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	Prairies	E2.1	Assez bon	Habitat non communautaire	204,49	3,65	2%
Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques	Prairies	E1.26	Bon	Habitat communautaire non prioritaire	50,95	3,78	7%
Prairies améliorées sèches ou humides	Prairies	E2.61	Assez bon	Habitat non communautaire	0,09	0,02	20%
Prairies atlantiques et subatlantiques humides	Prairies	E3.41	Bon	Habitat non communautaire	7,57	0,35	5%
Prairies de fauche basse et moyenne altitudes	Prairies	E2.22	Assez bon	Habitat communautaire non prioritaire	496,60	2,90	1%
Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	Prairies	E2.22	Assez bon	Habitat communautaire non prioritaire	16,35	1,71	10%
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	Prairies	E3.4	Bon	Habitat non communautaire	36,20	0,31	1%
Sans végétation	Sans végétation	Sans objet	Sans objet	Habitat non communautaire	1,62	1,37	85%

Le prélèvement d'habitats « sans végétation » correspond essentiellement à la réutilisation de la RD92. Sans considérer ces habitats sans végétation et sans monocultures intensives, la RD18 prélèvera 16,99 ha d'habitats naturels ;

- **Pollutions en phase chantier** : Le chantier est source de pollutions diverses. L'érosion des talus non protégés induit des MES dans les cours d'eau. Les pertes de laitance ou d'hydrocarbures peuvent polluer les zones humides. Le bruit des engins est source de pollution sonore, pouvant perturber les espèces vocalisantes. Des phares de chantier en cas de travaux de nuit peuvent induire une pollution lumineuse, perturbant les cycles nyctéméraux et l'orientation. Le chantier de la RD18 est particulièrement sensible pour ces effets car il est situé à proximité d'habitats sensibles (massifs forestiers, zones humides, Mortsberg) et en amont de zones humides et de cours d'eau.

Effets différés :

- **Destruction d'individus en phase d'exploitation** : cet effet concerne principalement les collisions véhicules-faune. Cependant, celles-ci ont déjà lieu sur la RD92 qui sera absorbée sur 1,5 km (un quart de la RD18) par le projet. Cet effet concerne également la modification de la probabilité de collisions sur d'autres tronçons (augmentation du trafic sur les routes en continuité de la RD18, diminution sur celles aujourd'hui utilisées pour réaliser la liaison A4 vers Lorentzen et Diemeringen). L'effet concerne également des destructions liées à l'entretien, notamment des dépendances vertes (fauchage) et des bassins d'orage (curage, faucardage) dont deux seront à ciel ouvert sur le projet ;
- **Effet lisière** : Cet effet concerne des habitats morcelés par le projet et l'apparition de microclimats particuliers. Le projet induit très peu de division d'habitats, celui-ci épousant une route existante et la prise anticipée des terres s'étant adaptée aux futurs îlots agricoles ;
- **Effet filtre et barrière** : La RD18 sera un obstacle, soit par l'effet des collisions, soit par un effet de refoulement en tant que milieu ouvert. Son trafic et son gabarit augmenteront la probabilité de collisions sur l'actuelle RD92, amplifiant l'effet filtre/barrière déjà existant. En revanche, la création de dépendances vertes larges des deux côtés de la route créera un nouveau corridor est-ouest favorable aux espèces prairiales et de bocages ;
- **Pollution lumineuse** : La RD18 est très peu concernée par cet effet car elle ne sera pas éclairée. Seuls les phares des voitures pourraient avoir un impact significatif mais le trafic sera très faible la nuit compte tenu de l'activité industrielle. De plus, le tronçon du projet situé à proximité de massifs forestiers est concerné par l'actuelle RD92, source actuelle de pollution lumineuse. L'effet est toutefois retenu dans l'analyse (notamment pour des raisons de test de la méthode CERISE) ;
- **Pollution sonore** : Le projet induira une augmentation générale du trafic sur la zone d'étude et donc le niveau global sonore. Le caractère vallonné du paysage réduira la propagation de la pollution sonore mais la renforcera localement à proximité du projet. Le projet longeant le massif forestier du Faessboesch, l'augmentation de la pollution sonore par rapport à la RD92 renforcera l'effet lisière déjà présent ;
- **Pollution physico-chimique** : Cet effet concerne les deux bassins à ciel ouvert de la RD18 dont les eaux pourraient concentrer de fortes pollutions, et l'ensemble des cours d'eau et des zones humides en aval du projet qui pourraient être pollués par les eaux de ruissellement de chaussée chargées en métaux lourds, sels et hydrocarbures.

I.B. Opération AFAF

Les opérations d'aménagement foncier induisent trois types d'effets. D'une part, ceux liés aux travaux connexes, c'est-à-dire à la modification des chemins essentiellement. Ces effets provoquent surtout des destructions directes et sont de la responsabilité évidente du porteur de projet. D'autre part, il y a la modification du parcellaire modifiant la géométrie des parcelles, allant vers des parcelles plus grandes et donc vers une homogénéisation du territoire. Cet effet est probablement le plus fort pour une opération d'AFAF et est encore une fois de la responsabilité évidente du porteur de projet. Enfin, en modifiant le parcellaire, les AFAF provoquent des changements d'exploitants/propriétaires associés aux différents habitats naturels. Les nouveaux exploitants/propriétaires n'ayant pas obligation de poursuivre les pratiques agricoles en place (un AFAF n'aurait alors que peu d'intérêt), des changements de pratiques peuvent avoir lieu, allant de la coupe d'éléments gênants (une haie traversant une parcelle), aux retournements de prairies (mais interdites dans l'APB et tant que l'AFAF n'est pas clôturé), en passant par la mise en prairie de cultures intensives. Ces changements ne sont pas réalisés par le porteur du projet, d'autant qu'ils dépendent grandement des desseins des propriétaires et des exploitants. Par exemple, une haie située dans une parcelle de terre labourable, pourra en fonction de l'exploitant être détruite car il ne souhaitera plus fournir les efforts pour la contourner ou au contraire, il pourra décider de la garder ne la jugeant pas dérangeante pour l'exploitation de la parcelle en question. Enfin, d'autres facteurs extérieurs à l'aménagement foncier peuvent intervenir dans la décision de l'agriculteur de supprimer les éléments du paysage tels que le changement de type d'exploitation, cas qui nous concerne dans les aménagements fonciers de Thal-Mackwiller et Lorentzen (exemple : conversion à l'agriculture biologique nécessitant des modifications des pratiques agricoles). Pour le présent projet, le détail des différents effets est le suivant :

Effets immédiats :

- **Destruction d'individus en phase chantier** : L'AFAF entraînera via les travaux connexes (création de chemins sur 5,31 km et destruction de chemins sur 1,05 km) des destructions d'habitats et donc possiblement d'individus. Le rechargement de chemins existants peut également induire des impacts pour les chemins en mauvais état et colonisés par des reptiles (cachettes, basking), des amphibiens (ornières) et par la flore. L'état de chaque chemin a donc été relevé et tous ceux pouvant présenter de la végétation ou des ornières ont été considérés comme des habitats impactés ;
- **Destruction d'habitats en phase chantier** : L'AFAF entraînera un prélèvement surfacique de 12,02 ha dont 8,55 ha liés aux changements de pratiques des exploitants/propriétaires, et 3,47 ha liés aux travaux connexes. Sans compter les habitats peu naturels (cultures intensives, chemins), l'AFAF prélèvera 9,93 ha d'habitats naturels. Pour rappel, les futurs exploitants ont déjà pris possession de leurs futurs îlots d'exploitation en 2016, ce qui a déjà induit la destruction de haies dont les surfaces sont incluses dans le tableau ci-dessous.

Habitats naturels	Habitats génériques	Code EUNIS	État de conservation local	Intérêt patrimonial	État initial (ha)	Surfaces détruites à terme par les exploitants	Surfaces déjà détruites par les exploitants (ha)	Surfaces détruites par les travaux connexes (ha)	Surface prélevée totale (ha)	% prélèvement
Bords de champs	Écotones	Sans objet	Sans objet	Habitat non communautaire	1,26	0,48	0,30	0,00	0,48	38%
Chemins forestiers	Chemins	Sans objet	Sans objet	Habitat non communautaire	1,65	0,00	0,00	0,12	0,12	8%
Chemins agricoles	Chemins	Sans objet	Sans objet	Habitat non communautaire	0,16	0,00	0,00	0,07	0,07	44%
Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues	Zones humides naturelles	G1.21	Bon	Habitat communautaire prioritaire	11,64	0,00	0,00	~ 0,00 (11 m ²)	0,00	~0%
Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Boisements	G1.1	Assez bon	Habitat non communautaire	2,31	0,00	0,00	~ 0,00 (3 m ²)	0,00	~0%
Fourrés médio-européens sur sols riches	Haies et bosquets	F3.11	Assez bon	Habitat non communautaire	91,90	6,95	0,87	0,37	7,32	8%
Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	Friches	I1.5	Sans objet	Habitat non communautaire	2,77	0,48	0,10	0,07	0,55	20%
Hêtraies neutrophiles médioeuropéennes	Boisements	G1.63	Bon	Habitat communautaire non prioritaire	41,42	0,21	0,21	0,11	0,32	1%
Monocultures intensives	Monocultures intensives	I1.1	Sans objet	Habitat non communautaire	627,50	0,00	0,00	1,42	1,42	~0%
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	Prairies	E2.1	Assez bon	Habitat non communautaire	204,49	0,00	0,00	0,11	0,11	~0%
Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques	Prairies	E1.26	Bon	Habitat communautaire non prioritaire	50,95	0,00	0,00	0,03	0,03	~0%
Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées	Prairies	E2.6	Assez bon	Habitat non communautaire	49,19	0,00	0,00	0,05	0,05	~0%
Prairies de fauche basse et moyenne altitudes	Prairies	E2.22	Assez bon	Habitat communautaire non prioritaire	496,60	0,00	0,00	1,08	1,08	~0%
Prairies atlantiques et subatlantiques humides	Prairies	E3.41	Bon	Habitat non communautaire	16,35	0,00	0,00	0,03	0,03	~0%

Roselières et formations de bordure à Grands hélophytes autres que les roseaux	Zones humides naturelles	C3.2	Assez bon	Habitat non communautaire	6,82	0,19	0,00	~ 0,00 (38 m ²)	0,19	3%
Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix	Zones humides naturelles	F9.2	Bon	Habitat non communautaire	5,93	0,24	0,00	0,00	0,24	4%

Pour les arbres, un chapitre leur est dédié.

Concernant le cas particulier des retournements de prairies, si l'état initial retenu pour l'analyse des espèces est l'année 2018 (amandée des données bibliographiques), certains retournements de prairies/conversions de céréales en prairies ont pu avoir lieu à la prise anticipée des terres de 2016 (toutefois, les retournements sont interdits jusqu'à clôture de l'AFAF et au sein de l'APB). Un travail de comparaison après 2016/avant 2016 a donc été réalisé, dont les résultats sont les suivants :

- La comparaison entre habitats naturels de 2018 (cartographiés par VERDI) et ceux de 2010 (cartographiés par ECOLOR) est très difficile car ni les délimitations de parcelles, ni la nomenclature des habitats ne sont les mêmes. De plus, comme indiqué dans l'analyse du Vulpin ci-après, des doutes existent sur les méthodes flore/habitats utilisées en 2010 ;
- L'utilisation du RPG (2020 vs 2015 par exemple) permettrait de répondre aisément à ce questionnement mais les couches SIG associées sont très fortement lacunaires, souffrent de nombreux chevauchements, et ne sont pas dessinées de la même manière d'une année à l'autre ;



Exemple d'une comparaison RPG2015 (rose) – RPG2017 (bleu) sur fond ortho de 2015. En 2015, de très nombreuses surfaces ne sont pas déclarées. En 2017, certains boisements sont même inclus dans des déclarations de culture.

- La comparaison des orthophotos (2020, 2018, 2015) a également été tentée mais sans résultats probants. En effet, la prise des clichés n'ayant jamais lieu aux mêmes périodes, il est difficile de ne pas se tromper entre une prairie fauchée et un champ de blé fauché par exemple. Toutefois, si quantifier les surfaces concernées par des changements de pratiques (hors haies-arbres qui ont pu être parfaitement calculées) n'a pas été possible, la comparaison des orthophotos a permis de montrer que :
- Ces changements semblent assez anecdotiques, la vaste majorité des cultures le sont restées, de même pour les prairies. Cela s'explique par le besoin d'équilibre des exploitants tel qu'expliqué au chapitre II.C.2.
- Certaines cultures de céréales ont néanmoins été converties en prairies, et inversement.

Dans l'exemple ci-dessous, à gauche (2015), un ensemble de céréales a été transformé en prairies à droite (2018), où l'ancienne forme des parcelles de céréales est toujours visible.



Autre exemple, une prairie à gauche (2015) est labourée à droite (2018). Remarquez également l'abattage d'un arbre qui semblait bien portant en 2015.



Il n'est ainsi pas possible de dresser un bilan fiable ni de quantifier les modifications culturales hors arbres/haies. Cet effet n'est toutefois pas omis et est systématiquement discuté à une échelle plus fine dans l'effet ci-dessous « Changement des pratiques agricoles ».

Effets différés :

- Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation : Par sa nature globale, l'effet le plus fort des AFAF sur la biodiversité, y compris « commune », est en général l'homogénéisation du paysage lié à l'agrandissement des parcelles agricoles. Celles-ci passent en moyenne de 1,9 à 3,6 ha à Lorentzen et de 1 à 3 ha à Mackwiller et Thal-Drulingen, ce qui n'est pas sans conséquences pour les espèces des secteurs à caractère bocager issus de la déprise agricole qui nécessitent une très forte hétérogénéité du paysage. ;
- Changement des pratiques agricoles : Les changements d'exploitants peuvent induire des changements de pratiques, notamment pour certaines exploitations agricoles en conversion vers une agriculture biologique. Un important travail prospectif a permis de quantifier les haies et arbres qui seront détruits par les exploitants et de les intégrer dans la destruction des habitats. Le présent effet va alors servir à discuter des probabilités de retournement de prairies et autres changements de pratiques, et non des destructions déjà anticipées. Cet effet est, par ailleurs, difficile à prédire et le principe de précaution a donc été appliqué. Par exemple pour les espèces aux enjeux très locaux (flore, mare de reproduction, etc.), les pratiques indiquées au RPG avant/après 2016 et celles visibles sur les orthophotos (incluant les problèmes indiqués ci-dessus impliqués par ces deux méthodes) sont discutées pour argumenter d'un probable impact ou non.

I.C. Effets synergiques

- Fragmentation du paysage : Cet effet concerne essentiellement l'état résiduel du paysage après cumul des impacts sur les habitats (destructions) et la connectivité. L'effet prend en compte les possibilités d'effet sauvetage via d'autres populations et si les surfaces résiduelles sont suffisantes afin d'assurer la viabilité de la population. La RD18 est peu concernée par cet effet car il n'induit pas de destruction complète d'habitats localisés d'espèces mais davantage des surfaces périphériques (hors cas de l'Orge faux-seigle). Certaines espèces subissent cependant un effet de fragmentation significatif (Cuivré des Marais par exemple) ;
- Effets cumulés : Comme l'indique l'analyse des pressions, très peu d'autres projets sont prévus sur la zone d'étude. La majorité des effets cumulés considérés proviennent de l'extension de la zone d'activité de Thal-Drulingen mais ceux-ci restent faibles car cette zone est située sur des parcelles de cultures annuelles plutôt intensives.

II. Séquence ERC

La séquence a été réalisée espèce par espèce (ou par population, quand cela était possible), incluant l'état initial, afin de dérouler le plus efficacement possible la séquence en évitant les allers-retours entre chapitres. Afin de rester cohérent avec la démarche, les mesures ERCA sont directement mises en relation avec les impacts mais ne sont que très sommairement détaillées, deux chapitres leur étant dédiés.



III. Fiches espèces

III.A. Taxon de la flore

III.A.1. Ophioglosse vulgaire – *Ophioglossum vulgatum*

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Non	Régionale (individus)	LC	VU	Oui	Août à Avril

État initial

L'Ophioglosse vulgaire est une espèce occupant les prairies fraîches à humides mais elle se retrouve également dans les bas-marais alcalins sur sols organiques à tourbeux.

État initial

Résumé des populations et des habitats au regard des inventaires

La population du Benchen est d'ailleurs établie sur des prairies de fauche à caractère humide. Si historiquement (2010-2014) la population était plutôt bien dispersée autour du Benchen, notamment sur les prairies hautes du site, elle est aujourd'hui en forte régression. En 2018, la vaste majorité des pieds n'était plus que située sur la parcelle humide de fond de vallée. En 2019 et 2020, le fort amendement observé sur cette parcelle a probablement participé au déclin de la population dont les seuls pieds observés sur cette parcelle l'ont été le long d'un thalweg de moins en moins humide. Toutefois, une nouvelle station de 83 m² a été découverte en 2020 le long d'un futur chemin AFAF actuellement en friche.

Surfaces habitats favorables en 2020
537 m ²

État local de conservation :

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métopopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
VU	Nombre individus faible	Non concerné	La population est isolée	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métopopulation	Surfaces moyennes	Médiocre	Absence de connectivité	Pression très forte, aucune protection présente	Défavorable mauvais	Enjeu croisé fort

En résumé, si la situation actuelle se maintient sans intervention, la population est peu, voire très peu viable dans le temps. Le fort amendement du Benchen additionné des sécheresses à répétition vont éteindre la station concernée et la petite station de 83² sera à terme étouffée par la fermeture du chemin, chemin déjà très enrichi aujourd'hui. Ses possibilités d'expansion et de reconquête restent néanmoins élevées, si les pratiques sont modifiées sur les différentes parcelles du Benchen.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population				
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets					
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution physique et chimique				Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	Positif	0	0	L'impact est significatif.

Concernant la route, la gestion des polluants évitera tout risque d'altération des habitats situés loin en aval. Pour l'AFAF toutefois, l'impact est double et fort. Tout d'abord, l'acquisition du Benchen dans le cadre de l'AFAF par la CeA permettra de modifier les pratiques défavorables actuelles (fort amendement), constituant un vrai gain. Mais de l'autre côté, la création d'un chemin AFAF détruira l'ensemble de la station de 83 m² découverte en 2020. Cette destruction se fera de manière anticipée par les coupes pour le Damier de la Succise en tant que mesure de réduction pour ce papillon. Ainsi, si le projet permettra sûrement de faire perdurer la population du Benchen (qui sans projet s'éteindra probablement), la destruction d'une station entière ne doit pas être effacée et l'impact est donc considéré significatif.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	Code	Description
	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier

Ces mesures sont très réduites et ne concernent que la route ainsi que l'évitement d'émission de polluants alors que les principaux impacts proviennent de l'AFAF. Toutefois, il n'est plus possible de modifier la création du chemin à l'origine de l'impact.

Démarche de compensation

En compensation des 83 m² d'habitats détruits, il est proposé de mettre en gestion favorable à l'espèce l'ensemble des surfaces historiques de la population : les parcelles humides actuellement très amendées, et les prairies en hauteur du Benchen. La présence actuelle et historique de l'espèce augmente le succès de la mesure. Au niveau des prairies humides, le long thalweg décrit à l'état initial se verra amélioré par la pose de seuils de galets pour augmenter l'hygromorphie du site pour l'espèce. La nouvelle gestion des prairies sera simple : 0 intrants et fauche à partir du 15 août (l'espèce fructifie de mai à juillet), constituant un gain très net par rapport aux pratiques actuelles (ratio de gain de 1). À noter toutefois qu'en 2020, l'absence de fauche avant la fructification de l'espèce a rendu très difficile son observation car la végétation était très dense (mais probablement suite à l'amendement). Cette densité pourrait "asphyxier" les pieds d'Ophioglosse et une fauche précoce serait nécessaire autour du thalweg traversant le Benchen.

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation	Gain	Total gains	Par rapport à la dette
C1.1.a-c	Créations de stations d'Ophioglosse - Benchen	83	5,41	1	29 102	5 384	5 384	6 487%

La compensation est atteinte mais est très positivement disproportionnée par rapport aux impacts de cette population, afin de contrebalancer le manque de compensation de la population du Mortsberg.

Demande de dérogation

Seuls les individus sont protégés et par mesure de précaution, le présent projet demande dérogation pour destruction d'individus.

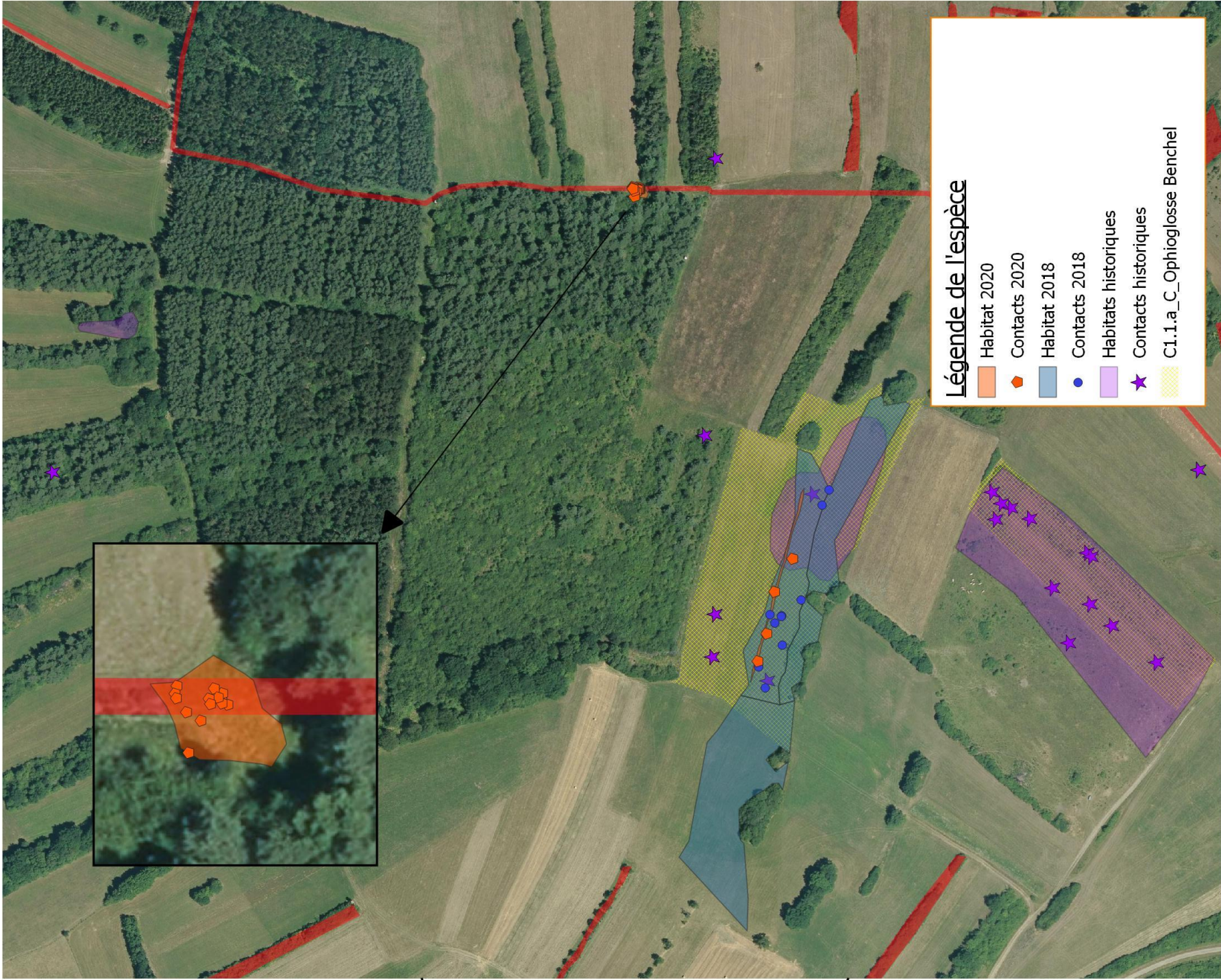
Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X

Ophioglosse vulgaire (Benchel)

Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF



Légende de l'espèce

- Habitat 2020
- Contacts 2020
- Habitat 2018
- Contacts 2018
- Habitats historiques
- ★ Contacts historiques
- C1.1.a_C_Ophioglosse Benchel

État initial

La seconde population d'Ophioglosse vulgaire de la zone d'étude est présente au niveau du Mortsberg où des individus sont régulièrement observés depuis 2006 sur des petits patches très localisés : dans des ornières de moins d'un m² permettant une rétention d'eau (sur la carte, ces points sont sous les données de 2020 dans les points isolés au nord-ouest). En 2018, l'espèce n'y a pas été contactée, probablement à cause des conditions météorologiques. En 2020, un inventaire dédié à l'espèce a permis de mettre en évidence que la population est en réalité bien plus importante avec une très grande station de 1000 m² et d'au moins 169 pieds, située dans une légère dépression du terrain. À noter que les ornières étant difficiles à trouver sous la végétation de prairie, il est très probable que d'autres stations soient présentes à proximité.

État local de conservation :

Surfaces habitats favorables en 2020
1 021 m ²

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
VU	Nombre individus élevé	Non concerné	La population est isolée	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Grandes surfaces d'habitats disponibles	Viable	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression faible, mesures de protection en place	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort

La population peut probablement se maintenir malgré les contraintes actuelles du site grâce à des effectifs suffisamment favorables. Toutefois, la population semble assez isolée, perchée sur une colline dans des dépressions humides. Permettre l'émergence d'autres stations à proximité garantirait la pérennité de la population.

Impacts

ROUTE									AFAP				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population	
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets		
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles				
4	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Positif	4	0	L'impact est significatif.

La population sera significativement impactée par le projet, détruisant 1 006 m² des 1 021 m² d'habitats de l'espèce, et 144 des 169 pieds contactés en 2020. La RD18 détruira donc directement une très grande partie de la population, ce qui ne peut être évité (plus de changement de tracé possible, et le tracé actuel sur le Mortsberg est déjà issu d'un évitement). Sa probabilité de maintien en sera par conséquent très fortement diminuée.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1-a	Adaptation des modalités de circulation des engins
	R2.1-a	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier

Ces mesures sont malgré tout minimales par rapport aux impacts liés à la destruction directe des habitats.

Démarche de compensation

En compensation des impacts surfaciques (1 006 m², 144 pieds), il est proposé plusieurs compensations :

- ☀ C1.1.a-Cbis : Sur le site du Mortsberg, à proximité immédiate de la RD18, une légère dépression humide sera recréée sur 4 989 m² pour tenter de retrouver les conditions de la station de 1 006 m² détruite. L'augmentation de l'hygromorphie et la gestion qui y sera mise en place sera compatible avec l'espèce (fauche mi-août et sans intrant) constituent un gain net par rapport à la situation actuelle (ratio de gain de 1) ;
- ☀ C3.2.a-Ebis : Sur le site du Mortsberg, une grande partie des pelouses où l'espèce est présente bénéficiera d'une gestion plus favorable à l'espèce (fauche très tardive en rotation et sans intrants) sur 68 655 m². Sur la partie nord de cette prairie, de nouvelles ornières seront creusées à proximité des ornières existantes pour augmenter les possibilités de dispersion de l'espèce. Cette mesure ne permettant de retrouver des conditions parfaitement favorables qu'au sein des ornières, le ratio de gain ne peut pas être de 1. Toutefois, comme la mise en gestion favorable pour l'espèce permettrait l'émergence de nouvelles stations sur des sites avec une hygromorphie suffisante, le ratio est non nul et placé à 0,25. L'ensemble des coteaux du Mortsberg est inclus car la probabilité de présence de l'espèce en dehors des stations contactées est plutôt élevée ;
- ☀ C1.1.a-C : Sur le site du Benchen, les compensations sur 29 102 m² sont disproportionnées par rapport aux impacts à la population du Benchen (83 m²) et il est donc proposé de mutualiser le gain. Toutefois, les critères de distance dans ECO-MED sont ajustés car les deux populations sont éloignées. Par rapport aux pratiques existantes sur le Benchen, notamment un fort amendement des prairies, le gain sera réel (ratio de 1).

En considérant la mutualisation avec la mesure du Benchen, c'est-à-dire un impact de 1 089 m² (83 m² Benchen + 1 006 m² Mortsberg) :

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation	Gain	Total gains	Par rapport à la dette
C1.1.a-C	Créations de stations d'Ophioglosse - Benchen	1089	5,41	1	29 102	5 384	9 425	865%
C1.1.a-Cbis	Créations de stations d'Ophioglosse - Mortsberg		5,76	1	4 989	866		
C3.2.a-Ebis	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité		5,41	0,25	68 655	3 175		

Sans même considérer le site du Benchen, l'équivalence est atteinte. Le porteur du projet souhaite toutefois conserver le lien entre les compensations Mortsberg/Benchen pour pallier les incertitudes de succès des mesures de compensation mises en place sur le Mortsberg par la disproportion surfacique des mesures sur le Benchen.

Demande de dérogation

Seuls les individus étant protégés et par mesure de précaution, le présent projet demande dérogation pour destruction d'individus.

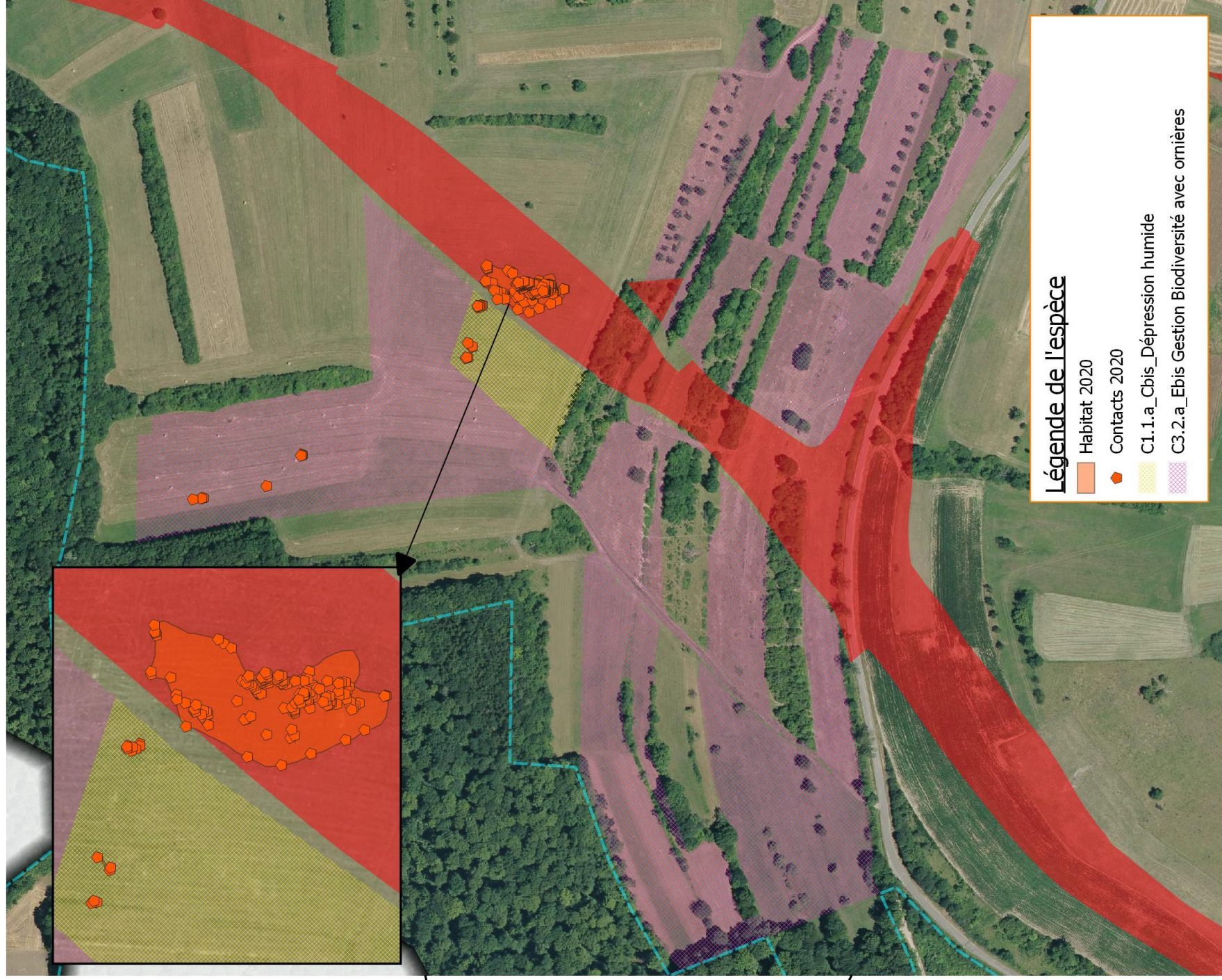
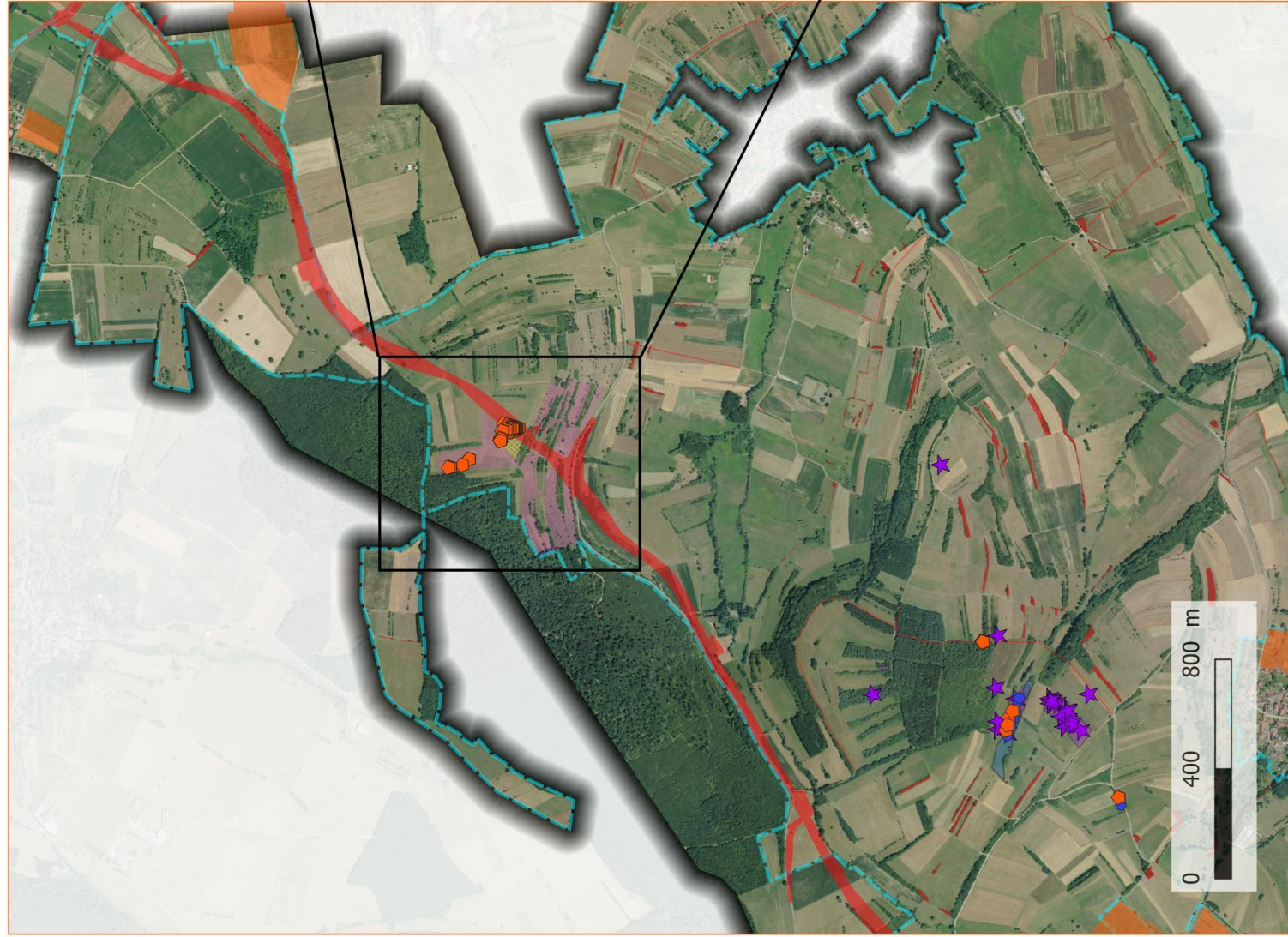
Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X

Ophioglosse vulgaire (Mortsbera)

Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF



Légende de l'espèce

- Habitat 2020
- Contacts 2020
- C1.1.a_Cbis_Dépression humide
- C3-2.a_Ebis_Gestion Biodiversité avec ornières



Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Non	Régionale (individus)	LC	EN	Oui	Hiver

État initial

Résumé des populations et des habitats au regard des inventaires

La bibliographie a confirmé la présence de la Gentiane Ciliée uniquement en 2009-2010 au niveau du Mortsberg. Un pied unique a été trouvé en 2017 mais l'espèce n'a plus été retrouvée ni en 2018 ni en 2019 (à noter que l'espèce est bisannuelle). Les habitats naturels lui étant toujours relativement favorables au niveau du Mortsberg, l'espèce est considérée comme présente par précaution. Au niveau du site sud-ouest de la carte page ci-après, une disparition est toutefois très probable car le site s'est fortement enrichi depuis 2010. Afin de pouvoir aborder les impacts surfaciques, des habitats d'espèce ont été tracés, correspondant aux lisières en bordure de pelouses à proximité des données bibliographiques de l'espèce. Cette délimitation est très hypothétique et doit être considérée avec précaution.

État local de conservation :

Étant donné l'impossibilité de conclure sur l'existence réelle d'une population, il est difficile de dresser un état initial fiable et l'espèce est donc considérée par précaution (curseurs CERISE systématiquement « inconnu ») comme en état « défavorable mauvais », correspondant à un enjeu croisé de conservation très fort. Toutefois, étant donné le peu de contacts ces dernières années, il est à craindre une disparition probable de la population.

Impacts

Il est difficile d'évaluer des impacts sur une espèce dont les données sont principalement anciennes. La démarche CERISE a toutefois été appliquée effet par effet. L'impact résiduel est considéré significatif car les données bibliographiques sont très proches du tracé routier et la probabilité d'apparition de pieds sous le tracé est alors non nul. Concernant les habitats de l'espèce, la logique est la même (755 m² d'habitats prélevés). Ces impacts ne peuvent être évités (pas de modification du tracé possible).

ROUTE							AFAF				Effets synergiques et cumulés		BIAN État de la population		
Effets immédiats			Effets différés				Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets			
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution physique et chimique	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier				Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles
3	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	Positif	0	0	L'impact est significatif. Des mesures de compensation sont nécessaires

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.o	R2.1.e
	Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement)	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier en phase chantier

À noter également que la présence de la Gentiane Ciliée est à l'origine de la mesure de modification du tracé de 2011 (cf chapitre « description du projet ») afin d'éviter la destruction de ses pieds.

Démarche de compensation

L'espèce va bénéficier de différentes mesures consistant en une amélioration des habitats existants voire de recréation des habitats perdus :

- La réouverture de la parcelle au sud-est de la carte ci-dessous, où une station historique était présente ;
- L'interdiction d'intrants dans l'ensemble des prairies et pelouses du secteur où l'espèce était historiquement présente (la CeA en étant propriétaire) ;
- Concernant la gestion de ces sites, la majeure partie sera en gestion « biodiversité » (fauche très raisonnée dans l'unique optique d'éviter l'enrichissement. Par exemple une fauche à partir de septembre tous les deux à trois ans en rotation, et l'autre partie en gestion « azuré » (fauche en juin puis en rotation tous les deux ans en septembre/octobre). Dans les deux cas, une fauche pendant la floraison sera observée mais laissant la première partie de la floraison sans fauche (août/début septembre) et uniquement sur une partie des surfaces (fauche en rotation). Toutefois, comme l'espèce sera recherchée tous les ans (suivi des mesures compensations + PBL18), en cas d'apparition de pieds et dans une logique de reconquête de l'espèce, ces pieds seront soigneusement évités en période de floraison.

L'espèce est également inscrite dans le PBL18 afin de pouvoir mener des actions futures dédiées et basées sur les futurs inventaires. En termes de surfaces, en ne considérant que les surfaces à proximité des stations historiques :

Accompagnement	A6.1.b-B
Mise en place du Plan Biodiversité Local 18 (PBL18) et de son Conseil Scientifique avec analyse fine de l'habitat	

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C3.2.a-A	Mise en place d'une gestion des prairies et pelouses par la fauche pour l'Azuré du Serpolet	755	6,06	0,8	5 135	847	21 417	2 836%
C3.2.a-Abis	Réouverture d'un fourré et gestion pour l'Azuré du Serpolet		6,06	1	119 503	19 722		
C3.2.a-Ebis	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Mortsberg		6,06	0,8	5 135	847		

Demande de dérogation

Seuls les individus étant protégés et par mesure de précaution, le présent projet demande dérogation pour destruction et déplacement d'individus.

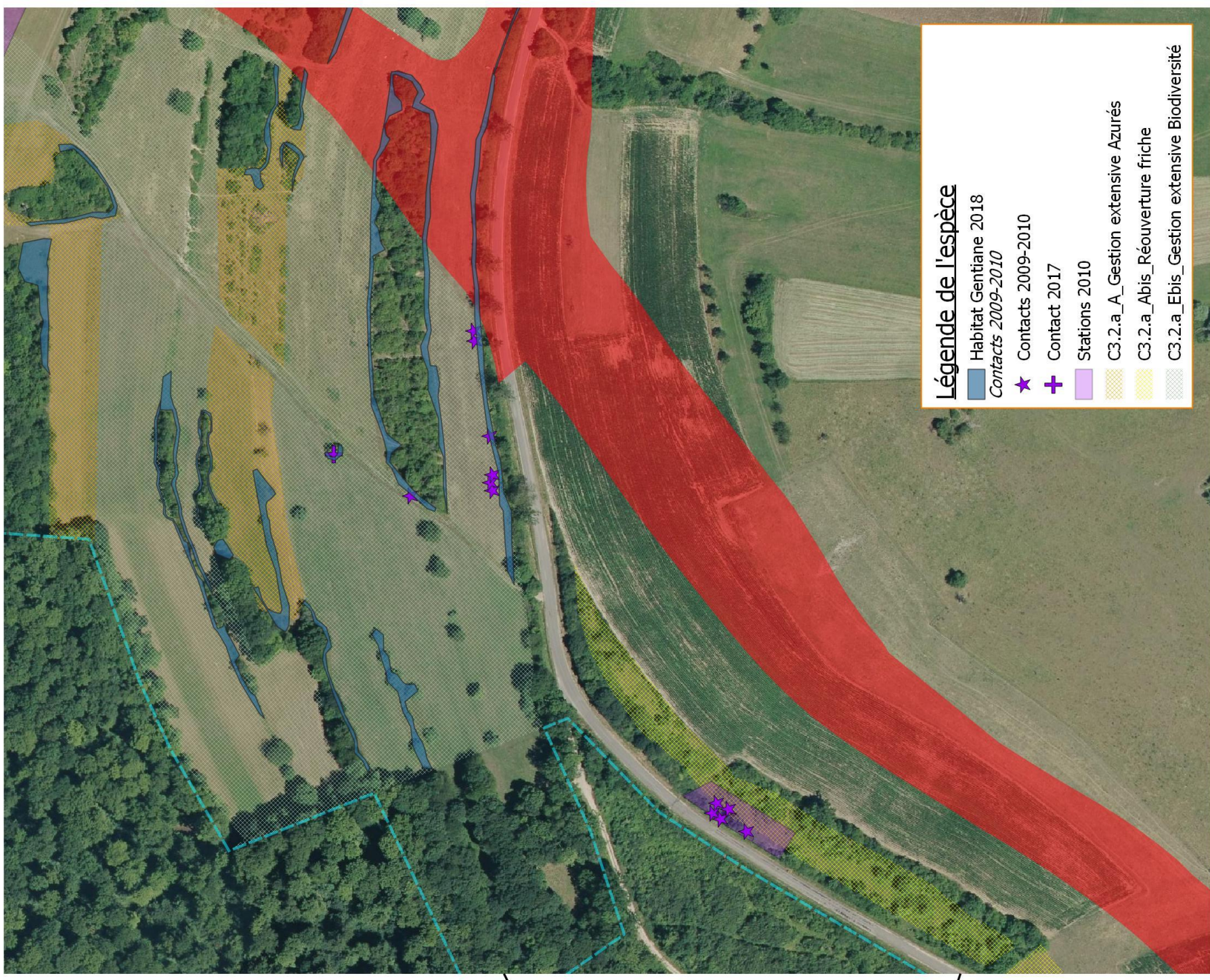
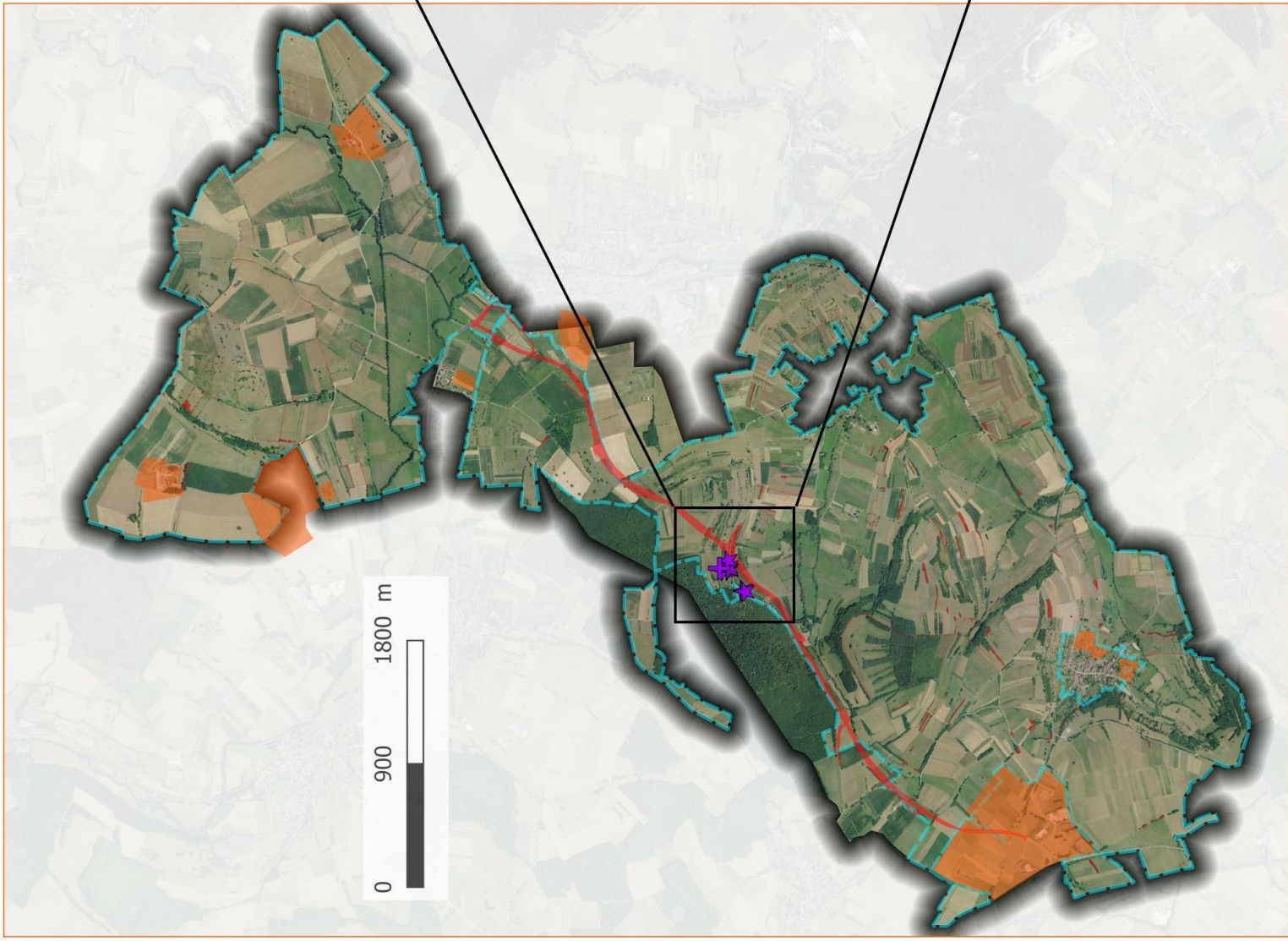
Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat	
Altération habitat	

Gentiane Ciliée

Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF



Légende de l'espèce

- Habitat Gentiane 2018
- Contacts 2009-2010
- Contacts 2009-2010
- Contact 2017
- Stations 2010
- C3.2.a_A_Gestion extensive Azurés
- C3.2.a_Abis_Réouverture friche
- C3.2.a_Ebis_Gestion extensive Biodiversité



Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Non	Régionale (individus)	LC	DD	Non	Août - Avril

État initial

L'Orchis de Fuchs est une espèce occupant les milieux humides en lisière de bois et prairies. Elle apprécie les fortes amplitudes thermiques entre le jour et la nuit, les sols frais à sec, riches en humus, y compris argileux et calcaires. Sur la zone d'étude, l'Orchis de Fuchs se rencontre dans ce type de milieux, dans des chemins forestiers du massif du Blieningerberg. La population est composée de différentes stations réparties dans le massif, avec une station principale (101 des 117 pieds contactés en 2020) présente sur le chemin nord du Blieningerberg. Ce chemin est fortement orniéré, formant des microhabitats très intéressants pour de nombreuses espèces, dont l'Orchis semble faire partie. Toutefois, cette particularité du chemin ne tient qu'au seul passage d'engins agricoles. La population semble bien se porter (les effectifs similaires étaient en 2011, 2015) malgré une baisse en 2018 (quelques dizaines) pouvant s'expliquer par une année 2017 très sèche tandis que l'espèce nécessite une bonne pluviosité l'année précédente, notamment en mars pour fleurir et alors être détectée. Les habitats de l'espèce ont été tracés autour des contacts 2020 et en fonction d'une végétation homogène. Les habitats historiques ont quant à eux été tracés en 2011 avec beaucoup moins de précision en englobant des prairies et des parties hétérogènes de massifs où l'espèce n'a jamais été trouvée, ce qui demande une certaine prudence quant à leur utilisation.

Surfaces habitats favorables en 2020
1 430 m ²

État local de conservation :

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
LC	Nombre individus élevé	Non concerné	La population fait partie, ou très probablement partie, d'une métapopulation mais peu connue	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Grandes surfaces d'habitats disponibles	Excellent	Habitats bien connectés	Pression très forte, aucune protection présente	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré

Globalement, le risque d'extinction de la population est assez faible. Cependant, la principale station reste sous pression à cause du caractère particulier du chemin nord du Blieningerberg ne tenant qu'au passage d'engins agricoles et, *a fortiori*, aux habitudes des exploitants à proximité. Il serait intéressant de réaliser quelques trouées forestières dans le massif du Blieningerberg (composé pour partie d'épicéas morts suite à la sécheresse), afin d'augmenter la taille de la population et former une opportunité d'action. Réaliser un suivi de la population permettrait également de mieux cerner la taille réelle de celle-ci car de nombreuses stations restent très probablement à découvrir (attention toutefois, l'ensemble des futurs chemins AFAF à proximité ont été prospectés, il ne peut pas y avoir de station non connue dans ces emprises).

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	Positif	0	0	L'impact est non significatif

Le projet ne prélèvera que quelques m² d'habitats historiques mais d'aucun habitat déclaré favorable en 2018 ou 2020. Aucun pied ne sera impacté (ou risque très faible d'apparition lié à la nature changeante de l'habitat mais le suivi avant travaux avec transplantation des bulbes limitera l'impact). Le principal impact brut qui était dû à une diminution de la fréquentation du chemin nord du Blieningerberg (suite à la nouvelle répartition des parcelles), a été neutralisé par la mise en gestion du chemin directement par la CeA. Ainsi, la principale menace qui pèse actuellement sur la population est neutralisée, permettant un impact globalement positif du projet sur la population.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Évitement	E1.1.a-D	Déplacement d'un chemin suite à l'identification d'espèces protégées
Réduction	R2.1.o	Déplacement d'individus et/ou de pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement)
	A6.1.a	Coordination environnementale du chantier
	C.1.1.a-l	Gestion favorable du chemin du Blieningerberg
Accompagnement	A6.1.b-B	Mise en place du Plan Biodiversité Local 18 (PBL18) et de son Conseil Scientifique avec analyse fine de l'habitat

Compensation volontaire

Si l'impact du projet sur la population est nul, voire même positif avec la mise sous gestion pérenne du chemin nord du Blieningerberg, une démarche volontaire est tout de même appliquée. Elle s'articule autour du PBL18 (mesure A6.1.b-B). Dans un premier temps (2021-2022), un inventaire scientifique poussé sera réalisé avec le parcours de l'intégralité des chemins, lisières et trouées forestières du massif du Blieningerberg afin de mieux connaître la population. Les caractéristiques des microhabitats où l'espèce est présente (habitats naturels, nature du sol, caractéristiques du sol) seront relevées. Puis, selon les résultats de l'inventaire, le PBL18 pourra proposer des actions d'amélioration, par exemple en créant de nouveaux habitats favorables en réalisant de fines trouées forestières dans le massif, sous propriété communale et aujourd'hui très atteint par la sécheresse des épicéas. À noter qu'en cas de nécessité de renforcement ou de réintroduction, De Hert 2013 indique une bonne réussite d'introduction manuelle des graines.

Demande de dérogation

Seuls les individus sont protégés et par mesure de précaution, le présent projet demande dérogation pour destruction et déplacement d'individus.

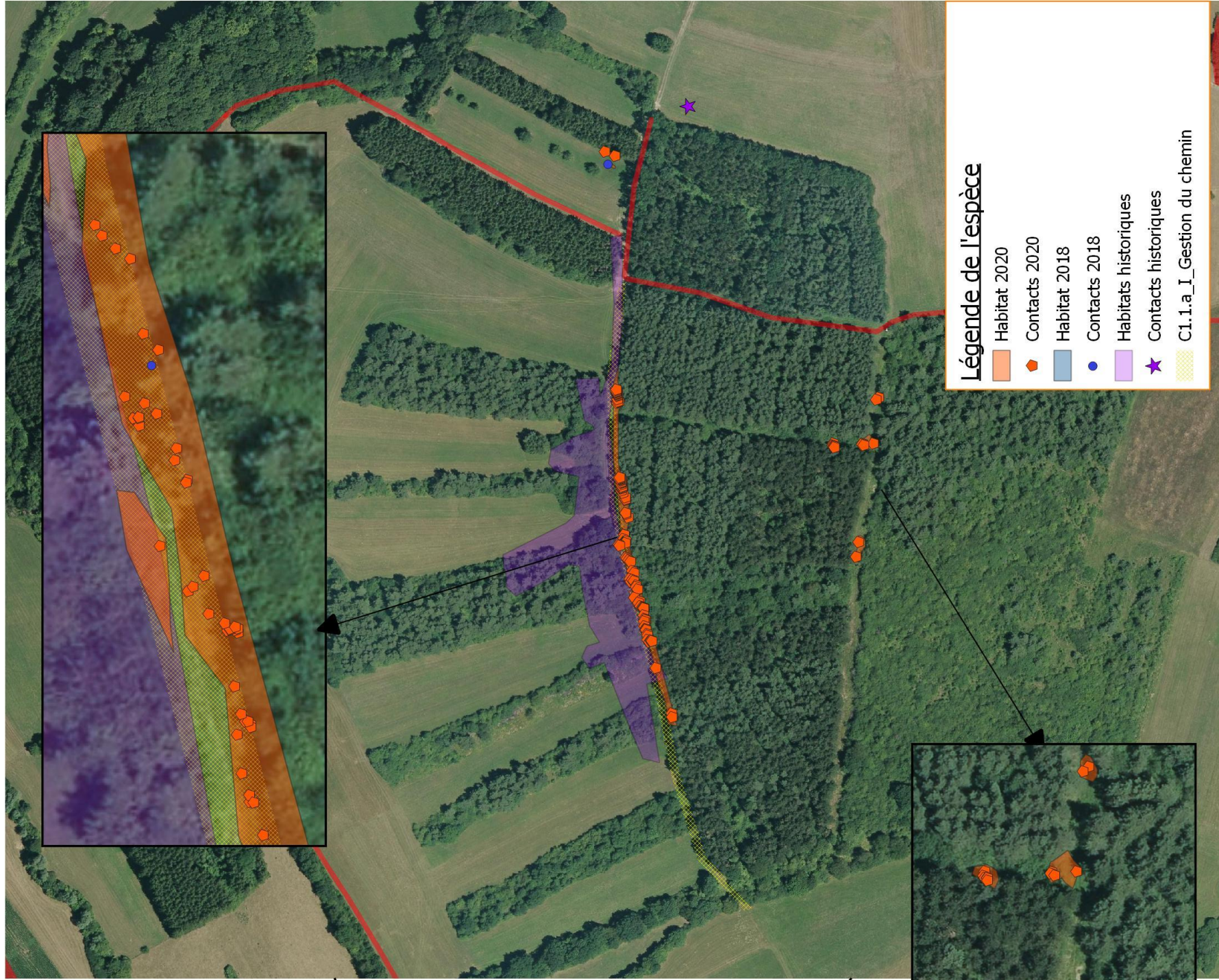
Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X

Orchis de Fuchs

Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF



VI.A.4. Vulpin en outre – *Alopecurus rendlei*

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Non	Régionale (individus)	LC	VU	Oui	Juillet à Avril

État initial

Le Vulpin en outre est une espèce qui a été difficile à appréhender sur ce dossier et son état initial ne peut être expliqué sans évoquer les données passées. En effet, les inventaires historiques de 2010 et de 2014 indiquaient la présence de milliers de pieds sur des surfaces totalisant près de 90 ha. Pourtant en 2018, seule une seule station de 1000 m² a été trouvée, ce qui a posé de nombreuses questions, notamment sur l'impact de la prise anticipée des terres de 2016. Pour lever les doutes, un inventaire a été relancé en 2020 avec des sorties régulières, inventaire qui a permis de retrouver l'espèce sur des secteurs historiques, mais dans des proportions bien moindres qu'en 2010-2014. En 2020, et probablement bien avant également, l'espèce n'est présente qu'au niveau de dépressions du terrain permettant une bonne humidité du sol (l'espèce affectionnant les prairies fraîches à humides) et bordant des thalwegs en points bas de parcelles. L'hypothèse d'une sécheresse accrue ces dernières années pourrait expliquer la forte régression observée entre 2010-2014 et 2018-2020, ou ce pourrait être le fait d'une erreur de méthodologie dans les inventaires historiques où les habitats et stations auraient pu être tracés avec une précision toute relative. En tout cas, cette diminution n'est pas le fait de la prise anticipée des terres, les pratiques n'ayant pas changé en 10 ans sur certaines parcelles où l'espèce aurait pourtant disparu. À noter que la grande station historique située sous l'amorce de voirie n'existe plus depuis plusieurs années car les pratiques de la parcelle ont été fortement modifiées, détruisant l'habitat d'espèce.

Surfaces habitats favorables en 2020
404 m ²

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
VU	Nombre individus moyen	Non concerné	La population fait partie d'une métapopulation connue et stable	75% > Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 25 % de la métapopulation	Surfaces moyennes	Médiocre	Habitats bien connectés	Pression moyenne	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort

D'un côté, les pratiques actuelles de gestion des prairies seraient difficilement compatibles avec l'espèce (fauche pendant la floraison et amendement). De l'autre, et malgré ces pratiques, l'espèce est présente depuis au moins 10 ans sur le site, parfois sur des sites comme les thalwegs qui forment des microhabitats très intéressants et relativement bien protégés d'éventuels changements de pratiques. De plus, il existe très probablement de nombreuses autres stations de l'espèce sur la zone d'étude. Malgré les différentes incertitudes, la population n'est probablement pas en danger d'extinction. Des actions permettraient à la fois d'y voir plus clair (réaliser un inventaire très soutenu à l'image des inventaires "hamster" sur cette vaste étendue d'habitat historique d'une centaine d'hectares) et de renforcer la population par la création d'habitats (creusement de thalwegs ou de dépressions en bas de pente).

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population				
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets					
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution physique et chimique				Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	L'impact est non significatif

Le projet ne prélèvera aucune surface d'habitats de l'espèce ni ne détruira d'individus. Les pratiques culturelles resteront très probablement les mêmes à clôture de l'AFAF. L'impact du projet est donc non significatif. À noter que l'agrandissement de la zone d'activités de Thal Drulingen prélèvera à termes plusieurs ha d'habitats historiques de l'espèce où il est possible que des stations soient présentes.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.h-B	Mise en place de barrières en phase chantier
	A6.1.a	Coordination environnementale du chantier
	R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier
Accompagnement	A6.1.b-A	Transmission des données de suivi des espèces et des mesures à la DREAL/Plateforme via un bulletin d'information technique

Compensation volontaire

Le projet n'induirait pas d'impact significatif sur l'espèce. Toutefois, dans une logique de gain de biodiversité, le porteur du projet s'engage sur une mesure volontaire. En 2020, l'inventaire du Vulpin a démontré qu'il n'était pas présent qu'aux abords des thalwegs où l'humidité était pourtant suffisante pour son maintien. L'idée de cette mesure est alors d'étendre les thalwegs existants où l'espèce est contactée sur environ 330 m sur le site de compensation « Tulipe » et sur le site « ZA » sur environ 120 m. Ces thalwegs seront creusés là où les traces d'humidité sont déjà présentes (en bas de parcelle) afin d'augmenter la probabilité de succès. La gestion des prairies autour du Thalweg sera ciblée pour l'Orge faux-seigle mais sera tout à fait compatible avec l'espèce : fauche en septembre et sans intrants.

Compensation	C1.1.a-B	Création de stations et gestion associée de Vulpin
--------------	----------	--

Demande de dérogation

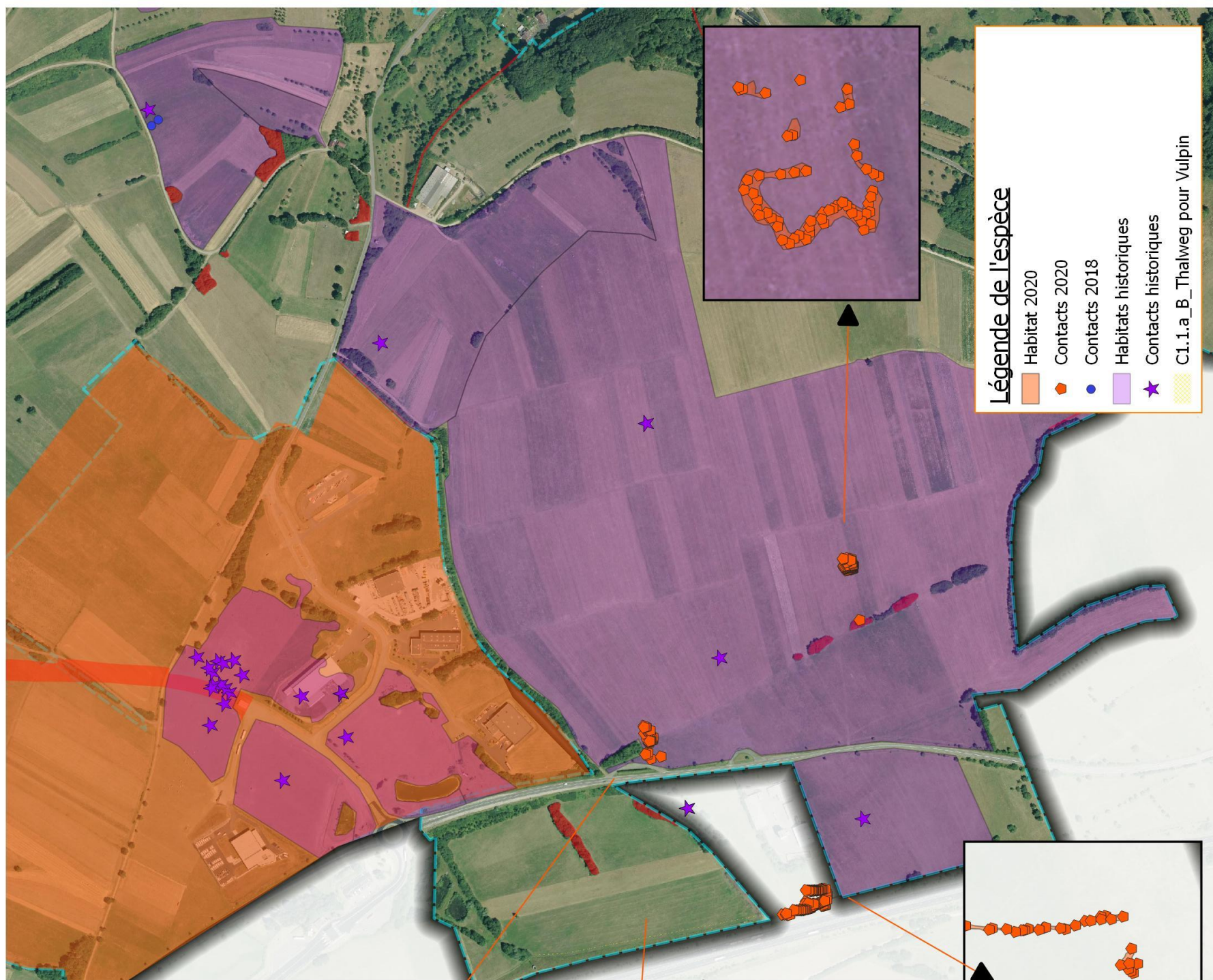
Aucune dérogation n'est demandée pour l'espèce.

Vulpin en outre

Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : IVERDI et CeA
Date : février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF



VI.A.5. Orge faux-seigle – *Hordeum secalinum*

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Non	Régionale (individus)	LC	VU	Non	Août - Avril

État initial

L'Orge faux-seigle est une espèce mésotrophile des substrats humides (subissant un à trois mois d'inondation en période hivernale) que l'on retrouve le plus souvent dans des prairies naturelles de fauche et/ou pâturée de façon extensive.

Sur le site d'étude, l'Orge faux-seigle a été contacté sur deux zones distantes de 3,8 km. Deux populations sont donc considérées (une nord, et une sud).

VI.A.5.a) Orge faux-seigle – *Hordeum secalinum* – population nord

État initial

Les prairies de la population nord correspondent aux habitats préférentiels de l'Orge faux-seigle, contactée uniquement sur des prairies de fauche humides en périphérie de Lorentzen. La population est composée d'une grande station de 1 053 m², incluant plusieurs centaines de pieds, et d'individus plus isolés (un seul pied en 2018 en dehors de la grande station). L'espèce n'avait presque jamais été contactée dans la zone nord avant 2018 et jamais dans la parcelle de la grande station. Les habitats d'espèce ont été définis comme les prairies humides contenant au moins un individu en 2018.

										Surfaces habitats favorables en 2018	
										63 820 m ²	
Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métopopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation	
VU	Nombre individus élevé	Non concerné	La population est isolée	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métopopulation	Grandes surfaces d'habitats disponibles	Médiocre	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression moyenne	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort	

La population nord possède un état de conservation local plutôt défavorable mais en réalité à la limite d'être en état défavorable mauvais. En effet, elle n'est probablement composée que d'une seule grande station et seuls ses effectifs élevés pourraient permettre un maintien de la population dans le temps. Elle reste fragile : un simple changement de pratiques au niveau de la station mettrait rapidement en péril la viabilité de cette population.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	L'impact est non significatif

Le projet n'aura aucun effet direct sur la population. Une incertitude demeure sur le devenir des pratiques agricoles des parcelles concernées de la grande station, mais la probabilité de changement est très faible : les surfaces du site sont en prairie de fauche depuis au moins 1958, et la mise en place d'une gestion favorable dans le cadre des compensations des impacts à la population sud évitera tout changement défavorable.

Démarche d'atténuation

Aucune mesure d'atténuation n'est mise en place, les impacts bruts étant faibles (pas de mesures proportionnées).

Compensation volontaire

Si l'impact du projet est non significatif sur cette population, celle-ci bénéficiera néanmoins de deux mesures de compensation ciblant directement l'espèce, mais en réalité en compensation d'impacts à la population sud.

C1.1.a-Ater | Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Lorentzen | 31 298 m²

Le but de cette mesure est de mettre en place sur les parcelles de la grande station, une convention de gestion (BRE-ORE) fixant une date de fauche à partir de septembre, avec rotation de deux à trois ans selon la végétation qui se développera, et l'interdiction d'intrants. Par rapport à l'existant (fauche prairiale de foin), une gestion écologique constituera un vrai gain pour l'espèce.

C1.1.a-Aquar | Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Ellerlachgraben | 10 091 m²

Le but de cette mesure est de créer une station d'Orge sur un site acquis par la CeA, en périphérie du pied isolé contacté en 2018. Ce site est une prairie humide qui sera gérée de façon similaire à la mesure précédente, une fois l'AFAF clôturé. La technique de création choisie est l'épandage de foin de l'espèce, en provenance des stations détruites par le projet de la population sud et récoltés au stade mature des pieds (mi-juin), avec travail du sol du site d'accueil.

Demande de dérogation

Le projet demande dérogation pour la destruction et le transport d'individus (nécessaires dans le cadre de la population sud) de cette espèce aux habitats non protégés.

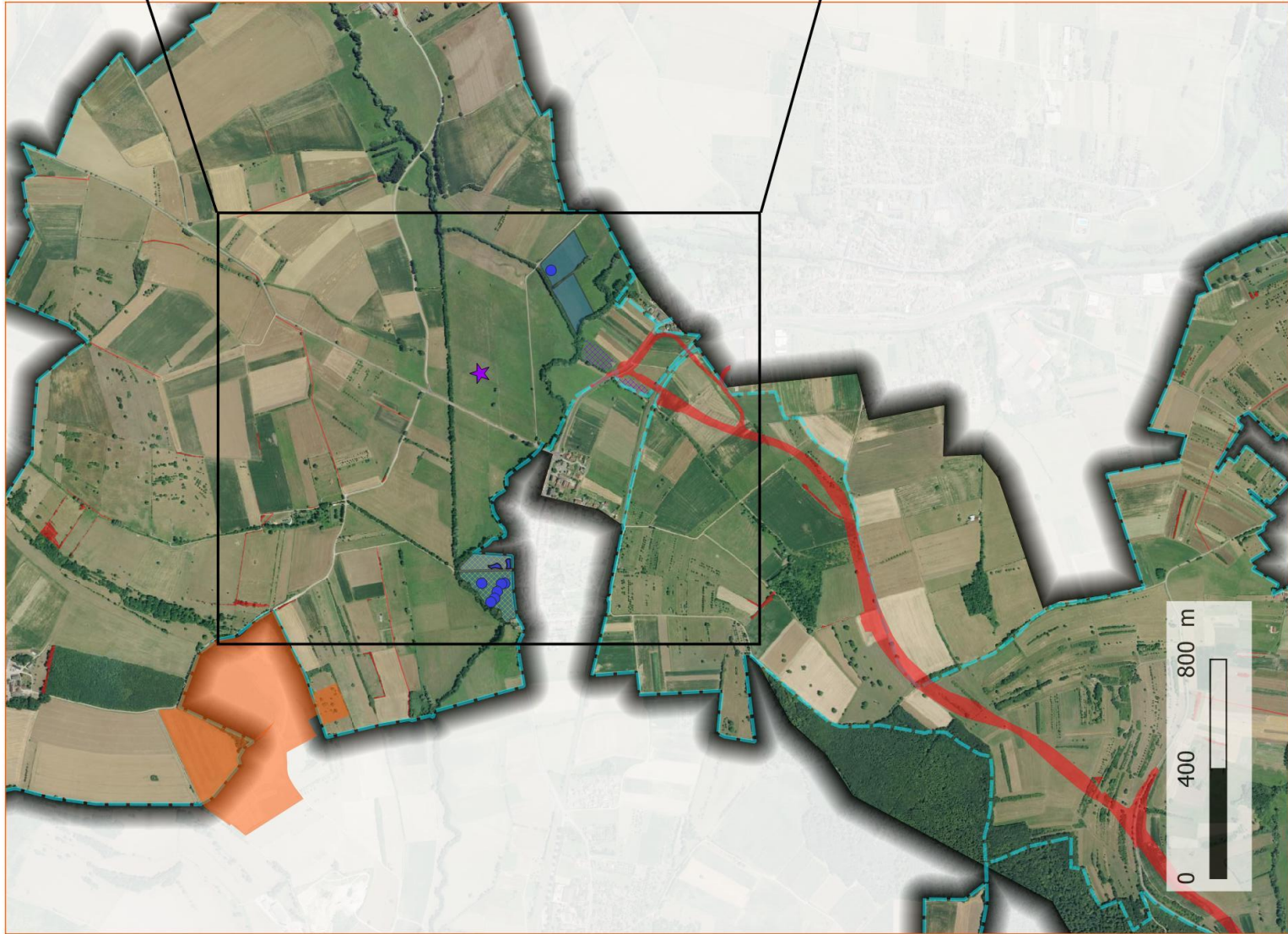
Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X

Orge faux-seigle : NORD

Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAP



Légende de l'espèce

- Habitat 2018
- Contacts 2018
- Habitats historiques
- ★ Contacts historiques
- C1.1.a_Ater Modification des pratiques
- C1.1.a_Aquar_Ellerlachgraben



Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Non	Régionale (individus)	LC	VU	Non	Août à Avril

État initial

La seconde population d'Orge faux-seigle est située dans le sud de la zone d'étude et est divisée en trois sous-populations (sud, centrale et nord), toutes situées sur le tracé de la RD18 et jamais contactées avant 2018. À noter qu'un habitat favorable de 1 676 m² dans la partie sud de la zone d'étude à proximité du lieu-dit du Froeschmuehle a été recensé bien qu'aucun individu n'y a été observé. La distance avec la population sud (2 km) permet difficilement un effet sauvetage mais cet habitat éteint y a pourtant été intégré afin de ne pas négliger les impacts qui pourraient y survenir.

Surfaces habitats favorables en 2018
101 715 m ²

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
VU	Nombre individus élevé	Non concerné	La population fait partie d'une métapopulation connue et stable	75% > Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 25 % de la métapopulation	Grandes surfaces d'habitats disponibles	Viable	Habitats bien connectés	Pression très forte, aucune protection présente	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort

La population peut probablement se maintenir avec les contraintes actuelles du site grâce à des effectifs conséquents (des centaines de pieds) et à une répartition en métapopulation locale intéressante divisée en trois sous-populations permettant un effet sauvetage en cas d'extinction locale. Toutefois, la population subit de fortes pressions : aucune mesure de protection n'est en place afin de pérenniser les pratiques culturales, et à terme la plate-forme d'activité de Thal Drulingen détruira la sous-population sud.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			
4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	L'impact est significatif

Parmi les trois sous-populations de la population sud, le projet va compromettre la survie de la sous-population située au nord à très court terme en détruisant la majorité des pieds présents. Si l'orge est une espèce autogame et donc résistante aux dépressions génétiques, la réduction de plus de 50% des individus rendra la population dans son ensemble bien plus fragile aux possibles changements de pratiques agricoles futures, notamment à cause d'une capacité de dispersion plus faible (moins de pieds pour faire des graines). Suite aux impacts du projet, la population pourra probablement se maintenir grâce aux sous-populations centrale et sud (en attendant l'extension de la plateforme industrielle qui détruira la sous-population sud) mais l'impact reste néanmoins largement significatif. Les mesures d'atténuation permettront de limiter les pollutions (gestion des eaux polluées, des poussières) de débordements imprévus (clôtures physiques de l'emprise travaux), mais l'impact général reste très important : 26 341 m² d'habitats d'espèce et 55,7 m² de stations.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Événement	Code	Description
Réduction	E3.1.a-A	Traitement de tous les déchets de chantier par des filières adaptées
	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse
	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier
	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier
	R2.1.h-C	Mise en place de barrières en phase chantier (travaux connexes)
	A6.1.a	Coordination environnementale du chantier
	R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier
	R2.2.j	Mesures anti-collisions : clôtures (GBA anti-collisions)
Accompagnement	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée.
	C1.1.a-I	Plantations diverses sur les dépendances vertes
A6.1.b-A	Transmission des données de suivi des espèces et des mesures à la DREAL/Plateforme via un bulletin d'information technique	

Démarche de compensation

En compensation des impacts, il est proposé les compensations suivantes :

Code	Description	Surface (m ²)
C1.1.a-A	Créations de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Sites Hoellgraben, Tulipe et ZA	12 180 m ²
C1.1.a-Abis	Créations de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site décharge de Rimsdorf	8 627 m ²
C1.1.a-Ater	Créations de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Lorentzen	31 298 m ²
C1.1.a-Aquar	Créations de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Ellerlachgraben	10 091 m ²

Hormis pour le site de Lorentzen contenant déjà l'espèce, toutes les mesures consistent en la recréation de stations, soit sur des habitats déjà favorables (Ellerlachgraben, Hoellgraben, Tulipe, ZA), soit sur des habitats qui le seront après travail du sol (décharge de Rimsdorf), et ce via l'épandage de foin de l'espèce récoltés sur les sites qui seront impactés. La gestion de tous ces sites sera favorable à l'espèce : fauche en septembre, pas d'intrant, formant un gain net par rapport aux pratiques en place sur toutes les parcelles concernées. Au total, les surfaces en compensation pour l'espèce sont de 62 196 m².

À noter que l'habitat de l'espèce n'étant pas protégé, la surface de base pour le calcul de la dette s'est effectuée selon la formule suivante :

$$\text{Surface de dette} = \text{Surfaces des stations impactées} \times \frac{\text{Surface totale des habitats de l'espèce de la zone d'étude}}{\text{Surface totale des stations de la zone d'étude}}$$

Et ce, dans le but d'être plus réaliste dans les compensations car l'engagement sur XX ha de compensation n'aboutit pas à une surface exacte de XX ha de stations (seuls les individus étant protégés). En effet, la taille des stations sera toujours inférieure à celle des parcelles d'accueil.

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-A	Créations de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Sites Hoellgraben, Tulipe et ZA	1 919,2	5,41	1	12 180	2 846	14 264	743%
C1.1.a-Abis	Créations de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site décharge de Rimsdorf		5,76	1	8 627	1 893		
C1.1.a-Ater	Créations de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Lorentzen		5,41	1	31 298	7 312		
C1.1.a-Aquar	Créations de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Ellerlachgraben		4,56	1	10 091	2 214		

L'équivalence est largement atteinte, laissant une marge de manœuvre ou une zone de confort en cas d'échec d'une de ces mesures.

Demande de dérogation

Le projet demande dérogation pour la destruction et le transport d'individus de cette espèce aux habitats non protégés

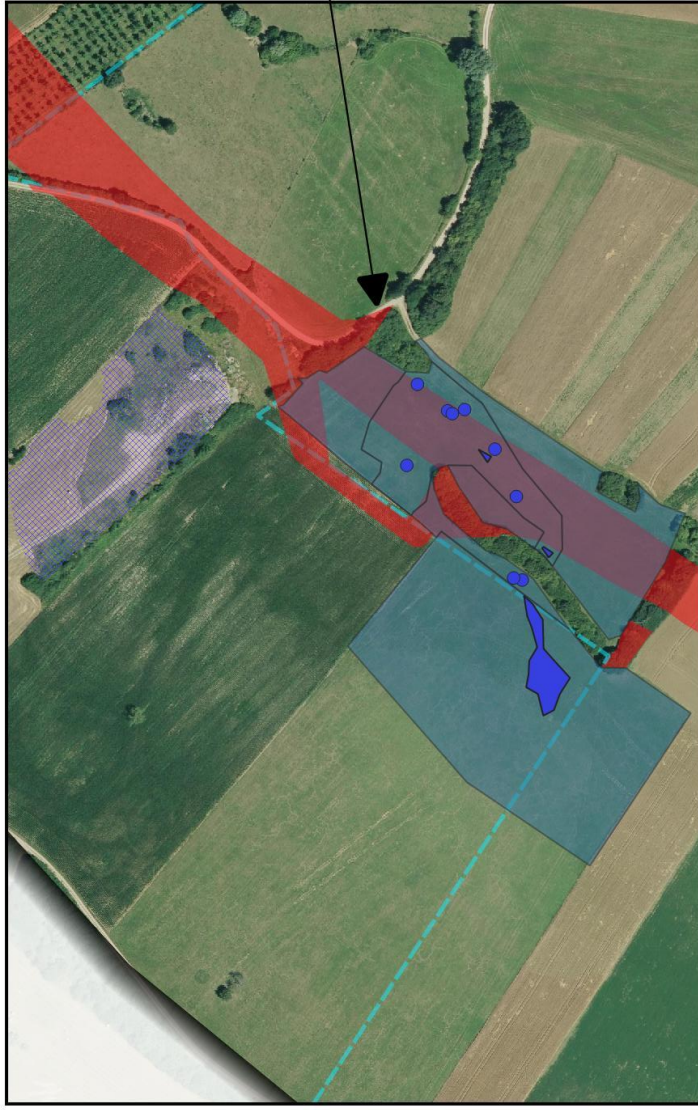
Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X

Orge faux-seigle : SUD

Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

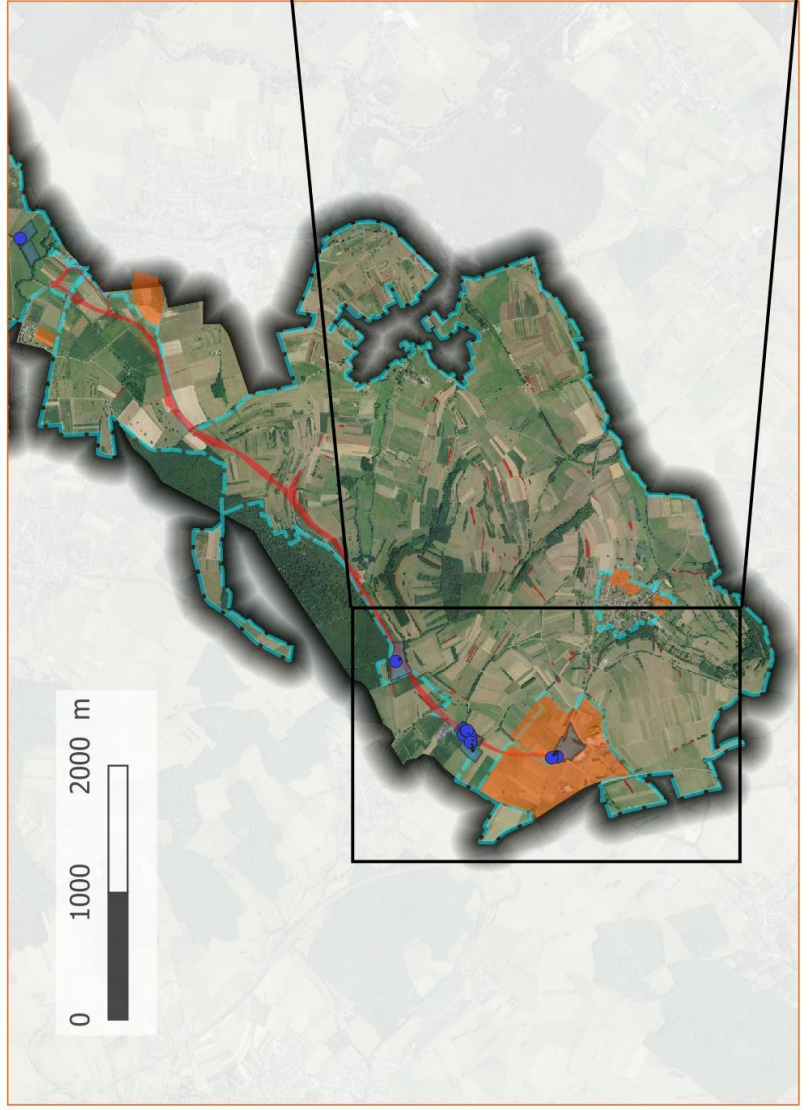
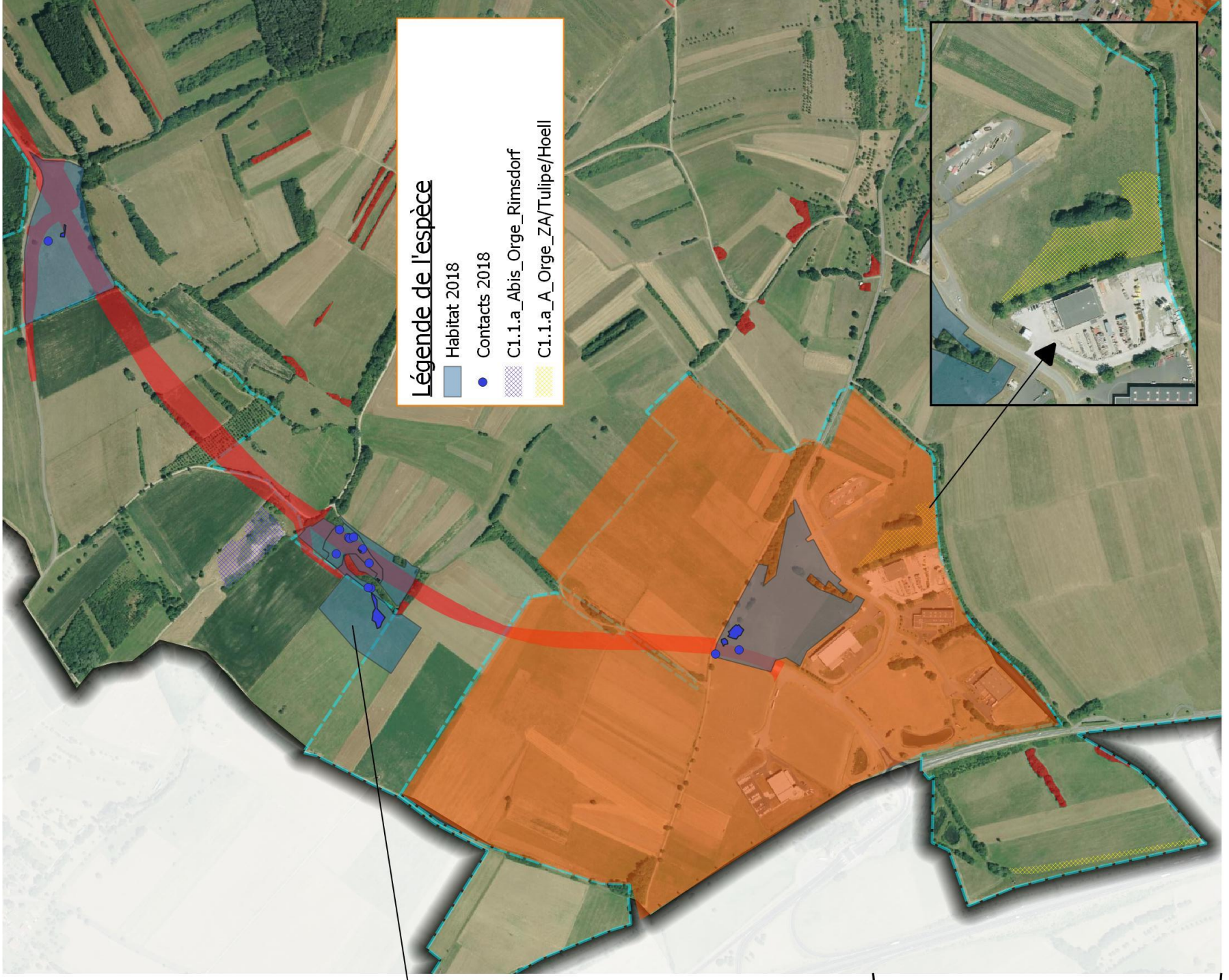
Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF



Légende de l'espèce

- Habitat 2018
- Contacts 2018
- C1.1.a_Abis_Orge_Rimsdorf
- C1.1.a_A_Orge_ZA/Tulipe/Hoell



VI.A.6. *Autres espèces de flore*

D'autres espèces étaient historiquement présentes sur la zone d'étude mais n'ont pas été retrouvées dans l'inventaire de 2018. Il s'agit du Brome faux-seigle, de l'Épipactis de Muller et de l'Orchis incarnat. Toutes ces données sont anciennes (+ de 10 ans) à part :

- 🔥 Une donnée de l'Orchis en 2014 en lisière d'une roselière et incluse dans l'APB ;
- 🔥 Une donnée de l'Épipactis en 2010 située en lisière forestière.

L'ensemble de ces données, même anciennes, sont soit situées en forêt, dans l'APB ou dans des parcelles considérées par le RPG 2017 comme des prairies de fauche, et ce dans des secteurs peu intéressants pour des cultures et pratiques plus intensives. De plus, aucune de ces données n'est située à proximité de la RD18 ou de travaux connexes de l'AFAF : seule une donnée d'Orchis datant de 2003 est située à 14 m d'un chemin à créer, mais l'ensemble de l'emprise du chemin et de ses abords a spécialement été prospecté pour cette espèce en 2019 pour s'assurer de sa non-présence. De fait, aucun impact n'est normalement à attendre sur ces espèces. Toutefois, pour lever tout risque de destruction non considéré, l'intégralité de l'emprise chantier sera parcourue l'année de démarrage des travaux. Si une station venait à être découverte, elle ferait l'objet d'un port à connaissance à la DREAL. Une demande de dérogation est cependant déjà sollicitée pour ces espèces dans ce dossier.

Autres espèces de flore

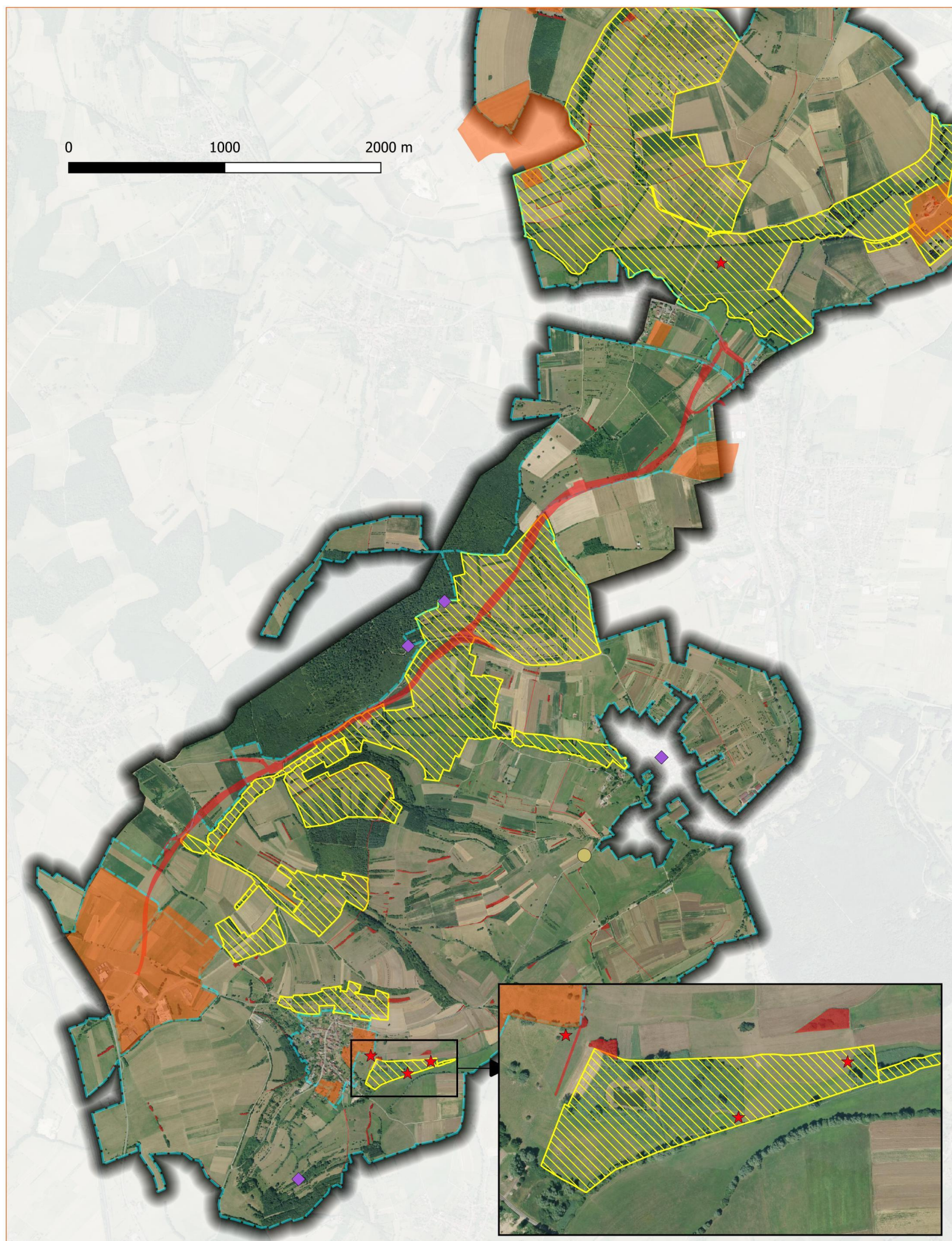
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Bromus secalinus L.
- Dactylorhiza incarnata (L.) Soo
- Epipactis muelleri Godfery



VI.A.7. Arbres et cavités

Il est impossible de quantifier le nombre exact d'arbres à l'état initial. Toutefois, sont connus l'ensemble des arbres prévus à la coupe par les exploitants/propriétaires (dont ceux déjà coupés par comparaison des orthophotos 2020 à 2015), les travaux connexes et la RD18. Les arbres formant des fourrés et boisements sont d'ores et déjà compris dans les surfaces de fourrés/boisements détruits, il s'agit donc ici des arbres isolés ou faisant partie de vergers. Certains arbres se distinguant clairement (notamment un grand arbre au sein d'une friche ou fourré bas par exemple) sont également pris en compte. Au total, 841 arbres seront abattus par le projet, dont 53 avec des cavités.

	Travaux connexes	AFAF (exploitants/propriétaires)	RD18 2020	TOTAL
Déjà supprimés avec cavité	0	0	0	0
Déjà supprimés sans cavité	0	445	4	449
Qui seront supprimés avec cavité		48	5	53
Qui seront supprimés sans cavité	0	273	66	339
TOTAL	0	766	75	841

En compensation, la plantation d'arbres est prévue. Le ratio de dette calculé avec ECO-MED est de 3,69. Cependant, pour les arbres déjà abattus (pour rappel : coupes réalisées par les exploitants/propriétaires sans autorisation de la CeA), le ratio est monté à 5. Parmi les 449 arbres qui seront abattus, 53 présentent au moins une cavité favorable à la biodiversité. Pour ces arbres, le ratio est également monté à 5 (et une mesure de trognes est ajoutée).

Soit au total une dette de 3 761 arbres à planter.

	TOTAL	Ratio de dette	DETTE
Déjà supprimés avec cavité	0	-	
Déjà supprimés sans cavité	449	5	2 245
Qui seront supprimés avec cavité	53	5	265
Qui seront supprimés sans cavité	339	3,69	1 251
TOTAL			3 761

En compensation, plusieurs mesures sont prévues :

Tout d'abord, la plantation de 430 arbres au sein des sites de compensation, formant soit des alignements, soit des vergers. L'ensemble de ces arbres locaux (avec au maximum le label « Végétal local ») sera favorable à la biodiversité.

Sur ces 430 arbres, au moins 20 seront formés en trognes :

C1.1.a_J	Plantations d'arbres isolés, de vergers ou d'agroforesterie	430 arbres
----------	---	------------

Dans le cadre de la démarche d'anticipation des impacts indirects liés à l'AFAF, l'ex Département du Bas-Rhin (CeA) a financé à 100% l'achat d'arbres fruitiers traditionnels haute tige par les particuliers afin d'encourager leur plantation et ainsi leur renouvellement sur le territoire de l'AFAF. Suite à plusieurs campagnes de communication auprès des Communes et des associations foncières, entre l'automne 2017 et l'automne 2020, chez 47 propriétaires privés, ce sont 922 jeunes arbres fruitiers qui ont été plantés sur les communes de Thal-Drulingen et de Mackwiller :

A3.c	Financement d'arbres fruitiers aux particuliers	990 arbres
------	---	------------

Depuis 2013, dans le cadre du partenariat entre le Département du Bas-Rhin (CeA) et la Fédération des Arboriculteurs du Bas-Rhin, le Département du Bas-Rhin a financé à 50 % l'achat d'arbres fruitiers traditionnels haute tige par les particuliers afin d'encourager leur plantation et ainsi leur renouvellement sur le territoire. Suite à plusieurs campagnes de communication auprès des Communes et des associations d'arboriculteurs, ce sont 3 590 jeunes arbres fruitiers qui ont été replantés entre l'année 2013 et l'année 2020 sur le territoire du Bas-Rhin (dont 485 arbres fruitiers sur les Communes du secteur de l'Alsace Bossue et seuls ces arbres sont comptabilisés pour cette mesure afin de respecter le critère de distance des mesures).

Au total, la compensation déjà effective ou à venir a induit la plantation de 1 575 arbres. À noter que pour les financements/co-financements, les arbres concernés sont déjà plantés mais le critère ECO-MED n'a pas été modifié (et donc le ratio de dette diminué) afin de tenir compte du caractère très indirect de la compensation.

La CeA prend alors l'engagement de planter la différence (1 924 arbres) en Alsace Bossue, soit directement, soit par financement à des particuliers. Au moins 30 arbres seront gérés en trognes.

A4.2.d_D	Co-Financement d'arbres fruitiers aux particuliers	485 arbres
----------	--	------------

Concernant les cavités, la CeA appliquera un protocole stricte d'abattage sur les cinq arbres dont elle a la responsabilité (pré-inspection avant abattage et mise en place de chaussettes au besoin, abattage par démontage au moindre doute avec présence d'un écologue, abattage dans la période de moindre sensibilité avifaune-chiroptères, protocole d'urgence en cas d'animal blessé). Pour les arbres qui seront abattus par les exploitants/propriétaires (pas du ressort de la CeA donc), une note d'information sera transmise aux exploitants/propriétaires signalant les arbres concernés et les périodes d'abattage recommandées :

R2.1.t	Adaptation de la technique de coupe des arbres présentant des cavités
A6.2.c	Réalisation d'un bulletin d'information sur les espèces, mesures de précaution et/ou de gestion à destination des propriétaires/exploitants/habitants des quatre communes

Arbres (Nord)

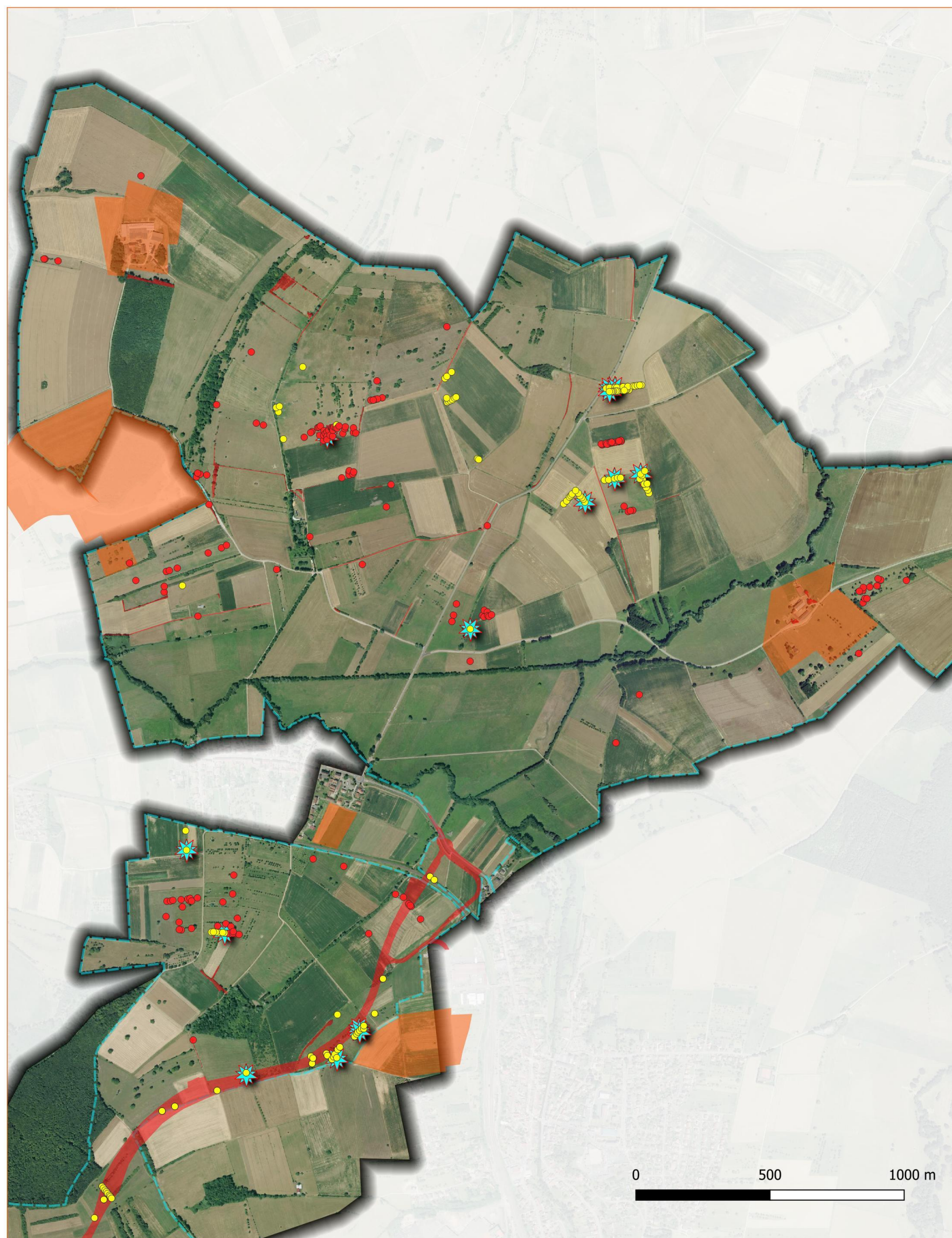
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Arbres déjà abattus
- Arbres prévus à la coupe
- Présence d'une cavité





Arbres (Sud)

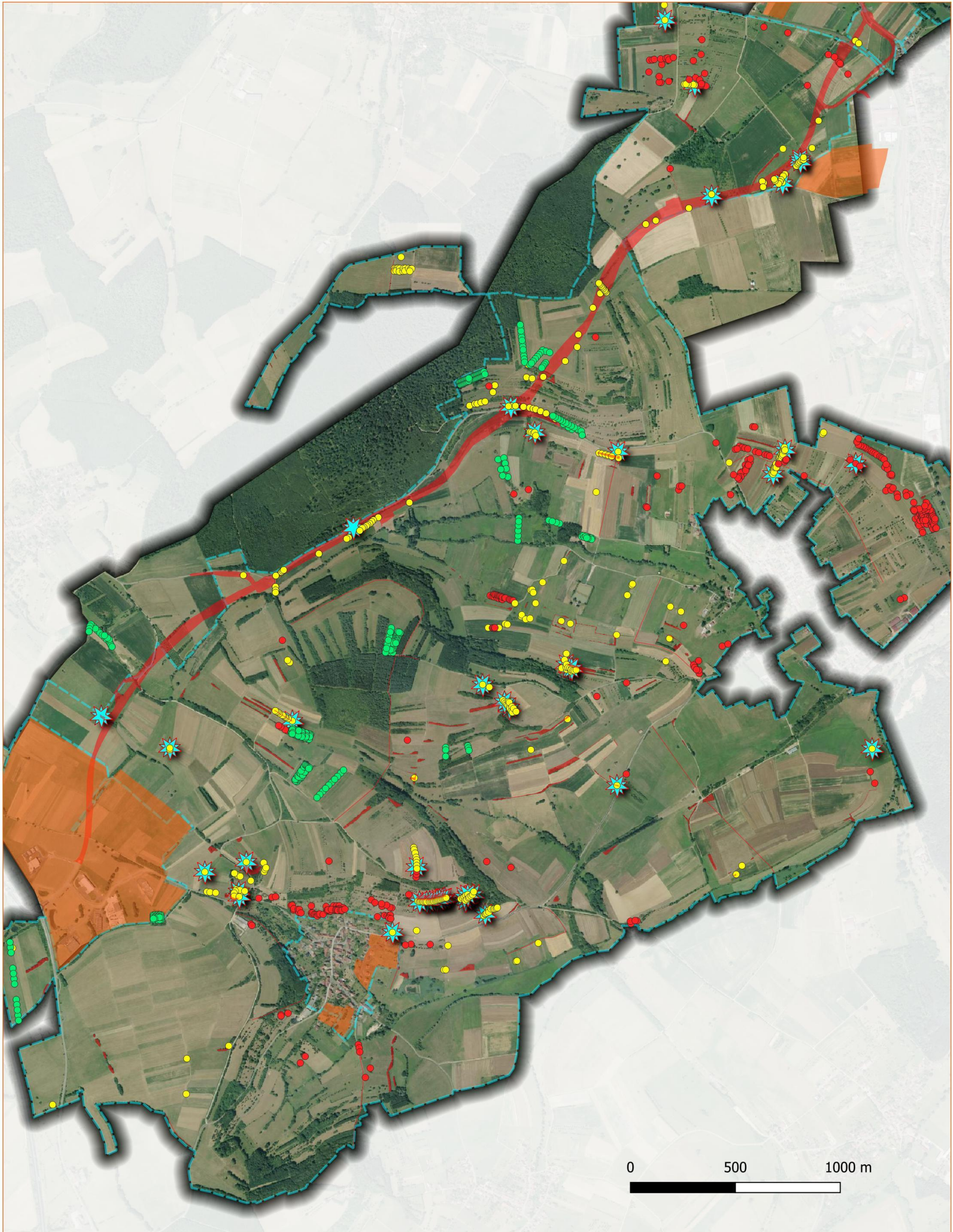
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Arbres déjà abattus
- Arbres prévus à la coupe
- Présence d'une cavité
- C1.1.a_J_Arbres isolés et vergers





Page laissée blanche intentionnellement.

VI.B. Taxon des mammifères

VI.B.1. Muscardin – *Muscardinus avellanarius*

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Oui	Nationale (individus et habitats)	LC	LC	Non	Septembre

État initial

Sur la zone d'étude, l'espèce a été contactée uniquement au centre du secteur dans la partie au caractère de bocage, correspondant à ses habitats préférentiels de fourrés et taillis lui fournissant ressources et protection. Allant du Mortsberg au massif du Blieningerberg, la population semble se diviser en plusieurs petites sous-populations correspondant aux ensembles d'habitats les plus favorables constitués de fourrés denses. Les fourrés, haies, lisières et taillis les séparant ont été considérés comme des habitats favorables bien que non allumés, de même que tous ses habitats naturels de la zone d'étude. En effet, les habitats idéaux du Muscardin étant assez précis car devant comporter une très bonne densité végétale (fourrés avec présence de ronces, de lianes) et plus ou moins la présence proche d'un cours d'eau, il n'était pas possible de caractériser chaque fourré, haie, lisière et taillis de la zone d'étude pour savoir s'ils étaient favorables ou non. Ainsi, par précaution, l'ensemble des fourrés, haies, lisières de feuillus et taillis ont été considérés comme des habitats favorables. Cette prudence correspond bien au peu de données bibliographiques disponibles pour l'espèce (pas d'inventaires dédiés à l'espèce avant 2018).

Surfaces habitats allumés	Surfaces habitats favorables
118 117 m ²	1 583 076 m ²

État local de conservation :

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
VU	Nombre individus faible	Non concerné	La population est isolée	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Surfaces moyennes	Médiocre	Absence de connectivité	Pression très forte, aucune protection présente	Défavorable mauvais	Enjeu croisé fort

Les effectifs du site étant très incertains (espèce très cryptique), il est difficile de se prononcer sur le devenir de la population, notamment au regard de la qualité des haies qui sont assez peu diversifiées car essentiellement composées de pruneliers. La préservation des habitats mais donc aussi leur amélioration est indispensable si les effectifs sont effectivement faibles. À noter que l'étude de Mortelliti (2014) établit une probabilité d'extinction en fonction de la taille des patchs d'habitats. En prenant en exemple la sous-population présente sur le Mortsberg, une surface d'habitats allumés de 1,9 ha correspondrait à 20% de probabilité d'extinction, ce qui n'est pas négligeable. Afin de pérenniser les populations de Muscardin, il faudrait améliorer les haies existantes en les diversifiant voire en créer de nouvelles.

Impacts

ROUTE							AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population		
Effets immédiats			Effets différés				Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets			
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution physique et chimique	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier			Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles	
2	3	1	1	2	3	1	2	0	2	3	3	1	4	0	L'impact est significatif.

Les impacts résiduels restent nombreux et variés, agissant à la fois sur les effectifs (au moins un tiers des individus impactés), les surfaces (emprises travaux), la qualité des habitats (homogénéisation du paysage), le succès reproducteur (diverses pollutions) et la connectivité (effet barrière de la route). Un impact résiduel fort est certain. La population pourrait se maintenir sur la zone d'étude (mais fortes incertitudes liées aux effectifs), surtout dans les zones mises en défens, mais avec des effectifs et un potentiel de croissance largement diminué par rapport à la situation initiale. Les impacts surfaciques représentent 102 249 m² (6,5%) des habitats de l'espèce dont 8 933 m² (7,6%) d'habitats allumés. Toutes les haies ne mesurant pas la même largeur, la surface est considérée comme base de discussion aux critères de compensation.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse	Réduction	R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier
	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier		R2.2.j	Clôtures anti-faune le long de l'emprise en phase exploitation
	R2.1.i	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier		R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R1.1.h-C	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (travaux connexes)		Accompagnement	A6.2.c
R2.1.o	Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement)				

Démarche de compensation

Trois types d'impacts ont été identifiés : une destruction de surfaces/individus, une perte de connectivité et une perte d'hétérogénéité du paysage. En application de la méthode CERISE, des compensations sont donc à apporter vis-à-vis de ces trois types d'impacts.

A4.2.d.C Mise en place d'écureuilloducs/ponts cordes sur des routes existantes

Compensation de la perte de connectivité : Via la restauration de continuités existantes sur d'autres RD, ou à défaut (si échec de la mesure), par plantation de 3 km de haies.

Compensation de la perte d'hétérogénéité : Via la plantation de haies à proximité de la zone d'étude, et à distance dans des paysages très homogènes dans un souci de reconquête de biodiversité. Ces deux mesures (Plans bocage) feront l'objet d'une présentation annuelle à la DREAL pour valider les plantations à venir.

A4.2.a	Contribution au plan Bocage Alsace Bossue	Au moins 1 km de haies dans un secteur d'Alsace Bossue avec bon potentiel de Muscardin
A4.2.d.A	Contribution au plan Reconquête des paysages Alsaciens	Au moins 1 km de haies dans un secteur d'Alsace ou proche avec bon potentiel de Muscardin

Compensation de la perte d'individus/de surfaces : Via la plantation de 11,2 ha de fourrés et haies favorables répartis au sein de la zone d'étude.

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-F	Création de fourrés non linéaires PROCHEs de la population	102 249	3,83	1	3 722	972	24 592	24,05%
C1.1.a-F	Création de fourrés non linéaires LOINS de la population mais dans la zone d'étude		4,07	1	364	89		
C1.1.a-G	Création de linéaires de haies autour des sites en maîtrise foncière par la CeA PROCHEs		3,83	1	13 536	3 537		
C1.1.a-G	Création de linéaires de haies autour des sites en maîtrise foncière par le CeA LOINS		4,07	1	10 104	2 480		
C1.1.a-Gbis	Création de linéaires de haies entre des parcelles au sein de l'AFAF PROCHEs		3,83	1	547	143		
C1.1.a-Gbis	Création de linéaires de haies entre des parcelles au sein de l'AFAF LOINS		4,07	1	12 840	3 151		
C1.1.a-Ibis	Plantation de haies champêtres dans les dépendances vertes		3,83	0,7	70 882	12 964		
C2.1.d-A	Traitement des anciens vergers en haies fruitières Mortsberg		3,83	0,3	16 007	1 255		

La compensation n'est pas atteinte. À ratio moyen, il faudrait encore planter 30,44 ha de haies supplémentaires. Toutefois, il ne faut pas oublier que huit exploitants se sont engagés dans la convention Lactalis à remplacer les haies qu'ils détruiront, en plus de ce dossier. En engagement supplémentaire et car planter 30,44 ha de haies supplémentaires au même endroit où les haies sont déjà bien présentes, la CeA plantera 30 km de haies champêtres dans les deux Plans suivants :

A4.2.a	Contribution au plan Bocage Alsace Bossue	5 km de haies
A4.2.d.A	Contribution au plan Reconquête des paysages Alsaciens	15 km de haies

Demande de dérogation

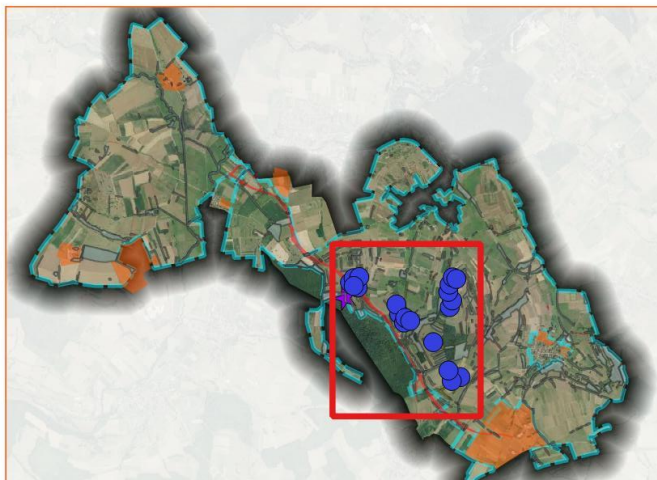
Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

Muscardin

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021



Légende de l'espèce

- Muscardin contacts 2018
- Muscardin données bibliographiques
- Habitats allumés préservés
- Habitats éteints préservés
- Habitats allumés détruits
- Habitats éteints détruits



VI.B.2. Écureuil roux - *Sciurus vulgaris*

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Non	Nationale (individus et habitats)	LC	LC	Non	Novembre

État initial

Sur la zone d'étude, l'espèce a été assez peu contactée, soit car le paysage ne lui est que moyennement favorable malgré de nombreux patches de boisements, soit car l'espèce est assez discrète et les effectifs et la répartition locale sont alors fortement sous-évalués. Dans l'incertitude, tous les habitats qui peuvent lui être un peu favorables ont été considérés favorables et allumés (tous les boisements y compris fourrés, haies, etc.). Toutefois, l'espèce reste principalement contactée dans le secteur le plus forestier, allant du massif du Faessboesch à Thal-Drulingen (environ 150 ha de boisement). Cela correspond à ses habitats préférentiels connus que sont les forêts.

État local de conservation :

										Surfaces habitats favorables 1 737 645 m ²	
Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme	Enjeu croisé de conservation	
LC	Nombre individus moyen	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population fait partie, ou très probablement partie, d'une métapopulation mais peu connue	75% > Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 25 % de la métapopulation	Surfaces moyennes	Viable	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression moyenne	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré	

La population locale est sûrement en état de conservation moyen, ce qui est probablement lié au type de paysage : même si de nombreux patches de boisements sont présents, les surfaces et densités sont assez faibles car le paysage est davantage semi-bocager alors que l'espèce est plutôt arboricole. L'espèce profite probablement d'échanges avec les populations situées plus au nord, lui assurant un brassage génétique. Cependant, les effectifs soutenablement sont assez faibles dans un paysage semi-bocager. Dans le massif du Faessboesch, peu d'individus ont été contactés, ce qui est probablement lié aux pratiques de sylviculture laissant en place peu d'arbres à cavités. Afin de pérenniser la population, il serait intéressant d'agir sur ce massif par la mise en place d'îlots de sénescence et de densifier le réseau de haies existant. L'obstacle que constitue la RD92 pourrait également être réduit par la mise en place d'écureuiloducs.

Impacts

ROUTE							AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population		
Effets immédiats			Effets différés				Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets			
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage Effet lisière	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution physique et chimique	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier			Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles	0
0	1	1	3	0	4	0	2	0	0	3	2	1	0	0	

Malgré des mesures d'atténuation limitant les collisions avec l'espèce et la destruction en phase chantier, les impacts liés aux pratiques des propriétaires/exploitants agricoles sont importants : de nombreuses haies seront détruites pour permettre une meilleure exploitation des îlots, ce qui diminuera la densité en surfaces boisées, facteur pourtant déterminant pour le maintien de l'espèce dans un paysage de semi bocage. L'espèce subira également une forte diminution de la connectivité paysagère liée à la construction de la RD18, directement par l'effet barrière, ou indirectement via les collisions.

Les impacts surfaciques représentent 102 249 m² (5,9%) des habitats de l'espèce sur la zone d'étude.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Événement	E3.1.a-A	Traitement de tous les déchets de chantier par des filières adaptées	Réduction	R2.2.j	Clôtures anti-faune le long de l'emprise routière en phase exploitation
	R2.2.i	Déplacement passif par la pose d'abris artificiels ou naturels		R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune
	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse		R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R2.1.h-C	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (travaux connexes)		R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces
	R2.1.o	Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement)			

Démarche de compensation

Deux types d'impacts ont été identifiés : une destruction de surfaces/individus et une perte de connectivité sachant que les collisions véhicules-faune sont significatives et ont une incidence sur les deux. En application de la méthode CERISE, des compensations sont donc à apporter vis-à-vis de ces différents types d'impacts.

Compensation des surfaces/individus : Via la plantation de 13,14 ha de boisements et fourrés, de l'amélioration de 2,59 ha de boisements existants (conversion d'une peupleraie en aulnaie par exemple), et la mise en place d'un îlot de sénescence sur 9,91 ha. Les ratios de biodiversité sont fixés en fonction de la présence ou non de boisements à l'état initial, de la proximité à la RD18 et de la qualité des boisements initiaux et mis en place par rapport à l'espèce.

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-F	Création de fourrés non linéaires	102 249	2,47	1	4 086	1 655	80 530	78,76%
C1.1.a-G	Création de linéaires de haies autour des sites en maîtrise foncière par le CD67		2,47	1	23 640	9 577		
C1.1.a-Gbis	Création de linéaires de haies entre des parcelles au sein de l'AFAF		2,47	1	13 387	5 423		
C1.1.a-H	Conversion d'une plantation de noyers en boisement		2,47	0,5	3 421	693		
C1.1.a_lbis	Plantation de haies champêtres dans les dépendances vertes		2,47	0,7	70 882	20 100		
C1.1.a_ter	Plantation de haies champêtres avec arbres d'alignement dans les dépendances vertes		2,47	0,7	5 632	1 597		
C1.1.a_K	Plantation de boisements		2,47	1	13 758	5 573		
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie		2,47	0,7	6 508	1 845		
C2.1.d-A	Traitement des anciens vergers en haies fruitières Mortsberg		2,47	0,3	16 007	1 945		
C3.1.b	Mise en place d'un îlot de sénescence à Sarre-Union		2,47	0,8	99 114	32 121		

Puisque la compensation n'est pas atteinte (25,64 ha de compensation pour 10,22 ha prélevés) d'après la méthode ECO-MED, la CeA s'engage également sur la plantation de 30 km de haies supplémentaires et l'installation d'une trentaine de nichoirs à Écureuil roux. À noter que les exploitants engagés dans la charte Lactalis planteront également d'eux-mêmes les surfaces de boisements et haies qu'ils impacteront.

A4.2.a	Contribution au plan Bocage Alsace Bossue	5 km de haies
A4.2.d_A	Contribution au plan Reconquête des paysages Alsaciens	15 km de haies

Compensation de la perte de connectivité : Via la mise en place d'écureuiloducs sur des routes existantes, après avis du GEPMA et validation de la DREAL. En cas d'échec de la mesure, la CeA s'engage à planter 3 km de haies supplémentaires au plan Reconquête, plan qui contribuera également à compenser la perte de connectivité de cette espèce présente à peu près partout en Alsace.

A4.2.d_C	Mise en place d'écureuiloducs/ponts cordes sur des routes existantes
----------	--

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

Écureuil roux

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021



Légende de l'espèce

- Muscardin contacts 2018
- Muscardin données bibliographiques
- Habitats Écureuil



N.B. : Il s'agit bien des données de l'Écureuil roux et non du Muscardin, contrairement à ce qui est indiqué dans la légende.

VI.B.3. Hérisson d'Europe – *Erinaceus europaeus*

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Non	Nationale (individus et habitats)	LC	LC	Non	Octobre

État initial

Le Hérisson d'Europe affectionne plutôt les terrains secs, les forêts à sous-bois, les prairies en lisière de forêts, les haies, fourrés, bocages et les autres milieux anthropiques (jardins, parcs urbains), où il trouvera facilement sa nourriture. La zone d'étude lui est donc très favorable. Toutefois, le nombre d'individus contactés pendant les différents inventaires est assez réduit, s'expliquant sûrement par le caractère discret de l'espèce mais aussi par la difficulté à la contacter de manière exhaustive (l'espèce s'immobilise au moindre danger) sans recourir aux caméras thermiques plusieurs nuits d'affilées. Étant donné que la zone d'étude est en grande partie favorable à l'espèce, il est fait le choix de considérer l'intégralité des habitats naturels correspondant à son habitat d'espèce comme habitats favorables allumés. Cette prudence correspond bien au peu de données bibliographiques disponibles pour l'espèce (pas d'inventaires dédiés à l'espèce avant 2018).

État local de conservation :

										Surfaces habitats favorables 10 429 384 m ²	
Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme	Enjeu croisé de conservation	
LC	Nombre individus moyen	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population fait partie d'une métapopulation connue et stable	Effectifs du site / Surfaces d'habitats < 25 % de la métapopulation	Grandes surfaces d'habitats disponibles	Excellente	Excellente	Pression faible, mesures de protection en place	Favorable	Enjeu croisé faible	

La population locale est très certainement en bon état de conservation bien que des incertitudes demeurent sur les effectifs de cette espèce difficile à observer.

Impacts

ROUTE								AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population	
Effets immédiats			Effets différés					Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets		
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation				Changement de pratiques agricoles
2	3	2	Positif	0	1	0	2	1	1	1	3	2	0	0	L'impact est significatif

Contrairement à l'état initial où la RD92 est sûrement génératrice de collisions, la RD18 évitera ce risque par la mise en place de clôtures béton associés à des passages à faune réguliers. Toutefois, l'espèce restera très significativement impactée par l'homogénéisation du paysage inhérent aux AFAF et par les surfaces prélevées par le projet. La population restera sûrement viable après impact résiduel mais l'impact est bien réel. Les impacts surfaciques représentent 197 968 m² (1,9%) des habitats de l'espèce.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.o	Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement)	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (RD18)
	R2.1.i	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse
	R2.2.i	Déplacement passif par la pose d'abris artificiels ou naturels	R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune
			R2.2.j	Clôtures anti-faune le long de l'emprise routière en phase exploitation

Démarche de compensation

Deux types d'impacts ont été identifiés : une destruction de surfaces/individus et une perte d'hétérogénéité. En application de la méthode CERISE, des compensations sont donc à apporter vis-à-vis de ces différents types d'impacts.

Compensation de la perte d'hétérogénéité : En compensation de la perte d'hétérogénéité, il est proposé deux mesures consistant à planter des linéaires de haies champêtres, soit à proximité de la zone d'étude (en Alsace Bossue, le plus possible à proximité de populations de Muscardin), soit à distance dans des paysages très homogènes dans un souci de reconquête de biodiversité. Ces deux mesures (Plans bocage) feront l'objet d'une présentation annuelle à la DREAL pour valider les plantations à venir.

A4.2.a	Contribution au plan Bocage Alsace Bossue	5 km de haies
A4.2.d_A	Contribution au plan Reconquête des paysages Alsaciens	15 km des haies

Compensation de la destructions d'individus/surfaces : L'espèce bénéficiera d'un grand nombre de compensations, allant de l'amélioration des prairies existantes de fauches/pâture en prairies extensives à la plantation de fourrés, haies et petits boisements, en passant par la mise en place d'un îlot de sénescence et de reconversion de boisements peu intéressants.

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
R2.2.e	Mise en place de deux tremplins arborés	197 968	1,74	0,7	9 029	3 636	289 452	146,21%
C1.1.a-A	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Sites Hoellgraben, Tulipe et ZA		1,74	0,7	12 180	4 905		
C1.1.a-Abis	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site décharge de Rimsdorf		1,74	0,7	8 627	3 474		
C1.1.a-Ater	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Lorentzen		1,74	0,7	31 298	12 604		
C1.1.a-Aquar	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Ellerlachgraben		1,74	0,7	10 091	4 064		
C1.1.a-C	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associées - Site Benchen		1,74	0,7	29 102	11 720		
C1.1.a-Cbis	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associée - Site Mortsberg		1,74	0,7	4 989	2 009		
C1.1.a-F	Création de fourrés non linéaires		1,74	1	4 086	2 351		
C1.1.a-G	Création de linéaires de haies CD67		1,74	1	23 640	13 600		
C1.1.a-Gbis	Création de linéaires de haies entre des parcelles au sein de l'AFAF		1,74	1	13 387	7 701		
C1.1.a-H	Conversion d'une plantation de noyers en boisement		1,74	0,5	3 421	984		
C1.1.a_I	Plantation de fourrés mellifères bas dans les dépendances vertes		1,74	0,7	9 743	3 924		
C1.1.a_lbis	Plantation de haies champêtres dans les dépendances vertes		1,74	0,7	70 882	28 545		
C1.1.a_lter	Plantation de haies champêtres avec arbres d'alignement dans les dépendances vertes		1,74	0,7	5 632	2 268		
C1.1.a_K	Plantation de boisements		1,74	1	13 758	7 915		
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie		1,74	0,5	6 508	1 872		
C2.1.d-A	Traitement des anciens vergers en haies fruitières Mortsberg		1,74	0,3	16 007	2 763		
C3.1.b	Mise en place d'un îlot de sénescence à Sarre-Union		1,84	0,8	99 114	43 070		
C3.1.c-B	Conversion de terres arables en prairie permanente avec gestion C3.2.a_E (favorable biodiversité)		1,74	1	4 974	2 862		
C3.2.a-A	Mise en place d'une gestion des prairies et pelouses par la fauche pour l'Azuré du Serpolet		1,74	0,5	19 183	5 518		
C3.2.a-Abis	Réouverture d'un fourré et gestion pour l'Azuré du Serpolet		1,74	0,5	5 135	1 477		
C3.2.a_B	Gestion extensive des dépendances et délaissés routiers		1,74	0,7	63 546	25 590		
C3.2.a_C	Mise en place d'une gestion d'une prairie humide au Hoellgraben pour le Cuiuré des marais		1,74	0,7	19 533	7 866		
C3.2.a_D	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Prairies humides		1,74	0,7	25 625	10 319		
C3.2.a_Dbis	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Fourrés et friches		1,74	0,7	12 727	5 125		
C3.2.a-E	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Tous secteurs		1,74	0,7	110 338	44 434		
C3.2.a-Ebis	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Mortsberg		1,74	0,5	100 320	28 857		

La compensation est atteinte. De plus, l'espèce bénéficiera également d'un engagement supplémentaire de la CeA lié à une dette pour l'avifaune et les chiroptères consistant en la conversion de 20 ha de terres labourées en prairies avec haies en bordures de parcelles. Cela représente un total de surfaces en compensation pour l'espèce de 73,29 ha + 20 ha, pour 19,8 ha d'impacts.

C3.1.c-Bbis	Conversion de 20 ha de terres arables en prairie avec haies
-------------	---

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

Hérisson

Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

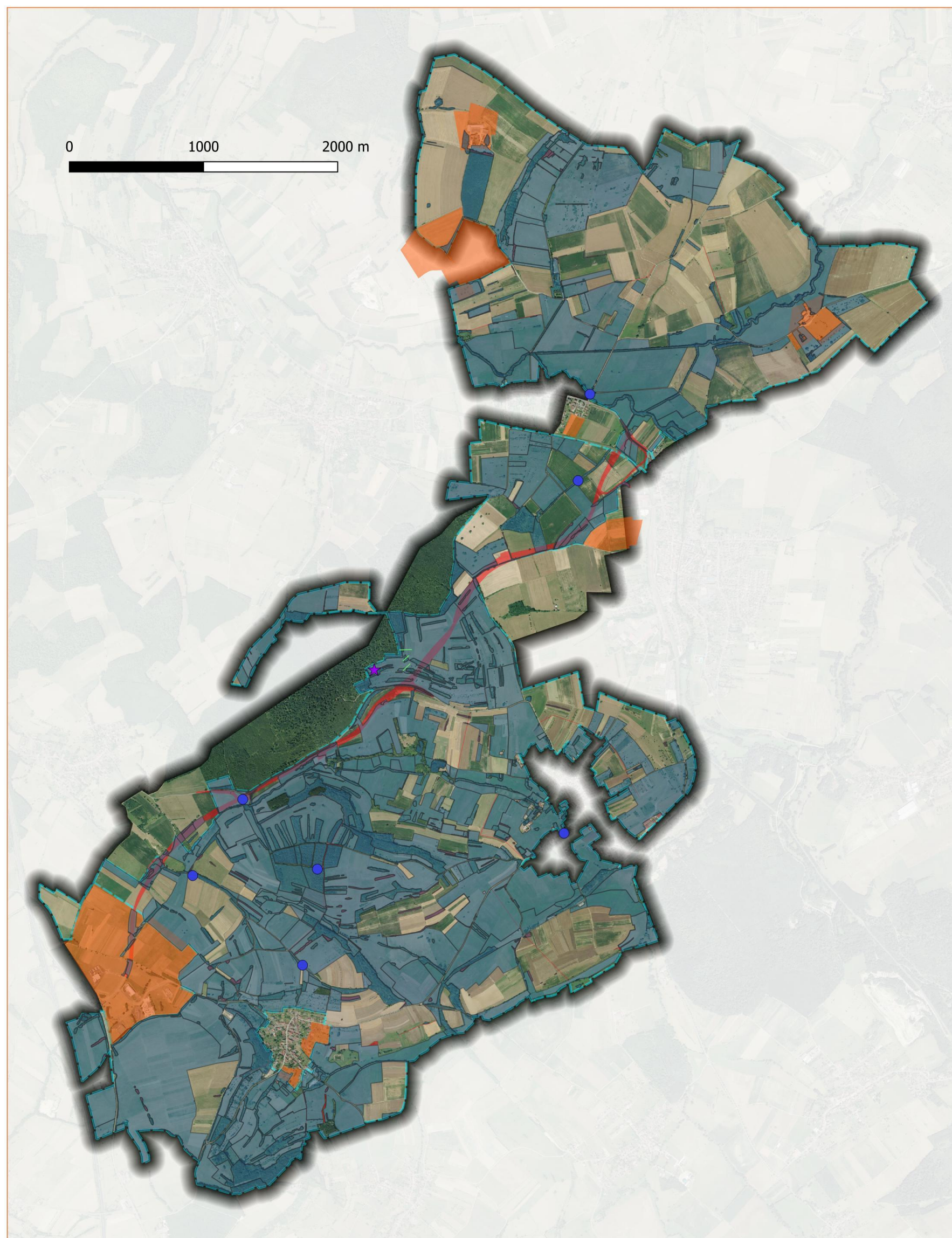
Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Contact Hérisson
- Habitats Hérisson
- Hérisson donnée bibliographique

0 1000 2000 m



VI.B.4. Chat sauvage – *Felis silvestris silvestris*

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Oui	Nationale (individus et habitats)	LC	LC	Oui	Octobre-Novembre

État initial

L'espèce a principalement été contactée au centre de la zone d'étude, dans les vallons remarquables de semi-bocages et dans le massif du Faessboesch, correspondant aux habitats que l'espèce affectionne. Un point isolé a été contacté dans le nord de la zone d'étude, dans des secteurs toutefois moins riches et avec moins de boisements (l'espèce peut tout à fait coloniser des paysages ouverts mais cela implique des domaines vitaux plus grands ; Jerosch, 2017). L'espèce a été aperçue à 15 reprises. Néanmoins, puisque le domaine vital d'un Chat forestier avoisine les 200 ha avec de fortes variations en fonction de la disponibilité alimentaire (Kilshaw, 2014 ; Anile, 2018), il est possible qu'il s'agisse de doublons. Il pourrait s'agir de deux à quatre individus qui se partagent le centre de la zone d'étude, et un au nord. Les effectifs pour une espèce au si grand territoire restent très difficiles à évaluer et parler d'effectifs restreints à la seule zone d'étude a peu de sens.

Surfaces habitats favorables
10 429 384 m ²

État local de conservation :

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métopopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme	Enjeu croisé de conservation
LC	Donnée inconnue	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population fait partie, ou très probablement partie, d'une métopopulation mais peu connue	Effectifs du site / Surfaces d'habitats < 25 % de la métopopulation	Grandes surfaces d'habitats disponibles	Excellente	Corridors en japonais ou très discontinus	Pression faible, mesures de protection en place	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré

L'espèce est déclarée en état local de conservation moyen, à la limite d'un état de conservation favorable car des incertitudes fortes existent sur les effectifs. L'espèce n'est certainement pas en danger sur la zone d'étude où elle bénéficie de ressources en abondance avec très peu de pressions.

Impacts

ROUTE							AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population		
Effets immédiats			Effets différés				Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets			
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier			Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles	
0	3	1	2	0	1	0	1	0	0	2	3	1	3	0	L'impact est significatif

Si les impacts indirects (pollutions, collisions) sont fortement limités, l'espèce est significativement impactée par l'homogénéisation du paysage inhérent aux AFAF et par les surfaces prélevées par le projet. Pourtant, la population restera très probablement viable après impact. Les impacts surfaciques représentent 197 968 m² (1,9%) des habitats de l'espèce.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces	R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune
	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse	R2.2.j	Clôtures anti-faune le long de l'emprise routière en phase exploitation
	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier		

Démarche de compensation

Deux types d'impacts ont été identifiés : une destruction de surfaces/individus et une perte d'hétérogénéité. En application de la méthode CERISE, des compensations sont donc à apporter vis-à-vis de ces différents types d'impacts.

Compensation de la perte d'hétérogénéité : En compensation de la perte d'hétérogénéité, il est proposé deux mesures consistant à planter des linéaires de haies champêtres, soit à proximité de la zone d'étude (en Alsace Bossue, le plus possible à proximité de populations de muscardins), soit à distance dans des paysages très homogènes dans un souci de reconquête de biodiversité. Ces deux mesures (Plans bocage) feront l'objet d'une présentation annuelle à la DREAL pour valider les plantations à venir.

A4.2.a	Contribution au plan Bocage Alsace Bossue	5 km de haies
A4.2.d_A	Contribution au plan Reconquête des paysages Alsaciens	15 km des haies

Compensation de la destructions d'individus/surfaces : L'espèce bénéficiera d'un grand nombre de compensations, allant de l'amélioration des prairies existantes de fauches/pâture en prairies extensives à la plantation de fourrés, haies et petits boisements, en passant par la mise en place d'un îlot de sénescence et de reconversion de boisements peu intéressants.

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
R2.2.e	Mise en place de deux tremplins arborés	197 968	2,35	0,7	9 029	2 684	193 102	97,54%
C1.1.a-A	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Sites Hoellgraben, Tulipe et ZA		2,35	0,7	12 180	3 621		
C1.1.a-Abis	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site décharge de Rimsdorf		2,35	0,7	8 627	2 565		
C1.1.a-Ater	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Lorentzen		2,35	0,7	31 298	9 304		
C1.1.a-Aquar	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle terres - Site Ellerlachgraben		2,35	0,7	10 091	3 000		
C1.1.a-C	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associées - Site Benchen		2,35	0,7	29 102	8 651		
C1.1.a-Cbis	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associée - Site Mortsberg		2,35	0,7	4 989	1 483		
C1.1.a-F	Création de fourrés non linéaires		2,35	1	4 086	1 735		
C1.1.a-G	Création de linéaires de haies CD67		2,35	1	23 640	10 040		
C1.1.a-Gbis	Création de linéaires de haies entre des parcelles au sein de l'AFAF		2,35	1	13 387	5 685		
C1.1.a-H	Conversion d'une plantation de noyers en boisement		2,35	0,5	3 421	726		
C1.1.a_J	Plantation de fourrés mellifères bas dans les dépendances vertes		2,35	0,7	9 743	2 896		
C1.1.a_Ibis	Plantation de haies champêtres dans les dépendances vertes		2,35	0,7	70 882	21 072		
C1.1.a_Iter	Plantation de haies champêtres avec arbres d'alignement dans les dépendances vertes		2,35	0,7	5 632	1 674		
C1.1.a_K	Plantation de boisements		2,35	1	13 758	5 843		
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie		2,35	0,5	6 508	1 382		
C2.1.d-A	Traitement des anciens vergers en haies fruitières Mortsberg		2,35	0,3	16 007	2 039		
C3.1.b	Mise en place d'un îlot de sénescence à Sarre-Union		2,50	0,8	99 114	11 222		
C3.1.c-B	Conversion de terres arables en prairie permanente avec gestion C3.2.a_E (favorable biodiversité)		2,35	1	4 974	2 112		
C3.2.a-A	Mise en place d'une gestion des prairies et pelouses par la fauche pour l'Azuré du Serpolet		2,35	0,5	19 183	4 073		
C3.2.a-Abis	Réouverture d'un fourré et gestion pour l'Azuré du Serpolet		2,35	0,5	5 135	1 090		
C3.2.a_B	Gestion extensive des dépendances et délaissés routiers		2,35	0,7	63 546	18 891		
C3.2.a_C	Mise en place d'une gestion d'une prairie humide au Hoellgraben pour le Cuivré des marais		2,35	0,7	19 533	5 807		
C3.2.a_D	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Prairies humides		2,35	0,7	25 625	7 618		
C3.2.a_Dbis	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Fourrés et friches		2,35	0,7	12 727	3 783		
C3.2.a-E	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Tous secteurs		2,35	0,7	110 338	32 801		
C3.2.a-Ebis	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Mortsberg		2,35	0,5	100 320	21 302		

La compensation est quasiment atteinte. Elle le sera largement car l'espèce bénéficiera d'un engagement supplémentaire de la CeA lié à une dette pour l'avifaune et les chiroptères consistant en la conversion de 20 ha de terres labourées en prairies avec haies en bordures. Cela représente un total de surfaces en compensation pour l'espèce de 73,29 ha + 20 ha, pour 19,8 ha d'impacts.

C3.1.c-Bbis	Conversion de 20 ha de terres arables en prairie avec haies
-------------	---

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	
Déplacement individus	
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

Chat forestier

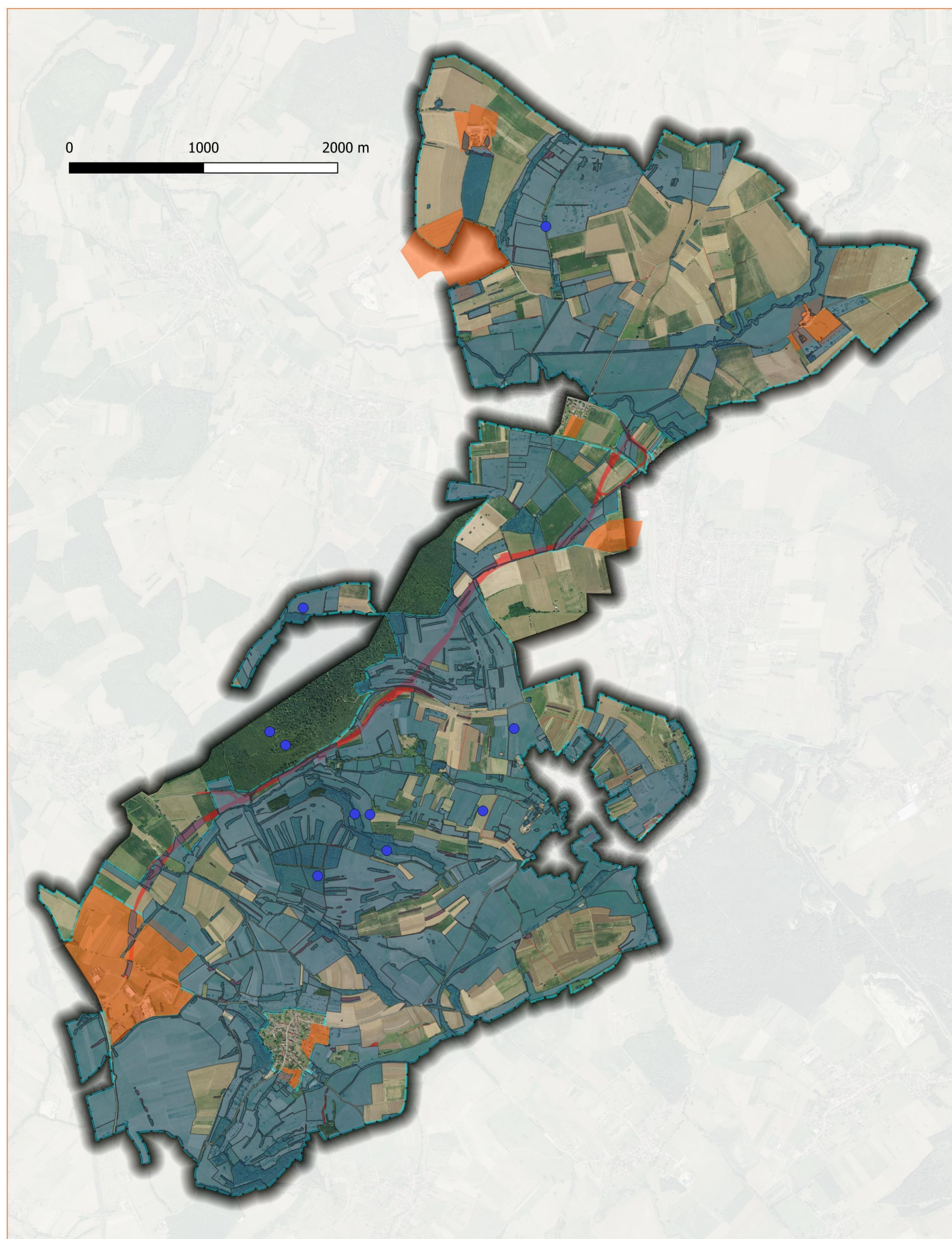
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Contacts Chat forestier
- Habitats Chat forestier



VI.C. Taxon des insectes

VI.C.1. Azuré du Serpolet – *Phengaris arion*

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Oui	Nationale (individus et habitats)	LC	VU	Non	Septembre

État initial

L'Azuré du Serpolet est une espèce occupant des milieux secs et bien exposés favorables (pelouses rases, zones écorchées, etc.) tels qu'on peut en trouver dans la zone d'étude sur le Benchen, les prairies du Blieningerberg ou encore et surtout le Mortsberg où une de ses plantes hôtes, l'Origan *Origanum vulgare*, a été trouvée. Les fourmis-hôtes n'ont pas été recherchées à l'état initial. Sur la zone d'étude, un seul contact a été observé en 2018, correspondant à une observation furtive en vol, malgré la présence de sa plante hôte et des inventaires menés durant les pics d'envols. Historiquement, l'espèce était présente sur plusieurs sites, principalement le Mortsberg mais aussi le Benchen (mais les pratiques n'y sont plus favorables par fort amendement des prairies ces dernières années). Une importante station avait été observée en 2009 sur une parcelle au sud-ouest en périphérie du Mortsberg (en jaune sur la carte ci-dessous), qui s'est néanmoins grandement enrichie depuis. Un tel enrichissement est également observé sur le Mortsberg sur une autre station historique en lisière forestière. À noter qu'à 3,5 km au nord du Mortsberg, en périphérie proche de la zone d'étude, une autre station (neuf individus en vol) a été observée en 2018 aux lieux-dits du « Herreneck » et de « Limback » à Voellerdingen. Le fait de n'avoir identifié qu'un seul individu sur la zone d'étude rend difficile l'exercice de distinguer habitats allumés et éteints. De fait, tous les habitats favorables à l'espèce sont considérés allumés.

Surfaces habitats favorables
139 540 m ²

État local de conservation :

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métopopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
VU	Nombre individus faible	Aucune reproduction observée	La population est isolée	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métopopulation	Habitats très réduits	Médiocre	Absence de connectivité	Pression très forte, aucune protection présente	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort

En l'état, la population ne peut pas se maintenir car ses effectifs sont trop réduits. Il est d'ailleurs possible que les individus fassent partie d'une ancienne population étant aujourd'hui entrée dans un vortex d'extinction. Sans aucune action, la population est probablement condamnée.

Impacts

ROUTE						AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population		
Effets immédiats			Effets différés			Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets			
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage Effet lisière	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution physique et chimique	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier			Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles	
2	1	1	2	0	3	1	1	0	0	Positif	Positif	3	0	L'impact résiduel est non significatif

La perte de connectivité induite par le projet conduira certes à augmenter la fragmentation du paysage mais cela ne fera qu'amplifier un phénomène déjà existant qui condamne la population. En revanche, l'acquisition et la mise en gestion par la CeA d'habitats favorables à travers l'AFAF permettra un gain net pour cette espèce et d'espérer une reconquête de la zone d'étude par l'espèce. Ainsi, entre cet impact positif et l'état initial catastrophique de la population, il est difficile de conclure à un impact négatif du projet. Les impacts surfaciques représentent 1 829 m².

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	Code	Description
	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse
	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier
	R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces

Démarche de compensation volontaire

C3.2.a-Abis Réouverture d'un fourré et gestion pour l'Azuré du Serpolet (réouverture friche sur la carte)

En tant que démarche volontaire visant un gain de biodiversité, la CeA s'engage à désenfricher la parcelle au sud-ouest (en jaune sur la carte ci-dessous) du Mortsberg qui était favorable il y a quelques années (5 135 m²). Sur la parcelle concernée par l'enfrichement, subsistent actuellement toujours quelques ouvertures s'illustrant par la présence d'un pied d'origan. Cela suggère qu'une simple réouverture du site (en laissant des fourrés en périphérie) permettrait le retour des fourmis, des plantes hôtes et en l'espérant, de l'Azuré.

C3.2.a-A Mise en place d'une gestion des prairies et pelouses par la fauche pour l'Azuré du Serpolet (Gestion prairies Azuré sur la carte)

En parallèle d'une gestion extensive des prairies du Mortsberg, certaines surfaces (19 183 m²) sont ciblées pour l'espèce avec mise en place d'une gestion dédiée en accord avec le PNA : 0 intrants, une fauche annuelle fin mi-mai début juin sur la totalité des surfaces concernées, puis fauche en septembre en rotation. À noter que ce type de fauche précoce de début juin est dommageable pour la biodiversité ordinaire, c'est pourquoi les surfaces dédiées à l'espèce sont systématiquement entourées de prairies avec gestion favorable à la biodiversité ordinaire.

Dans le cadre du suivi des mesures compensatoires, les surfaces ciblées pour l'espèce feront l'objet de prospection « fourmis et plantes hôtes », et non pas seulement des azurés.

Enfin, si l'état initial est réellement représentatif de l'état de la population, cela signifie que la probabilité de réapparition spontanée sur ces sites favorablement gérés est faible. Aussi, après quelques années, si les plantes et fourmis hôtes sont présentes, il sera envisagé une réintroduction de l'espèce (coupe des plantes hôtes et fixation des plants prélevés à la végétation sur le site d'accueil). Le site initial pourrait être celui du Voellerdingen (propriété communale de Steinbourg) en fonction des effectifs du site les prochaines années. Une demande de dérogation pour déplacement d'individus de l'espèce sera réalisée à ce moment.

Bilan : compensation volontaire sur 24 318 m² par rapport à une destruction liée au projet de 1 829 m² (ratio 13:1).

Demande de dérogation

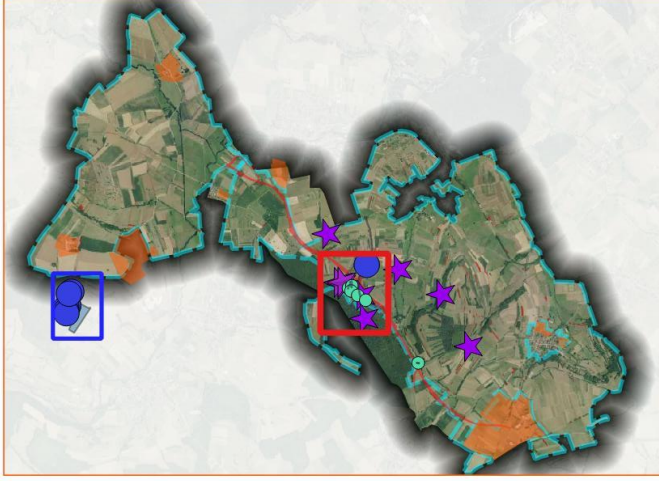
Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

Azuré du serpolet

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et Ce4
Date : Février 2021



Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- Origan commun 2018
- Contacts bibliographiques
- Habitats 2018
- Insectes_Habitats_bibliographiques
- Habitats bibliographiques
- C3.2.a_A_Gestion des prairies Azuré
- C3.2.a_Abis_Réouverture friche



VI.C.2. Cuivré des marais – *Lycaena dispar*

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Oui	Nationale (individus et habitats)	LC	NT	Oui	Aucune

État initial

Le Cuivré des marais est une espèce typique des zones humides ouvertes plus ou moins perturbées, que ce soit des prairies humides ou inondables, des prés mésophiles, des marais. Sur la zone d'étude, l'espèce est majoritairement présente sur les prairies humides en amont du marais de l'Hoellgraben. D'autres sites de présence ont été détectés autour du Blieningerberg (données historiques uniquement), le long de la RD92 sous le Mortsberg, des prairies humides à Thal-Drulingen, mais toujours avec des effectifs très réduits. Les œufs du Cuivré sont pondus sur les oseille sauvages (*Rumex sp.*) très peu observée en 2018. Cependant, l'espèce semble utiliser d'autres plantes hôtes (Strausz et al., 2012). À noter que les chenilles et les adultes ont également besoin d'espèces nectarifères comme les Menthes ou les Pulicaires. Par ailleurs, l'espèce possède de fortes capacités de déplacement et possède deux générations annuelles. En Alsace, il vole de mi-mai à septembre, avec un pic de fin mai à fin juin, et un autre de début août à début septembre.

Surfaces habitats allumés	Surfaces habitats favorables
145 001 m ²	191 104 m ²

Les habitats d'espèce ont été délimités d'après leur caractère favorable pour le Cuivré des marais qui se satisfait de la plupart des habitats humides, d'autant que l'espèce se déplace à grande échelle. Sur la zone d'étude, l'ensemble des habitats naturels de prairies humides et marais ont été indiqués comme habitats de l'espèce. Puisque le Cuivré peut se satisfaire de nombreux micros-habitats comme de petits fossés, le nombre d'habitats propices pourrait alors avoir été sous-évalué. Il est donc possible que l'état de conservation initial ne soit alors pas si faible qu'indiqué. Les habitats éteints ont été différenciés de ceux allumés, à la fois car aucun individu n'y a été observé, mais aussi étant donné que les pratiques de gestion en place sont très défavorables à l'espèce (l'habitat au niveau des étangs est même à cheval avec une terre labourée).

État local de conservation :

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métopopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
VU	Nombre individus faible	Aucune reproduction observée	La population fait partie, ou très probablement partie, d'une métopopulation mais peu connue	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métopopulation	Habitats très réduits	Médiocre	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression très forte, aucune protection présente	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort

Bien que de nouveaux secteurs de reproduction aient été découverts lors des compléments de terrain 2018 et que les conditions météorologiques du printemps 2018 aient joué en sa défaveur, le Cuivré des marais demeure rare sur l'aire d'étude. Cela peut être dû aux pratiques culturales liées au paysage très prairial de la zone d'étude. En effet, les prairies sont généralement fauchées pendant la période de vol du Cuivré. D'après ODONAT (2005), l'état de conservation peut être qualifié de favorable si les données indiquent une dynamique compatible avec une survie à long terme, si l'aire de répartition naturelle ne diminue pas et s'il existe un habitat suffisamment étendu pour maintenir les populations. La population de l'aire d'étude ne répond pas au critère de dynamique des populations et l'état qualifié ici est donc cohérent. La population de la zone d'étude est probablement relictuelle et ne survivrait que sur des pieds de plantes hôtes éparses.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			
0	1	0	2	0	2	0	1	0	0	0	1	0	2	0	L'impact résiduel est non significatif

Les principaux impacts initiaux induits par d'éventuelles pollutions chimiques/physiques et par les collisions sont relativement maîtrisés. Toutefois, la situation restera fragile et un travail important est à mener pour assurer une reprise positive de la population dans un cadre de conservation et non de compensation. Les impacts surfaciques représentent 186 m² (<0,01%) des habitats de l'espèce dont aucun habitat allumé.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	Code	Description
	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier
	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée

Démarche de compensation volontaire

Dans un souci de gain de biodiversité, la CeA s'engage :

C3.2.a_C Mise en place d'une gestion d'une prairie humide au Hoellgraben pour le Cuivré des marais

À restaurer le marais du Hoellgraben en y incluant une gestion spécifique au cuivré des marais sur 19 533 m². Cette gestion est particulière : le PNA Belge suggère des fauches de restauration deux à trois fois entre mai à septembre au démarrage de la compensation volontaire car le site est aujourd'hui amandé. Après restauration, une fauche unique sera réalisée en juillet (dans le creux entre les deux pics de vol). Afin de limiter l'impact négatif inévitable aux chenilles et œufs de la première période de reproduction, la fauche sera en rotation triennale ;

C3.1.c-A Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau

À restaurer une partie (1 573 m²) de l'habitat éteint de l'étang du Krummenstueck (considérée comme monoculture intensive au code EUNIS) via le méandrage d'un ruisseau existant. Aucune gestion ou presque n'y sera cependant mise en place car même si l'espèce en profitera, il s'agit d'une mesure générale à la restauration des zones humides de la zone d'étude.

Demande de dérogation

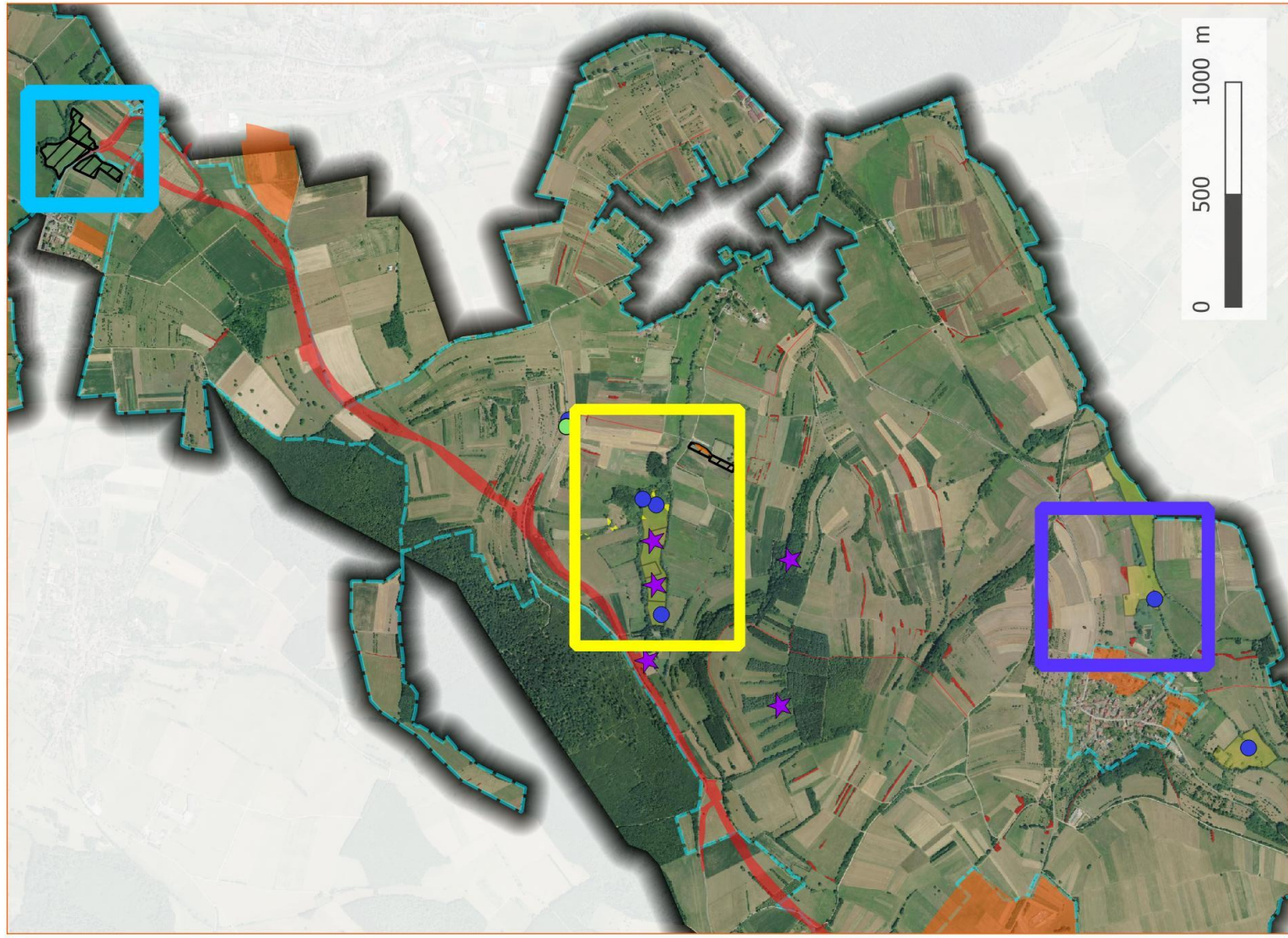
Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	
Déplacement individus	
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

Cuivré des marais

Fonds de plan : Ortho 2015
 Données et cartographie : VERDI et CeA
 Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF



Légende de l'espèce

- Contact 2018
- Habitats allumés
- Habitats éteints
- ★ Contacts historiques
- Plante hôte Rumex
- ▬ C3.2.a_C_Gestion fav Cuivré
- ▬ C3.1.c_C_Conversion_terre_arable_roselière



VI.C.3. Damier de la Succise – *Euphydryas aurinia*

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Oui	Nationale (individus et habitats)	LC	EN	Oui	Automne - Hiver

État initial

Le Damier de la Succise occupe différents types de milieux ouverts (prairies humides, tourbières, pelouses sèches ou calcicoles, clairières forestières, etc.) préférentiellement entourées de boisements (lisières, haies bocagères, etc.) où poussent ses plantes-hôtes la Succise des prés (*Succisa pratensis*), la Scabieuse colombarie (*Scabiosa columbaria*) et/ou la Knautie des champs (*Knautia arvensis*). Ce lépidoptère est très sensible aux évolutions de structure et de composition de son habitat. Les pratiques agricoles pastorales et les modalités de fauche sont déterminantes pour l'espèce. La population de la zone d'étude est uniquement située sur deux sites favorables : une pelouse semi-sèche enrichie dans la pointe sud du massif du Blieningerberg et une pelouse calcaire atlantique au terrain "ondulé" et humide en hauteur du Benchen où un pâturage bovin est en place. Ce site du Benchen est une station où l'espèce était systématiquement contactée lors des inventaires passés. Au total, 14 individus adultes et huit nids de chenilles ont été recensés en 2018. Des pieds de Succise des prés ont été recensés long de la piste du boisement du Blieningerberg ainsi qu'en bordure de ses haies au nord, néanmoins sans présence d'individus probablement à cause de la fertilisation des sols et des coupes rases de l'exploitant des prairies du site.

Surfaces habitats favorables	Surfaces habitats allumés
84 594 m ²	40 828 m ²

État local de conservation :

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
EN	Nombre individus faible	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population est isolée	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Surfaces moyennes	Médiocre	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression très forte, aucune protection présente	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort

Les travaux de Fowles & Smith (2006) sur l'estimation des probabilités d'extinction de l'espèce indiquent qu'une population devient en danger critique pour des effectifs de colonies inférieurs à 25. Sur la zone d'étude, c'est moins d'une dizaine de colonies qui ont été identifiées. Le curseur placé sur « Défavorable mauvais » va également dans ce sens. Il est très probable que la présente population soit un reliquat d'une grande population passée qui bénéficiait des pratiques de pâtures sur la zone d'étude. Aujourd'hui cette population est dans une situation alarmante.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			
0	0	0	1	0	2	0	0	0	2	4	0	Positif	3	0	L'impact résiduel est significatif

La destruction d'un habitat potentiellement relais vers le Blieningerberg, où de nombreux pieds de Succise sont présents, pourrait compromettre à terme une dispersion pertinente de la population. Du moins, si et seulement si les mesures de gestion favorables mises en place permettent une bonne reprise de la dynamique de la population. L'impact est largement significatif et diminuera d'autant plus les capacités de maintien, déjà faibles de la population de la zone d'étude. Les impacts surfaciques représentent 1 244 m² (1,5%) des habitats de l'espèce, dont 813 m² (2%) des habitats allumés.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier	Réduction	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R2.1.i	Fauche de l'emprise en période défavorable pour éviter les pontes		R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces
	R2.1.o	Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement)			

Démarche de Compensation

Deux types d'impact ont été identifiés : un prélèvement surfacique et une diminution de la connectivité (liée au prélèvement surfacique). En application de la méthode CERISE, des compensations sont donc à apporter vis-à-vis de ces trois types d'impacts.

Compensation de la perte d'individus/de surfaces : Via deux mesures :

C3.2.a_Dbis Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Friches 12 727 m²

Tout d'abord la réouverture de la parcelle enrichie dans la pointe sud du massif du Blieningerberg. L'ouverture de layons avec gestion adaptée permettra d'agrandir de manière certaine les habitats favorables sur 12 727 m².

C3.2.a_D Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Prairies 25 625 m²

Ensuite, une gestion prairiale adaptée au Damier sera mise en place au sein des stations actuelles ou à proximité immédiate sur 22 688 m², ainsi que sur les prairies du Blieningerberg pour espérer une reconquête par l'espèce de ce site sur 2 937 m².

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C3.2.a_D	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Prairies	1 244	5,28	1	25 625	4 229	5 348	430%
C3.2.a_Dbis	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Friches		4,96	0,5	12 727	1 119		

Compensation de la perte de connectivité :

A6.1.b-B Mise en place du Plan Biodiversité Local 18 (PBL18) et de son Conseil Scientifique avec analyse fine de l'habitat

L'espèce est inscrite dans le PBL18, d'une part pour mettre en œuvre des mesures permettant un regain de connectivité, mais aussi pour lui assurer des mesures supplémentaires, l'espèce étant en enjeu croisé « très fort ». Dans le cas où le PBL18 ne parviendrait pas à prendre des mesures adaptées pour l'espèce au sein de la zone d'étude, la CeA s'engagerait alors à financer une action favorable à l'espèce, hors zone d'étude.

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

Damier de la succise

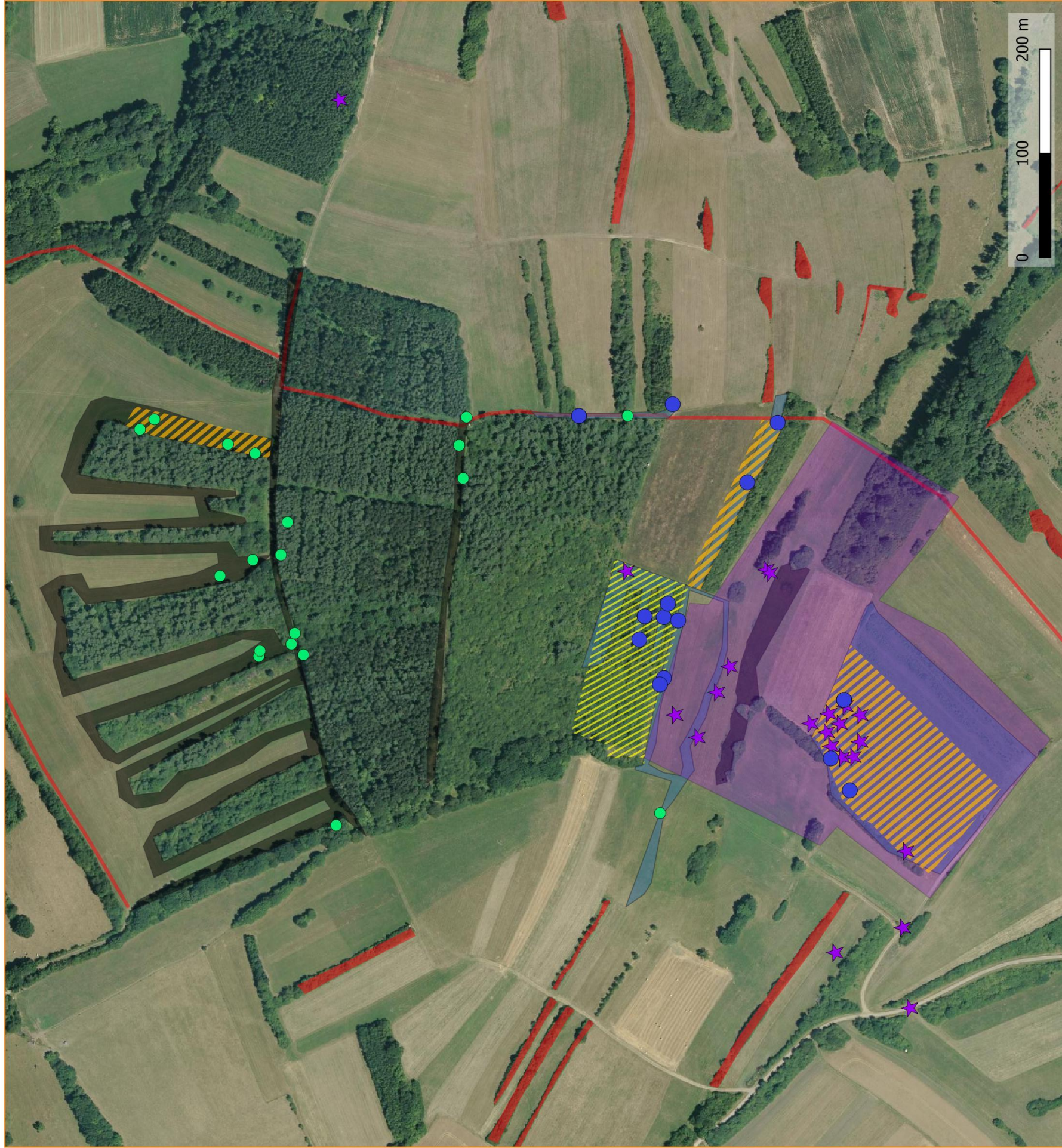
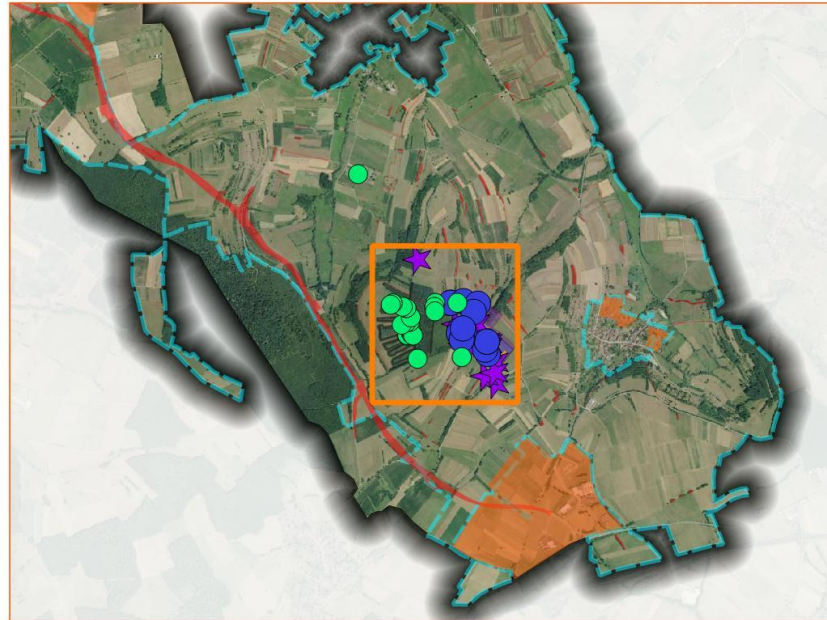
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- Habitats 2018 allumés
- Habitats 2018 éteints
- Données historiques
- Habitats historiques
- Succise des prés 2018
- C3.2.a_Dbis Ouverture Fiches
- C3.2.a_D Gestion Damier



VI.C.4. Agrion de Mercure – *Coenagrion mercuriale*

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Oui	Nationale (individus et habitats)	LC	VU	Oui	Automne - Hiver

État initial

L'Agrion de Mercure est une espèce occupant les milieux humides non-pollués (ruisseaux et rivières, fossés, etc.) avec une végétation hygrophile conséquente. Sur la zone d'étude, elle a été contactée de ce type d'habitats humides dans la partie sud de la zone d'étude, en deux points isolés. L'un proche de Thal-Drulingen dans un fossé, et le second dans le marais du Hoellgraben. La bibliographie n'a pas confirmé la présence de l'Agrion de Mercure. Deux hypothèses existent alors : soit ces deux contacts de 2018 sont des individus dispersants car l'espèce peut parcourir plusieurs centaines de mètres, soit une vraie population est présente sur la zone d'étude mais n'a jamais été contactée malgré les nombreux inventaires, l'espèce ayant un caractère discret.

Surfaces habitats favorables
8 176 m ²

État local de conservation :

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
VU	Nombre individus faible	Aucune reproduction observée	La population est isolée	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Surfaces moyennes	Médiocre	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression moyenne	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort

Dans le cas où l'hypothèse d'une population établie était la bonne, les inventaires ne permettent pas de conclure à un état autre que « extinction très probable ».

Impacts

ROUTE						AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population			
Effets immédiats			Effets différés			Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets				
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage Effet lisière	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution physique et chimique	Destruction individus en phase chantier				Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles
0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	L'impact résiduel est non significatif

Il n'existe aucun impact évident hormis une légère perte de connectivité.

Les impacts surfaciques représentent 0 m².

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier
	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée

Compensation volontaire

Aucun impact n'est enregistré pour cette espèce. En matière de conservation, l'enjeu n'est aujourd'hui pas de prendre des actions sur des habitats de l'espèce, mais d'abord de mieux comprendre le statut de l'espèce sur la zone d'étude. C'est pour cette raison que l'espèce est incluse dans le PBL18, qui pourra lui consacrer au moins un inventaire dédié, voire des actions futures notamment aux bords des ruisseaux que la CeA aura en gestion (notamment au Hoellgraben).

A6.1.b-B	Mise en place du Plan Biodiversité Local 18 (PBL18) et de son Conseil Scientifique avec analyse fine de l'habitat
----------	---

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	
Déplacement individus	
Destruction habitat	
Altération habitat	X

Agrion de Mercure

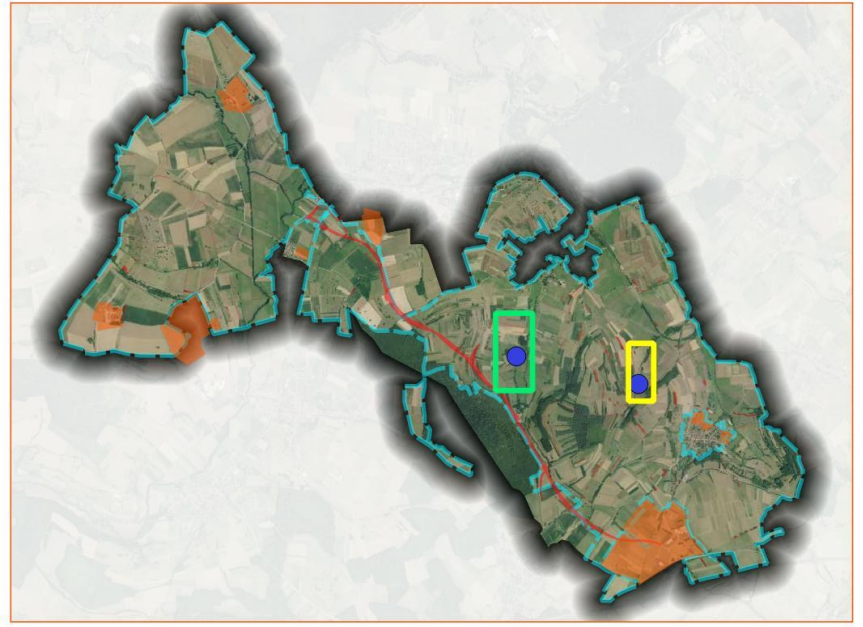
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- Habitats 2018



VI.D. Taxon des reptiles

VI.D.1. Couleuvre helvétique – *Natrix helvetica*

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Non	Nationale (individus)	LC	LC	Non	Novembre

État initial

La Couleuvre helvétique est une espèce occupant l'ensemble des milieux humides mais qui peut aussi se rencontrer dans des endroits secs comme les coteaux ensoleillés ou les carrières. Ces deux derniers types d'habitats correspondent à ceux rencontrés à proximité des deux seuls contacts de la zone d'étude : un proche des coteaux du Mortsberg (une cariçaie peu distante) et l'autre (une mue) dans un thalweg enfriché. Un troisième contact a eu lieu à proximité immédiate de la zone d'étude consistant en un individu écrasé sur une route. Comme pour tous les reptiles de ce projet, le fait d'avoir installé des plaques uniquement sous le tracé engendre un biais d'échantillonnage en faveur du tracé routier. Ce biais estime le plus précisément l'impact de la RD18, au détriment des impacts AFAP. Toutefois, même avec les plaques, l'espèce a été très peu contactée. L'exhaustivité est extrêmement difficile à atteindre pour l'ensemble des reptiles. L'état de conservation local est alors sûrement sous-estimé (approche maximaliste appliquée). Concernant la délimitation des habitats d'espèces, il s'agit d'un décalque simple de tous les habitats naturels humides en considérant allumés les habitats proches des contacts, y compris le Hoellgraben bien qu'il soit éloigné des contacts. En effet, le caractère très favorable à l'espèce de ce dernier et l'important réseau de fossés en eau à proximité font peu de doutes quant à son utilisation par l'espèce.

Surfaces habitats favorables	Surfaces habitats allumés
900 993 m ²	198 546 m ²

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
LC	Nombre individus faible	Aucune reproduction observée	La population est isolée	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Surfaces moyennes	Médiocre	Absence de connectivité	Pression moyenne	Défavorable mauvais	Enjeu croisé assez fort

Il est impossible de conclure à la présence d'une population bien établie de l'espèce dans la zone d'étude. Les inventaires n'ont probablement pas été suffisants pour identifier tous les sites de présence. De fait, l'approche maximaliste conduit à considérer l'état de conservation le plus faible et à envisager une extinction prochaine de la population, s'il en est une.

Impacts

ROUTE							AFAP				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population		
Effets immédiats			Effets différés				Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets			
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage Effet lisière	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution physique et chimique	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier			Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles	
1	3	2	0	0	2	0	1	1	1	0	2	1	3	0	L'impact résiduel est significatif

Si des mesures sont effectivement prises pour limiter la dégradation des milieux (notamment par une pollution chimique en phase chantier de la route qui pouvait atteindre des habitats intéressants de l'espèce), la RD18 prélèvera toutefois des surfaces significatives d'habitats présents dans les coteaux du Mortsberg où un individu a été contacté. Le projet dans son ensemble aura également un effet sur la connectivité structurelle du paysage, limitant non pas la population en terme d'effectifs mais en termes de potentiel dans le temps. L'impact doit donc être considéré significatif.

Les impacts surfaciques représentent 19 290 m² (2,1%) dont 6 329 m² (3,2%) sur les habitats allumés, sachant que l'habitat n'est pas protégé.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse	Réduction	R2.1.o	Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement)
	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier		R2.2.i	Déplacement passif par la pose d'abris artificiels ou naturels
	R2.1.e-A	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier		R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune
	R2.1.h-A	Mise en place de barrières anti-franchissement autour des bassins de rétention en phase travaux		R2.2.j	Clôtures anti-faune le long de l'emprise routière en phase exploitation
	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier		R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R2.1.i	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier		Accompagnement	A6.1.b-C

Démarche de Compensation

Deux types d'impact ont été identifiés : un prélèvement surfacique et une diminution de la connectivité à l'échelle de la zone d'étude. En application de la méthode CERISE, des compensations sont donc à apporter vis-à-vis de ces deux types d'impacts.

Compensation de la perte de surfaces : De nombreuses mesures sont mises en place : création de prairies humides, amélioration de prairies humides existantes, plantation de haies humides, création de mares, conversion de boisements humides, création d'une roselière.

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-A	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Sites Hoellgraben, Tulipe et ZA	19 290	2,97	1	25 625	786	22 270	115%
C1.1.a-Abis	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site décharge de Rimsdorf		3,15	1	2 333	2 735		
C1.1.a-Aquar	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Ellerlachgraben		3,15	1	8 627	3 199		
C1.1.a-C	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associée - Site Benchen		3,15	0,5	10 091	4 612		
C1.1.a-G	Création de linéaires de haies		3,15	1	29 102	2 576		
C1.1.a-Gbis	Création de linéaires de haies entre des parcelles au sein de l'AFAP		3,15	1	8 128	251		
C1.1.a_l	Plantation de fourrés mellifères bas dans les dépendances vertes		3,15	0,7	793	109		
C1.1.a_lbis	Plantation de haies champêtres dans les dépendances vertes		3,15	0,7	491	1 233		
C1.1.a_L PROCHES	Création de mares - PROCHES		2,97	1	5 557	244		
C1.1.a_L DISTANTES	Création de mares - DISTANTES		3,15	1	724	509		
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie		2,97	1	1 606	2 193		
C3.1.c-A	Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau		2,97	1	6 508	530		
C3.2.a_C	Mise en place d'une gestion d'une prairie humide au Hoellgraben pour le Cuivré des marais		2,97	0,5	1 573	3 292		

Compensation de la perte de connectivité : Via les mesures surfaciques car dispersées sur toutes la zone d'étude, auxquelles s'ajoutent la renaturation de l'ancien délaissé de la RD92, la pose d'hibernaculums/tas de fumiers pour la couleuvre mais aussi la restauration complète de l'ancien marais de Lorentzen aujourd'hui entièrement remblayé.

C1.1.a-N	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen	9 400 m ²
C2.1.a	Renaturation du délaissé de la RD92	3 963 m ²
R2.2.i	Déplacement passif par la pose d'abris artificiels ou naturels	Sur les différents sites de compensation de l'espèce

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat (non protégé pour l'espèce)	
Altération habitat (non protégé pour l'espèce)	

Couleuvre helvétique

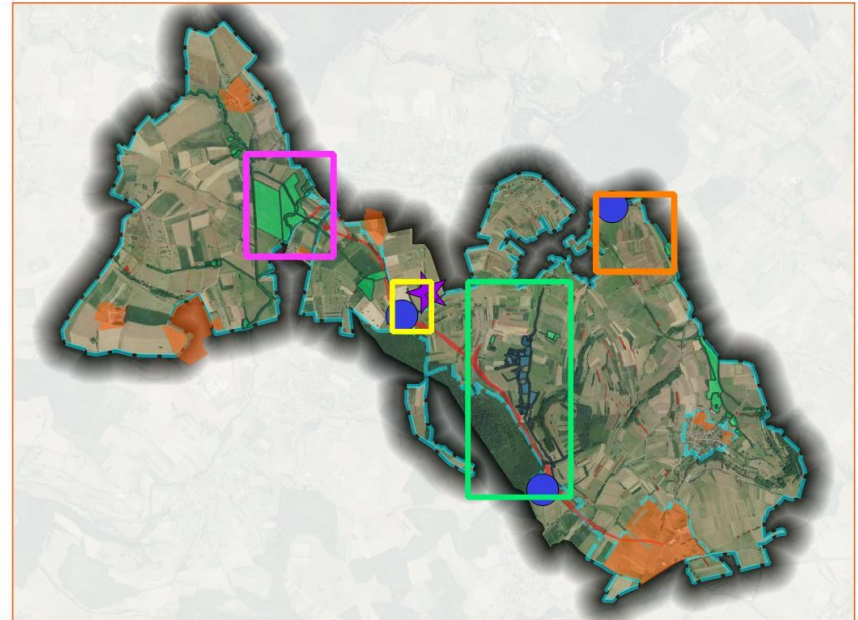
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- Données historiques
- Habitats allumés
- Habitats éteints



VI.D.2. Lézard vivipare – *Zootoca vivipara*

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Oui	Nationale (individus et habitats)	NT	LC	Non	Novembre

État initial

Le Lézard vivipare est une espèce occupant les prairies humides de fauche, les zones humides ouvertes à molinie et les landes humides de massif forestier en plaine. Il affectionne les milieux à végétation herbacée dense. Sur la zone d'étude il a une répartition similaire à la couleuvre helvétique mais avec une préférence pour les étangs : étangs du Krummenstueck, de l'Hoellgraben et du Buchlach. L'espèce a aussi été contactée sur des habitats plus secs : sur le coteau nord du Mortsberg en bord de chemin mais à proximité d'une aulnaie marécageuse et sur la décharge de Rimsdorf proches de prairies humides. Cela représente au total cinq lieux de contacts dont trois à proximité du tracé de la RD18. Toutefois, comme pour tous les reptiles de ce projet, le fait d'avoir installé des plaques uniquement sous le tracé engendre un biais d'échantillonnage en faveur du tracé routier. Ce biais estime le plus précisément l'impact de la RD18, au détriment des impacts AFAP. Toutefois, même avec les plaques, l'espèce a été très peu contactée (d'ailleurs aucune donnée bibliographique n'a été trouvée pour cette espèce). L'exhaustivité est extrêmement difficile à atteindre pour l'ensemble des reptiles. L'état de conservation local est alors sûrement sous-estimé (approche maximaliste appliquée). Concernant la délimitation des habitats d'espèces, il s'agit d'un décalque simple de tous les habitats naturels humides en considérant allumés les habitats proches des contacts.

Surfaces habitats favorables	Surfaces habitats allumés
810 633 m ²	83 336 m ²

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
LC	Nombre individus faible	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population est isolée	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Surfaces moyennes	Viable	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression moyenne	Défavorable mauvais	Enjeu croisé assez fort

En appliquant l'approche maximaliste (très peu d'individus contactés mais probablement très sous-évalué), il apparaît que la population est difficilement pérenne : les effectifs sont minimes (un à quatre individus par site) et la connectivité très faible à cause du manque de sites relais pour cette espèce très casanière (200–300 m en dispersion seulement). Sans inventaire supplémentaire, il est impossible de trancher et l'approche maximaliste est conservée.

Impacts

ROUTE									AFAP				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			4
1	3	2	2	0	3	1	2	0	0	0	3	2	4	0	L'impact résiduel est significatif

La destruction et la division des habitats favorables au niveau de la décharge de Rimsdorf ainsi que l'isolement fort des individus au nord du Mortsberg, conduisent à considérer ces deux sous-population fortement impactées. Les faibles effectifs rencontrés sur les sites restants les rendent très vulnérables aux effets stochastiques, d'autant plus après la disparition des autres sous-populations qui auraient alors pu (si la connectivité le permettait) permettre un effet sauvetage. À terme, c'est donc l'intégralité de la population qui est touchée. À noter que même si les effectifs étaient effectivement fortement sous-évalués, l'impact à la connectivité et aux habitats resterait fort. Les impacts surfaciques représentent 16 313 m² (2%) dont 8 979 m² (10,8%) sur les habitats allumés.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse	Réduction	R2.1.i	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier
	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier		R2.1.o	Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement)
	R2.1.e-A	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier		R2.2.i	Déplacement passif par la pose d'abris artificiels ou naturels
	R2.1.h-A	Mise en place de barrières anti-franchissement autour des bassins de rétention en phase travaux		R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune
	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier		R2.2.j	Clôtures anti-faune le long de l'emprise routière en phase exploitation
	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase (travaux connexes)		R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée

Démarche de Compensation

Trois types d'impact ont été identifiés. En application de la méthode CERISE, des compensations sont donc à apporter vis-à-vis de ces différents types d'impacts.

Compensation de la perte d'individus/de surfaces : De nombreuses mesures sont mises en place : création de prairies humides, amélioration de prairies humides existantes, plantation de haies humides, installation de pierriers, conversion de boisements humides, création d'une roselière.

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-A	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Sites Hoellgraben, Tulipe et ZA	16 313	4,61	1	2 333	506	15 298	95%
C1.1.a-Abis	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site décharge de Rimsdorf		4,61	1	8 627	1 873		
C1.1.a-Aquar	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Ellerlachgraben		4,61	1	10 091	1 992		
C1.1.a-C	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associée - Site Benchen		4,09	0,5	29 102	3 555		
C1.1.a-G	Création de linéaires de haies		4,61	1	8 128	1 764		
C1.1.a-Gbis	Création de linéaires de haies entre des parcelles au sein de l'AFAP		4,61	1	793	172		
C1.1.a_I	Plantation de fourrés mellifères bas dans les dépendances vertes		4,09	0,7	491	84		
C1.1.a_Ibis	Plantation de haies champêtres dans les dépendances vertes		4,09	0,7	5 557	950		
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie		4,61	0,5	6 508	706		
C1.1.b-A	Installation de pierriers à reptiles		4,36	1	1 320	303		
C3.2.a_C	Mise en place d'une gestion d'une prairie humide au Hoellgraben pour le Cuivré des marais		4,61	0,8	19 533	3 392		

Il faut également rajouter la restauration complète de l'ancien marais de Lorentzen, aujourd'hui entièrement remblayé, sur lequel la gestion et les aménagements mis en place seront favorables à l'espèce. Le cahier des charges des travaux et de la gestion de ce site seront apportés à la DREAL avant le début des travaux. En considérant un ratio de gain de 1 (restauration complète) et un ratio de dette maximal (grande distance) de 4,61, cette restauration sur 9 400 m² permettra d'atteindre l'équivalence (107%).

C1.1.a-N	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen	9 400 m ²
----------	--	----------------------

Compensation de la perte de connectivité : Via les mesures surfaciques car dispersées sur toutes la zone d'étude, auxquelles s'ajoutent la renaturation de l'ancien délaissé de la RD92, la pose d'hibernaculum (tas de bois pour cette espèce).

C2.1.a	Renaturation du délaissé de la RD92	3 963 m ²
R2.2.i	Déplacement passif par la pose d'abris artificiels ou naturels	Sur les différents sites de compensation de l'espèce

Enfin, l'étude des impacts s'est heurtée à l'inconnu des passages à faune et plus largement aux mouvements de l'espèce à proximité d'une route. Pour combler ces lacunes, il est également proposé la réalisation d'une étude de recherche sur le sujet.

A4.2.c-C	Contribution au financement d'actions de recherche : déplacement du lézard vivipare
----------	---

Compensation de l'homogénéisation du territoire : Via l'inscription de l'espèce au PBL18 (suivi scientifique dédié débouchant sur des actions concrètes) car les données d'inventaire ne sont pas suffisantes pour mettre en place des mesures pertinentes en réponse à l'impact.

A6.1.b-B	Mise en place du Plan Biodiversité Local 18 (PBL18) et de son Conseil Scientifique avec analyse fine de l'habitat
----------	---

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

Lézard vivipare

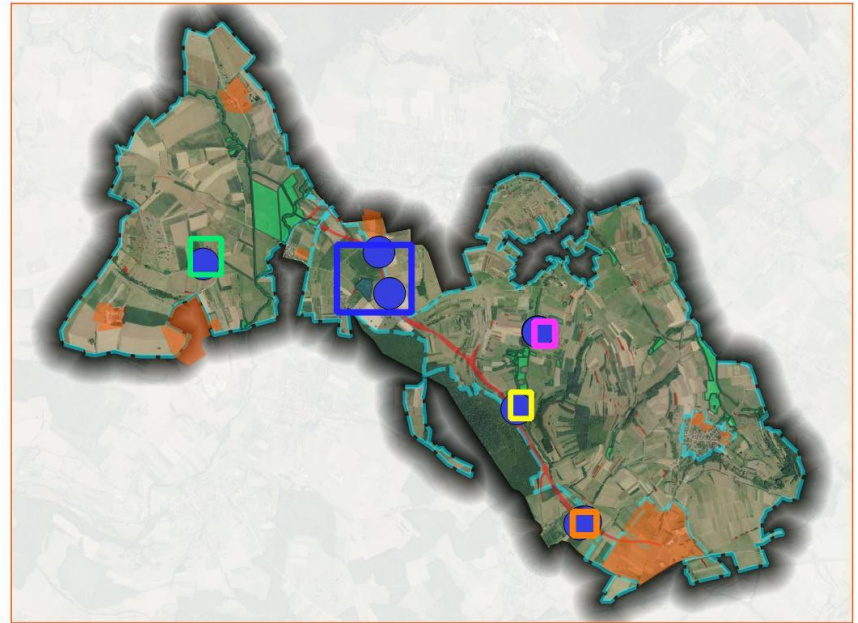
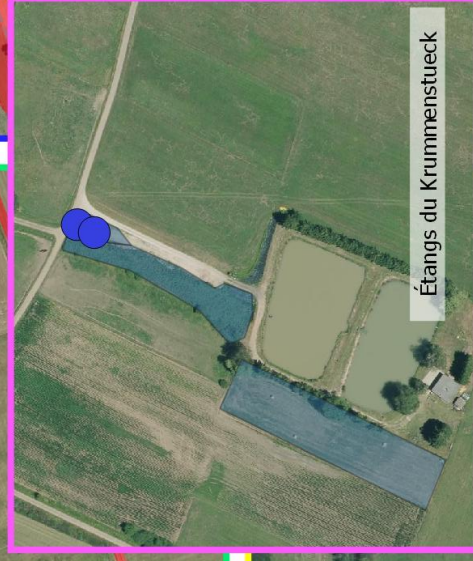
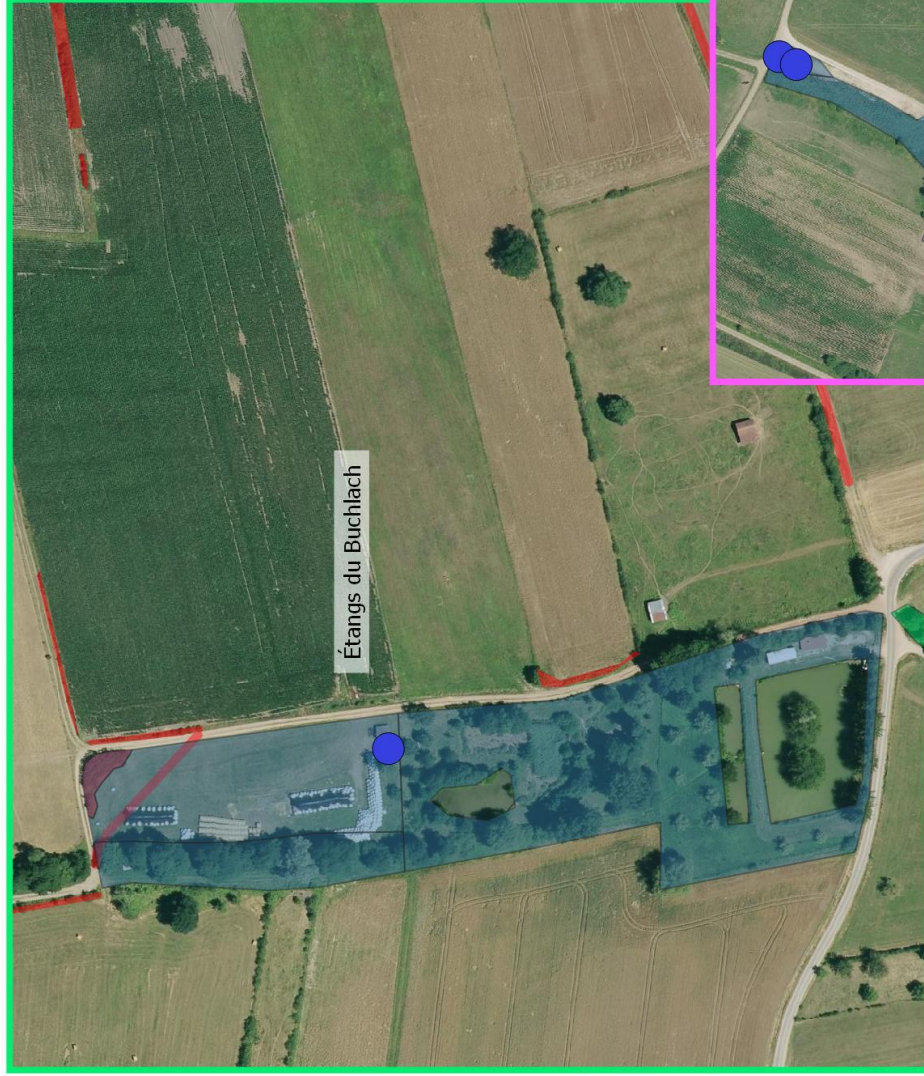
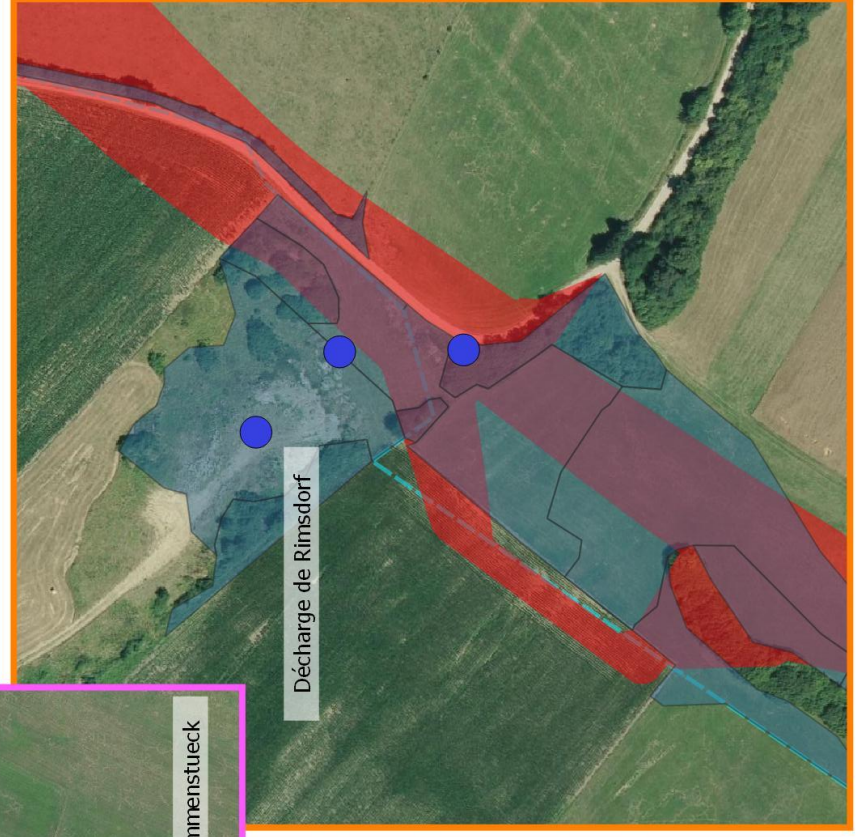
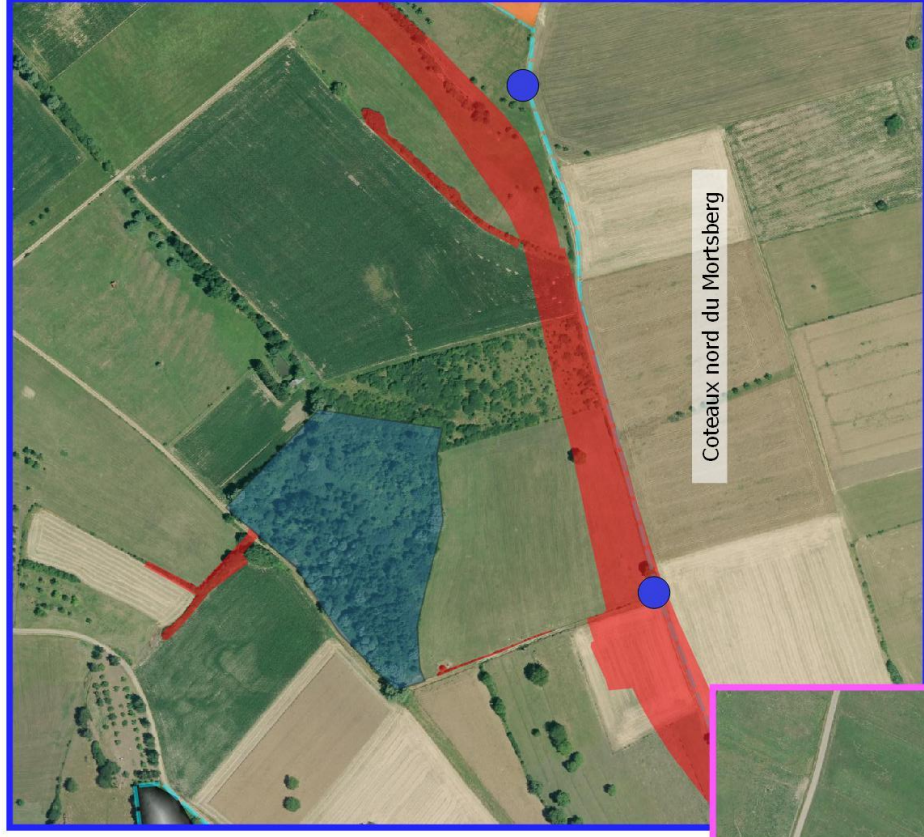
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- Habitats allumés
- Habitats éteints



VI.D.3. Lézard des souches – *Lacerta agilis*

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Oui	Nationale (individus et habitats)	NT	LC	Non	Septembre

État initial

Le Lézard des souches est une espèce occupant une vaste gamme d'habitats naturels, tous retrouvés sur la zone d'étude, notamment sur les paysages les plus semi-bocagés (lisières forestières, prairies, berges de zones humides, friches de gravières, jardins, etc.). Sur la zone d'étude, des individus ont été contactés sur différents sites mais toujours avec des effectifs très réduits (n=1). Pourtant l'espèce apparaît casanière au sein d'habitats optimaux, cela suggère alors que soit les habitats sont de mauvaise qualité (alors que le centre de la zone d'étude est plutôt très favorable à l'espèce), soit que les effectifs sont sous-estimés. En effet, comme pour tous les reptiles de ce projet, le fait d'avoir installé des plaques uniquement sous le tracé engendre un biais d'échantillonnage en faveur du tracé routier. L'exhaustivité reste difficile à atteindre pour l'ensemble des reptiles. Toutefois malgré ces inconnues, les différents inventaires (2009, 2014 et 2018 pour cette espèce) concluent tous à une bonne présence sur le Mortsberg où les pelouses bien ensoleillées entrecoupées de fourrés et en lisière forestière forment un habitat optimal. Concernant la délimitation des habitats de l'espèce, il s'agit d'un décalque des habitats naturels correspondant aux bocages en considérant les habitats allumés sur une distance de 250 m environ autour des points de contacts.

Surfaces habitats favorables	Surfaces habitats allumés
9 316 399 m ²	93 327 m ²

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
LC	Nombre individus faible	Aucune reproduction observée	La population est isolée	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Surfaces moyennes	Viable	Habitats bien connectés	Pression moyenne	Défavorable mauvais	Enjeu croisé assez fort

La population contactée, d'après les éléments recensés, n'est probablement pas viable dans le temps. Les effectifs réduits la rendent très sujette aux phénomènes stochastiques et il n'est pas à exclure qu'elle soit déjà prise dans un vortex d'extinction, ce qui pourrait expliquer la réduction des surfaces utilisées entre 2008 et 2018. Toutefois, les effectifs sont probablement sous-évalués et l'état de conservation local pourrait alors ne pas être aussi bas, expliquant pourquoi l'espèce est toujours présente 10 ans après les contacts bibliographiques, d'autant que le centre de la zone d'étude semble très favorable à l'espèce.

Impacts

ROUTE							AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population		
Effets immédiats			Effets différés				Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets			
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier			Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles	
1	4	2	3	0	4	0	1	1	1	3	3	1	5	0	L'impact résiduel est significatif

Malgré les mesures d'atténuation engagées, notamment un déplacement historique du tracé routier (mesure historique de 2011 décrite dans le chapitre de description du projet), l'impact reste réel et quasi-total. La population sera soumise à un effet de fragmentation (nombreux habitats détruits, connectivité globale fortement impactée, homogénéisation du paysage) qui entraînera à terme la disparition quasi-certaine de la population si les effectifs et les surfaces colonisées n'augmentent pas. Les impacts surfaciques représentent 259 928 m² (2,8%) dont 20 874 m² (22,4%) sur les habitats allumés.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	Accompagnement	Réduction	Accompagnement
R2.1.a	R2.2.f	R2.2.f	A6.1.b.A
R2.1.d	R2.2.g	R2.2.g	A6.2.c
R2.1.e-A	R2.2.h	R2.2.h	
R2.1.h-B	R2.2.i	R2.2.i	
R2.1.i	R2.2.j	R2.2.j	
R2.1.o	R2.2.k	R2.2.k	

Démarche de Compensation

Différents types d'impact ont été identifiés. En application de la méthode CERISE, des compensations sont donc à apporter vis-à-vis de ces différents types d'impacts.

Compensation de la perte d'individus/de surfaces : Via de nombreuses mesures incluant création/amélioration de prairies et plantations de fourrés.

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
R2.2.e	Mise en place de deux trempis arborés pour faciliter le passage des chauves-souris	259 928	3,43	0,7	9 029	1 842	130 914	50,37%
C1.1.a-A	Créations de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Sites Hoellgraben, Tulipe et ZA		3,43	0,7	12 180	2 484		
C1.1.a-Abis	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site décharge de Rimsdorf		3,43	0,7	8 627	1 760		
C1.1.a-Ater	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Lorentzen		3,43	0,7	31 298	6 384		
C1.1.a-Aquar	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Ellerlachgraben		3,43	0,7	10 091	2 058		
C1.1.a-C	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associée - Site Benchen		3,43	0,7	29 102	5 936		
C1.1.a-Cbis	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associée - Site Mortsberg		3,23	0,7	4 989	1 082		
C1.1.a-F PROCHES	Création de fourrés non linéaires PROCHES		3,23	1	1 569	486		
C1.1.a-F LOINS	Création de fourrés non linéaires LOINS		3,43	1	2 517	733		
C1.1.a-G PROCHES	Création de linéaires de haies CD67 PROCHES		3,23	1	3 018	935		
C1.1.a-G LOIN	Création de linéaires de haies CD67 LOINS		3,43	1	20 622	6 009		
C1.1.a-Gbis	Création de linéaire de haie entre des parcelles au sein de l'AFAF		3,43	1	13 387	3 901		
C1.1.a-H	Conversion d'une plantation de noyers en boisement		3,43	0,5	3 421	498		
C1.1.a_I	Plantation de fourrés mellifères bas dans les dépendances vertes		3,43	0,7	9 743	1 987		
C1.1.a_ Ibis	Plantation de haies champêtres dans les dépendances vertes		3,43	0,7	70 882	14 457		
C1.1.a_ lter	Plantation de haies champêtres avec arbres d'alignement dans les dépendances vertes		3,43	0,7	5 632	1 149		
C1.1.a_K	Plantation de boisements		3,43	1	13 758	4 009		
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie		3,43	0,5	6 508	948		
C3.1.c-B	Conversion de terres arables en prairie permanente avec gestion C3.2.a_E (favorable biodiversité)		3,43	1	4 974	1 449		
C3.2.a-A	Mise en place d'une gestion des prairies et pelouses par la fauche pour l'Azuré du Serpolet		3,23	0,5	19 183	2 973		
C3.2.a-Abis	Réouverture d'un fourré et gestion pour l'Azuré du Serpolet		3,23	0,5	5 135	796		
C3.2.a_B	Gestion extensive des dépendances et délaissés routiers		3,43	0,7	63 546	12 961		
C3.2.a_C	Mise en place d'une gestion d'une prairie humide au Hoellgraben pour le Cuivré des marais		3,43	0,7	19 533	3 984		
C3.2.a_D	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Prairies humides		3,43	0,7	25 625	5 227		
C3.2.a_Dbis	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Fourrés et friches		3,43	0,7	12 727	2 596		
C3.2.a-E	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Tous secteurs		3,43	0,7	110 338	22 505		
C3.2.a-Ebis	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Mortsberg		3,23	0,7	100 320	21 765		

Il faut également rajouter une mesure de création d'un système de bocage sur 20 ha à partir d'une terre de labour sur laquelle la CeA s'engage (négociations en cours, accompagnées de la CARA). Au total, ce seront 61,8 ha (mesures du tableau) + 20 ha qui seront placées en compensation des 25,9 ha détruits.

C3.1.c-Bbis	Conversion de 20 ha de terres arables en prairie avec haies
-------------	---

Compensation de la perte de connectivité et de l'homogénéisation : Via la renaturation d'un délaissé routier et la plantation de 30 km de haies en Alsace.

C2.1.a	Renaturation du délaissé de la RD92	0,33 ha
A4.2.a	Contribution au plan Bocage Alsace Bossue	5 km de haies
A4.2.d_A	Contribution au plan Reconquête des paysages Alsaciens	15 km de haies

Compensation de la perte d'individus et de connectivité liée aux collisions : Via la construction de passages à faune sur le réseau existant.

A4.2.d_E	Mise en place de passages petite faune dans un secteur intéressant
----------	--

Demande de dérogation

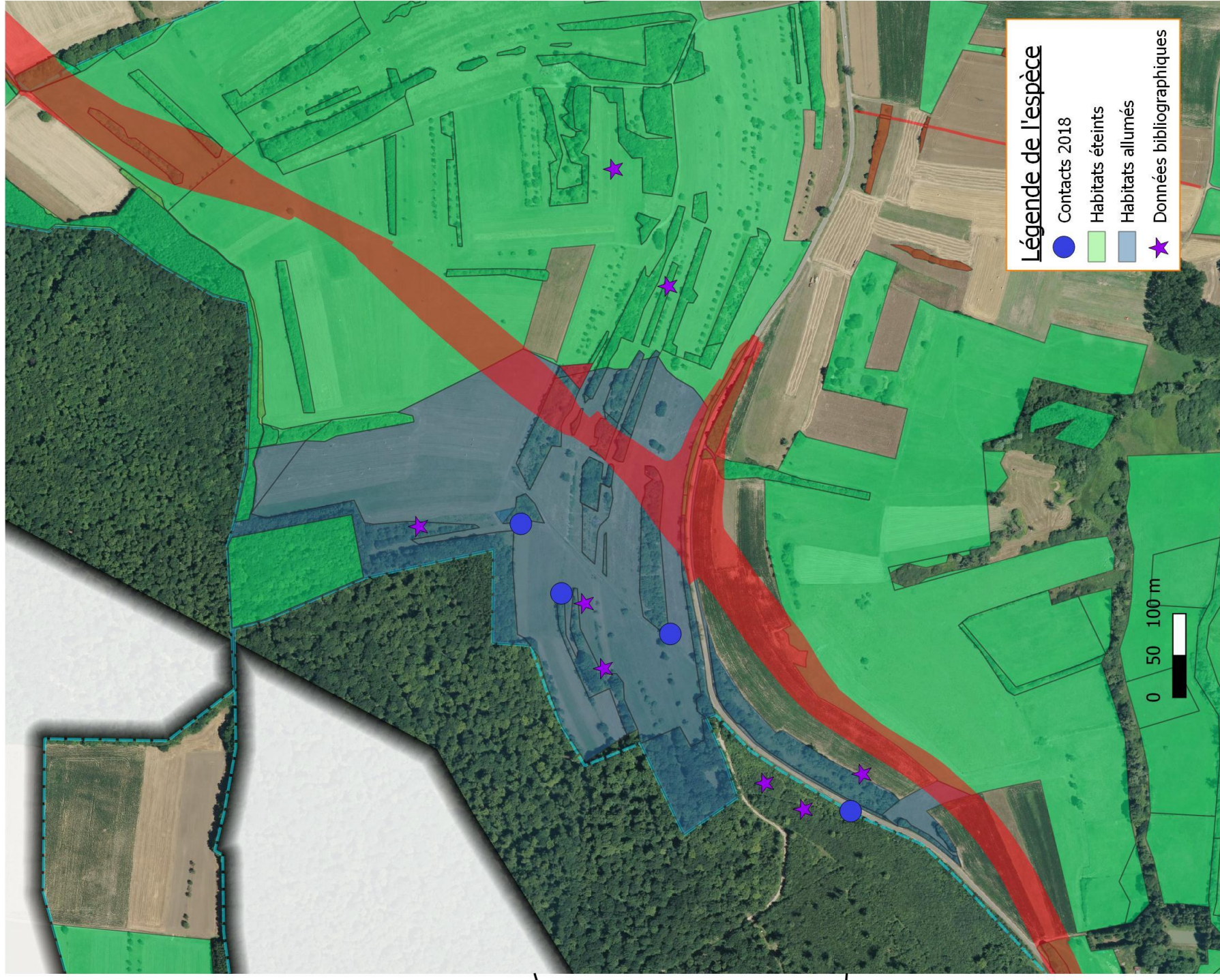
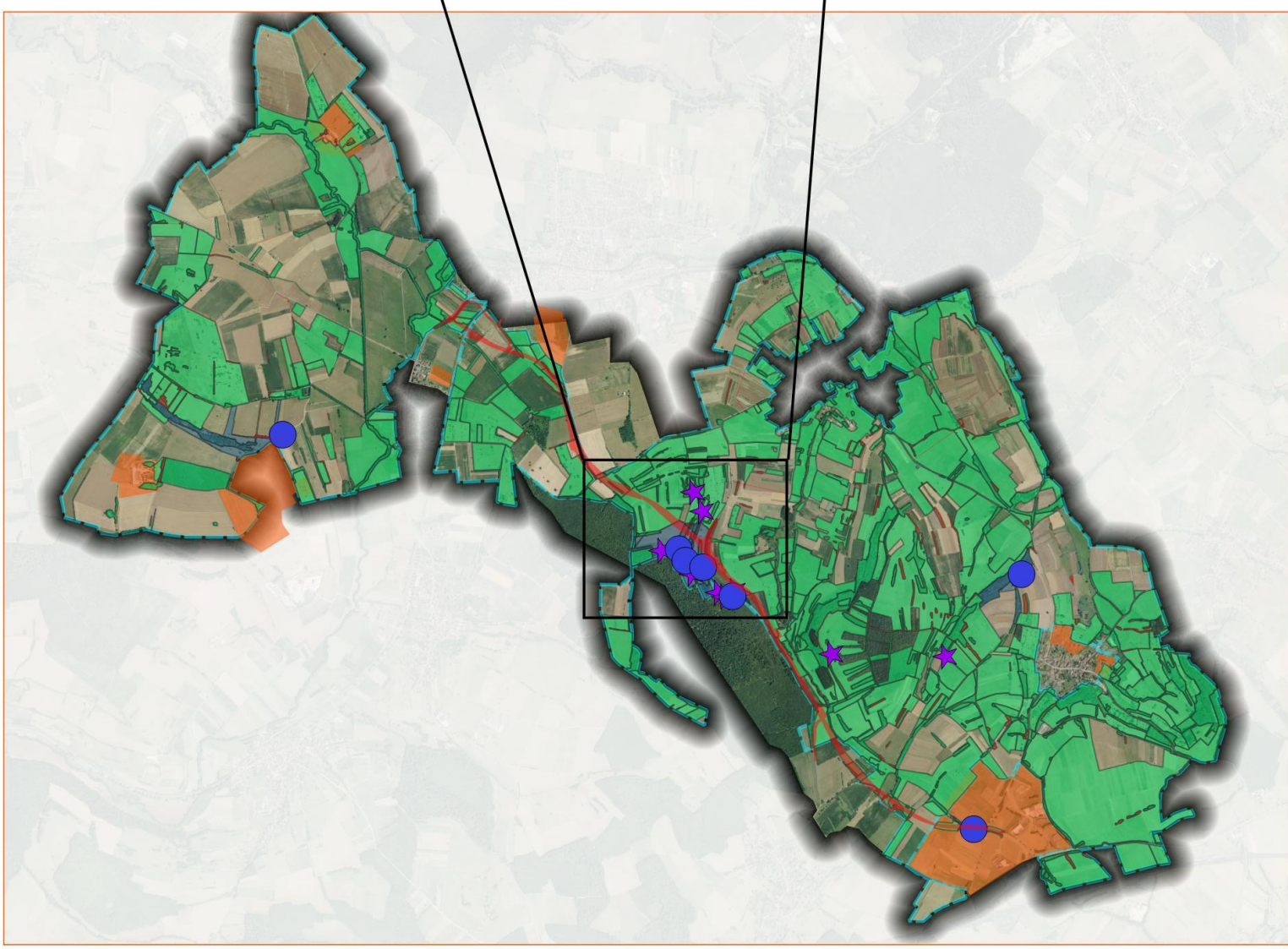
Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

Lézard des souches

Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF



VI.D.4. Orvet fragile – *Anguis fragilis*

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Non	Nationale (individus)	LC	LC	Non	Octobre

État initial

L'Orvet fragile fréquente un large spectre de milieux naturels, préférant tout de même les lisières herbacées et est donc présent en abondance dans les paysages à caractère de bocage comme la zone d'étude. En Europe, certaines études ont montré que les densités pouvaient atteindre plus de 100 individus à l'hectare dans ce type de paysage. Pourtant, aucun Orvet fragile n'a été contacté hors tracé routier sur la zone d'étude à l'exception d'une donnée historique. Elle reste tout de même présente à proximité du tracé. Cela est induit par la méthodologie employée pour la pose des plaques à reptiles uniquement sous le tracé, technique à laquelle l'espèce répond très positivement. L'espèce ayant été contactée sur l'ensemble du tracé routier et dans les divers milieux présents de manière quasi systématique, sa présence est supposée dans tous les milieux propices du territoire de l'AFAF. Concernant la délimitation des habitats d'espèces, il s'agit d'un décalque de tous les habitats naturels typiques de bocages : haies, lisières, prairies. Les monocultures intensives sont ôtées mais les prairies conservées. Étant donné sa présence très probable partout, tous les habitats sont considérés allumés.

Surfaces habitats favorables
10 292 212 m ²

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
LC	Nombre individus élevé	Le cycle de vie complet est observé	La population fait partie d'une métapopulation connue et stable	Effectifs du site / Surfaces d'habitats < 25 % de la métapopulation	Grandes surfaces d'habitats disponibles	Excellente	Habitats bien connectés	Pression faible	Favorable	Enjeu croisé faible

La population est certainement dans un bon état de conservation.

Impacts

ROUTE						AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population			
Effets immédiats			Effets différés			Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets				
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage Effet lisière	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution physique et chimique	Destruction individus en phase chantier			Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles	
1	2	1	1	0	2	0	0	1	1	1	3	2	3	1	L'impact résiduel est significatif

L'Orvet fragile est un excellent exemple d'espèce peu impactée par des effets directs (destruction d'habitats et d'individus) mais dont les effets induits sur le paysage sont très significatifs. Bon indicateur de l'état de santé d'un paysage, l'espèce sera fortement impactée par l'homogénéisation du paysage et par l'effet synergique global de la fragmentation. Il en sera probablement de même pour de nombreuses espèces communes partageant une biologie similaire. À noter que même sans l'effet de fragmentation, l'impact aurait été classé comme significatif de par la multiplicité des petits impacts bruts identifiés et de la taille des surfaces prélevées par l'ensemble du projet. Les impacts surfaciques représentent 205 333 m² (2%).

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.a		R2.2.f	
	R2.1.d	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse	R2.2.g	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune
R2.1.e-A	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier	R2.2.h	Clôtures anti-faune le long de l'emprise routière en phase exploitation	
R2.1.h-B	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier	R2.2.i	Déplacement passif par la pose d'abris artificiels ou naturels	
R2.1.i	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée	
R2.1.o	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier	A6.1.b-A	Transmission des données de suivi des espèces et des mesures à la DREAL via un bulletin d'information technique	
	Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement)	A6.2.c	Réalisation d'un bulletin d'information sur les espèces, mesures de précaution et/ou de gestion à destination des habitants, des quatre communes	

Démarche de Compensation

Un seul type d'impact a été identifié correspondant à une homogénéisation du paysage. En application de la méthode CERISE, des compensations sont donc à apporter à ce type d'impact fonctionnel, mais aussi aux surfaces prélevées.

Compensation de la perte de surfaces : Via de nombreuses mesures incluant création/amélioration de prairies et plantation de fourrés.

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
R2.2.e	Mise en place de deux trempins arborés pour faciliter le passage des chauves-souris	205 333	1,70	0,7	9 029	3 713	306 244	149%
C1.1.a-A	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Sites Hoellgraben, Tulipe et ZA		1,70	0,7	12 180	7 155		
C1.1.a-Abis	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site décharge de Rimsdorf		1,70	0,7	8 627	5 068		
C1.1.a-Ater	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Lorentzen		1,70	1	31 298	18 385		
C1.1.a-Aquar	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Ellerlachgraben		1,70	1	10 091	5 928		
C1.1.a-C	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associée - Site Benchen		1,70	1	29 102	17 095		
C1.1.a-Cbis	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associée - Site Mortsberg		1,70	1	4 989	2 931		
C1.1.a-F	Création de fourrés non linéaires		1,70	1	4 086	2 400		
C1.1.a-G	Création de linéaires de haies autour des sites en maîtrise foncière par le CD67		1,70	1	23 640	13 887		
C1.1.a-Gbis	Création de linéaires de haies entre des parcelles au sein de l'AFAF		1,70	1	13 387	7 864		
C1.1.a-H	Conversion d'une plantation de noyers en boisement		1,70	1	3 421	1 005		
C1.1.a_I	Plantation de fourrés mellifères bas dans les dépendances vertes		1,70	1	9 743	4 006		
C1.1.a_lbis	Plantation de haies champêtres dans les dépendances vertes		1,70	0,5	70 882	29 146		
C1.1.a_lter	Plantation de haies champêtres avec arbres d'alignement dans les dépendances vertes		1,70	0,7	5 632	2 316		
C1.1.a_K	Plantation de boisements		1,70	0,7	13 758	8 082		
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie		1,70	0,7	6 508	1 911		
C3.1.c-B	Conversion de terres arables en prairie permanente avec gestion C3.2.a_E (favorable biodiversité)		1,70	1	4 974	2 922		
C3.2.a-A	Mise en place d'une gestion des prairies et pelouses par la fauche pour l'Azuré du Serpolet		1,70	0,5	19 183	5 634		
C3.2.a-Abis	Réouverture d'un fourré et gestion pour l'Azuré du Serpolet		1,70	1	5 135	1 508		
C3.2.a_B	Gestion extensive des dépendances et délaissés routiers		1,70	0,5	63 546	26 130		
C3.2.a_C	Mise en place d'une gestion d'une prairie humide au Hoellgraben pour le Cuivré des marais		1,70	0,5	19 533	9 179		
C3.2.a_D	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Prairies humides		1,70	0,7	25 625	12 042		
C3.2.a_Dbis	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Fourrés et friches		1,70	0,8	12 727	5 981		
C3.2.a-E	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Tous secteurs		1,70	0,8	110 338	64 814		
C3.2.a-Ebis	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Mortsberg		1,70	0,8	100 320	47 144		

Il faut également rajouter une mesure de création d'un système de bocage sur 20 ha à partir d'une terre de labour sur laquelle la CeA s'engage (négociations en cours, accompagnées de la CARA). Au total, ce seront 61,8 ha (mesures du tableau) + 20 ha, qui seront placées en compensation des 25,9 ha détruits.

C3.1.c-Bbis	Conversion de 20 ha de terres arables en prairie avec haies
-------------	---

Compensation de la perte de connectivité et de l'homogénéisation : via la renaturation d'un délaissé routier et la plantation de 30 km de haies en Alsace.

C2.1.a	Renaturation du délaissé de la RD92	0,33 ha
A4.2.a	Contribution au plan Bocage Alsace Bossue	5 km de haies
A4.2.d_A	Contribution au plan Reconquête des paysages Alsaciens	15 km de haies

Compensation de la perte d'individus et de connectivité liée aux collisions : via la construction de passages à faune sur le réseau existant.

A4.2.d_E	Mise en place de passages petite faune dans un secteur intéressant
----------	--

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat (non protégé)	
Altération habitat (non protégé)	

Orvet fragile

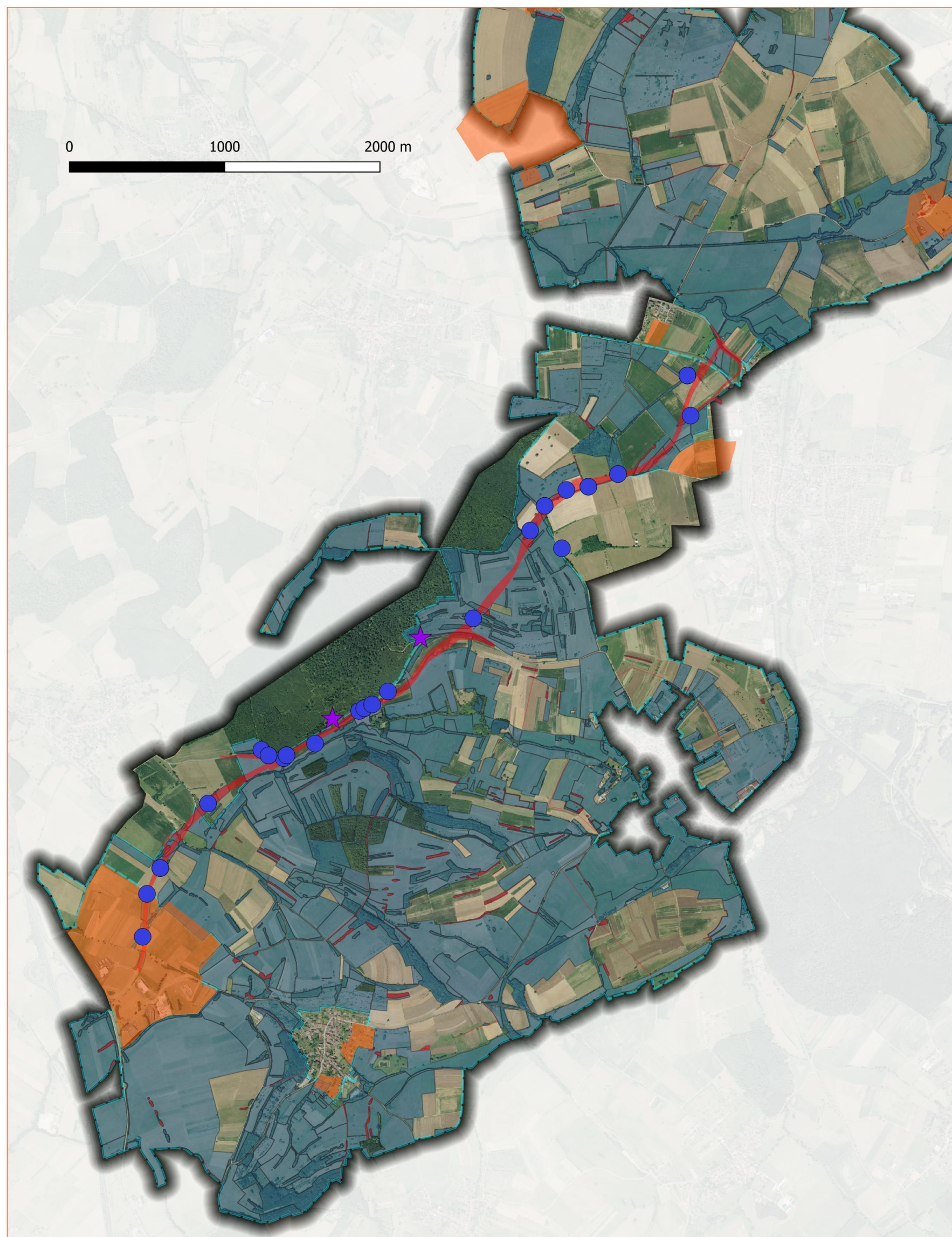
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- Données historiques
- Habitats 2018



VI.D.5. Lézard des murailles – *Podarcis muralis*

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Oui	Nationale (individus)	LC	LC	Oui	Novembre

État initial

Le Lézard des murailles est une espèce ubiquiste qui occupe une variété de milieux naturels et anthropiques ensoleillés et rocailloux. Que ce soit en 2008 ou en 2018, le seul habitat favorable recensé par les différents écologues correspondait au ballast de la voie ferrée à hauteur de Lorentzen. Des contacts et données Odonat font d'ailleurs mention d'individus très probablement situés sur le chemin de fer dans la commune de Diemeringen (hors zone d'étude). Les effectifs contactés sont globalement assez faibles malgré un habitat favorable. Toutefois, l'espèce est probablement présente dans les villages de la zone d'étude cependant les inventaires reptiles se sont concentrés hors villages, les experts ne sont pouvant se permettre d'inspecter toutes les maisons et jardins. Concernant la délimitation des habitats, seule la voie ferrée à l'intérieur de la zone d'étude a été considérée mais celle-ci ne s'arrête pas à la bordure virtuelle de la zone d'étude.

Surfaces habitats favorables
15 448 m ²

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
LC	Nombre individus moyen	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population fait partie d'une métapopulation connue et stable	Effectifs du site / Surfaces d'habitats < 25 % de la métapopulation	Habitats très réduits	Excellente	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression faible	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré

La population semble en bon état de conservation car située sur un habitat de qualité peu soumis à des aléas. À une échelle moins « zone d'étude »-centrée et avec des inventaires réalisés plus en amont/aval sur la voie ferrée, le curseur aurait sûrement été « favorable ». Toutefois au sein de la zone d'étude, l'espèce ne bénéficie que de maigres habitats très localisés.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage Effet lisière	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution physique et chimique	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			
2	2	2	1	0	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	L'impact résiduel est significatif

Si aucun effet ne déclenche un impact significatif, la multiplicité des petits impacts très localisés conduit à considérer l'impact comme significatif. Celui-ci est toutefois relativement faible, n'entraînant probablement pas de remise en cause du maintien de la population dans une bonne condition. Pourtant, il appelle des compensations. Les impacts surfaciques représentent 1 042 m² (6,7%), sachant que l'habitat n'est pas protégé.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	Code	Description
	R2.1.i	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier
	R2.1.o	Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement)

Démarche de Compensation

La compensation est mise en place via l'installation d'un muret en pierre sèches sur 27 m² à proximité immédiate du site d'impact mais également sur l'ensemble des sites de compensation (ou presque, pour un total de 1 320 m²) car la zone d'étude est globalement très pauvre en habitats de l'espèce.

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.b-A	Installation de pierriers/murets à reptiles à proximité immédiate	1 042	1,47	1	27	18	3 198	306%
C1.1.b-A	Installation de pierriers/murets à reptiles sur la zone d'étude		1,65	1	1 293	782		
C2.1.a	Renaturation du délaissé de la RD92		1,65	1	3 963	2 397		

L'espèce bénéficiera également de l'installation régulière de pierriers en contrebas des dépendances vertes sur des secteurs bien ensoleillés et éloignés de la route (une douzaine prévue).

C1.1.b_Abis	Installation de pierriers à reptiles dans les talus routiers
-------------	--

Demande de dérogation

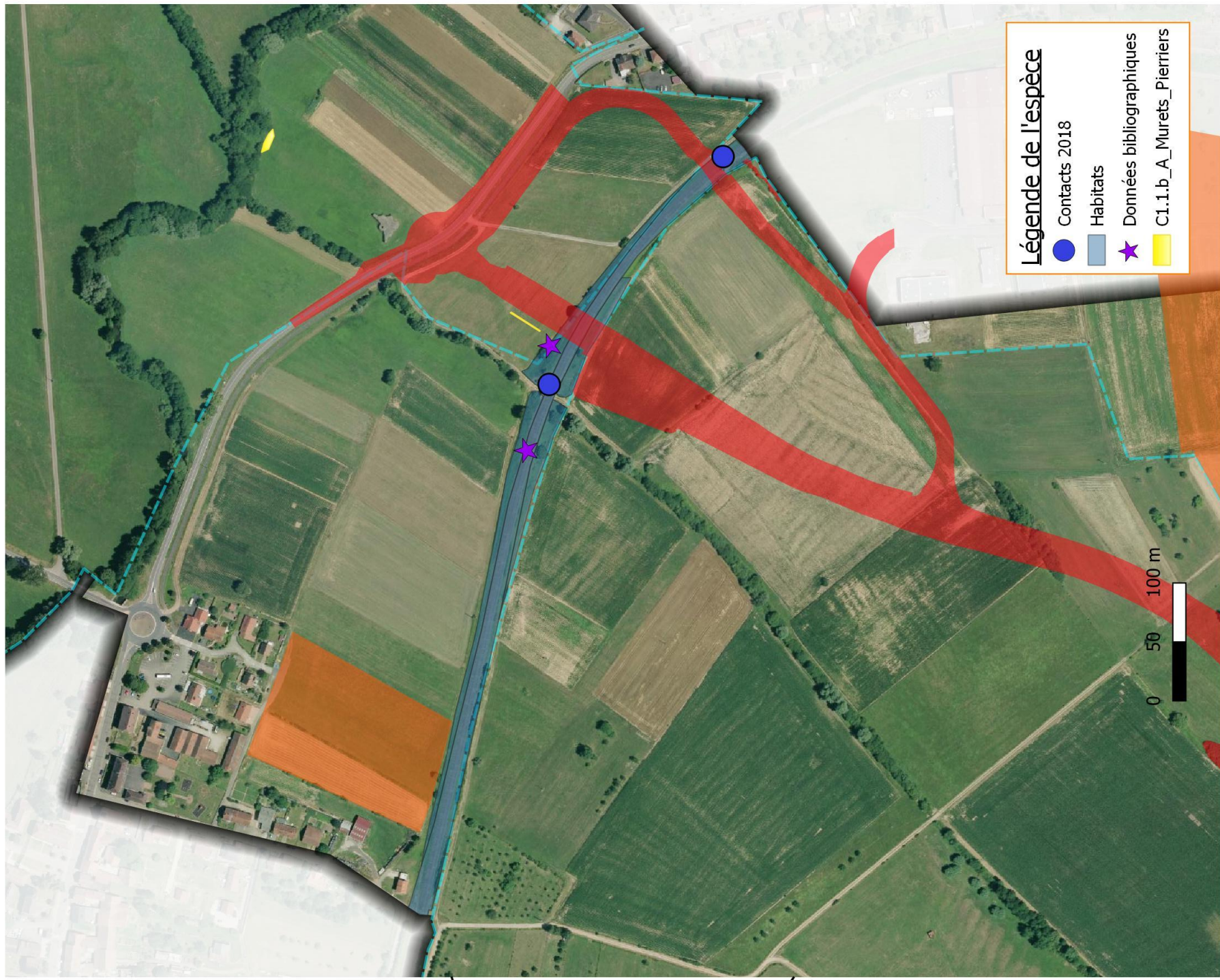
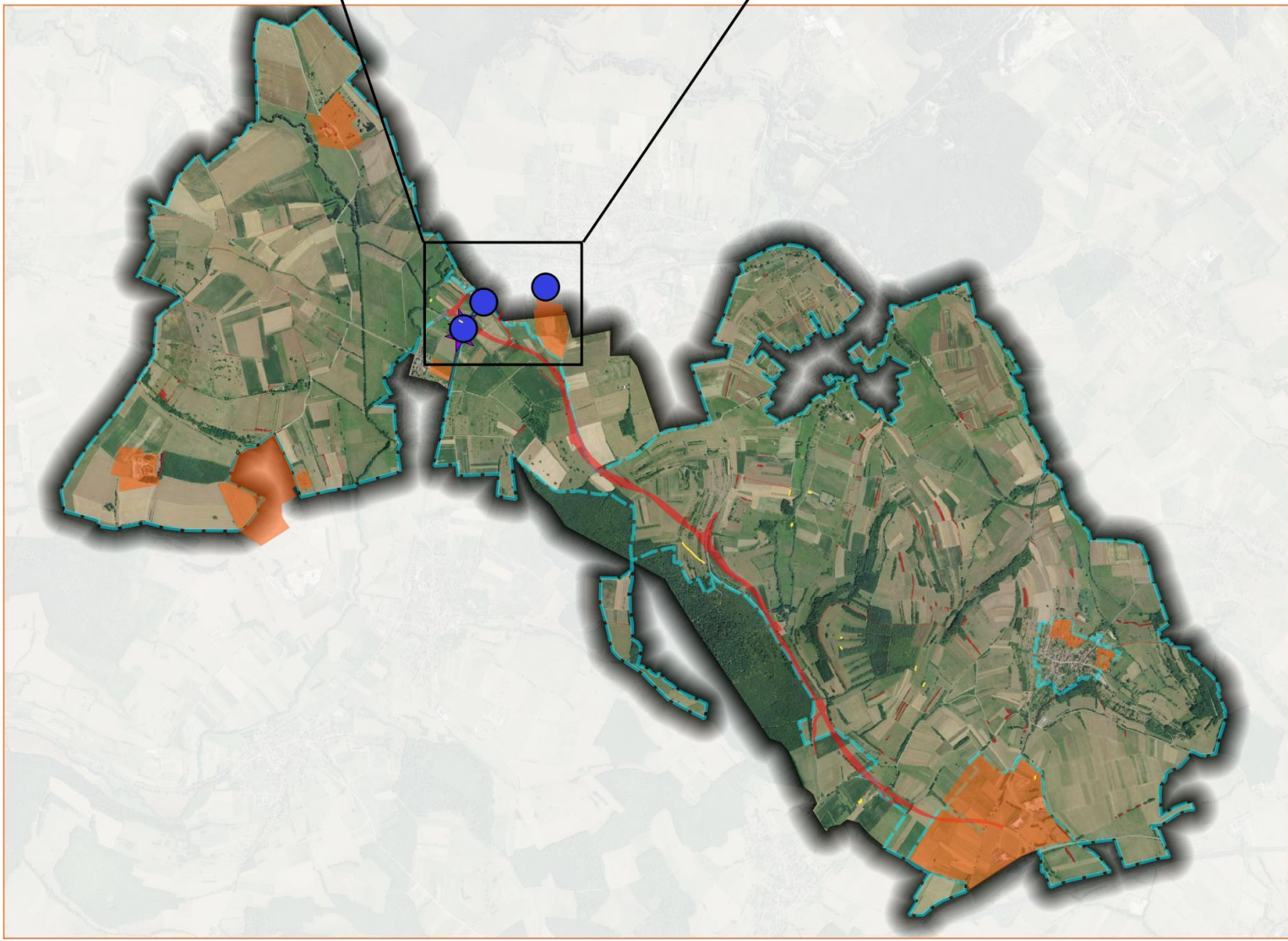
Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat (non protégés)	
Altération habitat (non protégés)	

Lézard des murailles

Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAP



Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- Habitats
- Données bibliographiques
- C1.1.b_A_Murets_Pierriers



Page laissée blanche intentionnellement.



VI.E. Taxon des Amphibiens

Pour les espèces d'amphibiens, les analyses d'impact sont divisées en trois : impacts sur les populations de chaque espèce, impacts sur les habitats aquatiques de chaque espèce, impact sur les habitats terrestres tous amphibiens confondus.

En effet, différentes populations ont parfois été identifiées pour les espèces d'amphibiens. Il convenait alors de les prendre en compte séparément.

Les habitats terrestres/aquatiques sont quant à eux mathématiquement traités en une seule fois car nombreux sont éloignés géographiquement des populations. Cela est lié à la méthode de décalque de l'ensemble des habitats naturels de la zone d'étude. Les habitats de phase terrestre ont été distingués de ceux de phase aquatique/de reproduction, Les habitats aquatiques sont alors traités par espèce (ratios ECO-MED très différents) et les habitats terrestres (identiques entre toutes les espèces, comprenant tous les boisements et haies) sont traités en une seule fois en fin de chapitre.

À noter que les analyses des impacts sont assez redondantes : hormis la thématique des bassins d'orage, l'ensemble des enjeux et mesures figure déjà dans les trois annexes relatives au Sonneur.

VI.E.1. Sonneur à ventre jaune – *Bombina variegata*

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Oui	Nationale (individus et habitats)	VU	NT	Oui	Septembre-Octobre

Il est généralement considéré qu'une population de Sonneur à ventre jaune correspond de façon surfacique au massif forestier dans lequel l'espèce a été contactée additionnée aux abords de ce massif. Toutefois, il est très complexe d'estimer de manière fiable une structure populationnelle pour l'espèce puisque ses populations peuvent subsister malgré un nombre réduit d'individus. Au sein de la zone d'étude, deux principales stations avec reproduction ont été identifiées, mais non liées à des massifs forestiers. La distance entre elles étant assez élevée (>1 km), il est proposé de distinguer ces stations en deux populations et d'ajouter les individus isolés de la partie sud du tracé en une troisième population "forestière". Ces trois populations sont divisées ainsi en : une population dite « nord », inféodée aux étangs liés au Buchlach, une population dite « centre », inféodée aux chemins et ornières proches de la RD919, et une population dite « sud », plus diffuse sur toute la zone sud du projet. À noter que le Sonneur à ventre jaune a aussi été contacté en dehors de la zone d'étude : cinq individus ont été identifiés à l'est de Mackwiller et de la RD9.

Drogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

État initial

Le Sonneur à ventre jaune est une espèce pionnière de plaines et de collines qui affectionne les milieux forestiers et fréquente des zones humides stagnantes peu profondes, ensoleillées et régulièrement perturbées voire récemment apparues (Vacher, 2012). Sur le site des étangs, de tels milieux (ornières et fossés le long des étangs et du ruisseau du Buchlach) sont présents mais sans reproduction avérée. L'espèce colonise souvent les chemins agricoles et forestiers (Hartel and von Wehrden, 2013), notamment pour migrer, ce qui est observé sur cette population.

VI.E.1.a) Sonneur à ventre jaune – *Bombina variegata* – population nord

État initial

La population « nord » présente assez peu d'individus (21 tout de même), sur un site plutôt isolé (étangs du Buchlach) où aucune reproduction n'a été observée.

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
NT	Nombre d'individus moyen	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population fait partie, ou très probablement partie, d'une métapopulation mais peu connue	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Surfaces moyennes	Médiocre	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression modérée	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort

En l'état actuel, la population peut probablement se maintenir dans le temps mais dans une situation loin d'être optimale. La reproduction non observée dans des étangs de pêche indique un succès reproducteur très faible.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			
0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	1	1	2	0	0	L'impact résiduel est significatif

De manière générale, ni l'AFAF ni la RD18 n'auront d'impact sur la population. Toutefois, l'augmentation du trafic sur l'ensemble des routes autour de la population (car dirigeant vers la RD18 et donc vers l'autoroute) ne doit pas être sous-estimée. Elle pourrait diminuer les capacités de la métapopulation à réaliser des effets sauvetages et les effectifs globaux pourraient chuter par mortalité directe. Difficile à estimer mais dangereux, cet impact est alors considéré significatif par prudence.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.o	Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement)
	R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune
	R2.2.j	Clôtures anti-faune le long de l'emprise routière en phase exploitation
	R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces
Accompagnement	A6.1.b-A	Transmission des données de suivi des espèces et des mesures à la DREAL/carrière via un bulletin d'information technique

Démarche de Compensation

Un seul type d'impact a été identifié correspondant à une perte d'individus par collisions en phase d'exploitation. En application de la méthode CERISE, des compensations sont donc à apporter à ce type d'impact fonctionnel, mais aussi aux surfaces prélevées.

Compensation la perte de surfaces : Afin de prendre en compte l'intégralité des habitats détruits sur la zone d'étude, la méthode ECO-MED est mutualisée entre les trois populations en fin d'analyse des trois sonneurs. Pour la population nord, la compensation consistera en la renaturation de l'ancien marais de Lorentzen à proximité de la population. Sur le marais, des petites surfaces en eau (mini-mares, dépressions et ornières) seront créées. En pourtour, une peupleraie sera convertie en boisement plus diversifié afin d'apporter des habitats d'hiver à l'espèce.

C1.1.a_O	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen	9 400 m ²
----------	--	----------------------

Compensation la perte d'individus par collisions : Deux actions seront engagées :

- Un suivi des collisions les cinq premières années après mise en service de la RD18 afin d'identifier d'éventuels points de conflit et de les résoudre (par la mise en place d'un crapaudrôme voire d'un crapauduc). L'ensemble des routes à proximité sera suivi (pas seulement la RD18, mais aussi la RD92, RD919, RD8) ;
- Le financement d'un crapauduc sur le réseau existant dans un secteur à Sonneur. Pour cela, l'association BUFO et le Parc Naturel Régional des Vosges du nord (PNRVN) seront contactés pour définir les meilleurs secteurs à envisager. Avant tous travaux, le projet sera transmis à la DREAL pour avis, notamment sur la bonne proportion entre impacts et compensation.

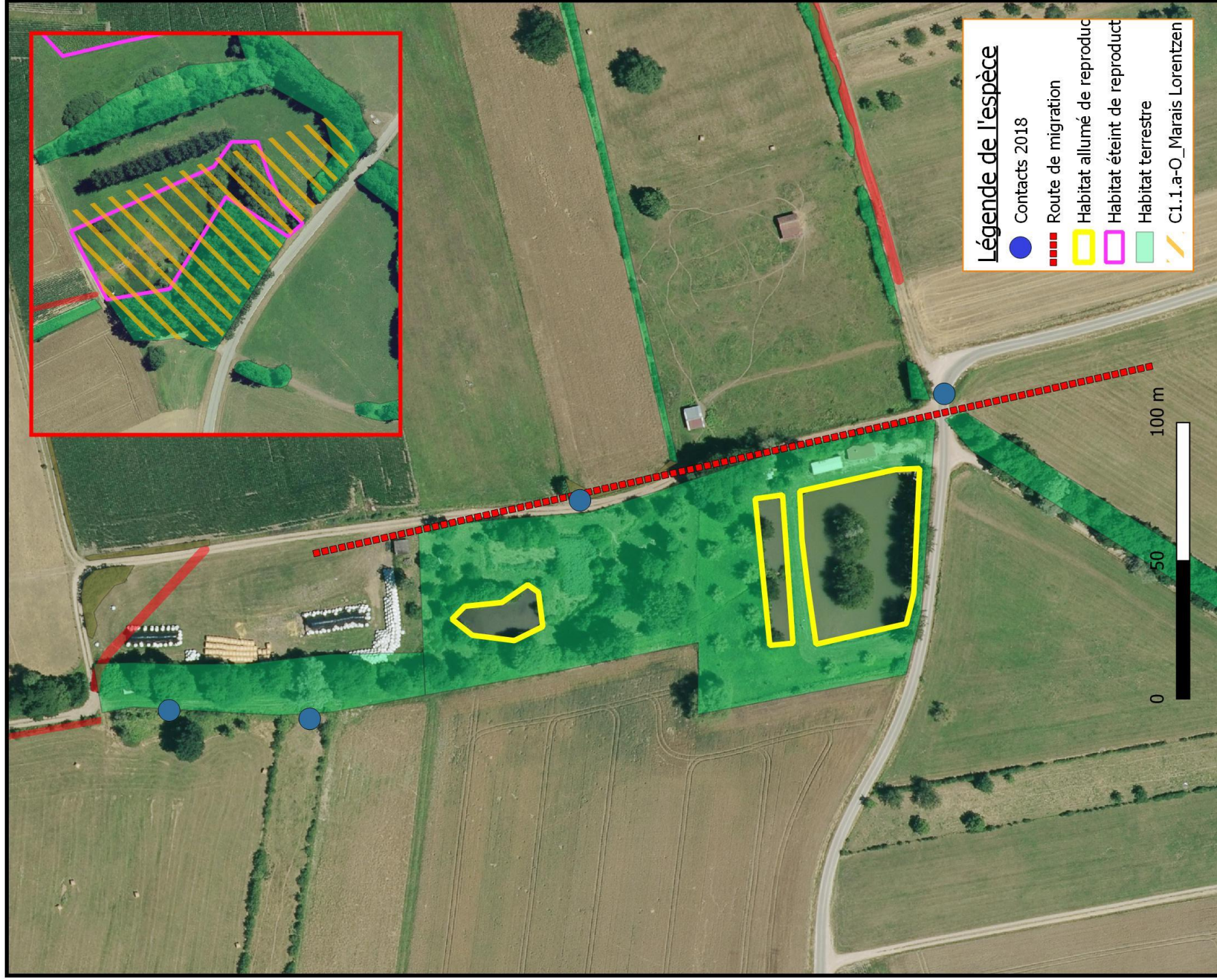
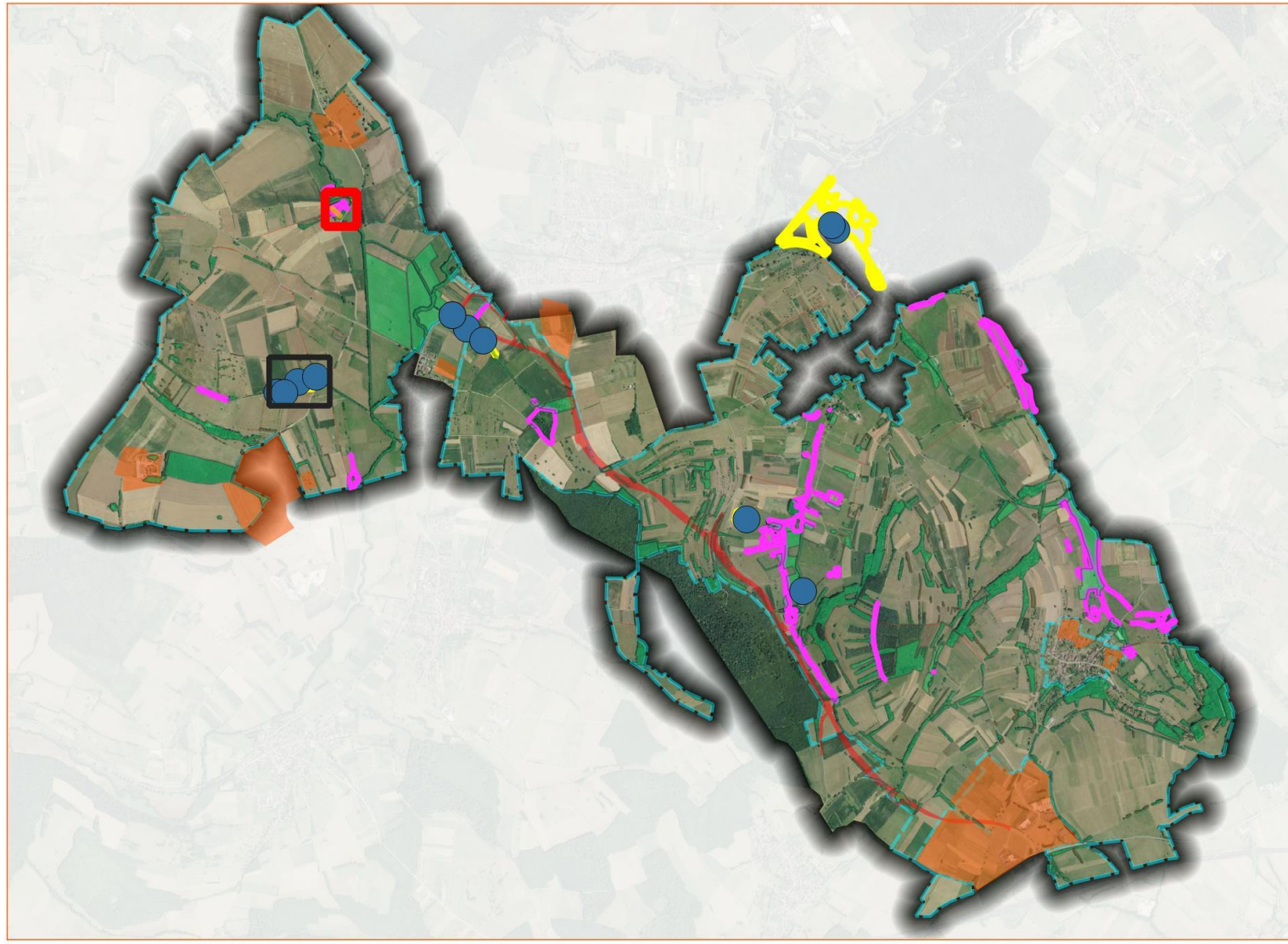
A4.2.d_Ebis	Mise en place d'un crapauduc dans un secteur à Sonneur
A6.1.b-D	Suivi de la mortalité routière des amphibiens durant cinq ans

Sonneur à ventre jaune (NORD)

Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF



Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- Route de migration
- Habitat allumé de reproduct
- Habitat éteint de reproduct
- Habitat terrestre
- C1.1.a-O_Marais Lorentzen



État initial

La population Centre correspond à une population établie le long d'un chemin agricole ornieré, à hauteur du raccordement nord de la RD18 avec la RD919. Aucun boisement n'est situé à proximité de la population, à l'exception de la ripisylve longeant le chemin. À noter que le long de la voie ferrée, un habitat humide considéré comme habitat de reproduction éteint est présent (communauté de grands carex).

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
NT	Nombre individus faible	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population fait partie, ou très probablement partie, d'une métapopulation mais peu connue	Effectifs du site / Surfaces habitats < 25% de la métapopulation	Habitats très réduits	Médiocre	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression très forte, aucune protection présente	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort

En l'état actuel, la population peut probablement se maintenir dans le temps mais cela ne tient qu'au passage régulier des engins agricoles créant les ornieres sur le chemin agricole. Malgré un faible nombre d'individus constaté (cinq en 2018), une population de Sonneur peut survivre avec de faibles effectifs et le système en métapopulation permet sans doute d'éviter un possible vortex d'extinction.

Impacts

ROUTE							AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population		
Effets immédiats			Effets différés				Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets			
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage Effet lisière	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution physique et chimique	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation			Changement de pratiques agricoles		
0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	Positif	0	0	Impact résiduel non significatif

Le projet n'aura aucun impact sur la population ou presque : prélèvement de quelques surfaces éteintes et d'hivernation de piètre qualité et pollution sonore renforcée. Toutefois, le principal impact lié aux changements de pratiques sera positif grâce au maintien des ornieres du chemin directement par la CeA (mesure d'atténuation pour éviter une modification de l'utilisation du chemin après AFAF).

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Évitement	É1.1.a-D	Déplacement de chemins suite à l'identification d'espèces protégées	É3.1.c-A	Évitement de la création de flaques d'eau et/ou d'ornieres
Réduction	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier
	R2.1.h-A	Mise en place de barrières anti-franchissement autour des bassins de rétention en phase travaux	R2.2.j	Mesures anti-collisions : clôtures
	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée.
	R2.1.i	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier	R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces
	R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier	R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune
	R2.2.r	Création et/ou maintien d'ornieres sur les chemins à enjeux pour le Sonneur à ventre jaune		

Démarche de Compensation

À noter qu'au titre de la compensation stricte des habitats, cette population bénéficiera d'un ornierage sur le pourtour du champ à proximité immédiate du chemin. Cela permettra d'augmenter la surface de reproduction et d'assurer la pérennité des ornieres. Étant donné que l'intégralité du champ (parcelle sud du site de compensation de l'Ellerlachgraben) sera gérée par la CeA, il n'y aura aucun risque de pollution des ornieres et la végétation fauchée tardivement en rotation permettra un bon couvert pour l'espèce.

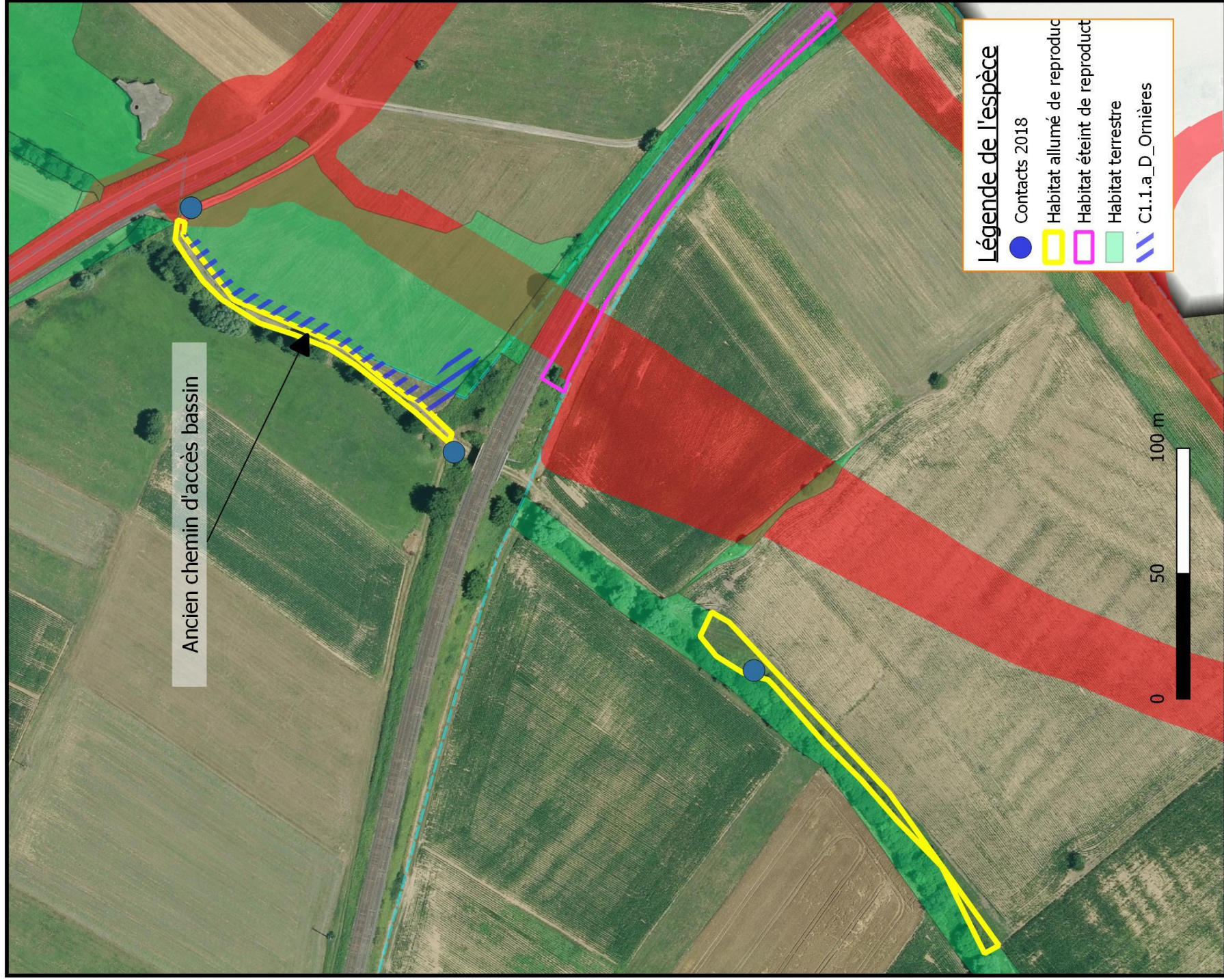
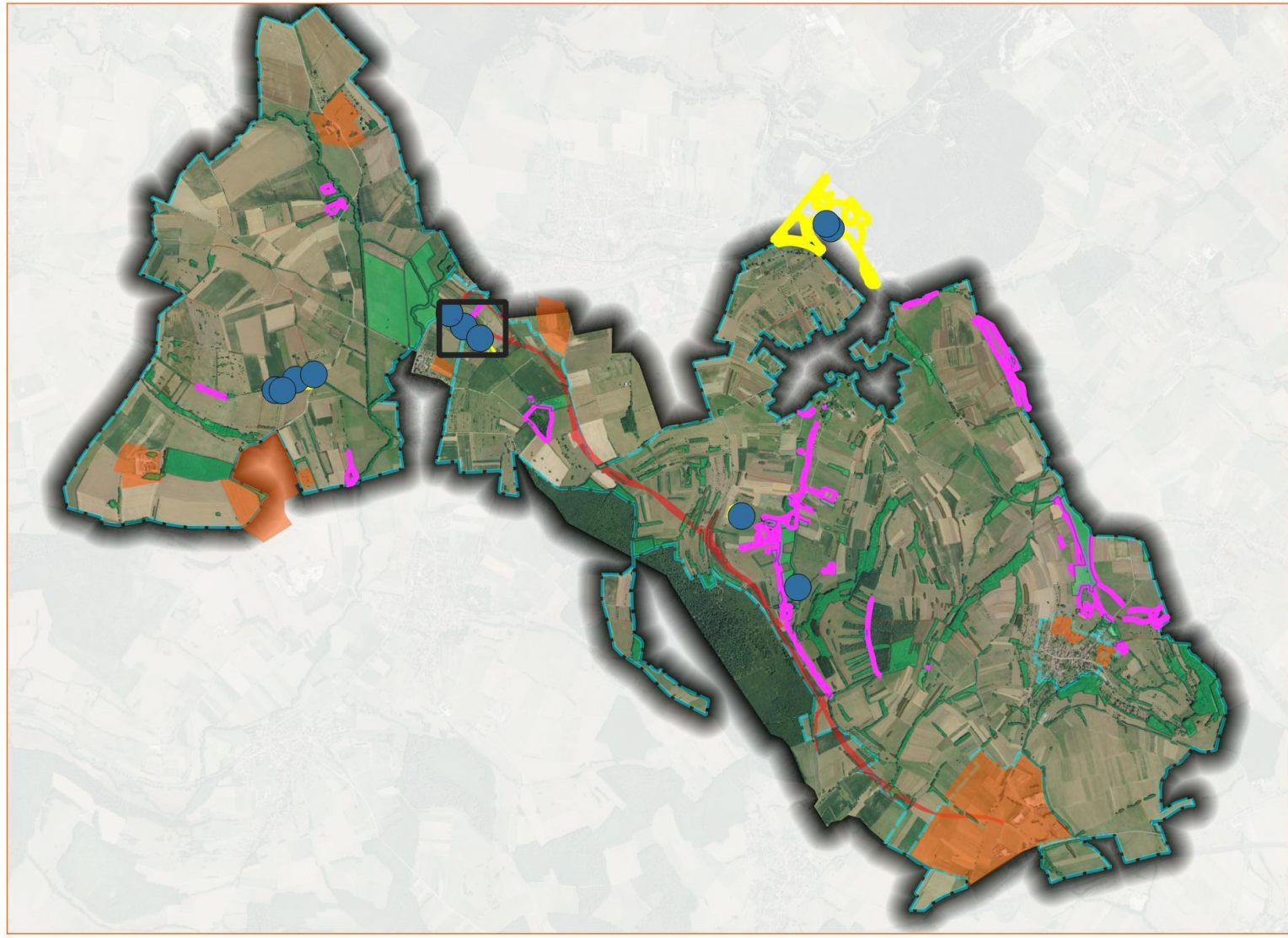
C1.1.a_D	Création d'ornieres favorables aux amphibiens	903 m ² pour la population CENTRE
----------	---	--

Sonneur à ventre jaune (CENTRE)

Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF



Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- Habitat allumé de reproduct
- Habitat éteint de reproduct
- Habitat terrestre
- C1.1.a_D_Ornières



État initial

La population sud est une pseudo population au sens où très peu d'individus ont été observés et sur un vaste territoire : deux individus à proximité de deux étangs de pêche. Le choix est fait de la considérer comme population à part entière afin d'appliquer la méthode sur les habitats, ceux-ci étant protégés. À noter qu'il n'est pas impossible que ces deux individus soient simplement des dispersants issus d'une éventuelle population située dans le massif du Faessboesch.

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
NT	Nombre individus faible	Aucune reproduction observée	La population fait partie, ou très probablement partie, d'une métapopulation mais peu connue	75% > Effectifs du site / Surfaces des habitats > 25% de la métapopulation	Grandes surfaces d'habitats disponibles	Excellente	Habitats bien connectés	Pression faible, mesure de protection en place	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort

Considérant le choix qui a été fait de considérer cette population à part entière pour couvrir les impacts aux habitats, il est exceptionnellement choisi de ne pas suivre la conclusion CERISE qui serait d'après les critères renseignés "Défavorable inadéquat" et de classer cette espèce en "Défavorable mauvais". En effet, malgré des habitats de qualité, nombreux, variés et bien connectés, les effectifs extrêmement faibles font douter de la pérennité de l'espèce sur ce secteur pourtant très favorable.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution physique et chimique	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier			
0	1	1	0	0	2	0	1	0	0	2	2	0	2	0	Impact résiduel non significatif

En l'état actuel, la population n'est sûrement pas viable car les effectifs sont trop réduits. Les impacts du projet sont grandement atténués (réalisation des régénérations de chemins en dehors de la période favorable à l'espèce, limitation des pollutions de chantier et d'exploitation, des écrasements) et ne sont plus considérés comme significatifs.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Évitement	É1.1.a-D	Déplacement de chemins suite à l'identification d'espèces protégées	R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier
	E3.1.c-A	Évitement de la création de flaques d'eau et/ou d'ornières	R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune
	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse	R2.2.r	Création et/ou maintien d'ornières sur les chemins à enjeux pour le Sonneur à ventre jaune
	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier	R2.2.j	Mesures anti-collisions : clôtures
	R2.1.h-A	Mise en place de barrières anti-franchissement autour des bassins de rétention en phase travaux	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée.
	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier	R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces
	R2.1.i	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier		

Démarche de Compensation volontaire

À noter qu'au titre de la compensation stricte des habitats, cette population bénéficiera de l'orniérage des pourtours en friche du chemin du Blieningerberg. Ce chemin déjà bien orniéré car très perturbé par le passage de tracteurs bénéficiera de la gestion par la CeA, permettant de maintenir ces ornières favorables à l'espèce dans ce massif boisé.

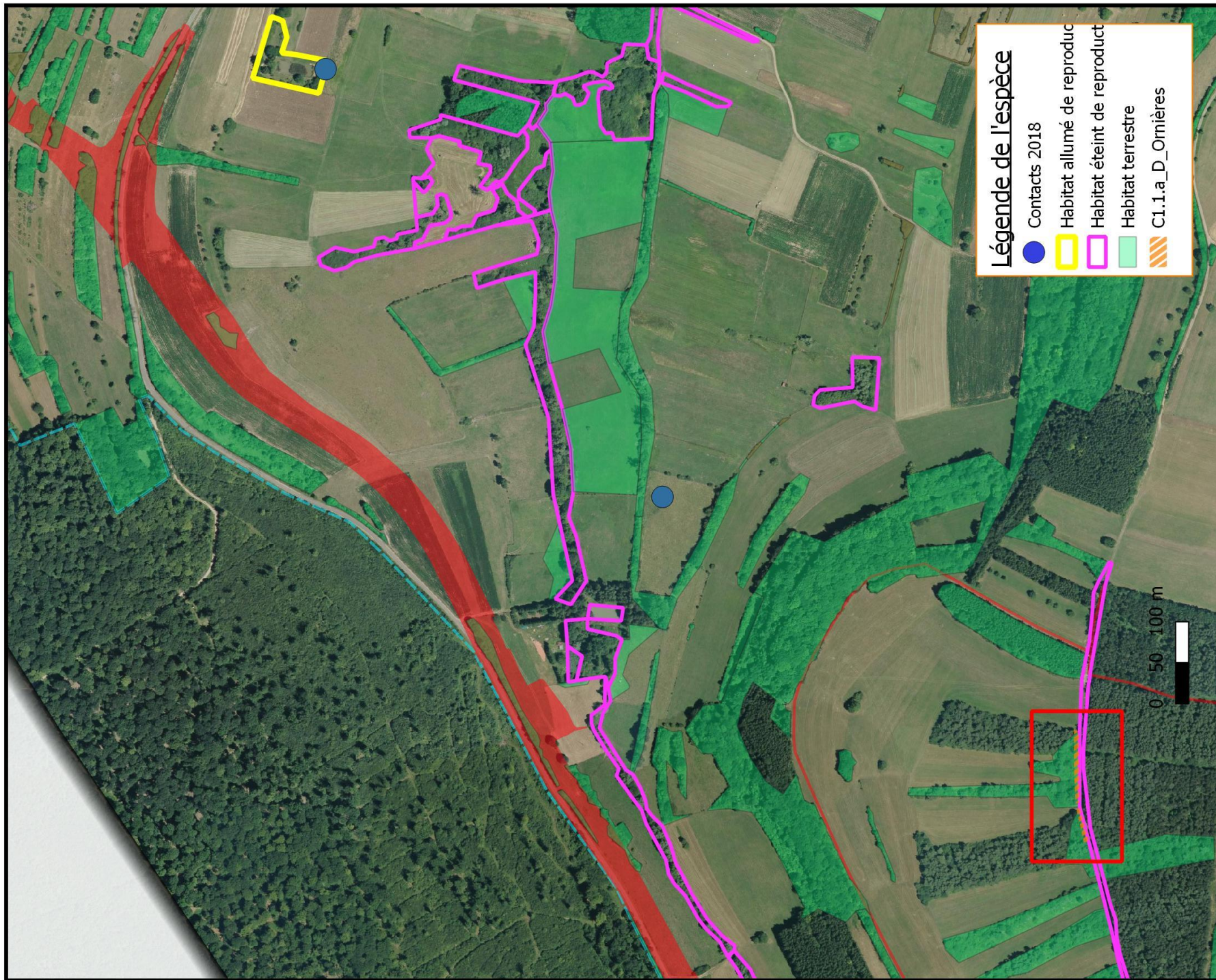
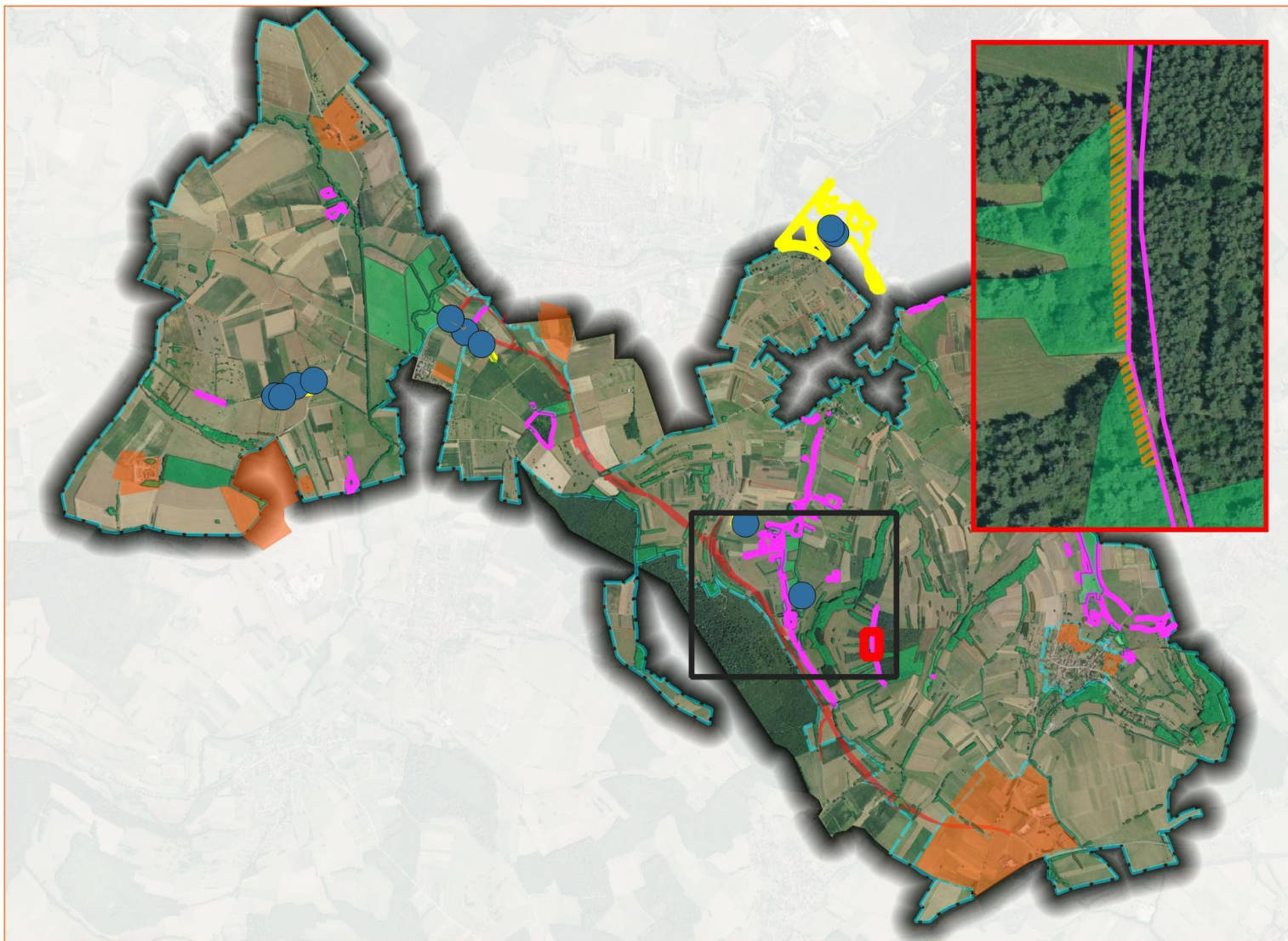
C1.1.a_D	Création d'ornières favorables aux amphibiens	727 m ² pour la population SUD
C1.1.a_N	Gestion du chemin du Blieningerberg	NA

Sonneur à ventre jaune (SUD)

Fonds de plan : Ortho 2015
 Données et cartographie : VERDI et CeA
 Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF



Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- Habitat allumé de reproduct
- Habitat éteint de reproduct
- Habitat terrestre
- C1.1.a_D_Ornières



VI.E.1.d) Sonneur à ventre jaune – *Bombina variegata* – HABITATS DE REPRODUCTION

La délimitation des habitats correspond à un décalque des habitats naturels. Tous les habitats humides ont été considérés comme des habitats de reproduction potentiels mais seuls ceux possédant une eau stagnante ou des ornières ont été conservés, les autres ayant été placés en habitats terrestres. L'ensemble des sites en eau (étangs, marais) ont été considérés en tant qu'habitats de reproduction y compris lorsqu'ils ne semblaient pas très favorables (choix conforté par la population nord se distribuant autour d'étangs).

Surfaces	Habitats de reproduction	État initial (m ²)	Impacts (m ²)				
			Travaux connexes (m ²)	Exploitants/Propriétaires	RD18	TOTAL	%
	Habitats de reproduction	353 745	34	4 250	242	4 526	1,4%
	Habitats de reproduction allumés	131 867	0	0	0	0	0,0%

Quatre habitats de reproduction sont détruits :

- Une partie du chemin du Blieningerberg, dans sa partie la moins intéressante car peu orniérée, sur 397 m² (travaux connexes) ;
- Une communauté de grands carex en pieds de la voie ferrée sur 242 m² (RD18) ;
- Une saussaie marécageuse et une roselière sur 4 250 m² (coupe par les exploitants/propriétaires) dans la pointe sud de la zone d'étude où aucun contact n'a été trouvé.

La probabilité de reproduction sur ces habitats est assez faible et aucun n'est allumé.

Ces habitats sont compensés sur les sites des populations :

Sur le Blieningerberg (population SUD de l'espèce) :

- Via la création de 727 m² d'ornières dans les pourtours du chemin du Blieningerberg ;
- Via la mise en gestion du chemin du Blieningerberg permettant un maintien des ornières existantes ;

C1.1.a_D	Création d'ornières favorables aux amphibiens	727 m ² pour la population SUD
C1.1.a_N	Gestion du chemin du Blieningerberg	NA

Sur l'Ellerlachgraben (population CENTRE de l'espèce) :

- Via l'orniérage du pourtour du champ à proximité immédiate du chemin utilisé par la population. Cela permettra d'augmenter la surface de reproduction et d'assurer la pérennité des ornières. Comme l'intégralité du champs (site de compensation de l'Ellerlachgraben) sera gérée par la CeA, il n'y aura aucun risque de pollution des ornières et la végétation fauchée tardivement en rotation permettra un bon couvert à l'espèce.

C1.1.a_D	Création d'ornières favorables aux amphibiens	903 m ² pour la population CENTRE
----------	---	--

Sur le marais de Lorentzen (population NORD de l'espèce) : Via la renaturation de l'ancien marais de Lorentzen à proximité de la population. Sur le marais, des petites surfaces en eau (mini-mares, dépressions et ornières) seront créées. En pourtour, une peupleraie sera convertie en boisement plus diversifié afin d'apporter des habitats d'hiver à l'espèce. La cartographie exacte de ce site n'est pas connue au jour du dépôt du dossier (elle sera réalisée pour le passage CNPN) car dépendante d'investigations supplémentaires liées à la Loi sur l'eau. Cette mesure sera mise en place, il s'agit seulement pour l'instant des modalités exactes car le contour des mares et ornières notamment n'est pas encore connu. L'intégralité des 9 400 m² est mis en compensation car l'ensemble du site sera renaturé en habitats humides.

C1.1.a_O	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen	9 400 m ²
----------	--	----------------------

Ces compensations permettront un vrai gain en formant des sites très favorables à la reproduction de l'espèce (contrairement aux habitats détruits).

D'autres actions sont menées, davantage en adéquation avec la nature des habitats prélevés :

- Via la conversion de terres arables en roselière sur 1 573 m² près du marais du Hoellgraben ;
- Via la conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie sur 6 508 m² près du Hoellgraben.

Toutes ces actions forment des gains évidents (s'agissant de créations) et possèdent un ratio de gain de 1. Concernant les critères ECO-MED, toutes les mesures sont situées au sein des populations, au plus près possible de celles-ci et sont similaires en termes de réussite.

Critère	Choix	Justification
(F1) Enjeu local de conservation de l'espèce	Très fort	Maximisé car PNA
(F2) Importance de la zone d'emprise	Faible	L'espèce est bien présente en Alsace Bossue et globalement dans les Vosges du nord
(F3) Nature de l'impact	Destruction d'habitats	Choix de l'habitat plutôt que des individus car ratio maximisé
(F4) Durée de l'impact	Impact irréversible	Choix évident
(F5) Surface impactée/nombre d'individus par rapport à la population locale	S/S(t) ou N/N(t) < 15 %	Destruction de 1,3% des habitats de reproduction
(F6) Impact sur les éléments de continuités propres à l'espèce impactée	Faible	Cf analyse des impacts
(F7) Efficacité des mesures proposées	Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	Les techniques mises en œuvre sont maîtrisées
(F8) Équivalence temporelle	Compensation effectuée après les travaux	Il y a besoin de la clôture AFAP pour mettre en œuvre la mesure
(F9) Équivalence écologique	Compensation visant l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	La compensation vient en compensation uniquement habitats
(F10) Équivalence géographique	Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	Toutes les compensations sont réalisées à distance de dispersion de l'espèce mais parfois dans des habitats éteints
RATIO de DETTE		3,23

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-D	Création d'ornières favorables aux amphibiens	4 526	3,23	1	1 630	505	5 917	130,7%
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie		3,23	1	6 508	2 015		
C3.1.c-A	Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau		3,23	1	1 573	487		
C1.1.a_O	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen		3,23	1	9 400	2 910		



Page laissée blanche intentionnellement.

VI.E.2. Crapaud commun – *Bufo bufo*

Dérégation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat (non protégé)	
Altération habitat (non protégé)	

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Non	Nationale (individus)	VU	LC	Non	Septembre-Octobre

Le Crapaud commun est bien présent sur l'ensemble de la zone du projet. Une population dite « nord » se situe le long de linéaires de cours d'eau (notamment le ruisseau du Buchlach, le Petersbach et l'Eichel) ; la population dite « sud », est répartie entre étangs (Heumatt et Krummenstueck) et lisières boisées (Faessboesch et Blieningerberg). Au-delà de la zone d'étude, le Crapaud commun s'observe encore sur les communes de Rexingen et d'Adamswiller.

État initial

Le Crapaud commun est une espèce occupant différents types de milieux aquatiques et de dimensions variables : lacs, étangs, bras morts, mares, rivières, ruisseaux, bassins, marécages, tourbières, etc. Ses habitats de reproduction sont donc assez variés, néanmoins l'espèce présente une nette préférence pour les étangs.

VI.E.2.a) Crapaud commun – *Bufo bufo* – population nord

État initial

La nette préférence de l'espèce pour les étangs s'observe sur cette population, principalement contactée sur les étangs du Buchlach. Plusieurs individus ont été identifiés en phase terrestre, tous sur les chemins d'exploitation. Que ce soit en phase terrestre ou aquatique, le même type d'observation était déjà présent dans les données historiques.

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
LC	Nombre individus élevé	Le cycle de vie complet est observé	La population fait partie d'une métapopulation connue et stable	75% > Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 25% de la métapopulation	Surfaces moyennes	Viable	Habitats bien connectés	Pression moyenne	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré

La taille importante de la population peut faire penser à une population en bon état de conservation. Cependant, puisque l'espèce ne dispose pas particulièrement d'autres sites de reproduction hormis les étangs et que ceux-ci restent des milieux où le succès reproducteur est aléatoire, un état de conservation moyen est davantage approprié. Dans le temps, la population pourra sûrement se maintenir mais des actions de création d'habitats de reproduction supplémentaires permettraient d'asseoir plus certainement sa pérennité.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			
0	1	0	3	0	1	0	0	0	0	1	2	2	0	0	L'impact résiduel est significatif

Le seul impact d'importance est l'augmentation générale du risque de collision liée à l'augmentation du trafic apporté par la RD18 bien que ce risque ne concernerait que des individus en dispersion et non en migration et les effectifs de la population sont élevés. Pour autant, les incertitudes liées aux inventaires 2018 (routes de migration peu recherchées) conduisent à considérer par prudence l'impact significatif.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Évitement	E1.1.a-D	Déplacement de chemins suite à l'identification d'espèces protégées	Réduction	R2.1.i	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier
	E3.1.c-A	Évitement de la création de flaques d'eau et/ou d'ornières		R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune
	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse		R2.2.j	Mesures anti-collisions : clôtures
Réduction	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier	Accompagnement	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée.
	R2.1.h-A	Mise en place de barrières anti-franchissement autour des bassins de rétention en phase travaux		R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces
	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier		A6.1.b-A	Transmission des données de suivi des espèces et des mesures à la DREAL/carrière via un bulletin d'information technique

Démarche de Compensation

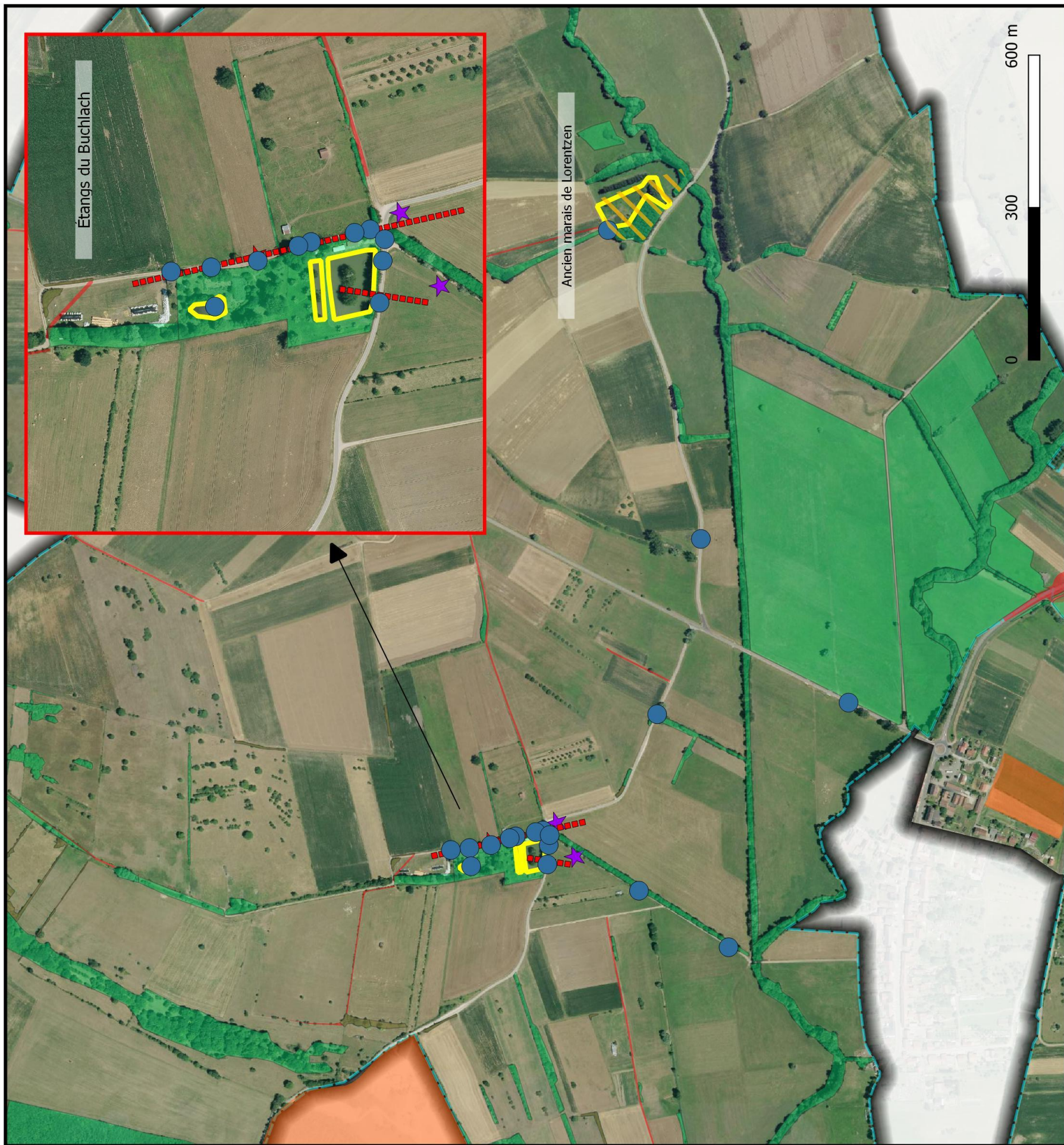
Compensation la perte de surfaces : Afin de prendre en compte l'intégralité des habitats détruits sur la zone d'étude, la méthode ECO-MED est mutualisée entre les deux populations en fin d'analyse. Pour la population nord, la compensation consistera en la renaturation de l'ancien marais de Lorentzen à proximité de la population. Sur le marais, des petites surfaces en eau (mares mais aussi dépressions humides) seront créées. En pourtour, une peupleraie sera convertie en boisement plus diversifié afin d'apporter des habitats d'hiver à l'espèce.

C1.1.a_0	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen	9 400 m ²
----------	--	----------------------

Compensation la perte d'individus par collisions : Deux actions seront engagées :

- Un suivi des collisions les cinq premières années après mise en service de la RD18 afin d'identifier d'éventuels points de conflit et de les résoudre (par la mise en place d'un crapaudrôme voire d'un crapauduc). L'ensemble des routes à proximité sera suivi (pas seulement la RD18, mais aussi la RD92, RD919, RD8) ;
- Le financement d'un crapauduc sur le réseau existant dans un secteur à crapaud commun. Pour cela, l'association BUFO et le Parc Naturel Régional des Vosges du nord (PNRVN) seront contactés pour définir les meilleurs secteurs à envisager. Avant tous travaux, le projet sera transmis à la DREAL pour avis, notamment sur la bonne proportion entre impacts et compensation. Un secteur est déjà ciblé par la mesure : le crapaudrôme d'Eschbourg où plusieurs milliers de crapauds communs sont ramassés chaque année.

A4.2.d_Eter	Mise en place d'un crapauduc dans un secteur à Crapaud commun
A6.1.b-D	Suivi de la mortalité routière des amphibiens durant cinq ans



Crapaud commun (NORD)

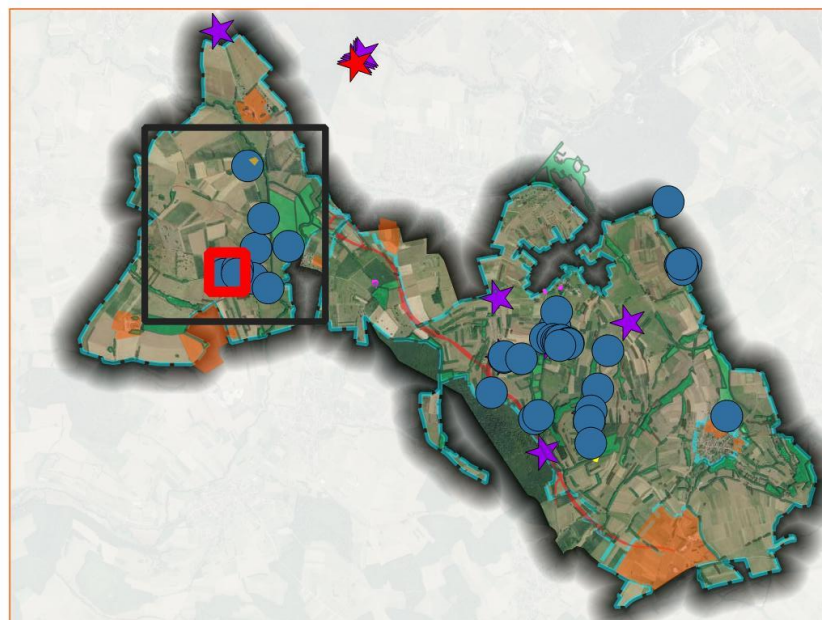
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- ★ Données historiques
- - - Route de migration
- Habitat allumé de reproduction
- Habitat éteint de reproduction
- Habitat terrestre
- / C1.1.a-O_Marais Lorentzen



État initial

La population dite « sud », est répartie entre trois étangs (Heumatt, Hoellgraben et Krummenstueck), deux mares (Holler et Thal-Drulingen) et lisières boisées (Faessboesch et chemin nord du Blieningerberg, ce dernier possédant de nombreuses ornières). Au-delà de la zone d'étude, le Crapaud commun s'observe encore sur les communes de Rexingen et d'Adamswiller. La population sud concerne au moins cinq à six sous-populations articulées de grandes taches d'habitats favorables réparties sur une grande zone de plus de 500 ha.

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
LC	Nombre individus élevé	Le cycle de vie complet est observé	La population fait partie d'une métapopulation connue et stable	75% > Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 25% de la métapopulation	Grandes surfaces d'habitats disponibles	Excellente	Habitats bien connectés	Pression moyenne	Favorable	Enjeu croisé faible

La population est très certainement en excellent état de conservation. Les effectifs élevés, répartis sur un vaste territoire à la connectivité élevée, et dans différents points d'eau, permettent sans nul doute un maintien très probable de la population dans le temps.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			
0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	2	0	0	Impact résiduel non significatif

Le principal impact correspondait à une pollution d'origine routière d'un des sites de reproduction mais les mesures d'atténuation (gestion de la pollution en phase chantier et d'exploitation) l'éviteront. Quelques impacts minimes subsistent (destruction de quelques habitats relais en dispersion, pollution sonore légère, etc.) mais ne sont probablement pas de nature à induire un impact significatif réel.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Évitement	E3.1.c-A	Évitement de la création de flaques d'eau et/ou d'ornières														
Réduction	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse														
	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier														
	R2.1.h-A	Mise en place de barrières anti-franchissement autour des bassins de rétention en phase travaux														
	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier														
	R2.1.h-C	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (travaux connexes)														
	R2.1.i	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier														
Réduction	R2.1.o	Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement)														
	R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier														
	R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune														
	R2.2.j	Mesures anti-collisions : clôtures														
	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée														
	R2.2.q-B	Gestion optimale des bassins d'orage														
	R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces														

Démarche de Compensation

Aucun effet à impact significatif n'a été identifié, ce qui n'appelle pas de compensation. Toutefois, la population bénéficiera de différentes mesures :

- La création de huit mares, à proximité de chacune des sous-populations :

C1.1.a_L Création de mares

- L'orniérage et la mise en gestion du chemin nord du Blieningerberg par la CeA :

C1.1.a_N Gestion du chemin Blieningerberg

C1.1.a-D Création d'ornières favorables aux amphibiens

- La conversion de terres arables en roselière sur 1 573 m² sur l'étang du Krummenstueck :

C3.1.c-A Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau

La population bénéficiera également du suivi de la mortalité routière sur les différentes routes dans et autour de la zone d'étude :

A6.1.b-D Suivi de la mortalité routière des amphibiens durant cinq ans

Crapaud commun (SUD)

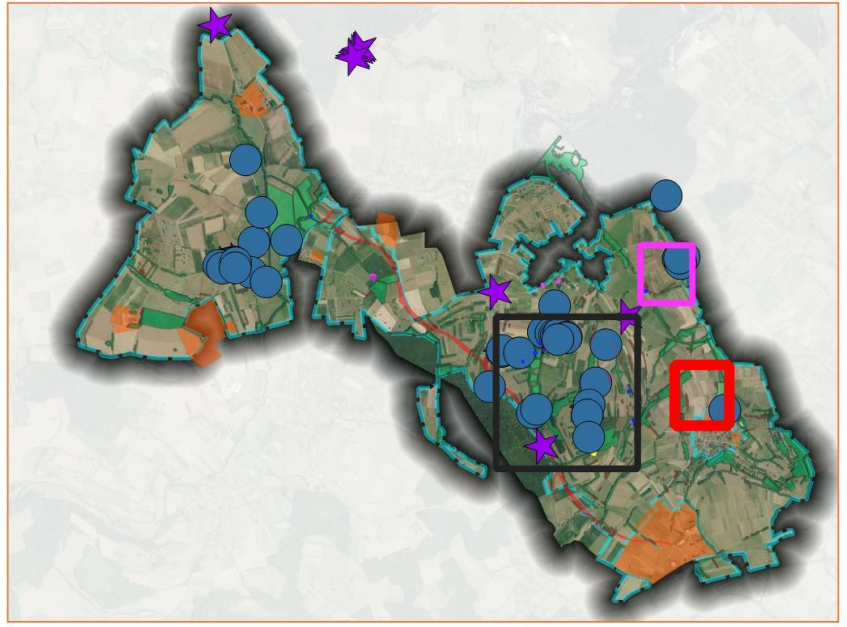
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- ★ Données historiques
- - - Route de migration
- Habitat allumé de reproduction
- Habitat éteint de reproduction
- Habitat terrestre
- C1.1.a_L_Mares_Amphibiens



VI.E.2.c) Crapaud commun – *Bufo bufo* – HABITATS DE REPRODUCTION

La délimitation des habitats correspond à un décalque des habitats naturels. Tous les habitats humides ont été considérés comme des habitats de reproduction potentiels mais seuls ceux possédant une eau très stagnante ont été conservés (expliquant une différence avec le Sonneur par exemple), les autres ont été placés en habitats terrestres.

Surfaces		État initial (m ²)	Impacts (m ²)				
			Travaux connexes (m ²)	Exploitants/Propriétaires	RD18	TOTAL	%
	Habitats de reproduction	25 417	397	0	0	397	1,6%
	Habitats de reproduction allumés	24 962	397	0	0	397	1,6%

La destruction correspond à une partie du chemin du Blieningerberg, dans sa partie la moins intéressante car peu ornierée (les ornieres étaient toutefois très profondes en 2018 et 2020, ce qui est intéressant pour l'espèce), sur 397 m² (travaux connexes) ;

Ces habitats sont compensés sur les sites des populations :

Sur le Blieningerberg (population SUD de l'espèce) ;

- Via la création de 727 m² d'ornieres dans les pourtours du chemin du Blieningerberg ;
- Via la mise en gestion du chemin du Blieningerberg permettant un maintien des ornieres existantes ;

C1.1.a_D	Création d'ornieres favorables aux amphibiens	727 m ² pour la population SUD
C1.1.a_N	Gestion du chemin du Blieningerberg	NA

À proximité de toutes les sous-populations par la création de mares favorables à l'espèce

C1.1.a_L	Création de mares	Huit mares
----------	-------------------	------------

Sur le marais de Lorentzen (population NORD de l'espèce) via la renaturation de l'ancien marais de Lorentzen à proximité de la population. Sur le marais, des petites surfaces en eau (mini-mares, dépressions et ornieres) seront créées, mais aussi très probablement une mare. En pourtour, une peupleraie sera convertie en boisement plus diversifié afin d'apporter des habitats d'hiver à l'espèce. La cartographie exacte de ce site n'est pas connue au jour du dépôt du dossier (elle sera réalisée pour le passage CNPN) car dépendante d'investigations supplémentaires liées à la Loi sur l'eau. Cette mesure sera mise en place, il s'agit seulement pour l'instant des modalités exactes car le contour des mares et ornieres notamment n'est pas encore connu.

C1.1.a_O	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen	Au moins une mare
----------	--	-------------------

Ces compensations permettront un vrai gain en formant des sites très favorables qui viendront s'ajouter aux différents sites déjà présents.

Toutes ces actions forment des gains évidents (s'agissant de créations) et possèdent un ratio de gain de 1. Concernant ECO-MED :

Critère	Choix	Justification
(F1) Enjeu local de conservation de l'espèce	Modéré	Enjeu moyen pour la population nord
(F2) Importance de la zone d'emprise	Faible	L'espèce est bien présente en Alsace Bossue et globalement dans les Vosges du nord
(F3) Nature de l'impact	Destruction d'habitats	Choix de l'habitat plutôt que des individus car ratio maximisé
(F4) Durée de l'impact	Impact irréversible	Choix évident
(F5) Surface impactée/nombre d'individus par rapport à la population locale	S/S(t) ou N/N(t) < 15 %	Destruction de 1,6% des habitats de reproduction
(F6) Impact sur les éléments de continuités propres à l'espèce impactée	Faible	Cf analyse des impacts
(F7) Efficacité des mesures proposées	Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	Les techniques mises en œuvre sont maîtrisées
(F8) Équivalence temporelle	Compensation effectuée après les travaux	Il y a besoin de la clôture AFAP pour mettre en œuvre la mesure
(F9) Équivalence écologique	Compensation visant l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	La compensation vient en compensation uniquement habitats
(F10) Équivalence géographique	Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	Toutes les compensations sont réalisées à distance de dispersion de l'espèce, voire même à grande proximité des points d'eau existants.
RATIO de DETTE		2,20

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-L	Création de mares	397	2,20	1	2 330	505	1 060	266,9%



Page laissée blanche intentionnellement.

VI.E.3. Grenouille rousse – *Rana temporaria*

Dérogação nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat (non protégé)	
Altération habitat (non protégé)	

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Oui	Nationale (individus)	LC	LC	Non	Septembre-Octobre

Le Grenouille rousse est bien présente sur l'ensemble de la zone du projet ; des observations ont été menées à tous les stades de développement (pontes, têtards, adultes). Une population dite « nord » se situe au niveau des étangs du Buchlach et du marais de Lorentzen ; la population dite « sud » est répartie entre l'Hoellgraben, le Blieningerberg et le sud-est de Thal-Drulingen.

État initial

La Grenouille rousse est une espèce à large amplitude écologique qui affectionne autant les milieux de plaine que de montagne. Elle se reproduit dans des zones humides très diverses souvent partagées avec le Crapaud commun (ornières, mares, fossés, étangs...) mais aussi des habitats sans grand point d'eau (marais, tourbières).

VI.E.3.a) Grenouille rousse – *Rana temporaria* – population nord

État initial

Dans sa population nord, la Grenouille rousse a été contactée différents plans d'eau (dépressions prairiales, fossés et étangs) répartis sur seulement deux sites : l'ancien marais de Lorentzen à l'est, et les étangs du Buchlach à l'ouest. Des effectifs relativement conséquents (46 adultes et 155 pontes dénombrées) ont ainsi été observés. L'espèce, pouvant parcourir des déplacements importants lors de son cycle biologique, a aussi été contactée sur le réseau routier et de chemins, l'exposant au risque de collision (route communale du secteur proche du ruisseau de Buchlach).

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
LC	Nombre d'individus moyen	Le cycle de vie complet est observé	La population fait partie d'une métapopulation connue et stable	75% > Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 25% de la métapopulation	Surfaces moyennes	Viable	Habitats bien connectés	Pression moyenne	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré

La taille moyenne de la population (et la présence de nombreuses pontes et têtards laissent penser à une population en plutôt bon état de conservation. Cependant, les sites de reproduction occupés ne sont pas optimaux (étangs de pêche et mare non pérenne).

Impacts

ROUTE							AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population		
Effets immédiats			Effets différés				Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets			
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier				Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles
0	1	0	3	0	1	0	0	0	0	1	2	2	0	0	L'impact résiduel est significatif

Le seul impact d'importance est l'augmentation générale du risque de collision liée à l'augmentation du trafic apporté par la RD18 bien que ce risque ne concernerait que des individus en dispersion et non en migration et que les effectifs de la population sont élevés. Pour autant, les incertitudes liées aux inventaires 2018 (routes de migration peu recherchées) conduisent à considérer par prudence l'impact significatif.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Évitement	E1.1.a-D	Déplacement de chemins suite à l'identification d'espèces protégées	Réduction	R2.1.i	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier
	E3.1.c-A	Évitement de la création de flaques d'eau et/ou d'ornières		R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune
	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse		R2.2.j	Mesures anti-collisions : clôtures
Réduction	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée.	
	R2.1.h-A	Mise en place de barrières anti-franchissement autour des bassins de rétention en phase travaux	R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces	
	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier	A6.1.b-A	Transmission des données de suivi des espèces et des mesures à la DREAL/carrière via un bulletin d'information technique	

Démarche de Compensation

Un seul type d'impact a été identifié correspondant à une perte d'individus par collisions en phase d'exploitation. En application de la méthode CERISE, des compensations sont donc à apporter à ce type d'impact fonctionnel, mais aussi aux surfaces prélevées.

Compensation la perte de surfaces : Afin de prendre en compte l'intégralité des habitats détruits sur la zone d'étude, la méthode ECO-MED est mutualisée entre les deux populations en fin d'analyse. Pour la population nord, la compensation consistera en la renaturation de l'ancien marais de Lorentzen à proximité de la population. Sur le marais, des petites surfaces en eau (mares mais aussi dépressions humides) seront créées. En pourtour, une peupleraie sera convertie en boisement plus diversifié afin d'apporter des habitats d'hiver à l'espèce.

C1.1.a_0	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen	9 400 m ²
----------	--	----------------------

Compensation la perte d'individus par collisions : Deux actions seront engagées :

- Un suivi des collisions les cinq premières années après mise en service de la RD18 afin d'identifier d'éventuels points de conflit et de les résoudre (par la mise en place d'un crapaudrôme voire d'un crapauduc). L'ensemble des routes à proximité sera suivi (pas seulement la RD18, mais aussi la RD92, RD919, RD8) ;
- Le financement d'un crapauduc sur le réseau existant dans un secteur à grenouille. Pour cela, l'association BUFO et le Parc Naturel Régional des Vosges du nord (PNRVN) seront contactés pour définir les meilleurs secteurs à envisager. Avant tous travaux, le projet sera transmis à la DREAL pour avis, notamment sur la bonne proportion entre impacts et compensation. Un secteur est déjà ciblé par la mesure : le crapaudrôme d'Eschbourg où plusieurs milliers de grenouilles rousses sont ramassées chaque année.

A4.2.d_Eter	Mise en place d'un crapauduc dans un secteur à Grenouille Rousse
A6.1.b-D	Suivi de la mortalité routière des amphibiens durant cinq ans

Grenouille rousse (NORD)

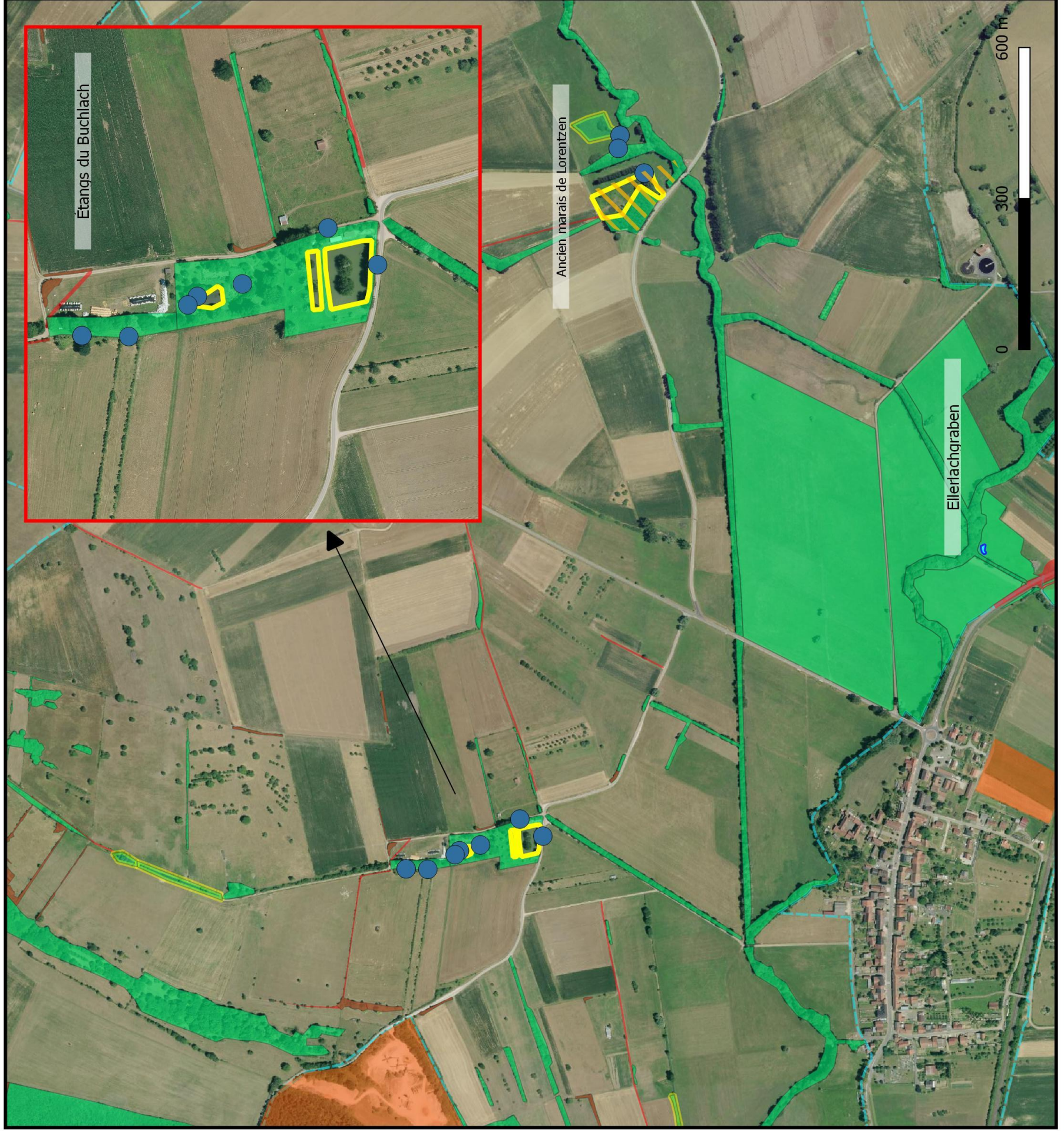
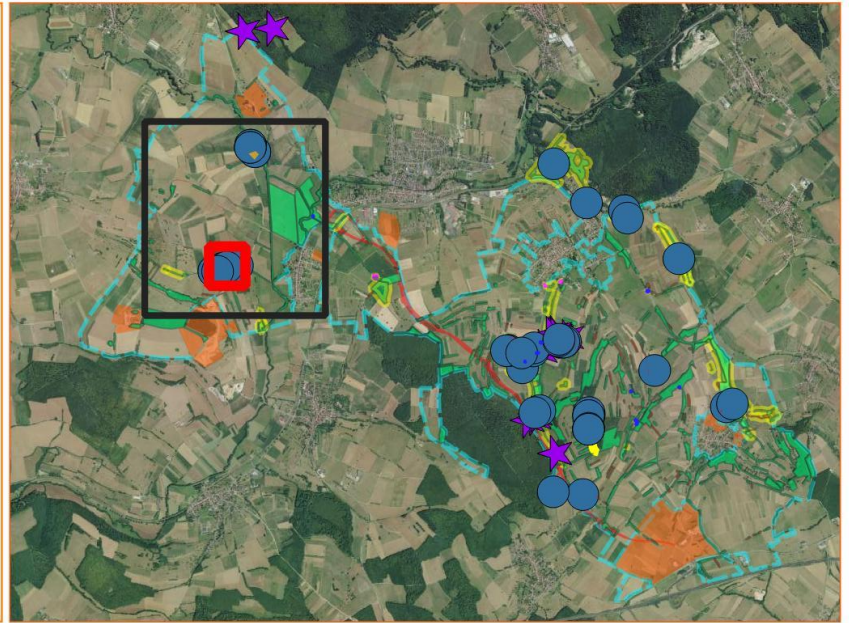
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- ★ Données historiques
- Route de migration
- Habitat de reproduction
- Habitat terrestre
- C1.1.a-Q_Marais Lorentzen
- C1.1.a_L_Mares_Amphibiens



VI.E.3.b) Grenouille rousse – *Rana temporaria* – population sud

La population dite « sud », est répartie entre trois étangs (Heumatt, Hoellgraben et Kruppenstueck), deux mares (Holler et Thal-Drulingen) et lisières boisées (et chemin nord du Blieningerberg, ce dernier possédant de nombreuses ornières) et différents fossés en eau répartis dans tout le sud de la d'étude. Au-delà de cette dernière, le Crapaud commun s'observe encore sur les communes de Rexingen et d'Adamswiller. La population sud concerne au moins cinq à six sous-populations (voire plus !) articulées de grandes taches d'habitats favorables réparties sur une grande zone de plus de 500 ha.

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
LC	Nombre individus élevé	Le cycle de vie complet est observé	La population fait partie d'une métapopulation connue et stable	75% > Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 25% de la métapopulation	Grandes surfaces d'habitats disponibles	Excellente	Habitats bien connectés	Pression moyenne	Favorable	Enjeu croisé faible

La taille moyenne (30 adultes mais des centaines de pontes et donc très probablement bien plus d'individus que ceux contactés) de la population et la présence de très nombreuses pontes et têtards, répartis sur 16 sites de reproduction font penser à une population en bon état de conservation.

Impacts

ROUTE							AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population		
Effets immédiats			Effets différés				Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets			
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier			Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles	
0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	2	0	0	Impact résiduel non significatif

Le principal impact correspondait à une pollution d'origine routière d'un des sites de reproduction mais les mesures d'atténuation (gestion de la pollution en phase chantier et d'exploitation) l'éviteront. Quelques impacts minimes restent d'actualité (destruction de quelques habitats relais en dispersion, pollution sonore légère, etc.) mais ne sont probablement pas de nature à induire un impact significatif réel.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Évitement	E3.1.c-A	Évitement de la création de flaques d'eau et/ou d'ornières
Réduction	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse
	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier
	R2.1.h-A	Mise en place de barrières anti-franchissement autour des bassins de rétention en phase travaux
	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier
	R2.1.i	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier
	R2.1.h-C	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (travaux connexes)

	R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier
	R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune
	R2.2.j	Mesures anti-collisions : clôtures
	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R2.2.q-B	Gestion optimale des bassins d'orage
R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces	

Démarche de Compensation

Aucun effet à impact significatif n'a été identifié, ce qui n'appelle pas de compensation. Toutefois, la population bénéficiera de différentes mesures :

- La création de huit mares, à proximité de chacune des sous-populations :

C1.1.a_L Création de mares

- L'orniérage et la mise en gestion du chemin nord du Blieningerberg par la CeA :

C1.1.a_N Gestion du chemin Blieningerberg

C1.1.a-D Création d'ornières favorables aux amphibiens

- La conversion de terres arables en roselière sur 1 573 m² sur l'étang du Kruppenstueck :

C3.1.c-A Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau

La population bénéficiera également du suivi de la mortalité routière sur les différentes routes dans et autour de la zone d'étude, notamment au sud-est de la zone d'étude où un axe de migration a été trouvé et traversant une route (RD9 au sud de Macwiller, en bas à droite de la carte ci-après) :

A6.1.b-D Suivi de la mortalité routière des amphibiens durant cinq ans

Grenouille rousse (SUD)

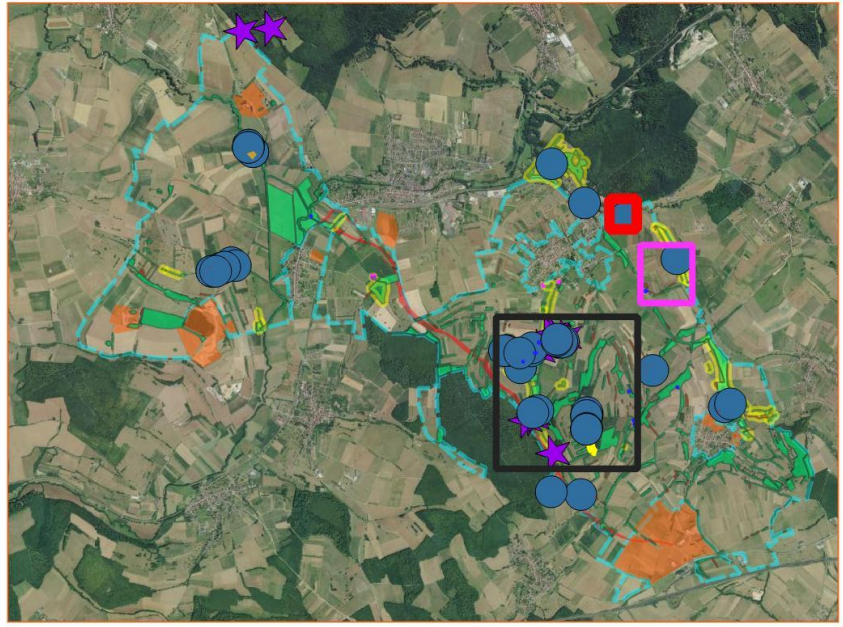
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- ★ Données historiques
- Route de migration
- Habitat de reproduction
- Habitat terrestre
- C1.1.a.L_Mares_Amphibiens



VI.E.3.c) Grenouille rousse – *Rana temporaria* – HABITATS DE REPRODUCTION

La délimitation des habitats a consisté en un décalque des habitats naturels. Tous les habitats humides ont été considérés comme des habitats de reproduction potentiels : fossés, marais, prairies humides, étangs, etc.

Surfaces	Habitats de reproduction	État initial (m ²)	Impacts (m ²)				
			Travaux connexes (m ²)	Exploitants/Propriétaires	RD18	TOTAL	%
		352 336	434	4 250	242	4 926	1,4%

La destruction correspond essentiellement à des fourrés humides et prairies humides, aucune ne contenant une donnée, même ancienne, de l'espèce.

Ces habitats sont compensés (volontairement, l'habitat de cette espèce n'est pas protégé) sur les sites des populations :

Sur le Blieningerberg (population SUD de l'espèce) ;

- Via la création de 727 m² d'ornières dans les pourtours du chemin du Blieningerberg ;
- Via la mise en gestion du chemin du Blieningerberg permettant un maintien des ornières existantes ;

C1.1.a_D	Création d'ornières favorables aux amphibiens	727 m ² pour la population SUD
C1.1.a_N	Gestion du chemin du Blieningerberg	NA

À proximité de toutes les sous-populations par la création de mares favorables à l'espèce :

C1.1.a_L	Création de mares	Huit mares
----------	-------------------	------------

Sur le marais de Lorentzen (population NORD de l'espèce) via la renaturation de l'ancien marais de Lorentzen à proximité de la population. Sur le marais, des petites surfaces en eau (mini-mares, dépressions et ornières) seront créées, mais aussi très probablement une mare. En pourtour, une peupleraie sera convertie en boisement plus diversifié afin d'apporter des habitats d'hiver à l'espèce. La cartographie exacte de ce site n'est pas connue au jour du dépôt du dossier (elle sera réalisée pour le passage CNPN) car dépendante d'investigations supplémentaires liées à la Loi sur l'eau. Cette mesure sera mise en place, il s'agit seulement pour l'instant des modalités exactes car le contour des mares et ornières notamment n'est pas encore connu. L'intégralité des 9 400 m² est mis en compensation car l'ensemble du site sera renaturé en habitats humides.

C1.1.a_O	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen	Au moins une mare et des ornières
----------	--	-----------------------------------

Ces compensations permettront un vrai gain en formant des sites très favorables qui viendront s'ajouter aux différents sites déjà présents (contrairement aux sites détruits).

D'autres actions sont menées, davantage en adéquation avec la nature des habitats prélevés :

- Via la conversion de terres arables en roselière sur 1 573 m² près du marais du Hoellgraben ;
- Via la conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie sur 6 508 m² près du Hoellgraben.

Toutes ces actions forment des gains évidents (s'agissant de créations) et possèdent un ratio de gain de 1. Concernant ECO-MED :

Critère	Choix	Justification
(F1) Enjeu local de conservation de l'espèce	Modéré	Enjeu moyen pour la population nord
(F2) Importance de la zone d'emprise	Faible	L'espèce est bien présente en Alsace Bossue et globalement dans les Vosges du nord
(F3) Nature de l'impact	Destruction d'habitats	Choix de l'habitat plutôt que des individus car ratio maximisé
(F4) Durée de l'impact	Impact irréversible	Choix évident
(F5) Surface impactée/nombre d'individus par rapport à la population locale	S/S(t) ou N/N(t) < 15 %	Destruction de 1,4% des habitats de reproduction
(F6) Impact sur les éléments de continuités propres à l'espèce impactée	Faible	Cf analyse des impacts
(F7) Efficacité des mesures proposées	Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	Les techniques mises en œuvre sont maîtrisées
(F8) Équivalence temporelle	Compensation effectuée après les travaux	Il y a besoin de la clôture AFAP pour mettre en œuvre la mesure
(F9) Équivalence écologique	Compensation visant l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	La compensation vient en compensation uniquement habitats
(F10) Équivalence géographique	Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	Toutes les compensations sont réalisées à distance de dispersion de l'espèce, voire même à grande proximité des points d'eau existants.
RATIO de DETTE		2,20

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-D	Création d'ornières favorables aux amphibiens	4 926	2,20	1	1 630	741	9 752	198%
C1.1.a-L	Création de mares		2,20	1	6 508	2 960		
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie		2,20	1	1 573	715		
C3.1.c-A	Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau		2,20	1	9 400	4 276		
C1.1.a_O	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen		2,20	1	2 330	1 060		



Page laissée blanche intentionnellement.

VI.E.4. Grenouilles vertes – *Pelophylax sp.*

VI.E.4.a) Grenouilles vertes – *Pelophylax sp.* – populations générales

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Oui	Nationale (individus)	NT	LC	Oui	Sans

État initial

La Grenouille verte fréquente en général un large éventail de milieux aquatiques pour se reproduire : bassins, fossés, étangs, bras morts, mares, etc. pourtant sur la zone d'étude, seuls des étangs (et une mare) ont été utilisés comme habitats de reproduction. Ceux-ci sont surtout présents dans la partie sud de la zone d'étude et se répartissent entre trois étangs (Krummenstueck, Hoellgraben et Heumatt) et la mare de Thal-Drulingen. Au niveau de Lorentzen entre la RD919 et la voie ferrée, cinq individus ont été contactés sur un chemin agricole ornieré.

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métopopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
LC	Nombre d'individus faible	Aucune reproduction observée	La population fait partie, ou très probablement partie, d'une métopopulation mais peu connue	Effectifs du site / Surfaces d'habitats >75% de la métopopulation	Grandes surfaces d'habitats disponibles	Viable	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression faible, mesures de protection en place	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré

En se basant uniquement sur les critères de viabilité les plus essentiels (effectifs faibles de 21 seulement, habitats constitués majoritairement d'étangs de pêche, reproduction non observée) alors la population n'est probablement pas en bon état de conservation. Le caractère très diffus et le fait qu'aucun indice de reproduction n'a été observé est inquiétant pour une espèce si commune. Pour résumer, les individus semblent errer dans la zone d'étude. Les points d'eau actuels pourraient simplement ne pas convenir à une reproduction efficace de l'espèce.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			
0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	2	0	0	Impact résiduel non significatif

Le principal impact correspondait à une pollution d'origine routière d'un des sites de reproduction et la destruction d'un chemin ornieré utilisé par l'espèce mais les mesures d'atténuation (gestion de la pollution en phase chantier et d'exploitation, évitement du chemin ornieré) l'éviteront. Quelques impacts minimes subsistent (destruction de quelques habitats relais en dispersion, pollution sonore légère, etc.) mais ne sont probablement pas de nature à induire un impact significatif réel.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Évitement	Code	Description
Réduction	E1.1.a-D	Déplacement de chemins suite à l'identification d'espèces protégées
	E3.1.c-A	Évitement de la création de flaques d'eau et/ou d'ornières
	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse
	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier
	R2.1.h-A	Mise en place de barrières anti-franchissement autour des bassins de rétention en phase travaux
	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier
	R2.1.h-C	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (travaux connexes)
	R2.1.i	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier
	R2.1.o	Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement)
	R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier
	R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune
	R2.2.j	Mesures anti-collisions : clôtures
	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R2.2.q-B	Gestion optimale des bassins d'orage
	R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces

Démarche de Compensation

Aucun effet à impact significatif n'a été identifié, ce qui n'appelle pas de compensation. Toutefois, la population bénéficiera de différentes mesures :

- La création de huit mares, à proximité de chacune des sous-populations : **C1.1.a_L** Création de mares
- L'ornierage et la mise en gestion du chemin nord du Blieningerberg par la CeA : **C1.1.a_N** Gestion du chemin Blieningerberg
C1.1.a-D Création d'ornières favorables aux amphibiens
- L'ornierage du site de l'Ellerlachgraben : **C1.1.a_D** Création d'ornières favorables aux amphibiens
- La restauration de l'ancien marais de Lorentzen sur lequel une mare et différents petits points d'eau seront créés : **C1.1.a_O** Restauration de l'ancien marais de Lorentzen
- La conversion de terres arables en roselière sur 1 573 m² sur l'étang du Krummenstueck : **C3.1.c-A** Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau

Cet ensemble de nouveaux points d'eau, dont 8+1 mares dont la conception et la gestion seront dédiées aux amphibiens, fournira des alternatives de plus grande qualité que à l'espèce les étangs.

La population bénéficiera également du suivi de la mortalité routière sur les différentes routes dans et autour de la zone d'étude :

A6.1.b-D Suivi de la mortalité routière des amphibiens durant cinq ans

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat (non protégé)	
Altération habitat (non protégé)	

Grenouilles vertes

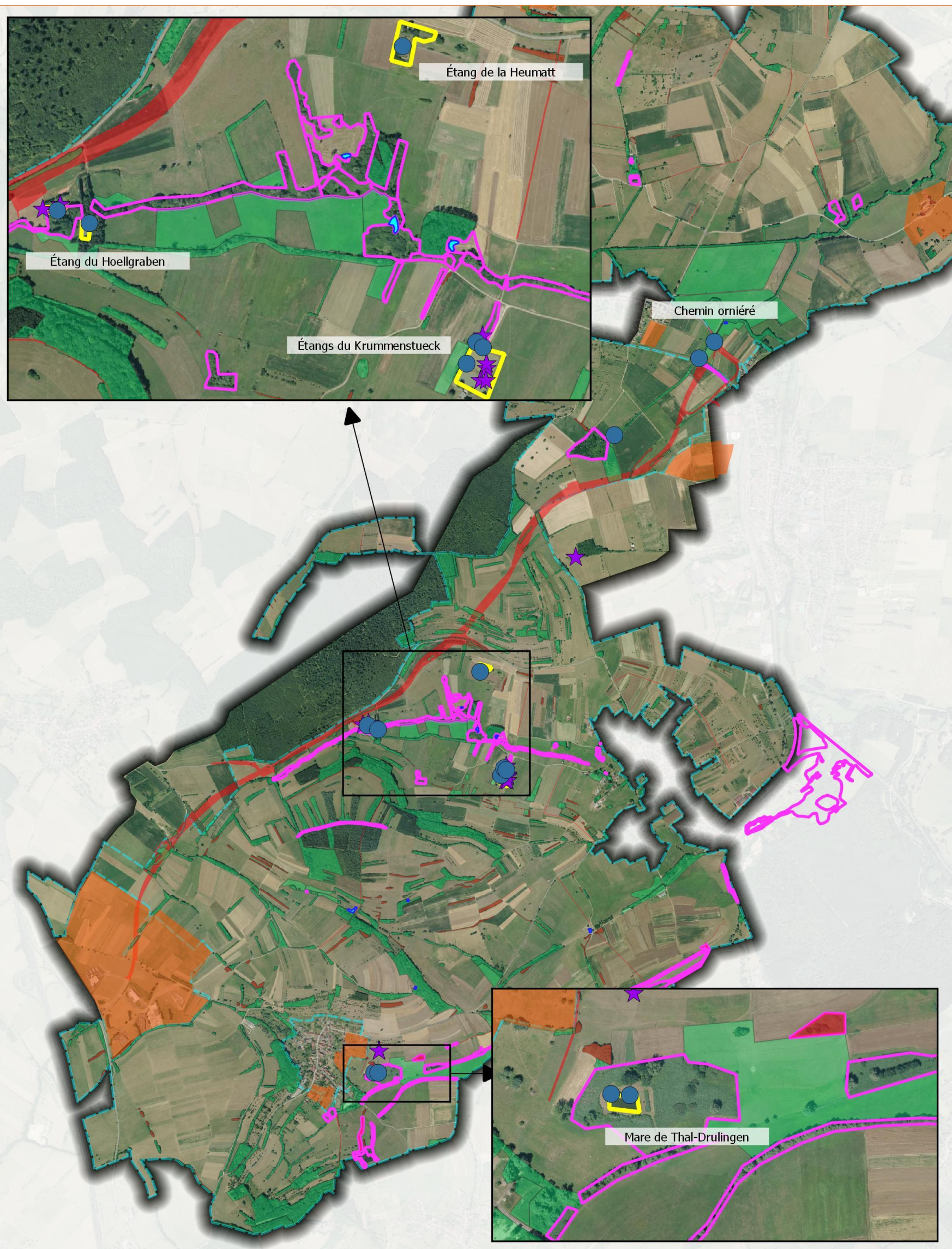
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- Données historiques
- Habitats de reproduction allumés
- Habitats de reproduction éteints
- Habitats terrestres
- C1.1.a_L_Mares_Amphibiens



VI.E.4.b) Grenouilles vertes – *Pelophylax sp.* – HABITATS DE REPRODUCTION

La délimitation des habitats a consisté en un décalque des habitats naturels. Tous les habitats humides ont été considérés comme des habitats de reproduction potentiels : fossés, marais, prairies humides, étangs, etc. Toutefois, seuls les habitats où un individu était contacté ont été considérés comme allumés.

Surfaces		État initial (m ²)	Impacts (m ²)				
			Travaux connexes (m ²)	Exploitants/Propriétaires	RD18	TOTAL	%
	Habitats de reproduction	352 336	434	4 250	242	4 926	1,4%
	Habitats de reproduction allumés	12 773	0	0	0	0	0,0%

La destruction correspond essentiellement à des fourrés humides et prairies humides, aucune ne contenant une donnée, même ancienne, de l'espèce.

Ces habitats sont compensés (volontairement, l'habitat de cette espèce n'est pas protégé) sur les sites des populations :

Sur le Blieningerberg (population SUD de l'espèce) :

- Via la création de 727 m² d'ornières dans les pourtours du chemin du Blieningerberg ;
- Via la mise en gestion du chemin du Blieningerberg permettant un maintien des ornieres existantes ;

C1.1.a_D	Création d'ornières favorables aux amphibiens	727 m ² pour la population SUD
C1.1.a_N	Gestion du chemin du Blieningerberg	NA

À proximité de toutes les sous-populations par la création de mares favorables à l'espèce :

C1.1.a_L	Création de mares	Huit mares
----------	-------------------	------------

Sur le marais de Lorentzen (population NORD de l'espèce) via la renaturation de l'ancien marais de Lorentzen à proximité de la population. Sur le marais, des petites surfaces en eau (mini-mares, dépressions et ornieres) seront créées, mais aussi très probablement une mare. En pourtour, une peupleraie sera convertie en boisement plus diversifié afin d'apporter des habitats d'hiver à l'espèce. La cartographie exacte de ce site n'est pas connue au jour du dépôt du dossier (elle sera réalisée pour le passage CNPN) car dépendante d'investigations supplémentaires liées à la Loi sur l'eau. Cette mesure sera mise en place, il s'agit seulement pour l'instant des modalités exactes car le contour des mares et ornieres notamment n'est pas encore connu. L'intégralité des 9400 m² est mis en compensation car l'ensemble du site sera renaturé en habitats humides.

C1.1.a_O	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen	Au moins une mare et des ornieres
----------	--	-----------------------------------

Ces compensations permettront un vrai gain en formant des sites très favorables qui viendront s'ajouter aux différents sites déjà présents (contrairement aux sites détruits).

D'autres actions sont menées, davantage en adéquation avec la nature des habitats prélevés :

- Via la conversion de terres arables en roselière sur 1 573 m² près du marais du Hoellgraben ;
- Via la conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie sur 6 508 m² près du Hoellgraben.

Toutes ces actions forment des gains évidents (s'agissant de créations) et possèdent un ratio de gain de 1. Concernant ECO-MED :

Critère	Choix	Justification
(F1) Enjeu local de conservation de l'espèce	Faible	Cf enjeu
(F2) Importance de la zone d'emprise	Faible	L'espèce est bien présente en Alsace Bossue et globalement dans les Vosges du nord
(F3) Nature de l'impact	Destruction d'habitats	Choix de l'habitat plutôt que des individus car ratio maximisé
(F4) Durée de l'impact	Impact irréversible	Choix évident
(F5) Surface impactée/nombre d'individus par rapport à la population locale	S/S(t) ou N/N(t) < 15 %	Destruction de 1,4% des habitats de reproduction
(F6) Impact sur les éléments de continuités propres à l'espèce impactée	Faible	Cf analyse des impacts
(F7) Efficacité des mesures proposées	Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	Les techniques mises en œuvre sont maîtrisées
(F8) Équivalence temporelle	Compensation effectuée après les travaux	Il y a besoin de la clôture AFAP pour mettre en œuvre la mesure
(F9) Équivalence écologique	Compensation visant l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	La compensation vient en compensation uniquement habitats
(F10) Équivalence géographique	Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	Toutes les compensations sont réalisées à distance de dispersion de l'espèce, voire même à grande proximité des points d'eau existants.
RATIO de DETTE		1,63

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-D	Création d'ornières favorables aux amphibiens	4 899	1,63	1	1 630	1 001	13 171	267%
C1.1.a-L	Création de mares		1,63	1	6 508	3 998		
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie		1,63	1	1 573	966		
C3.1.c-A	Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau		1,63	1	9 400	5 775		
C1.1.a_O	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen		1,63	1	2 330	1 431		



Page laissée blanche intentionnellement.

VI.E.5. Salamandre tachetée – *Salamandra salamandra*

VI.E.5.a) Salamandre tachetée – *Salamandra salamandra* – population générale

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Oui	Nationale (individus)	LC	LC	Non	Sans

État initial

La Salamandre tachetée est une espèce occupant les forêts non inondables de feuillus ou mixtes. La reproduction a lieu sur terre et la ponte dans des points d'eau frais (mares, ornières, ruisseaux, etc.) et souvent eutrophisés. Sur la zone d'étude, aucun contact en 2018 n'a été recensé, de même qu'aucune reproduction. Toutefois, une zone de reproduction effective (présence de têtards) découverte en 2018 se situe proche de la zone d'étude, à l'est de Mackwiller à la confluence des ruisseaux de l'Eichel et du Morstbach. Les données historiques sont également réduites : quelques individus dans le massif du Faessboesch en 2009 (et d'après les données ODNAT, en 2008 et 2018 au même endroit), dont deux en lisière sud sur la RD92. Au sein de la zone d'étude strictement, aucune donnée de l'espèce n'a été obtenue depuis 2010. Les habitats étant toujours bien présents (nombreux fossés en eau, ornières), l'espèce est toujours considérée présente et donc retenue pour l'analyse. Toutefois, il est difficile de conclure à une vraie population.

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métopopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
LC	Donnée inconnue	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population est isolée	Effectifs du site / Surfaces d'habitats >75% de la métopopulation	Surfaces moyennes	Viable	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression moyenne	Défavorable mauvais	Enjeu croisé assez fort

Il est impossible d'évaluer l'état de conservation de la population, s'il en est une. Un vaste secteur est plutôt favorable à l'espèce, allant du massif du Faessboesch au massif du Blieningerberg où de nombreux fossés en eau et ornières sont présents.

Impacts

Il n'y a pas assez de données pour estimer des curseurs d'impacts pertinents.

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population		
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets			
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution physique et chimique			Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation
																	Impact résiduel très probablement non significatif

Les principaux impacts sont évités et réduits grâce à la mise en place d'une gestion des polluants routiers. Il est difficile d'en dire plus si ce n'est qu'au regard des données disponibles, l'impact devrait être non significatif. Quelques impacts minimes subsistent (destruction de quelques habitats relais en dispersion, pollution sonore légère au niveau du Faessboesch) mais ne sont probablement pas de nature à induire un impact significatif réel.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Évitement	E3.1.c-A	Évitement de la création de flaques d'eau et/ou d'ornières
Réduction	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse
	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier
	R2.1.h-A	Mise en place de barrières anti-franchissement autour des bassins de rétention en phase travaux
	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier
	R2.1.h-C	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (travaux connexes)
	R2.1.i	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier
	R2.1.o	Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement)
	R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier
	R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune
	R2.2.j	Mesures anti-collisions : clôtures
	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces

Démarche de Compensation volontaire

Aucun effet à impact significatif n'a été identifié, ce qui n'appelle pas de compensation. Toutefois, l'espèce bénéficiera de différentes mesures :

- La création de huit mares, à proximité de chacune des sous-populations : **C1.1.a_L** Création de mares
- L'orniérage et la mise en gestion du chemin nord du Blieningerberg par la CeA : **C1.1.a_N** Gestion du chemin Blieningerberg
- L'orniérage du site de l'Ellerlachgraben : **C1.1.a_D** Création d'ornières favorables aux amphibiens
- La restauration de l'ancien marais de Lorentzen sur lequel une mare et différents petits points d'eau seront créés : **C1.1.a_O** Restauration de l'ancien marais de Lorentzen
- La conversion de terres arables en roselière sur 1 573 m² sur l'étang du Krummenstueck : **C3.1.c-A** Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau

Cet ensemble de nouveaux points d'eau, dont 8+1 mares dont la conception et la gestion seront dédiées aux amphibiens. Idéalement il faudrait également intervenir dans le massif du Faessboesch pour y créer des petites mares mais la CeA n'y a pas de maîtrise d'usage. Toutefois, l'espèce profitera de la mise en sénescence d'un îlot de 10 ha à Sarre-Union, au nord du massif du Faessboesch, et donc de retrouver un système plus sauvage d'apparition des sites de reproduction et de nombreuses cachettes.

C3.1.b Mise en place d'un îlot de sénescence à Sarre-Union

La population bénéficiera également du suivi de la mortalité routière sur les différentes routes dans et autour de la zone d'étude :

A6.1.b-D Suivi de la mortalité routière des amphibiens durant cinq ans

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat (non protégé)	
Altération habitat (non protégé)	

Salamandre tachetée

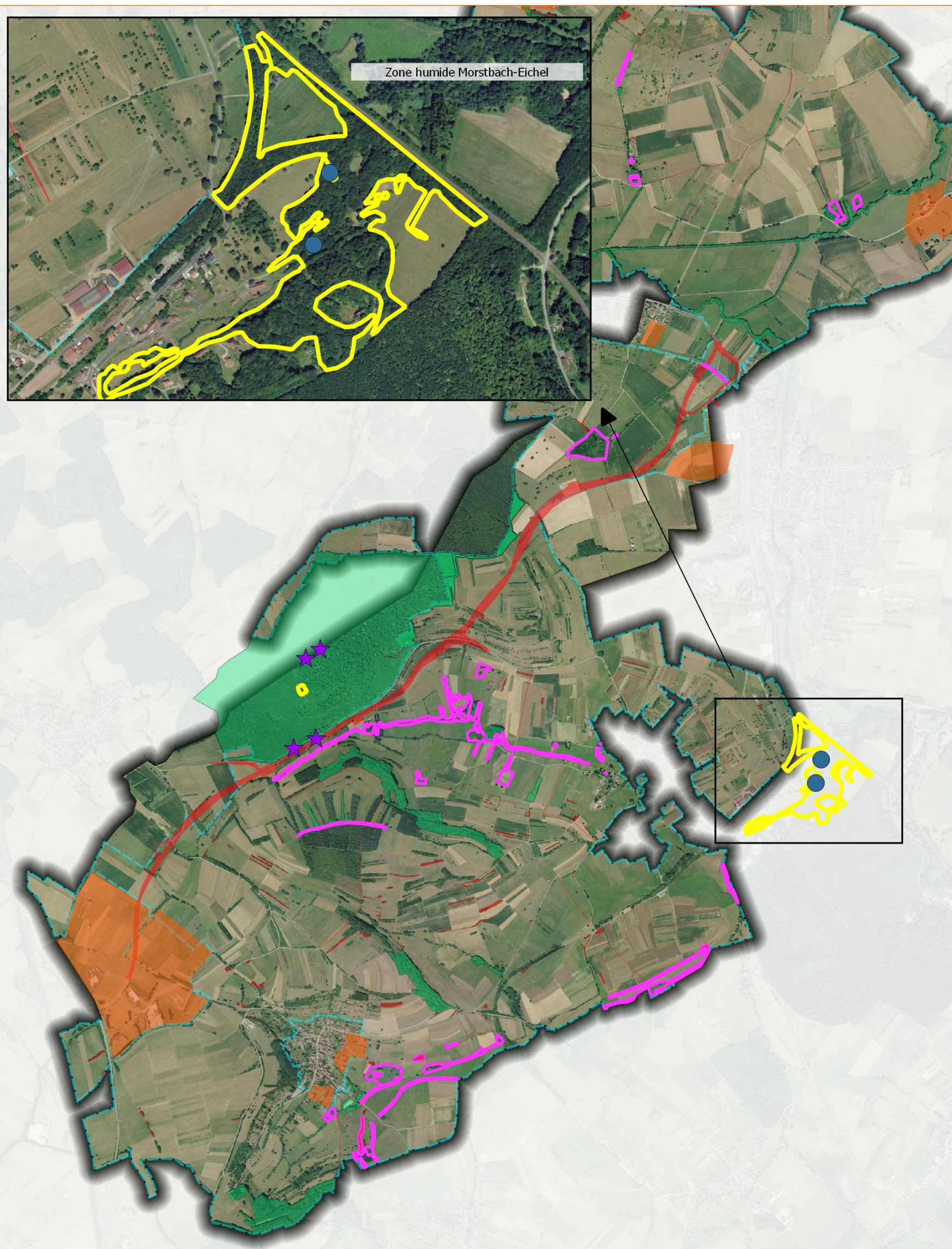
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- Données historiques
- Habitats de reproduction allumés
- Habitats de reproduction éteints
- Habitats terrestres



VI.E.5.b) Salamandre tachetée – *Salamandra salamandra*. – HABITATS DE REPRODUCTION

La délimitation des habitats a consisté en un décalque des habitats naturels. Tous les habitats humides ont été considérés comme des habitats de reproduction potentiels : fossés, marais, prairies humides, étangs, etc. Toutefois, seules la zone humide de l'Eichel-Morstbach (têtards observés) et une mare au centre du Faessboesch (données historiques) ont été considérées allumées.

Surfaces		État initial (m ²)	Impacts (m ²)				
			Travaux connexes (m ²)	Exploitants/Propriétaires	RD18	TOTAL	%
	Habitats de reproduction	354 445	434	4 250	242	4 926	1,4%
	Habitats de reproduction allumés	125 392	0	0	0	0	0,0%

La destruction correspond essentiellement à des fourrés humides et prairies humides, aucune ne contenant une donnée, même ancienne, de l'espèce.

Ces habitats sont compensés (volontairement, l'habitat de cette espèce n'est pas protégé) sur les sites des populations :

Sur le Blieningerberg :

- Via la création de 727 m² d'ornières dans les pourtours du chemin du Blieningerberg ;
- Via la mise en gestion du chemin du Blieningerberg permettant un maintien des ornières existantes.

C1.1.a_D	Création d'ornières favorables aux amphibiens	727 m ² pour la population SUD
C1.1.a_N	Gestion du chemin du Blieningerberg	NA

Partout dans la partie sud de la zone d'étude par la création de mares favorables à l'espèce :

C1.1.a_L	Création de mares	Huit mares
----------	-------------------	------------

Sur le marais de Lorentzen via la renaturation de l'ancien marais de Lorentzen. Sur le marais, des petites surfaces en eau (mini-mares, dépressions et ornières) seront créées, mais aussi très probablement une mare. En pourtour, une peupleraie sera convertie en boisement plus diversifié afin d'apporter des habitats d'hiver à l'espèce. La cartographie exacte de ce site n'est pas connue au jour du dépôt du dossier (elle sera réalisée pour le passage CNPN) car dépendante d'investigations supplémentaires liées à la Loi sur l'eau. Cette mesure sera mise en place, il s'agit seulement pour l'instant des modalités exactes car le contour des mares et ornières notamment n'est pas encore connu. L'intégralité des 9400 m² est mis en compensation car l'ensemble du site sera renaturée en habitats humides.

C1.1.a_O	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen	Au moins une mare et des ornières
----------	--	-----------------------------------

Ces compensations permettront un vrai gain en formant des sites très favorables qui viendront s'ajouter aux différents sites déjà présents. Elles permettront de créer un corridor avec des sites relais entre le Faessboesch et la zone humide à l'est de Mackwiller (bien qu'il resterait à franchir Mackwiller).

D'autres actions sont menées, davantage en adéquation avec la nature des habitats prélevés :

- Via la conversion de terres arables en roselière sur 1 573 m² près du marais du Hoellgraben ;
- Via la conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie sur 6 508 m² près du Hoellgraben.

Toutes ces actions forment des gains évidents (s'agissant de créations) et possèdent un ratio de gain de 1. Concernant ECO-MED :

Critère	Choix	Justification
(F1) Enjeu local de conservation de l'espèce	Modéré	Cf enjeu
(F2) Importance de la zone d'emprise	Faible	L'espèce est bien présente en Alsace Bossue et globalement dans les Vosges du nord
(F3) Nature de l'impact	Destruction d'habitats	Choix de l'habitat plutôt que des individus car ratio maximisé
(F4) Durée de l'impact	Impact irréversible	Choix évident
(F5) Surface impactée/nombre d'individus par rapport à la population locale	S/S(t) ou N/N(t) < 15 %	Destruction de 1,4% des habitats de reproduction
(F6) Impact sur les éléments de continuités propres à l'espèce impactée	Faible	Cf analyse des impacts
(F7) Efficacité des mesures proposées	Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	Les techniques mises en œuvre sont maîtrisées
(F8) Équivalence temporelle	Compensation effectuée après les travaux	Il y a besoin de la clôture AFAF pour mettre en œuvre la mesure
(F9) Équivalence écologique	Compensation visant l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	La compensation vient en compensation uniquement habitats
(F10) Équivalence géographique	Compensation effectuée à une distance respectable du projet	Compensations dans la zone d'étude et majoritairement dans des secteurs favorables à l'espèce
RATIO de DETTE		2,62

Pour les calculs, les ornières de l'Ellerlachgraben ont été retirées car ne seront pas situés dans des habitats intéressants pour l'espèce.

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-D	Création d'ornières favorables aux amphibiens	4 926	2,62	1	727	277	7 834	159%
C1.1.a-L	Création de mares		2,62	1	2 330	889		
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie		2,62	1	6 508	2 482		
C3.1.c-A	Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau		2,62	1	1 573	600		
C1.1.a_O	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen		2,62	1	9 400	3 585		



Page laissée blanche intentionnellement.

VI.E.6. Triton alpestre – *Ichtyosaura alpestris*

VI.E.6.a) Triton alpestre – *Ichtyosaura alpestris* – population générale

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Non	Nationale (individus)	LC	LC	Oui	Octobre

État initial

Le Triton alpestre est une espèce qui se reproduit dans des milieux aquatiques de profondeurs variées dans des paysages forestiers, bocagers et même urbains. Il s'agit d'un triton typiquement ubiquiste. Ses seules exigences sont des plans d'eau pauvres en poissons, y compris les zones de calme des rivières environnées de formations arborées et faciles d'accès. Pourtant l'espèce a été contactée dans deux étangs empoisonnés : l'étang du Hoellgraben et celui de la Heumatt. Les principaux effectifs étaient toutefois contactés le long du chemin nord du Blieningerberg (nombreuses ornières très favorables à l'espèce) et dans le marais du Hoellgraben au nord des étangs du Krumpfenstueck. L'espèce n'est présente que dans la partie sud de la zone d'étude sur une aire unique compatible avec un système de population unique (interdistance entre sites de reproduction de quelques centaines de mètres, jamais plus d'un kilomètre). À noter une donnée hors zone d'étude à l'est de Mackwiller sur une zone humide à la confluence de l'Eichel et du Morstbach.

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme	Enjeu croisé de conservation
LC	Nombre d'individus moyen	Le cycle de vie complet est observé	La population fait partie, ou très probablement partie, d'une métapopulation mais peu connue	Effectifs du site / Surfaces d'habitats >75% de la métapopulation	Grandes surfaces d'habitats disponibles	Viable	Habitats bien connectés	Pression faible, mesures de protection en place	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré

L'espèce semble en plutôt bon état de conservation, qui se maintiendra probablement dans le temps. Cependant, ses effectifs relativement réduits au sein de chaque plan d'eau la rendent vulnérable à des effets stochastiques, d'autant plus que la structure en métapopulation n'est pas non plus évidente (61 individus mais dispersés en quatre plans d'eau, dont deux étangs de pêche).

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage Effet lisière	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution physique et chimique	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			
0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	2	2	0	0	Impact résiduel non significatif

Les principaux impacts (essentiellement pollution issue du chantier et de l'exploitation de la RD18) sont évités et réduits. Il est difficile d'en dire plus si ce n'est qu'au regard des données disponibles, l'impact devrait être non significatif. Quelques impacts minimes subsistent (destruction de quelques habitats relais en dispersion, collisions, pollution sonore légère au niveau du Faessboesch) mais ne sont probablement pas de nature à induire un impact significatif réel.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Évitement	Code	Description
Réduction	E3.1.c-A	Évitement de la création de flaques d'eau et/ou d'ornières
	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse
	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier
	R2.1.h-A	Mise en place de barrières anti-franchissement autour des bassins de rétention en phase travaux
	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier
	R2.1.h-C	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (travaux connexes)
	R2.1.i	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier
	R2.1.o	Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement)
	R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier
	R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune
	R2.2.j	Mesures anti-collisions : clôtures
	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R2.2.q-B	Gestion optimale des bassins d'orage
	R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces

Démarche de Compensation volontaire

Aucun effet à impact significatif n'a été identifié, ce qui n'appelle pas de compensation. Toutefois, la population bénéficiera de différentes mesures :

- La création de huit mares, dont sept à proximité directe de la population (et une sur l'Ellerlachgraben plus au nord) : **C1.1.a_L** Création de mares
- L'orniérage et la mise en gestion du chemin nord du Blieningerberg par la CeA : **C1.1.a_N** Gestion du chemin Blieningerberg
C1.1.a-D Création d'ornières favorables aux amphibiens
- L'orniérage du site de l'Ellerlachgraben (mais mesure éloignée) : **C1.1.a_D** Création d'ornières favorables aux amphibiens
- La restauration de l'ancien marais de Lorentzen sur lequel une mare et différents petits points d'eau seront créés : **C1.1.a_O** Restauration de l'ancien marais de Lorentzen
- La conversion de terres arables en roselière sur 1 573 m² sur l'étang du Krumpfenstueck : **C3.1.c-A** Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau

Cet ensemble de nouveaux points d'eau, dont 8+1 mares dont la conception et la gestion seront dédiées aux amphibiens, permettra de fournir des alternatives de plus grande qualité que les étangs à l'espèce.

La population bénéficiera également du suivi de la mortalité routière sur les différentes routes dans et autour de la zone d'étude :

A6.1.b-D Suivi de la mortalité routière des amphibiens durant cinq ans

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat (non protégé)	
Altération habitat (non protégé)	

Triton alpestre

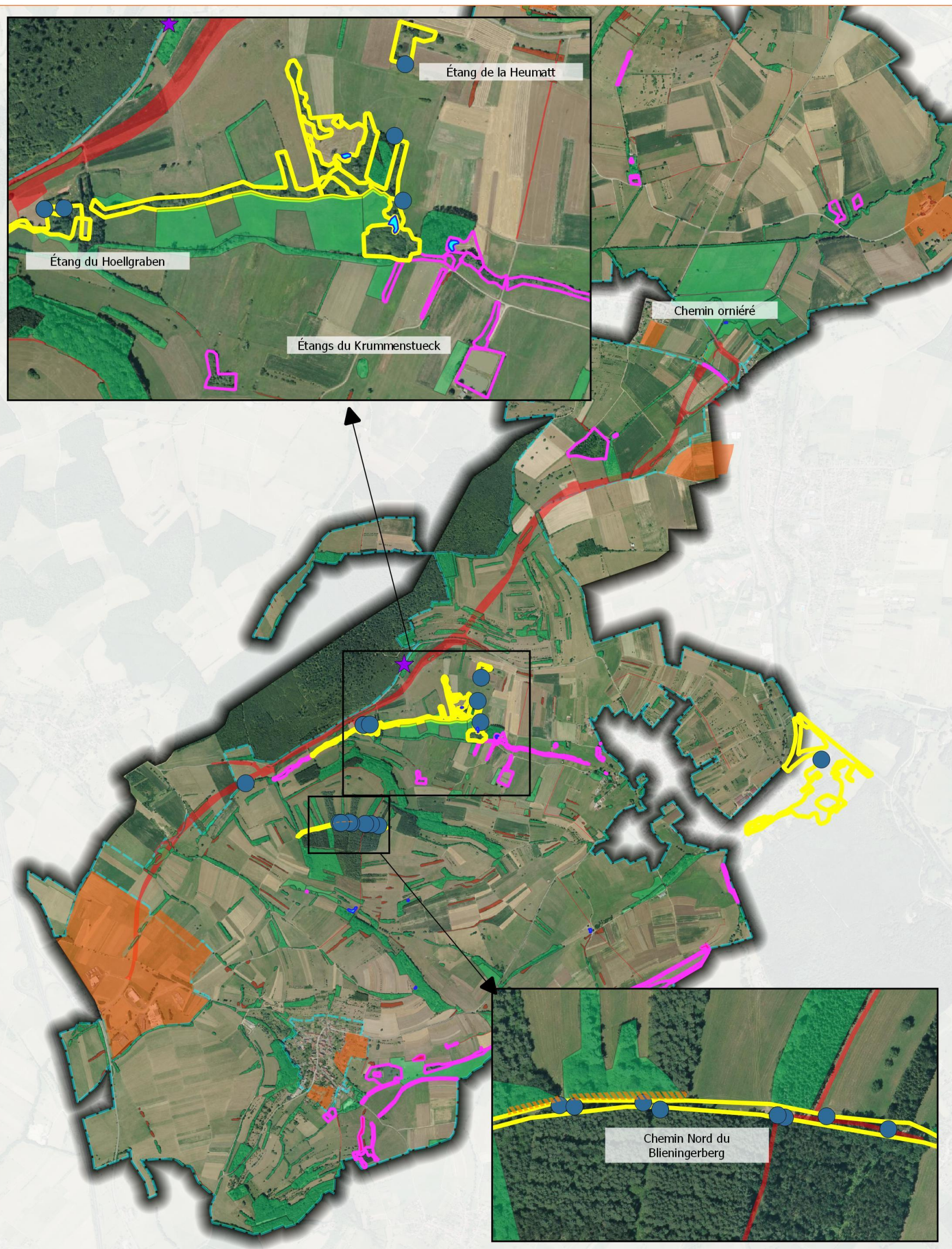
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- ★ Données historiques
- Habitats de reproduction allumés
- Habitats de reproduction éteints
- Habitats terrestres
- C1.1.a_D_Ornières
- C1.1.a_L_Mares_Amphibiens



VI.E.6.b) Triton alpestre – *Ichtyosaura alpestris* – HABITATS DE REPRODUCTION

La délimitation des habitats a consisté en un décalque des habitats naturels. Tous les habitats humides ont été considérés comme des habitats de reproduction potentiels : fossés, marais, prairies humides, voile d'eau, étangs, etc.

Surfaces		État initial (m ²)	Impacts (m ²)				
			Travaux connexes (m ²)	Exploitants/Propriétaires	RD18	TOTAL	%
	Habitats de reproduction	352 336	434	4 250	242	4 926	1,4%
	Habitats de reproduction allumés	184 444	397	0	0	397	0,2%

Quatre habitats de reproduction sont détruits :

- Une partie du chemin du Blieningerberg, dans sa partie la moins intéressante car peu ornierée, sur 397 m² (travaux connexes) ;
- Une communauté de grands carex en pieds de la voie ferrée sur 242 m² (RD18) ;
- Une saussaie marécageuse et une roselière sur 4 250 m² (coupe par les exploitants/propriétaires) dans la pointe sud de la zone d'étude où aucun contact n'a été trouvé.

Ces habitats sont compensés (volontairement, l'habitat de cette espèce n'est pas protégé) sur les sites des populations :

Sur le Blieningerberg :

- Via la création de 727 m² d'ornières dans les pourtours du chemin du Blieningerberg ;
- Via la mise en gestion du chemin du Blieningerberg permettant un maintien des ornieres existantes ;

C1.1.a_D	Création d'ornières favorables aux amphibiens	727 m ²
C1.1.a_N	Gestion du chemin du Blieningerberg	NA

Partout dans la partie sud de la zone d'étude par la création de mares favorables à l'espèce :

C1.1.a_L	Création de mares	Huit mares
----------	-------------------	------------

Sur le marais de Lorentzen via la renaturation de l'ancien marais de Lorentzen. Sur le marais, des petites surfaces en eau (mini-mares, dépressions et ornieres) seront créées, mais aussi très probablement une mare. En pourtour, une peupleraie sera convertie en boisement plus diversifié afin d'apporter des habitats d'hiver à l'espèce. La cartographie exacte de ce site n'est pas connue au jour du dépôt du dossier (elle sera réalisée pour le passage CNPN) car dépendante d'investigations supplémentaires liées à la Loi sur l'eau. Cette mesure sera mise en place, il s'agit seulement pour l'instant des modalités exactes car le contour des mares et ornieres notamment n'est pas encore connu. L'intégralité des 9 400 m² est mis en compensation car l'ensemble du site sera renaturé en habitats humides.

C1.1.a_O	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen	Au moins une mare et des ornieres
----------	--	-----------------------------------

Ces compensations permettront un vrai gain en formant des sites très favorables qui viendront s'ajouter aux différents sites déjà présents. Elles permettront de créer un corridor avec des sites relais entre le Faessboesch et la zone humide à l'est de Mackwiller où un individu a été contacté en 2018 (bien qu'il resterait à franchir Mackwiller).

D'autres actions sont menées, davantage en adéquation avec la nature des habitats prélevés :

- Via la conversion de terres arables en roselière sur 1 573 m² près du marais du Hoellgraben ;
- Via la conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie sur 6 508 m² près du Hoellgraben.

Toutes ces actions forment des gains évidents (s'agissant de créations) et possèdent un ratio de gain de 1. Concernant ECO-MED, tous les critères sont identiques entre les mesures sauf le critère de distance : certaines sont très proches (chemin du Blieningerberg, certaines mares), d'autres un peu plus éloignées (certaines mares) et d'autres bien plus lointaines (Eilllerlachgraben, marais de Lorentzen).

Critère	Choix	Justification
(F1) Enjeu local de conservation de l'espèce	Modéré	Cf enjeu
(F2) Importance de la zone d'emprise	Faible	L'espèce est bien présente en Alsace Bossue et globalement dans les Vosges du nord
(F3) Nature de l'impact	Destruction d'habitats	Choix de l'habitat plutôt que des individus car ratio maximisé
(F4) Durée de l'impact	Impact irréversible	Choix évident
(F5) Surface impactée/nombre d'individus par rapport à la population locale	S/S(t) ou N/N(t) < 15 %	Destruction de 1,4% des habitats de reproduction
(F6) Impact sur les éléments de continuités propres à l'espèce impactée	Faible	Cf analyse des impacts
(F7) Efficacité des mesures proposées	Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	Les techniques mises en œuvre sont maîtrisées
(F8) Équivalence temporelle	Compensation effectuée après les travaux	Il y a besoin de la clôture AFAP pour mettre en œuvre la mesure
(F9) Équivalence écologique	Compensation visant l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	La compensation vient en compensation uniquement habitats
(F10) Équivalence géographique	Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	Selon la distance
RATIO de DETTE		2,20 – 2,35 – 2,5

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-D	Création d'ornières favorables aux amphibiens PROCHEs	4 926	2,20	1	727	331	9 158	186%
C1.1.a-D	Création d'ornières favorables aux amphibiens LOINs		2,35	1	903	383		
C1.1.a_L	Création de mares PROCHEs		2,20	1	724	329		
C1.1.a_L	Création de mares MED		2,35	1	1 465	622		
C1.1.a_L	Création de mares LOIN		2,5	1	141	56		
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie		2,20	1	6 508	2 960		
C3.1.c-A	Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau		2,20	1	1 573	715		
C1.1.a_O	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen		2,5	1	9 400	3 760		



Page laissée blanche intentionnellement

VI.E.7. Triton ponctué – *Lissotriton vulgaris*

VI.E.7.a) Triton ponctué – *Lissotriton vulgaris* – population générale

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Non	Nationale (individus)	NT	LC	Oui	Août-Octobre

État initial

Le Triton ponctué est une espèce occupant les milieux forestiers humides pour sa phase terrestre et les points d'eau se réchauffant rapidement et où la végétation est abondante. Différents sites correspondent à ses préférences sur la zone d'étude mais pourtant aucun individu n'y a été contacté depuis 2008 (et à proximité de l'étang de pêche du Krummenstueck). En 2018, trois femelles ont été contactées, en dehors de la zone d'étude sur la zone humide du Morstbach-Eichel à l'est de Mackwiller.

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
LC	Donnée inconnue	Pas de reproduction	La population est isolée	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Grandes surfaces d'habitats disponibles	Viable	Habitats bien connectés	Pression faible, mesures de protection en place	Défavorable mauvais	Enjeu croisé modéré

Avec une seule donnée historique (et ancienne), il est impossible d'évaluer l'état de conservation de la population, s'il en est une, et un curseur très faible s'impose donc.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage Effet lisière	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution physique et chimique	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			
															Impact résiduel très probable non significatif

Les principaux impacts sont évités et réduits grâce à la mise en place d'une gestion des polluants routiers. Il est difficile d'en dire plus si ce n'est qu'au regard des données disponibles, l'impact devrait être non significatif. Quelques impacts minimes subsistent (destruction de quelques habitats relais en dispersion, collisions, pollution sonore légère au niveau du Faessboesch) mais ne sont probablement pas de nature à induire un impact significatif réel.

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Évitement	Code	Description
Réduction	E3.1.c-A	Évitement de la création de flaques d'eau et/ou d'ornières
	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse
	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier
	R2.1.h-A	Mise en place de barrières anti-franchissement autour des bassins de rétention en phase travaux
	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier
	R2.1.h-C	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (travaux connexes)
	R2.1.i	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier
	R2.1.o	Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement)
	R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier
	R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune
	R2.2.j	Mesures anti-collisions : clôtures
	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R2.2.q-B	Gestion optimale des bassins d'orage
R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces	

Démarche de Compensation volontaire

Aucun effet à impact significatif n'a été identifié, ce qui n'appelle pas de compensation. Toutefois, l'espèce bénéficiera de différentes mesures :

- La création de huit mares : **C1.1.a_L** Création de mares
- L'orniérage et la mise en gestion du chemin nord du Blieningerberg par la CeA : **C1.1.a_N** Gestion du chemin Blieningerberg
C1.1.a-D Création d'ornières favorables aux amphibiens
- L'orniérage du site de l'Ellerlachgraben : **C1.1.a_D** Création d'ornières favorables aux amphibiens
- La restauration de l'ancien marais de Lorentzen sur lequel une mare et différents petits points d'eau seront créés : **C1.1.a_O** Restauration de l'ancien marais de Lorentzen
- La conversion de terres arables en roselière sur 1 573 m² sur l'étang du Krummenstueck : **C3.1.c-A** Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau

Cet ensemble de nouveaux points d'eau, dont 8+1 mares, seront conçus et gérés favorablement aux amphibiens.

L'espèce bénéficiera également du suivi de la mortalité routière sur les différentes routes dans et autour de la zone d'étude :

A6.1.b-D Suivi de la mortalité routière des amphibiens durant cinq ans

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat (non protégé)	
Altération habitat (non protégé)	

Triton ponctué

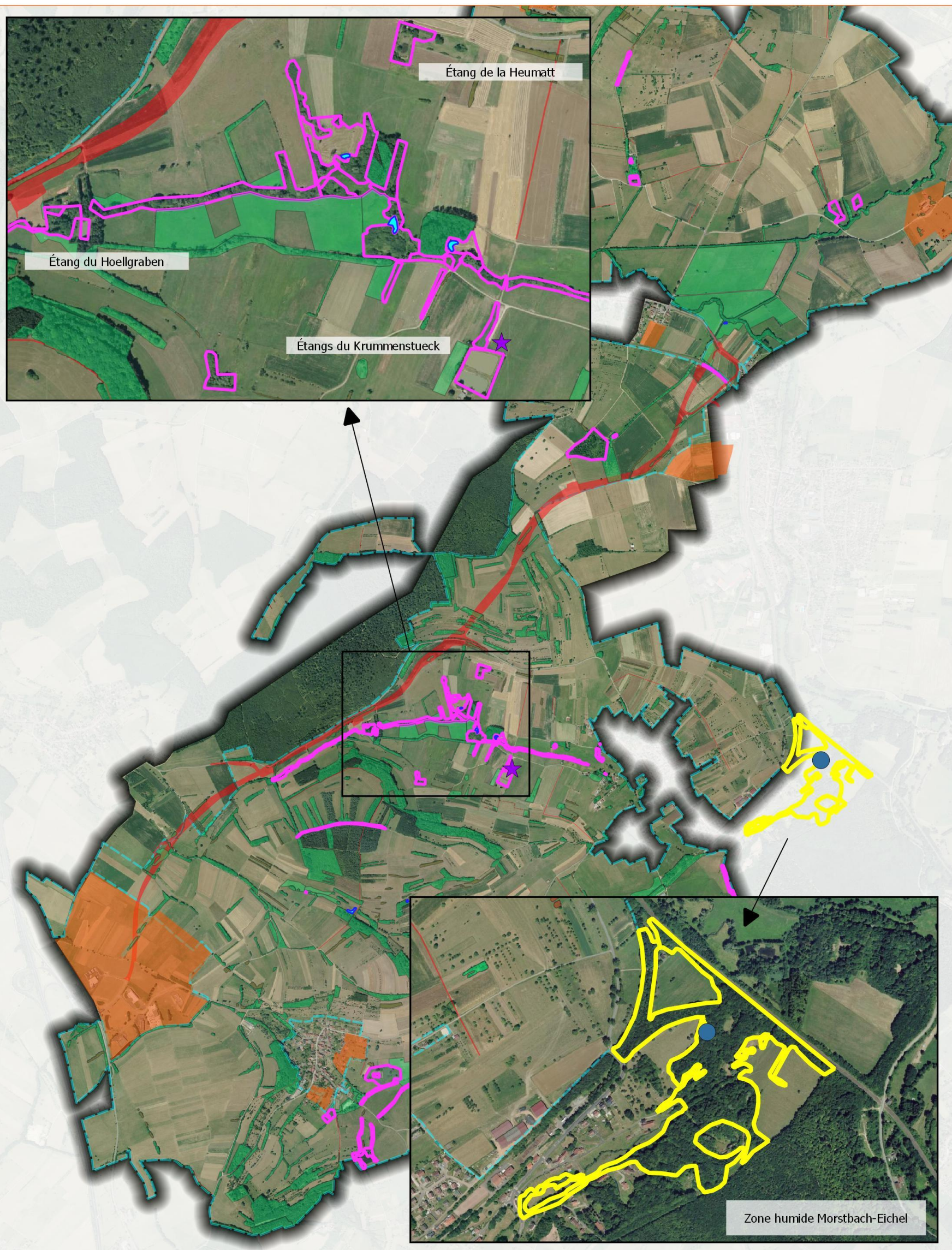
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- Contacts 2018
- Données historiques
- Habitats de reproduction allumés
- Habitats de reproduction éteints
- Habitats terrestres
- C1.1.a_L_Mares_Amphibiens



VI.E.7.b) Triton ponctué – *Lissotriton vulgaris* – HABITATS DE REPRODUCTION

La délimitation des habitats a consisté en un décalque des habitats naturels. Tous les habitats humides ont été considérés comme des habitats de reproduction potentiels : fossés, marais, prairies humides, voile d'eau, étangs, etc.

Surfaces	Habitats de reproduction	État initial (m ²)	Impacts (m ²)				
			Travaux connexes (m ²)	Exploitants/Propriétaires	RD18	TOTAL	%
		352 336	434	4 250	242	4 926	1,4%

Quatre habitats de reproduction sont détruits :

- Une partie du chemin du Blieningerberg, dans sa partie la moins intéressante car peu ornierée, sur 397 m² (travaux connexes) ;
- Une communauté de grands carex en pieds de la voie ferrée sur 242 m² (RD18) ;
- Une saussaie marécageuse et une roselière sur 4 250 m² (coupe par les exploitants/propriétaires) dans la pointe sud de la zone d'étude.

Ces habitats sont compensés (volontairement, l'habitat de cette espèce n'est pas protégé) sur les sites suivants :

Sur le Blieningerberg :

- Via la création de 727 m² d'ornières dans les pourtours du chemin du Blieningerberg ;
- Via la mise en gestion du chemin du Blieningerberg permettant un maintien des ornieres existantes.8

C1.1.a_D	Création d'ornières favorables aux amphibiens	727 m ²
C1.1.a_N	Gestion du chemin du Blieningerberg	NA

Partout dans la partie sud de la zone d'étude par la création de mares favorables à l'espèce :

C1.1.a_L	Création de mares	Huit mares
----------	-------------------	------------

Sur le marais de Lorentzen via la renaturation de l'ancien marais de Lorentzen. Sur le marais, des petites surfaces en eau (mini-mares, dépressions et ornieres) seront créées, mais aussi très probablement une mare. En pourtour, une peupleraie sera convertie en boisement plus diversifié afin d'apporter des habitats d'hiver à l'espèce. La cartographie exacte de ce site n'est pas connue au jour du dépôt du dossier (elle sera réalisée pour le passage CNPN) car dépendante d'investigations supplémentaires liées à la Loi sur l'eau. Cette mesure sera mise en place, il s'agit seulement pour l'instant des modalités exactes car le contour des mares et ornieres notamment n'est pas encore connu. L'intégralité des 9 400 m² est mis en compensation car l'ensemble du site sera renaturé en habitats humides.

C1.1.a_O	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen	Au moins 1 mare et des ornieres
----------	--	---------------------------------

Ces compensations permettront un vrai gain en formant des sites très favorables qui viendront s'ajouter aux différents sites déjà présents. Elles permettront de créer un corridor avec des sites relais entre le Faessboesch et la zone humide à l'est de Mackwiller où un individu a été contacté en 2018 (bien qu'il resterait à franchir Mackwiller).

D'autres actions sont menées, davantage en adéquation avec la nature des habitats prélevés :

- Via la conversion de terres arables en roselière sur 1 573 m² près du marais du Hoellgraben ;
- Via la conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie sur 6 508 m² près du Hoellgraben.

Toutes ces actions forment des gains évidents (s'agissant de créations) et possèdent un ratio de gain de 1. Concernant ECO-MED, tous les critères sont identiques entre les mesures sauf le critère de distance (par rapport aux secteurs où une population pourrait être présente) : certaines sont très proches (chemin du Blieningerberg, certaines mares), d'autres un peu plus éloignées (certaines mares) et d'autres bien plus lointaines (Ellerlachgraben, marais de Lorentzen).

Critère	Choix	Justification
(F1) Enjeu local de conservation de l'espèce	Modéré	Cf enjeu
(F2) Importance de la zone d'emprise	Faible	L'espèce est bien présente en Alsace Bossue et globalement dans les Vosges du nord
(F3) Nature de l'impact	Destruction d'habitats	Choix de l'habitat plutôt que des individus car ratio maximisé
(F4) Durée de l'impact	Impact irréversible	Choix évident
(F5) Surface impactée/nombre d'individus par rapport à la population locale	S/S(t) ou N/N(t) < 15 %	Destruction de 1,4% des habitats de reproduction
(F6) Impact sur les éléments de continuités propres à l'espèce impactée	Faible	Cf analyse des impacts
(F7) Efficacité des mesures proposées	Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	Les techniques mises en œuvre sont maîtrisées
(F8) Équivalence temporelle	Compensation effectuée après les travaux	Il y a besoin de la clôture AFAP pour mettre en œuvre la mesure
(F9) Équivalence écologique	Compensation visant l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	La compensation vient en compensation uniquement habitats
(F10) Équivalence géographique	Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	Selon la distance.
RATIO de DETTE		2,20 – 2,35 – 2,5

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-D	Création d'ornières favorables aux amphibiens PROCHES	4 926	2,20	1	727	331	9 158	186%
C1.1.a-D	Création d'ornières favorables aux amphibiens LOINS		2,35	1	903	383		
C1.1.a_L	Création de mares PROCHES		2,20	1	724	329		
C1.1.a_L	Création de mares MED		2,35	1	1 465	622		
C1.1.a_L	Création de mares LOIN		2,5	1	141	56		
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie		2,20	1	6 508	2 960		
C3.1.c-A	Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau		2,20	1	1 573	715		
C1.1.a_O	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen		2,5	1	9 400	3 760		

Habitats terrestres

L'ensemble des boisements hors résineux a été considéré comme habitat d'hivernation pour les amphibiens, y compris les haies peu intéressantes. Étant donné la surface de la zone d'étude, il était impossible de vérifier chaque élément du paysage, d'où un décalque des habitats naturels, ce qui a conduit à maximiser fortement les impacts. Les habitats terrestres détruits correspondent en grande majorité à des fourrés linéaires gênant l'exploitation des îlots et sont d'assez basse qualité, les amphibiens préférant les boisements pour l'hivernation ou bien des cachettes artificielles, des infractuosités de terrain par exemple.

Surfaces	Habitats terrestres	État initial (m ²)	Impacts (m ²)				
			Travaux connexes (m ²)	Exploitants/Propriétaires	RD18	TOTAL	%
		1 977 108	5 443	76 460	44 257	126 160	6,4%

Puisque tous les boisements ont été intégrés en impacts, tous les boisements de compensation sont utilisés en compensation. Concernant les ratios de gains, l'ensemble des plantations ont un ratio de 1 (création), à l'exception de celles à proximité de routes (0,7). Concernant les conversions, celle d'une plantation de noyers en boisement a un ratio de 1 car la plantation de noyers n'avait que très peu (voire aucun ?) intérêt pour les amphibiens. La même logique est appliquée pour la conversion de la peupleraie en aulnaie. L'îlot de sénescence (pour le Sonneur et la Salamandre) est fixé à 0,8 car le boisement existe déjà bien qu'exploité.

Concernant les critères ECO-MED, ils sont tous identiques à l'exception de l'îlot de sénescence qui est relativement éloigné géographiquement de la population.

Critère	Choix	Justification
(F1) Enjeu local de conservation de l'espèce	Très fort	Critère du Sonneur utilisé car il est le plus élevé (espèce PNA donc maximisé)
(F2) Importance de la zone d'emprise	Faible	L'espèce est bien présente en Alsace Bossue et globalement dans les Vosges du nord
(F3) Nature de l'impact	Destruction d'habitats	Choix de l'habitat plutôt que des individus car ratio maximisé
(F4) Durée de l'impact	Impact irréversible	Choix évident
(F5) Surface impactée/nombre d'individus par rapport à la population locale	S/S(t) ou N/N(t) < 15 %	Destruction de 5,8% des habitats de reproduction
(F6) Impact sur les éléments de continuités propres à l'espèce impactée	Faible	Cf analyse des impacts pour les espèces
(F7) Efficacité des mesures proposées	Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	Les techniques mises en œuvre sont maîtrisées
(F8) Équivalence temporelle	Compensation effectuée après les travaux	Il y a besoin de la clôture AFAF pour mettre en œuvre la mesure
(F9) Équivalence écologique	Compensation visant l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	La compensation vient en compensation uniquement habitats
(F10) Équivalence géographique	Compensation effectuée à proximité immédiate du projet/ à grande distance	Cf paragraphe au-dessus
RATIO de DETTE		3,01 ou 3,43

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-F	Création de fourrés non linéaires	114 980	3,01	1	4 086	1 359	62 482	54,34%
C1.1.a-G	Création de linéaires de haies autour des sites en maîtrise foncière par le CD67		3,01	1	23 640	7 865		
C1.1.a-Gbis	Création de linéaire de haie entre des parcelles au sein de l'AFAF		3,01	1	13 387	4 454		
C1.1.a-H	Conversion d'une plantation de noyers en boisement		3,01	1	3 421	1 138		
C1.1.a_lbis	Plantation de haies champêtres dans les dépendances vertes		3,01	0,7	70 882	16 508		
C1.1.a_ter	Plantation de haies champêtres avec arbres d'alignement dans les dépendances vertes		3,01	0,7	5 632	1 312		
C1.1.a_K	Plantations de boisements		3,01	1	13 758	4 577		
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie		3,01	1	6 508	2 165		
C3.1.b	Mise en place d'un îlot de sénescence à Sarre-Union		3,43	0,8	99 114	23 104		

À ces compensations, il faut également ajouter les haies et boisements plantés par les exploitants du programme Lactalis, surfaces toutefois non prévisibles.

La compensation n'est mathématiquement pas atteinte. Toutefois, il faut relativiser cela par l'approche envisagée est très maximaliste car l'ensemble des boisements et fourrés de l'ensemble de la zone d'étude ont été considérés comme des habitats terrestres, y compris ceux très éloignés des populations des différentes espèces, tandis que les plantations compensatoires (sauf l'îlot de sénescence) sont toutes situées à proximité immédiates des différentes populations.

Enfin, d'un point de vue de la dérogation, les boisements resteront très nombreux sur la zone d'étude, même sans compensation, assurant largement l'hivernation des différentes populations de l'espèce.

Accompagnement

Le Sonneur à ventre jaune bien présent sur la zone d'étude constitue un enjeu très fort (PNA et états locaux de conservation faibles), c'est pourquoi l'espèce est inscrite au PBL18 et la CeA s'engage également à participer financièrement au PNA de l'espèce.

A4.2.b-A	Contribution au financement d'actions du PRA Sonneur
A6.1.b-B	Mise en place du Plan Biodiversité Local 18 (PBL18) et de son Conseil Scientifique avec analyse fine de l'habitat

Pour tous les amphibiens, un financement est apporté au programme de recherche REBORA (collaboration CERISE – CNRS) concernant leur rôle écologique des bassins d'orage pour l'ensemble du taxon ainsi que l'efficacité des différentes clôtures (grillages à mailles fines, murets béton, tôles galva) pour éviter les écrasements. Ce financement a abouti à une thèse en cours (étudiant : Antonin Conan ; direction : Yves Handrich, Jean-Yves Gorges, Jonathan Jumeau) dont les résultats sont directement utilisés dans ce mémoire (les murets GBA de 40-60 cm de hauteurs sont-ils suffisants selon les espèces ? Quelle gestion des bassins d'orage pour les amphibiens ?).

VI.F. Taxon de l'avifaune

Les cortèges sont traités en une seule fois au sein des résumés suivants. Toutefois, des focus par espèces emblématiques, patrimoniales, ou à fort enjeu sont disponibles *en Annexes des espèces*. Pour l'analyse fonctionnelle des impacts, l'ensemble des habitats naturels utilisés par les cortèges a été considéré (un oiseau de boisement peut utiliser des haies, tout comme une espèce de bocage utilise des prairies) mais l'analyse surfacique n'a été réalisée que sur des habitats naturels non redondants entre les cortèges (haies/fourrés pour milieux de bocages uniquement ; prairies pour milieux ouverts uniquement ; boisements pour milieux boisés, etc.).

VI.F.1. Cortège des milieux anthropiques

État initial

Seules trois espèces ont été contactées en 2018 : l'Hirondelle rustique, le Rougequeue noir et le Martinet noir. Dans un bunker près du raccordement de la RD18 à la RD919 des nids ont été trouvés, probablement de Rougequeue noir. L'enjeu général de conservation considéré (NT, liste rouge d'Alsace ; LC France) est celui de l'espèce ayant l'enjeu le plus élevé dans le groupe (Choucas des tours, même si l'espèce est uniquement issue de la bibliographie). Pour ce cortège, l'habitat considéré correspond uniquement à l'habitat anthropique, ajouté aux roselières pour l'Hirondelle rustique.

Liste des espèces appartenant au cortège des milieux anthropiques (en orange les espèces bénéficiant d'un focus dédié dans la partie des Annexes des espèces) : **Choucas des tours, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir, Rougequeue noir.**

Surfaces habitats favorables
96 201 m ²

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
NT	Nombre d'individus moyen	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population fait partie d'une métapopulation connue et stable	Effectifs du site / Surfaces d'habitats < 25 % de la métapopulation	Surfaces moyennes	Excellente	Habitats bien connectés	Pression faible, mesures de protection en place	Favorable	Enjeu croisé modéré

Même si peu d'individus ont été contactés (les habitats favorables étant hors zone d'étude), il fait peu de doutes que le caractère très rural du territoire est très profitable à ce cortège qui est probablement en très bon état de conservation. De nombreuses anciennes bâtisses et granges fournissent une multitude de sites de nidification.

Impacts

ROUTE							AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population	
Effets immédiats			Effets différés				Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets		
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage Effet lisière	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution physique et chimique	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier			Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles
0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	L'impact résiduel est non significatif

Le projet n'aura aucun impact résiduel significatif sur le cortège qui restera probablement dans un très bon état de conservation. Quelques rares collisions pourraient avoir lieu, mais sans impact conséquent sur les effectifs.

Impact surfacique : 0 m²

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier
	R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée

Démarche de Compensation volontaire

Une compensation volontaire est proposée, consistant en l'amélioration du bunker où des nids ont été trouvés. En l'état, le bunker est intéressant : quelques cachettes, différentes chambres, mais les ouvertures sont trop grandes et les cachettes assez peu diversifiées. Les accès seront restreints, diminuant de fait la perturbation humaine, et des supports et nichoirs artificiels seront installés à l'intérieur.

Compensation	C1.1.a-E : Aménagement d'un bunker pour les chiroptères et l'avifaune
---------------------	---

Afin de limiter une éventuelle disparition des sites de nidification dans les villages (rénovation thermique de l'ancien bâti notamment), le financement pour les habitants d'Alsace Bossue d'une vingtaine de nichoirs est proposé pour chacune des espèces suivantes : Choucas, Martinets noirs, Hirondelles, Rougequeue noir.

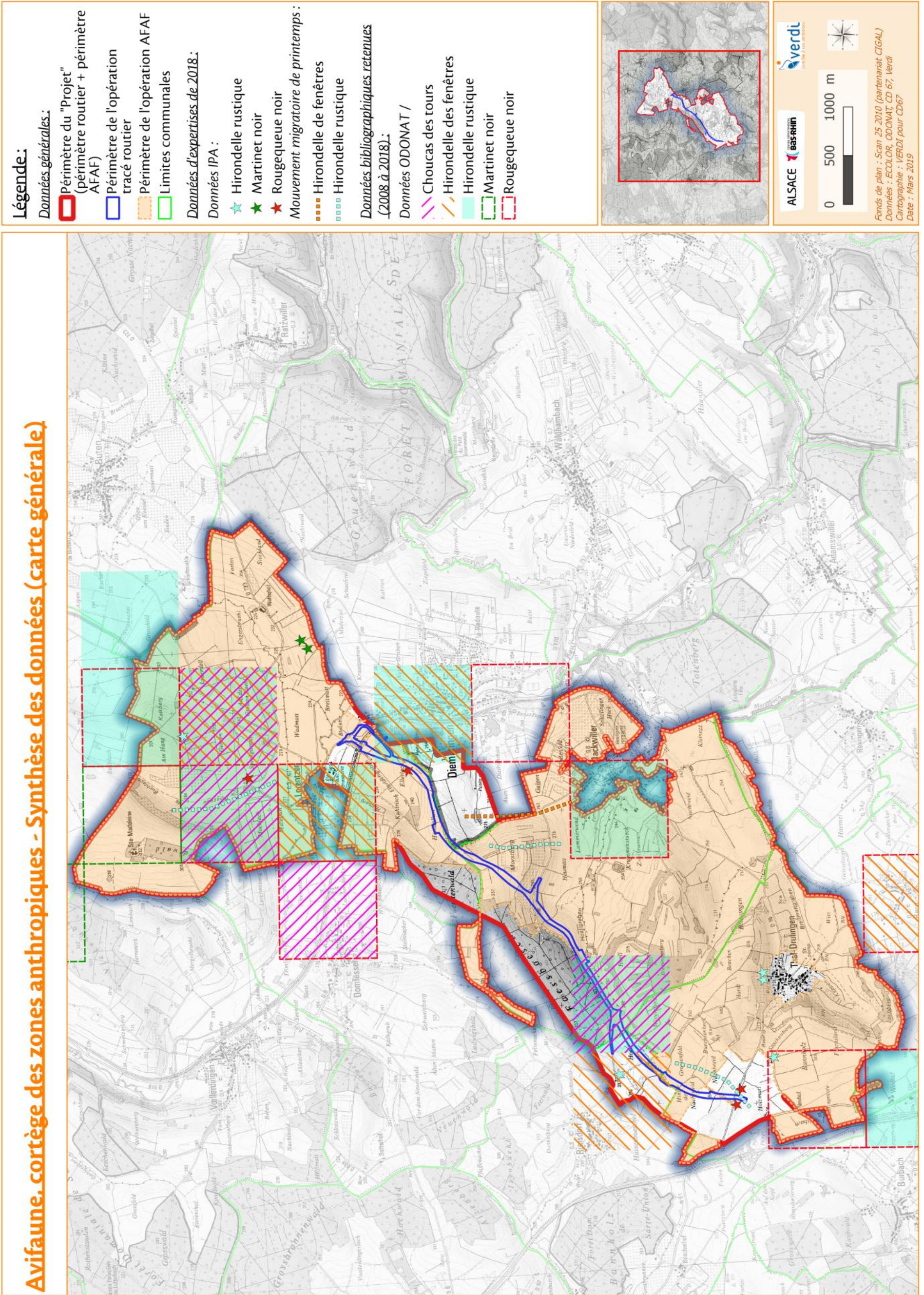
Accompagnement	A4.1.d-B : Subvention auprès de particuliers pour l'installation de nichoirs à oiseaux
-----------------------	--

Demande de dérogation

Le projet ne demande aucune dérogation pour ce cortège.

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	
Déplacement individus	
Destruction habitat	
Altération habitat	

Avifaune. cortège des zones anthropiques - Synthèse des données (carte générale)



VI.F.2. Cortège des milieux de bocages

État initial

Pour ce cortège, 30 espèces ont été contactées dans la zone d'étude. Cette dernière fournit des milieux plutôt favorables dans sa partie centrale, alternant prairies de fauche/pâtures et haies. L'enjeu général de conservation considéré (CR) est celui de l'espèce ayant l'enjeu le plus élevé dans le groupe (Pie-grièche grise, à tête rousse et Petit-duc scops). La délimitation des habitats d'espèces a consisté en un décalque des habitats naturels correspondant aux haies et petits boisements (sachant que les prairies sont prises en compte pour le cortège des milieux ouverts).

Liste des espèces appartenant au cortège des milieux de bocages (en orange les espèces bénéficiant d'un focus dédié dans la partie des Annexes des espèces) : Effraie des clochers, Fauvette des jardins, Huppe fasciée, Hypolaïs icterine, Moineau friquet, Petit-duc scops, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche grise, Serin cini, Accenteur mouchet, **Alouette lulu**, Bergeronnette grise, Buse variable, Chardonneret élégant, **Chevêche d'Athéna**, Épervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette babillarde, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Locustelle tachetée, Mésange charbonnière, Mésange à longue queue, Mésange bleue, **Milan noir**, **Milan royal**, Moineau domestique, **Pie-grièche écorcheur**, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougequeue à front blanc, Torcol fourmilier, Verdier d'Europe, Bruant ortolan, Jaseur boréal.

Surfaces habitats favorables
1 071 284 m ²

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
CR	Nombre d'individus moyen	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population fait partie d'une métapopulation connue et stable	Effectifs du site / Surfaces d'habitats < 25 % de la métapopulation	Grandes surfaces d'habitats disponibles	Excellente	Habitats bien connectés	Pression moyenne	Favorable	Enjeu croisé fort

Le cortège profite d'un paysage très favorable, riche en haies et en prairies, hérité d'une tradition de cultures extensives en Alsace Bossue et de la déprise agricole en cours sur certains secteurs. Les ressources sont variées et nombreuses, et profitent donc à de nombreuses espèces.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			
0	3	2	3	0	2	1	4	1	2	3	4	1	0	1	L'impact résiduel est significatif

Les impacts au cortège sont difficilement atténuables sans recourir à des moyens techniques très importants (tranchées couvertes, fort déplacement géographique de l'opération). Les destructions de haies, la pollution sonore, les collisions, l'homogénéisation du paysage conduiront à une diminution drastique à la fois des effectifs et de la richesse spécifique. Pour des espèces fragiles comme la Pie-grièche écorcheur ou la Chevêche d'Athéna, l'impact sera d'autant plus important.

Impact surfacique : 99 037 m² (9,2%)

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse	Accompagnement	R2.2.j	Clôtures anti-faune le long de l'emprise routière en phase exploitation
	R2.1.e-A	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier		R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (RD18)		R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces
	R2.1.k-B	Restriction des vibrations dans le sol et du bruit en phase chantier		A6.2.c	Réalisation d'un bulletin d'information sur les espèces, mesures de précaution et/ou de gestion à destination des propriétaires/exploitants/habitants des quatre communes

Démarche de Compensation

Quatre types d'impacts ont été identifiés : une destruction de surfaces/individus directe mais aussi par des collisions, une perte d'hétérogénéité du paysage, et une pollution sonore. En application de la méthode CERISE, des compensations sont donc à apporter vis-à-vis de ces différents types d'impacts.

Compensation de la perte d'individus/de surfaces : Via la plantation de haies au sein de la zone d'étude, le long des chemins et au sein des sites de compensation. Le ratio de gain est à 1 (s'agissant de création) sauf pour les plantations proches de la route (0,7). Une mesure consiste également à améliorer la qualité des fourrés existants sur le Mortsberg en les diversifiant (ratio que de 0,3 car le fourré est déjà favorable).

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-F	Création de fourrés non linéaires	99 037	3,90	1	4 086	1 049	24 524	24,76%
C1.1.a-G	Création de linéaires de haies autour des sites en maîtrise foncière par la CeA		3,90	1	23 640	6 069		
C1.1.a-Gbis	Création de linéaire de haie entre des parcelles au sein de l'AFAF		3,90	1	13 387	3 437		
C1.1.a-lbis	Plantation de haies champêtres dans les dépendances vertes		3,90	0,7	70 882	12 737		
C2.1.d-A	Traitement des anciens vergers en haies fruitières Mortsberg		3,90	0,3	16 007	1 233		

La compensation n'est pas atteinte (bien que des haies supplémentaires seraient plantés par les exploitants eux-mêmes dans le cadre de l'engagement Lactalis et qu'au moins 2 km de haies seront plantés en plus sur la compensation C3.1.c-Bbis liée au cortège des milieux ouverts) et la CeA s'engage alors en des plantations supplémentaires : 5 km en Alsace Bossue (pour rester proche du projet) et 15 km en Alsace (pour maximiser le gain de biodiversité en plantant dans des secteurs dégradés) :

A4.2.a Contribution au plan Bocage Alsace Bossue Ces plans Bocage et Reconquête permettront également de compenser la perte d'hétérogénéité.

A4.2.d_A Contribution au plan Reconquête des paysages Alsaciens

Compensation de la perte d'individus liée aux collisions et la pollution sonore : Il est proposé la mise en place d'un écran (haies favorables ou non selon l'endroit, écran artificiel) le long de routes existantes pour limiter les collisions et la pollution sonore sur des secteurs problématiques. L'attache de la LPO Alsace sera prise afin de définir le mieux possible les secteurs à étudier. En cas de dissociation des mesures (collisions – pollution sonore), une expérimentation pourrait être proposée avec la mise en place d'un système de poteaux avifaune (poteaux de 2 mètres de haut avec fanion orange, espacés d'un mètre) qui a déjà fait ses preuves en Europe (Zuberogita et al., 2015).

A4.2.d_B Plantations d'écrans (haies non favorables ou artificielles) le long de routes existantes

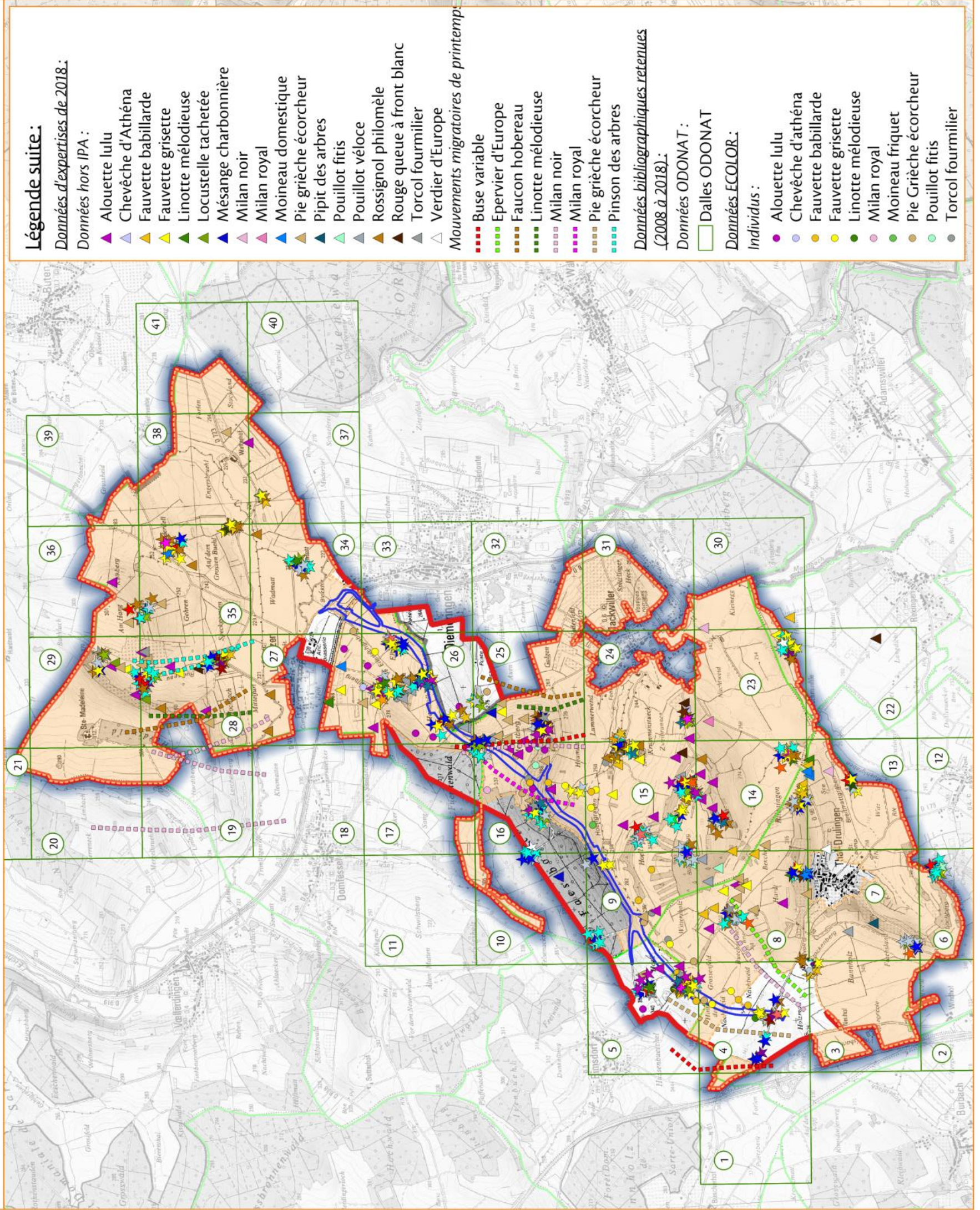
En mesure d'accompagnement pour la Chevêche d'Athéna, des nichoirs dédiés seront installés sur les sites de compensation du projet (cinq à dix nichoirs).

A3.c Installation de nichoirs dans les sites de compensation du projet

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

Avifaune. cortège des milieux bocagés - Synthèse des données (carte générale)



État initial

Les espèces d'oiseaux inféodées aux boisements sont principalement des oiseaux cavicoles, qui nichent dans les cavités des arbres. Dans les boisements, ce cortège bénéficie de ressources alimentaires variées : insectes saproxylophages dans les cavités et vieux troncs, baies, fruits, nectar de fleur (même si cela reste rare en forêt). La délimitation des habitats d'espèce a été obtenue par décalque des habitats naturels en ne considérant pas les fourrés (cortège des milieux de bocages) et en se limitant alors aux plantations de conifères et de feuillus, et aux hêtraies neutrophiles au sein de la zone d'étude. L'enjeu général de conservation considéré (CR) est celui de l'espèce ayant l'enjeu le plus élevé dans le groupe (Gobemouche à collier ici).

Liste des espèces appartenant au cortège des milieux boisés (en orange les espèces bénéficiant d'un focus dédié dans la partie des Annexes des espèces) : Autour des palombes, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Cigogne noire, Engoulevent d'Europe, Gobemouche à collier, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Merle à plastron, Mésange boréale, Pic épeichette, Tarin des aulnes, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Grand Corbeau, Grimpereau des bois, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Lorient d'Europe, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange nonnette, Pic cendré, Pic épeiche, Pic mar, Pic noir, Pic vert, Pouillot siffleur, Roitelet huppé, Roitelet à triple bandeaux, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon, Bécasse des bois, Chouette hulotte, Hibou moyen-duc noir.

Surfaces habitats favorables

1 500 501 m²

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
CR	Nombre individus faible	Données inconnues	La population fait partie, ou très probablement partie, d'une métapopulation mais peu connue	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Surfaces moyennes	Viable	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression faible, mesures de protection en place	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé très fort

La zone d'étude est moyennement favorable à ce cortège. Si de nombreuses haies existent, les principaux boisements sont soumis à l'exploitation forestière et l'un des principaux massifs est essentiellement composé de résineux. Les surfaces disponibles sont importantes mais des actions de restauration et de non-gestion seraient à mener pour permettre une véritable pérennité du cortège dans les massifs concernés.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			
0	1	2	2	0	2	1	4	0	1	2	2	1	0	0	L'impact résiduel est significatif

Les impacts sur l'avifaune sont difficiles à atténuer sans recours à des mesures très fortes. L'installation d'écrans anti-bruit au niveau du massif du Faessboesch pourrait par exemple limiter la pollution sonore mais serait source de grandes complexités, notamment pour les passages à faune dont le coût s'envolerait en parallèle d'une forte diminution de leur efficacité. Il est impossible d'anticiper l'impact réel du projet sur chaque espèce du cortège, mais il est évident qu'il sera largement significatif, ne serait-ce que par la multiplicité de types d'impacts.

Impact surfacique : 3 943 m² (0,2%)

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse	Réduction	R2.1.t	Adaptation de la technique de coupe des arbres présentant des cavités
	R2.1.e-A	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier		R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R2.1.h-B+C	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (RD18 + Travaux connexes)		R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces
	R2.1.k-B	Restriction des vibrations dans le sol et du bruit en phase chantier		Accompagnement	A6.2.c

Démarche de Compensation

Compensation de la pollution sonore :

Il est proposé la mise en place d'un écran (naturel si haies favorables, sinon écran artificiel) le long de routes existantes pour limiter la pollution sonore (mais aussi les collisions) sur des secteurs problématiques. L'attache de la LPO Alsace sera prise afin de définir le mieux possible les secteurs à étudier. La proposition retenue sera transmise à la DREAL pour validation, notamment de l'équivalence à l'impact.

A4.2.d_E Plantation d'écrans (haies non favorables ou artificielles) le long de routes existantes

Compensation de la perte d'individus/de surfaces :

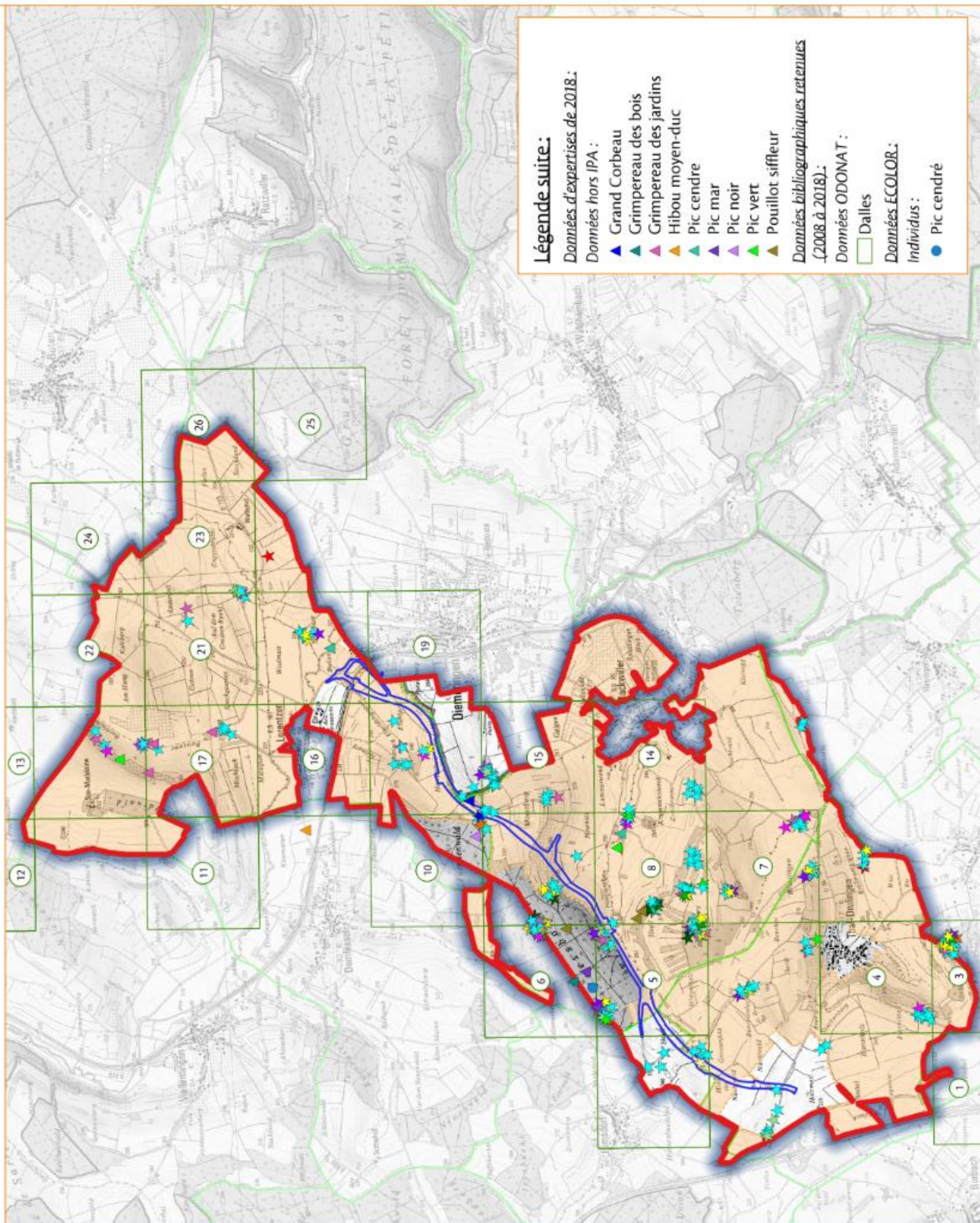
Il est proposé une mesure de plantation (dont le ratio est de 1 car il s'agit d'une création), la conversion d'une plantation de noyers en boisement (ratio de 1 également car la plantation est très peu intéressante pour l'avifaune en l'état), et la mise en sénescence d'un îlot situé à Sarre-Union (à 2,5 km, ratio de 0,8 car le boisement existe déjà). La différence de ratio de dette (2,52 vs 2,68) provient de la distance de l'îlot de sénescence qui n'est pas à proximité immédiatement du projet.

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-H	Conversion d'une plantation de noyers en boisement	3 943	2,88	1	3 421	1 190	31 919	809%
C1.1.a_K	Plantation de boisements		2,88	1	13 758	4 785		
C3.1.b	Mise en place d'un îlot de sénescence à Sarre-Union		3,06	0,8	99 114	25 944		

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

Avifaune, cortège des milieux boisés - Synthèse des données (carte générale)



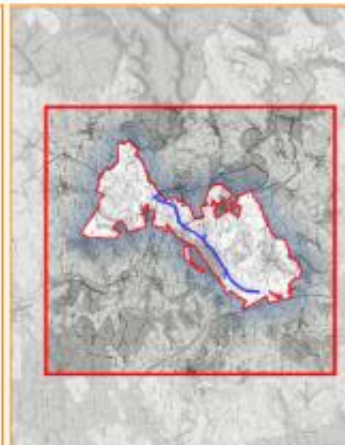
Légende:

Données générales:

- Périmètre du "Projet" (périmètre routier + périmètre AFAF)
- Périmètre de l'opération tracé routier
- Périmètre de l'opération AFAF
- Limites communales

Données IPA:

- ★ Fauvette à tête noire
- ★ Grand corbeau
- ★ Grimpeur des bois
- ★ Grimpeur des jardins
- ★ Grosbec casse noyaux
- ★ Lorient d'Europe
- ★ Pic épeiche
- ★ Pic mar
- ★ Pic noir
- ★ Pic vert
- ★ Pouillot siffleur
- ★ Roitelet huppé
- ★ Rougegorge familial
- ★ Sittelle torchepot
- ★ Troglodyte mignon
- ★ Coucou gris
- ★ Mésange huppée
- ★ Mésange nonnette
- ★ Mésange noire
- ★ Sittelle torchepot



ALSACE **bas-rhin**

verdi

0 500 1000 m



Fonds de plan : Scan 25 2010 (partenariat CTIGAL)
Données : ECOLOR, ODONAT, CD 67, Verdil
Cartographie : VERDI pour CD67
Date : Mars 2019

VI.F.4. Cortège des milieux humides

État initial

Les espèces de ce cortège sont inféodées aux zones humides et les habitats d'espèces considérés correspondent donc aux habitats naturels à caractère humide (roselières, mégaphorbiaies, prairies hygrophiles, boisements humides, etc.). Les principaux sites de contacts sont clairement identifiés et répartis en quatre sites : au nord des étangs du Buchlach, au niveau des étangs du Kruppenstueck, au niveau d'un étang et de roselières tout au sud (site du Holler), et sur les sites humides à l'est de Thal-Drulingen. La majorité des espèces de ce cortège est migratrice et revient dans la région pour se reproduire au printemps. Notons la remarquable présence de la Bécassine des marais qui ne fait l'objet que de deux à trois observations naturalistes par années en Alsace Bossue (et dont l'évaluation est sélectionnée pour l'enjeu général de conservation car est la plus forte : RE).

Liste des espèces appartenant au cortège des milieux humides (en orange les espèces bénéficiant d'un focus dédié dans la partie des Annexes des espèces) : Bécasseau variable, Busard des roseaux, **Martin-pêcheur d'Europe**, Mouette rieuse, Balbuzard pêcheur, Bruant des roseaux, Grand Cormoran, Grande Aigrette, Héron cendré, **Rousserolle effarvate**, Rousserolle verderolle, **Bécassine des marais**, Bécassine sourde.

Surfaces habitats favorables
836 769 m ²

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
RE	Nombre individus faible	Données inconnues	La population est isolée	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Habitats très réduits	Médiocre	Habitats bien connectés	Pression faible, mesures de protection en place	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort

L'état de conservation du cortège est inquiétant. Les effectifs sont très réduits et uniquement liés à des habitats d'une qualité questionnable. Par exemple, le marais du Hoellgraben n'a pas fait l'objet d'aucun contact du cortège.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage Effet lisière	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution physique et chimique	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			
0	1	1	1	1	1	0	2	0	2	4	2	3	1	0	L'impact résiduel est significatif

Malgré les diverses mesures d'atténuation mises en œuvre (permettant d'éviter toute population des zones humides et cours d'eau par la RD18) et malgré la non significativité supposée de la pollution sonore sur ce cortège, l'impact reste très largement significatif. En effet, la destruction d'habitats favorables, la perte de ressources, la dégradation supposée des habitats et l'homogénéisation du paysage conduiront probablement à réduire les effectifs de ce cortège à fort enjeu.

Impact surfacique : 11 710 m² (1,4%)

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse	Réduction	R2.1.t	Adaptation de la technique de coupe des arbres présentant des cavités
	R2.1.e-A	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier		R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R2.1.h-B+C	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (RD18 + Travaux connexes)		R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces
	R2.1.k-B	Restriction des vibrations dans le sol et du bruit en phase chantier		Accompagnement	A6.2.c

Démarche de Compensation

Deux types d'impacts ont été identifiés : une destruction de surfaces directe et une diminution de la qualité des habitats. En application de la méthode CERISE, des compensations sont donc à apporter vis-à-vis de ces différents types d'impacts.

Compensation de la perte d'individus/de surfaces : Via diverses mesures de création de prairies humides, de conversion d'un boisement sec en boisement humide, la conversion de terres arables en roselière, la mise en gestion extensive du marais du Hoellgraben, et la création de nombreuses mares. Les ratios de gain obtenus dépendent de l'état initial (pour les prairies humides, il s'agit actuellement de prairies, d'où 0,5 seulement par exemple).

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-A	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Sites Hoellgraben, Tulipe et ZA	11 710	4,15	0,5	12 180	1 468	16 815	144%
C1.1.a-Abis	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site décharge de Rimsdorf		4,15	0,5	8 627	1 040		
C1.1.a-Ater	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Lorentzen		4,15	0,5	31 298	3 773		
C1.1.a-Aquar	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Ellerlachgraben		4,15	0,5	10 091	1 217		
C1.1.a-C	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associées - Site Benchen		4,15	0,5	29 102	3 509		
C1.1.a_L	Création de mares		4,15	1	2 330	562		
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie		4,15	1	6 508	1 569		
C3.1.c-A	Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau		4,15	1	1 573	379		
C3.2.a_C	Mise en place d'une gestion d'une prairie humide au Hoellgraben pour le Cuivré des marais		4,15	0,7	19 533	3 297		

Le cortège bénéficiera également de la renaturation de l'ancien marais de Lorentzen. Sur le marais, des petites surfaces en eau (mares mais aussi dépressions humides) seront créées. En pourtour, une peupleraie sera convertie en boisement humide.

C1.1.a_O Restauration de l'ancien marais de Lorentzen 9 400 m²

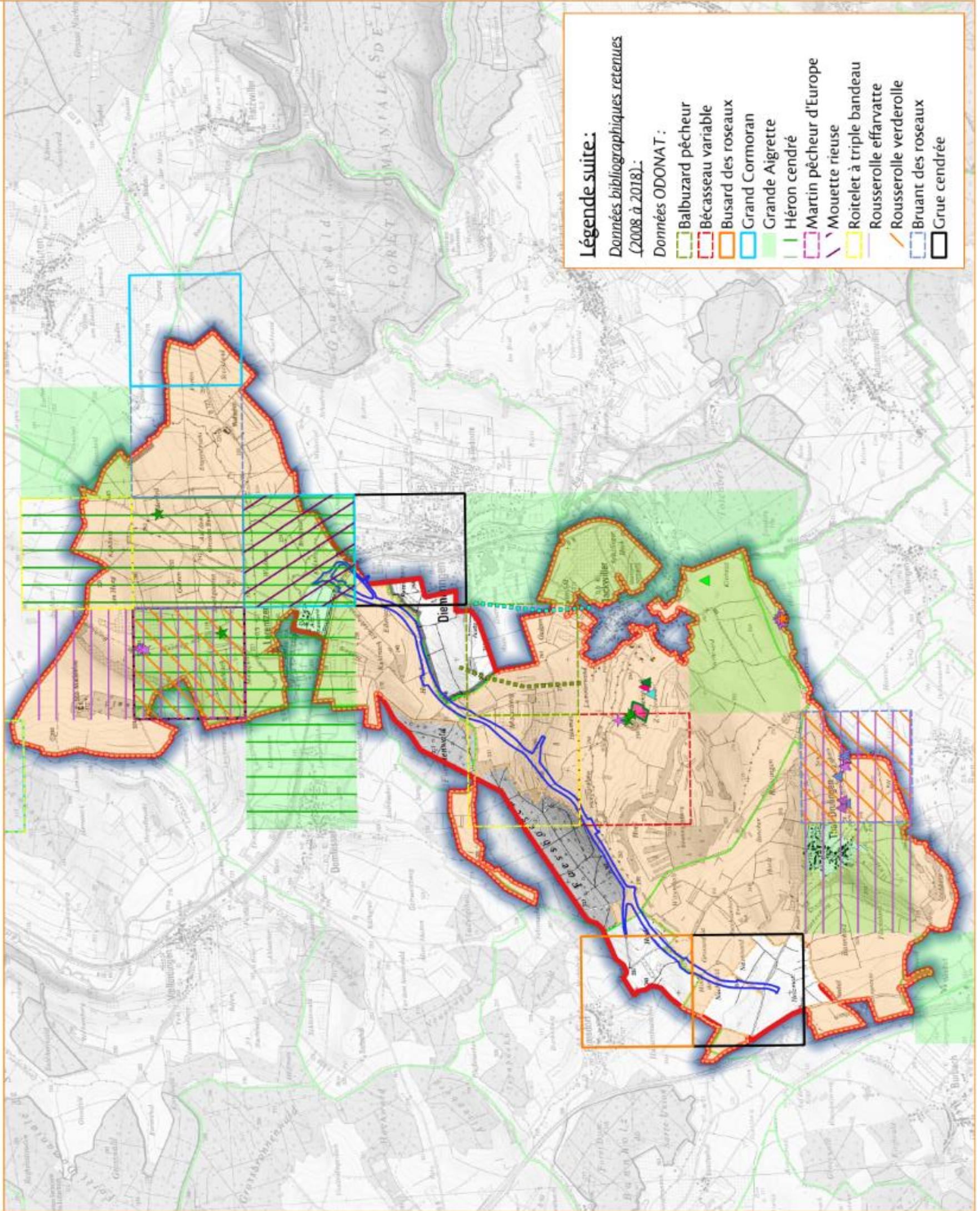
Compensation de la diminution de la qualité des habitats : Aucune mesure n'est actuellement clairement identifiée pour compenser le risque de dégradation des zones humides suites à la modification des pratiques culturales. Il s'agirait d'améliorer la qualité d'une zone humide existante, dans la zone d'étude ou en dehors, soit par action directe de la CEA, soit par financement d'une action, par exemple au SDEA qui possède la compétence GEMAPI par délégation en Alsace et qui intervient régulièrement sur des sites humides. La piste du co-financement par la CeA peut être envisagée pour la restauration des habitats humides de la Saueur et de l'étang du Fleckenstein (commune de Durrenbach située dans les Vosges du nord), projet sur lequel le SDEA est porteur de projet et est au stade de la faisabilité. Dans tous les cas, la proposition d'amélioration sera transmise à la DREAL pour validation, notamment de l'équivalence à la dette.

A4.2.b_C Contribution au financement d'une amélioration de la qualité d'une zone humide

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

Avifaune. cortège des milieux humides - Synthèse des données (carte générale)



Légende:

Données générales:

- Périmètre du "Projet" (périmètre routier + périmètre AFAF)
- Périmètre de l'opération tracé routier
- Périmètre de l'opération AFAF
- Limites communales

Données d'expertises de 2018:

Données IPA:

- Bruant des roseaux
 - Héron cendré
 - Rousserolle effarvate
 - Rousserolle verderolle
- Mouvement migratoire de printemps:**
- Balbusard pêcheur
 - Grand Cormoran

Données hors IPA:

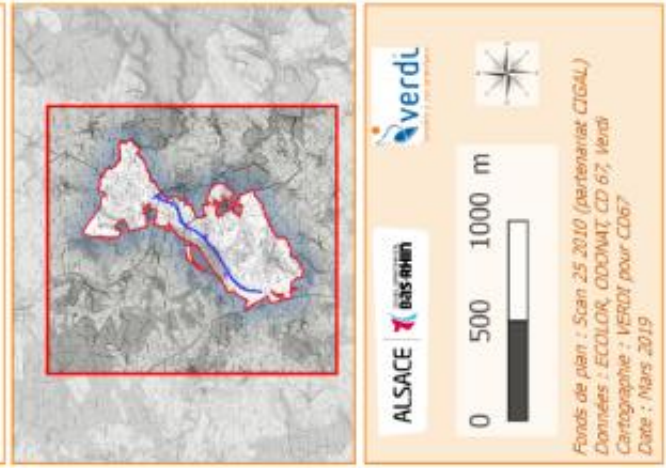
- Bécassine des marais
 - Bécassine sourde
 - Bruant des roseaux
 - Grand Cormoran
 - Grande Aigrette
 - Rousserolle effarvate
- Halte migratoire:**
- Bécassine sourde et Bécassine des marais

Légende suite:

Données bibliographiques retenues (2008 à 2018):

Données ODONAT:

- Balbusard pêcheur
- Bécasseau variable
- Busard des roseaux
- Grand Cormoran
- Grande Aigrette
- Héron cendré
- Martin pêcheur d'Europe
- Mouette rieuse
- Roitelet à triple bandeau
- Rousserolle effarvate
- Rousserolle verderolle
- Bruant des roseaux
- Grue cendrée



État initial

Les oiseaux de ce cortège nichent dans les prairies et sont le plus souvent à la recherche de faciès de végétation haute et dense, où la ponte débute lorsque le couvert atteint une hauteur de 30 à 40 cm. Le succès de leur nidification dépend du laps de temps qui subsiste jusqu'à la fenaison (Broyer, 2017). Globalement, la zone d'étude leur est plutôt favorable dans sa partie sud car essentiellement composée de prairies, parfois fortement amendées et donc formant des zones de végétation au faciès idéal. L'enjeu général de conservation considéré (CR) est celui de l'espèce ayant l'enjeu le plus élevé dans le groupe (Busard cendré, bien qu'il s'agisse d'une espèce uniquement bibliographique).

Liste des espèces appartenant au cortège des milieux ouverts (en orange les espèces bénéficiant d'un focus dédié dans la partie des Annexes des espèces) : Busard cendré, Traquet motteux, Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant jaune, Bruant proyer, Busard Saint-Martin, Cigogne blanche, Pipit farlouse, Tarier pâtre, Vanneau huppé.

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	Surfaces habitats favorables	
									L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
CR	Nombre d'individus moyen	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population fait partie d'une métapopulation connue et stable	Effectifs du site / Surfaces d'habitats < 25 % de la métapopulation	Grandes surfaces d'habitats disponibles	Excellente	Habitats bien connectés	Pression moyenne	Favorable	7 746 406 m ² Enjeu croisé fort

Le cortège profite d'un paysage très favorable, riche en haies et en prairies héritées d'une tradition de cultures extensives en Alsace Bossue. Les ressources sont variées et nombreuses, et profitent donc à une myriade d'espèces.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			0
0	3	2	3	1	2	1	4	0	2	1	3	2	0	1	L'impact résiduel est significatif

Les impacts sur le cortège sont difficilement atténuables sans recours à des moyens techniques très importants (tranchées couvertes, contractualisation avec la majorité des exploitants agricoles). La pollution sonore, les collisions, l'homogénéisation du paysage, mais aussi dans une moindre mesure les diverses pollutions de chantier et les changements de pratiques, conduiront à une diminution drastique à la fois des effectifs et de la richesse spécifique. Pour des espèces fragiles comme le Vanneau Huppé ou la Pipit Farlouse, l'impact sera très fort.

Impact surfacique : 160 204 m² (2%)

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse	Accompagnement	R2.2.j	Clôtures anti-faune le long de l'emprise routière en phase exploitation
	R2.1.e-A	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier		R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (RD18)		R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces
	R2.1.k-B	Restriction des vibrations dans le sol et du bruit en phase chantier		A6.2.c	Réalisation d'un bulletin d'information sur les espèces, mesures de précaution et/ou de gestion à destination des propriétaires/exploitants/habitants des quatre communes

Démarche de Compensation

Quatre types d'impacts ont été identifiés : une destruction de surfaces/individus directe mais aussi par des collisions, une perte d'hétérogénéité du paysage et une pollution sonore. En application de la méthode CERISE, des compensations sont donc à apporter vis-à-vis de ces différents types d'impacts.

Compensation de la perte d'individus/de surfaces : Via principalement l'amélioration de la gestion de prairies existantes. Le ratio de gain des mesures correspond à la compatibilité de la date de fauche à la période de nidification sachant que sur l'ensemble de ces sites, les fauches seront toujours en rotation (tous les deux ou trois ans), engendrant un gain net par rapport à l'état initial où certaines de ces prairies sont fauchées à ras et pendant les périodes de nidification.

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-A	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Sites Hoellgraben, Tulipe et ZA	160 204	3,90	0,5	12 180	1 563	79 780	49,8%
C1.1.a-Abis	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site décharge de Rimsdorf		3,90	0,5	8 627	1 107		
C1.1.a-Ater	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Lorentzen		3,90	0,5	31 298	4 017		
C1.1.a-Aquar	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Ellerlachgraben		3,90	0,5	10 091	1 295		
C1.1.a-C	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associées - Site Benchen		3,90	0,5	29 102	3 735		
C1.1.a-Cbis	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associée - Site Mortsberg		3,90	0,5	4 989	640		
C3.1.c-B	Conversion de terres arables en prairie permanente avec gestion C3.2.a_E (favorable biodiversité)		3,90	1	4 974	1 277		
C3.2.a-A	Mise en place d'une gestion des prairies et pelouses par la fauche pour l'Azuré du Serpolet		3,90	0,5	19 183	2 462		
C3.2.a-Abis	Réouverture d'un fourré et gestion pour l'Azuré du Serpolet		3,90	0,5	5 135	659		
C3.2.a_B	Gestion extensive des dépendances et délaissés routiers		3,90	0,7	63 546	11 419		
C3.2.a_C	Mise en place d'une gestion d'une prairie humide au Hoellgraben pour le Cuivré des marais		3,90	0,5	19 533	2 507		
C3.2.a_D	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Prairies humides		3,90	0,5	25 625	3 289		
C3.2.a_Dbis	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Fourrés et friches		3,90	0,7	12 727	2 287		
C3.2.a-E	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Tous secteurs		3,90	0,9	110 338	25 493		
C3.2.a-Ebis	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Mortsberg		3,90	0,7	100 320	18 027		

La compensation n'est pas atteinte. Pour pallier le manque de compensation, la CeA s'engage à convertir 20 ha de terres arables en prairies « biodiversité ». Au total, ce seront 45,8 + 20 ha qui seront protégés, avec une gestion favorable au cortège, et mis en compensation des 16 ha détruits (ratio surfacique de 3:1).

C3.1.c-Bbis Conversion de 20 ha de terres arables en prairie avec haies

Compensation de la perte d'individus liée aux collisions et la pollution sonore : Via la mise en place d'écrans artificiels ou de haies denses autour de routes existantes, dont l'emplacement sera défini avec la LPO Alsace et validé auprès de la DREAL avant mise en œuvre.

A4.2.d_B Plantations d'écrans (haies non favorables ou artificielles) le long de routes existantes

Compensation de la perte d'hétérogénéité : La mise en place des Plans Bocage et Reconquête permettra d'accroître l'hétérogénéité en Alsace Bossue mais aussi sur des sites fortement dégradés : 5 km en Alsace Bossue (pour rester proche du projet) et 15 km en Alsace (pour maximiser le gain de biodiversité en plantant dans des secteurs dégradés) :

A4.2.a Contribution au plan Bocage Alsace Bossue

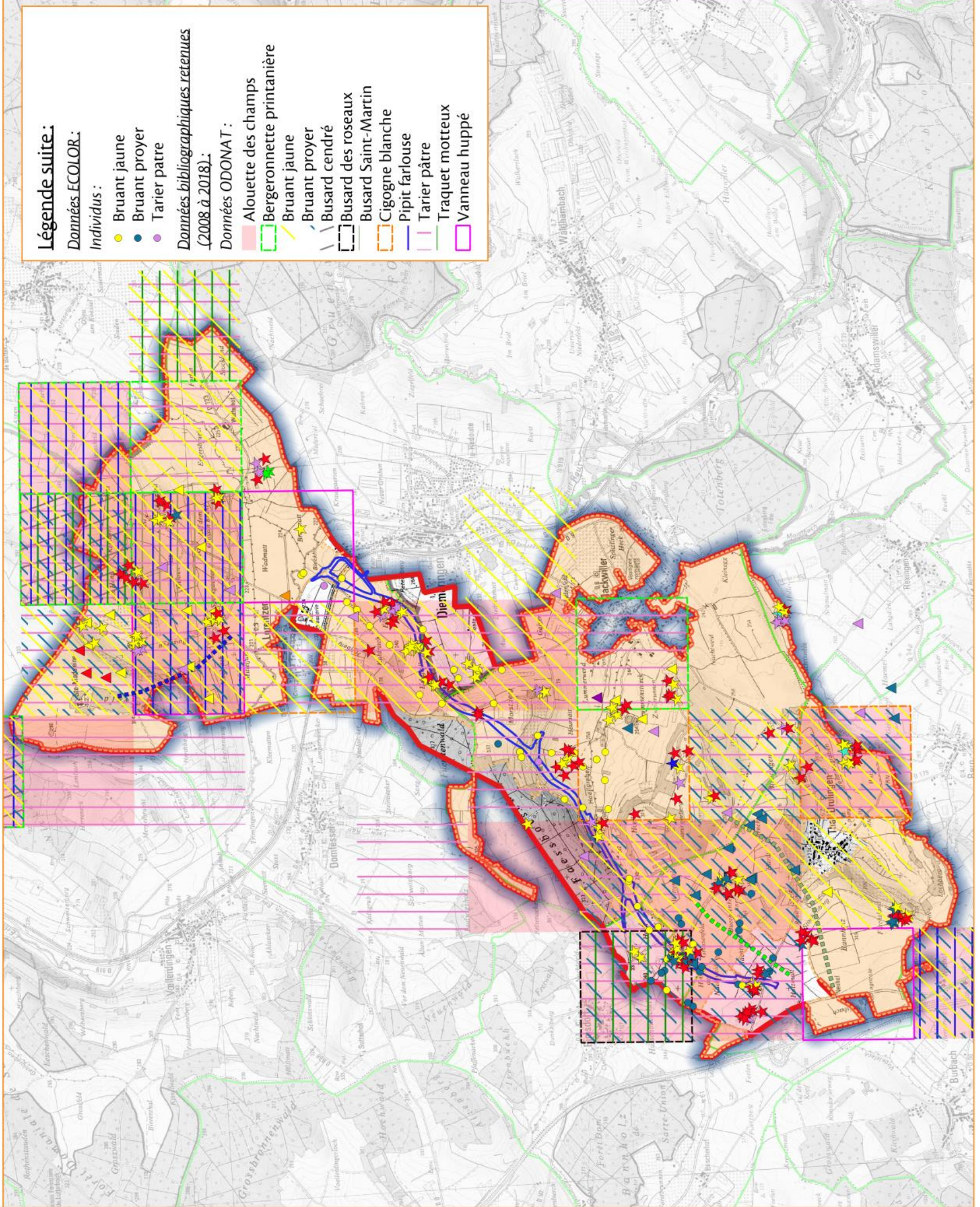
A4.2.d_A Contribution au plan Reconquête des paysages Alsaciens

Les haies plantées seront étagées, permettant aux espèces de ce cortège d'y trouver cachettes, sites de nidification et nourriture.

Demande de dérogation

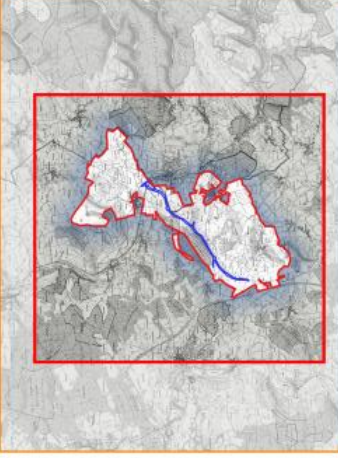
Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

Avifaune, cortège des zones ouvertes - Synthèse des données (carte générale)



- Légende suite:**
- Données ECOLOR:**
- Individus :**
- Bruant jaune
 - Bruant proyer
 - Tarier patre
- Données bibliographiques retenues (2008 à 2018):**
- Données ODONAT :**
- Alouette des champs
 - Bergeronnette printanière
 - Bruant jaune
 - Bruant proyer
 - Busard cendré
 - Busard des roseaux
 - Busard Saint-Martin
 - Cigogne blanche
 - Pipit farlouse
 - Tarier pâtre
 - Traquet motteux
 - Vanneau huppé

- Légende:**
- Données générales:**
- Périmètre du "Projet" (périmètre routier + périmètre AFAF)
 - Périmètre de l'opération tracé routier
 - Périmètre de l'opération AFAF
 - Limites communales
- Données d'expertises de 2018:**
- Données IPA :**
- Alouette des champs
 - Bergeronnette printanière
 - Bruant des roseaux
 - Bruant jaune
 - Bruant proyer
 - Pipit farlouse
 - Tarier pâtre
- Données hors IPA :**
- Alouette des champs
 - Bruant jaune
 - Bruant proyer
 - Tarier pâtre
 - Cigogne blanche
 - Vanneau huppé
- Mouvement migratoire de printemps :**
- Bergeronnette printanière
 - Busard Saint-Martin
 - Pipit farlouse



ALSACE BAS-RHIN

verdI

0 500 1000 m

Fonds de plan : Scan 25 2010 (partenariat CIGAL)
Données : ECOLOR, ODONAT, CD 67, VerdI
Cartographie : VERDI pour CD67
Date : Mars 2019



VI.G. Taxon des chiroptères

Les cortèges sont traités en une seule fois au sein des résumés suivants. Toutefois, des focus par espèces emblématiques, patrimoniales, ou à fort enjeu sont disponibles dans les Annexes des espèces. Pour l'analyse fonctionnelle des impacts, l'ensemble des habitats naturels utilisés par les cortèges ont été considérés (une chauve-souris de boisement peut utiliser des haies, tout comme une espèce de bocage utilise des prairies). Contrairement à l'avifaune, les espèces sont multicortèges.

Les espèces et cortèges concernés :

Espèces	Cortèges					
	Forestier	Transition forestière	Cours d'eau/Zones humides	Étendues d'eau	Ouvert/semi ouvert	Urbain
Barbastelle d'Europe	x	x	x		x	x
Grand Murin	x	x			x	
Murin à moustaches	x	x	x		x	
Murin à oreilles échancrées	x	x	x		x	x
Murin d'Alcathoé	x		x	X		
Murin de Bechstein	x	x				
Murin de Daubenton	x	x	x	x		
Murin de Natterer	x	x	x			
Noctule commune	x		x	X	x	x
Noctule de Leisler	x	x	x		x	x
Oreillard roux	x	x	x		x	x
Pipistrelle commune	x	x	x		x	x
Pipistrelle de Nathusius	x	x	x		x	x
Pipistrelle pygmée	x	x	x			x
Sérotine commune		x			x	x

État initial

Au sein de la zone d'étude sont présents des centres urbains et quelques ouvrages comme un bunker situé près du raccordement de la RD18 à la RD919. Ces secteurs anthropisés sont propices pour les chiroptères anthropophiles. La présence de colonies au sein du bunker a été écartée lors des inventaires ; il semblerait au final qu'il ne soit pas favorable aux individus. Concernant l'attractivité des centres urbains pour les chiroptères, les données sont les suivantes :

- Présence de gîtes de Grand Murin au niveau de Lorentzen et Mackwiller (données bibliographiques) ;
- Présence de gîtes de Sérotine commune au niveau de Lorentzen et Mackwiller (données bibliographiques) ;
- Nombreux contacts de Pipistrelle sur l'ensemble de la zone d'étude, espèce plutôt commune et bien représentée, mais aucun gîte n'a été mis en évidence sur les campagnes d'inventaire de 2018.

Aucun gîte n'a toutefois été recensé sur le périmètre du futur projet routier ni sur le périmètre de l'AFAF. L'enjeu général de conservation considéré (VU) est celui des espèces ayant l'enjeu le plus élevé dans le groupe soit la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées et la Sérotine commune.

Pour ce cortège, l'habitat considéré est uniquement l'habitat anthropique (bâti isolés, ouvrages, centres urbains).

Liste des espèces appartenant au cortège des milieux anthropiques (en orange les espèces bénéficiant d'un focus dédié dans la partie des Annexes des espèces) : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, **Murin à oreilles échancrées**, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, **Sérotine commune**.

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
VU	Nombre d'individus moyen	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population fait partie d'une métapopulation connue et stable	Effectifs du site / Surfaces d'habitats < 25 % de la métapopulation	Surfaces moyennes	Excellente	Habitats bien connectés	Pression faible, mesures de protection en place	Favorable	Enjeu croisé assez fort

Bien que peu d'individus aient été identifiés (sauf pour la Pipistrelle commune qui a fait l'objet de nombreux contacts), le caractère très rural du territoire semble profitable à ce cortège localement.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population		
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets			
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution physique et chimique				Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier
0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	L'impact résiduel est non significatif

Le projet n'aura aucun impact résiduel significatif sur le cortège qui restera probablement dans un très bon état de conservation. Quelques rares collisions pourraient avoir lieu, mais sans grand impact sur les effectifs.

Impact surfacique : 0 m²

Démarche d'atténuation

Aucune mesure d'atténuation n'est nécessaire pour ce cortège.

Démarche de Compensation volontaire

Une compensation volontaire est proposée, consistant en l'amélioration du bunker. En l'état le bunker est plutôt intéressant : quelques cachettes, différentes chambres mais les ouvertures sont trop grandes et les cachettes sont assez peu diversifiées, expliquant sa non-utilisation à l'état initial. Les accès seront restreints, diminuant de fait la perturbation humaine, et des supports et nichoirs artificiels seront installés à l'intérieur.

Compensation	C1.1.a-E : Aménagement d'un bunker pour les chiroptères et l'avifaune
---------------------	---

Afin de limiter une éventuelle disparition des sites de nidification dans les villages (rénovation thermique du bâti ancien notamment), il est également proposé le financement de nichoirs à chiroptères pour les habitants d'Alsace Bossue.

Accompagnement	A4.1.d-A : Subvention auprès de particuliers pour l'installation de nichoirs à chiroptères
-----------------------	--

Demande de dérogation

Le projet ne demande aucune dérogation pour ce cortège.

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	
Déplacement individus	
Destruction habitat	
Altération habitat	

Surfaces habitats favorables
323 194 m ²

Cortège des milieux urbains

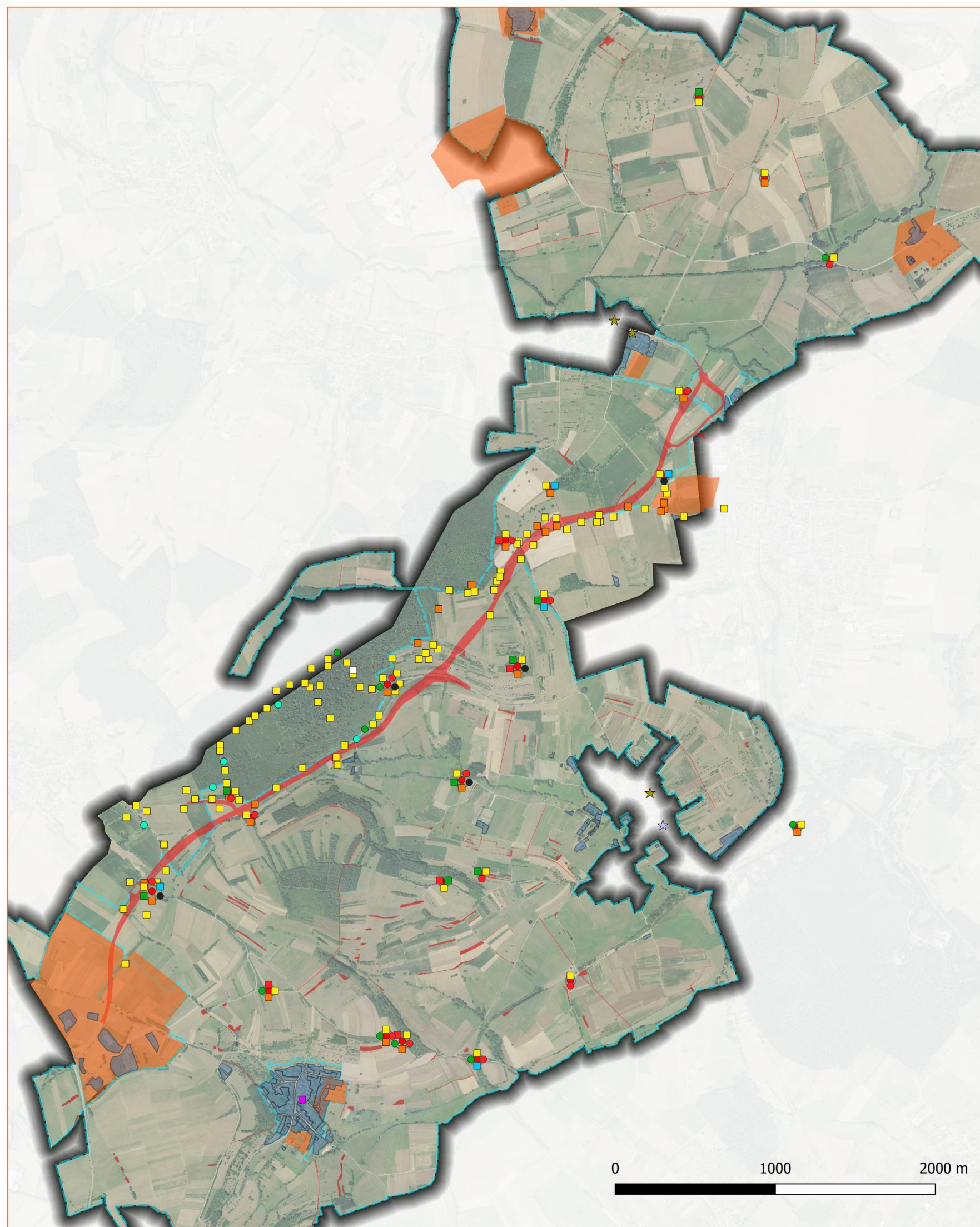
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- | | |
|-----------------------------|---|
| Habitats du cortège | Pipistrelle_pygmee |
| Barbastelle_d_Europe | Serotine_commune |
| Murin_à_oreilles_echancrées | Grand Murin - Sérotine - Oreillard sp - Pipistrelle sp. |
| Noctule_commune | Grand Murin - Sérotine commune |
| Noctule_de_Leisler | Oreillard sp. |
| Pipistrelle_commune | Oreillard roux |
| Pipistrelle_de_Nathusius | Murin sp. |



État initial

Sur la zone d'étude, les milieux ouverts et semi-ouverts correspondent principalement à des zones agricoles mais en culture extensive (prairies). Le réseau de haies est parfois discontinu sur la zone. Les habitats d'espèces ont été définis à partir des habitats naturels de prairies, petits boisements et fourrés. Les sites humides n'ont pas été considérés afin de limiter une redondance avec les calculs surfaciques du cortège associé. L'enjeu général de conservation considéré (VU) est celui des espèces ayant l'enjeu le plus élevé dans le groupe (Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées et Sérotine commune).

Liste des espèces appartenant au cortège des milieux de bocages (en orange les espèces bénéficiant d'un focus dédié dans la partie des Annexes des espèces) : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune.

Surfaces habitats favorables
9 806 244 m ²

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
VU	Donnée inconnue	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population fait partie, ou très probablement partie, d'une métapopulation mais peu connue	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Grandes surfaces d'habitats disponibles	Excellente	Habitats bien connectés	Pression moyenne	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort

Globalement, le cortège profite d'un paysage très favorable, riche en haies et en prairies, hérité d'une tradition de cultures extensives en Alsace Bossue et de la déprise agricole en cours sur certains secteurs. Les ressources sont variées et nombreuses, et profitent donc à de nombreuses espèces. Le bilan est probablement favorable mais les incertitudes sur les effectifs rendent nécessaire de considérer un état local de conservation plutôt moyen.

Impacts

ROUTE							AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population		
Effets immédiats			Effets différés				Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets			
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage Effet lisière	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution physique et chimique	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier			Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles	
0	3	1	2	0	2	1	1	1	1	3	4	1	0	1	L'impact résiduel est significatif

Les impacts au cortège seront forts : les destructions de haies, de prairies, les collisions, l'homogénéisation du paysage conduiront à une diminution à la fois des effectifs et de la richesse spécifique. Le cortège perdurera très probablement après impacts mais en état de conservation moindre. Impact surfacique : 253 136 m² (2,6%)

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse	Réduction	R2.1.t	Adaptation de la technique de coupe des arbres présentant des cavités
	R2.1.e-A	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier		R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R2.1.h-B+C	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (RD18 + Travaux connexes)		R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces
	R2.1.k-B	Restriction des vibrations dans le sol et du bruit en phase chantier		A6.2.c	Réalisation d'un bulletin d'information sur les espèces, mesures de précaution et/ou de gestion à destination des propriétaires/exploitants/habitants des quatre communes
R2.2.E	Mise en place de deux tremplins arborés pour faciliter le passage des chauves-souris		Accompagnement		

Démarche de Compensation

Deux types d'impacts ont été identifiés : une destruction de surfaces et une perte d'hétérogénéité du paysage. En application de la méthode CERISE, des compensations sont donc à apporter vis-à-vis de ces différents types d'impacts.

Compensation de la perte de surfaces : Via la plantation de haies au sein de la zone d'étude, le long des chemins et au sein des sites de compensation. Le ratio de gain est à 1 (s'agissant de créations) sauf pour les plantations proches de la route (0,7). Une mesure consiste également à améliorer la qualité des fourrés existants sur le Mortsberg en les diversifiant (ratio de 0,3 seulement car le fourré est déjà relativement favorable). Via également l'amélioration de la gestion de prairies existantes. Le ratio de gain des mesures correspond à la compatibilité de la date de fauche avec la période de nidification sachant que sur l'ensemble de ces sites, les fauches seront toujours en rotation (tous les deux ou trois ans), formant un gain net par rapport à l'état initial où certaines de ces prairies sont fauchées à ras et pendant les périodes de nidification.

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
R2.2.e	Mise en place de deux tremplins arborés pour faciliter le passage des chauves-souris	253 136	3,90	0,7	9 029	1 622	82 225	32,48%
C1.1.a-A	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Sites Hoellgraben, Tulipe et ZA		3,90	0,7	12 180	2 189		
C1.1.a-Abis	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site décharge de Rimsdorf		3,90	0,7	8 627	1 550		
C1.1.a-Ater	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Lorentzen		3,90	0,7	31 298	5 624		
C1.1.a-Aquar	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Ellerlachgraben		3,90	0,7	10 091	1 813		
C1.1.a-C	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associées - Site Benchen		3,90	0,7	29 102	5 230		
C1.1.a-Cbis	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associées - Site Mortsberg		3,90	0,7	4 989	897		
C1.1.a-F	Création de fourrés non linéaires		3,90	1	4 086	1 049		
C1.1.a-G	Création de linéaires de haies CD67		3,90	1	23 640	6 069		
C1.1.a-Gbis	Création de linéaires de haies entre des parcelles au sein de l'AFAF		3,90	1	13 387	3 437		
C1.1.a-H	Conversion d'une plantation de noyers en boisement		3,90	0,5	3 421	439		
C1.1.a-I	Plantation de fourrés mellifères bas dans les dépendances vertes		3,90	0,7	9 743	1 751		
C1.1.a_Ibis	Plantation de haies champêtres dans les dépendances vertes		3,90	0,7	70 882	12 737		
C1.1.a_Iter	Plantation de haies champêtres avec arbres d'alignement dans les dépendances vertes		3,90	0,7	5 632	1 012		
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie		3,90	0,5	13 758	1 766		
C2.1.d-A	Traitement des anciens vergers en haies fruitières Mortsberg		3,90	0,3	6 508	501		
C3.1.c-B	Conversion de terres arables en prairie permanente avec gestion C3.2.a_E (favorable biodiversité)		3,90	1	16 007	4 109		
C3.2.a-A	Mise en place d'une gestion des prairies et pelouses par la fauche pour l'Azuré du Serpolet		3,90	0,5	28 055	3 601		
C3.2.a-Abis	Réouverture d'un fourré et gestion pour l'Azuré du Serpolet		3,90	0,5	4 974	638		
C3.2.a_B	Gestion extensive des dépendances et délaissés routiers		3,90	0,7	19 183	3 447		
C3.2.a_C	Mise en place d'une gestion d'une prairie humide au Hoellgraben pour le Cuivré des marais		3,90	0,7	5 135	923		
C3.2.a_D	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Prairies humides		3,90	0,7	63 546	11 419		
C3.2.a_Dbis	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Fourrés et friches		3,90	0,7	19 533	3 510		
C3.2.a-E	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Tous secteurs		3,90	0,7	25 625	4 605		
C3.2.a-Ebis	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Mortsberg		3,90	0,7	12 727	2 287		

La compensation n'est pas atteinte bien que des haies supplémentaires seraient plantés par les exploitants eux-mêmes dans le cadre de l'engagement Lactalis et qu'au moins 2 km de haies seront plantés en plus sur la compensation C3.1.c-Bbis liée au cortège des milieux ouverts. La CeA s'engage alors pour des plantations supplémentaires : 5 km en Alsace Bossue (pour rester proche du projet) et 15 km en Alsace (pour maximiser le gain de biodiversité en plantant dans des secteurs dégradés), ainsi qu'en une conversion de 20 ha de terres arables en prairies. Les plans Bocage et Reconquête permettront également de compenser la perte d'hétérogénéité.

C3.1.c-Bbis	Conversion de 20 ha de terres arables en prairie avec haies
4.2.a_A	Contribution au plan Bocage Alsace Bossue
A4.2.d_A	Contribution au plan Reconquête des paysages Alsaciens

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

Cortège des milieux ouverts/semi-ouverts

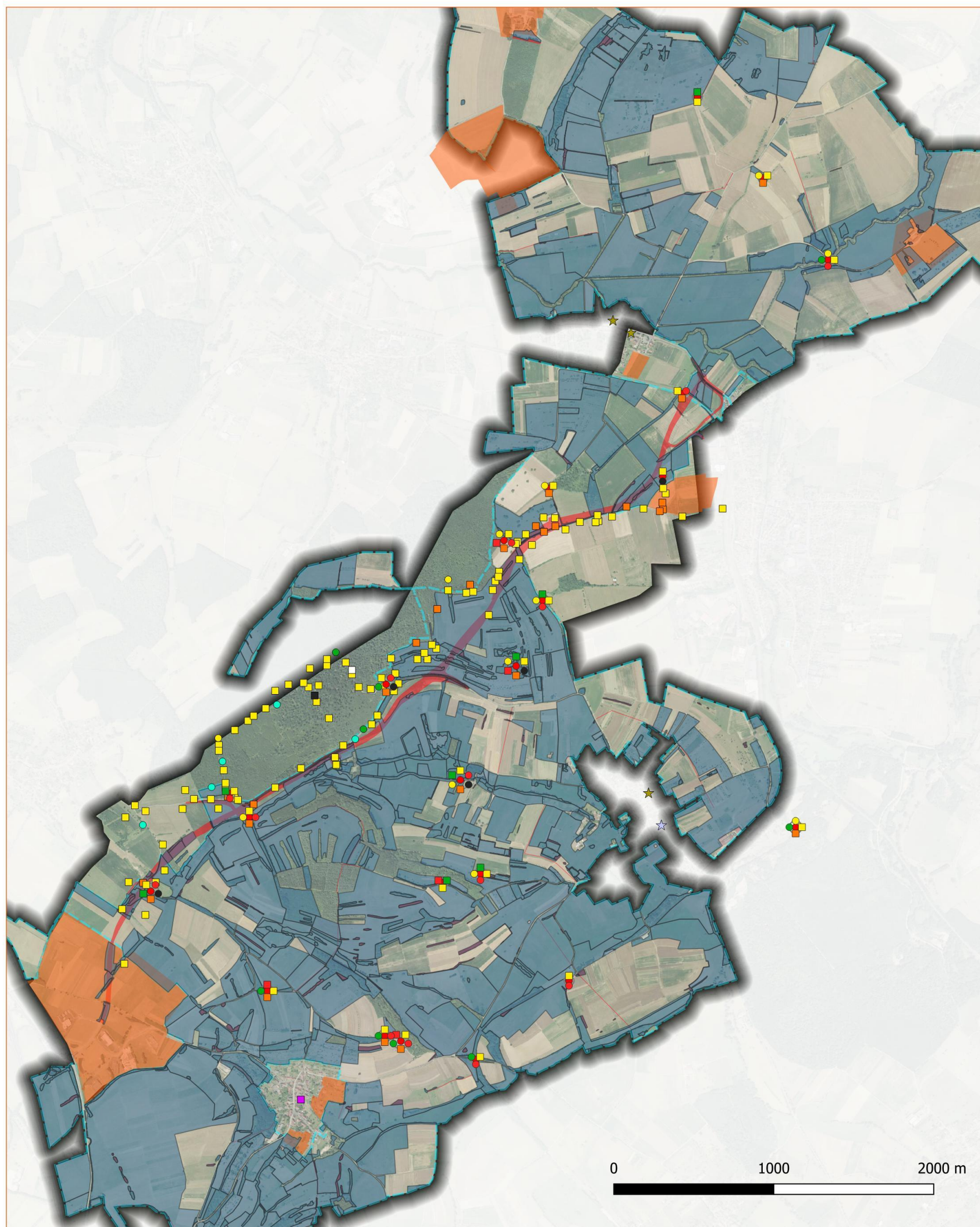
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- | | |
|-----------------------------|---|
| Habitats du cortège | Serotine commune |
| Barbastelle d'Europe | Grand Murin - Sérotine - Oreillard sp - Pipistrelle sp. |
| Grand Murin | Grand Murin - Sérotine commune |
| Murin à oreilles échancrées | Oreillard sp. |
| Noctule commune | Oreillard roux |
| Noctule de Leisler | Vespertilion à moustaches |
| Pipistrelle commune | Murin sp. |
| Pipistrelle de Nathusius | |



État initial

En milieu forestier, les chiroptères trouvent le gîte dans les cavités arboricoles. Toute cavité formée à l'intérieur d'un arbre peut convenir. D'autres types de gîtes peuvent également correspondre tels que les troncs ou les branches creuses, les plaques d'écorce décollée, le lierre, etc. Il semble que les essences feuillues ont la préférence des chiroptères, probablement à cause de l'absence de résine. Sur la zone d'étude, les boisements sont assez diversifiés en nature (plantations de conifères, hêtraies) et en taille (du petit bosquet au grand boisement du Faessboesch). Concernant leur délimitation, il s'agit d'un décalque à partir des habitats naturels en se limitant, au sein de la zone d'étude, aux plantations de conifères et de feuillus, et aux hêtraies neutrophiles (les résineux ne sont pas ou peu favorables à l'installation d'une colonie de chiroptères à cause de la résine). Les haies/fourrés sont également pris en compte car utilisées par le cortège.

L'enjeu général de conservation considéré (VU) est celui de l'espèce ayant l'enjeu le plus élevé dans le groupe (la Barbastelle d'Europe ici).

Liste des espèces appartenant au cortège des milieux boisés (en orange les espèces bénéficiant d'un focus dédié dans la partie des Annexes des espèces) : **Barbastelle d'Europe**, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoé, **Murin de Bechstein**, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée.

Les espèces fréquentant les milieux boisés sont parfois plutôt ubiquistes voire opportunistes, et non pas spécifiquement liées à ce type d'habitat.

Surfaces habitats favorables
1 500 501 m ²

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme	Enjeu croisé de conservation
VU	Donnée inconnue	Le cycle de vie complet est observé	La population fait partie, ou très probablement partie, d'une métapopulation mais peu connue	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Surfaces moyennes	Viable	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression faible, mesures de protection en place	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort

La zone d'étude est moyennement favorable à ce cortège. Si de nombreuses haies existent, les principaux boisements existants sont soumis à l'exploitation forestière et l'un des principaux massifs est essentiellement composé de résineux. Les surfaces disponibles sont importantes mais des actions de restauration et de non-gestion seraient à mener pour permettre au cortège une véritable pérennité dans les massifs concernés.

Impacts

ROUTE							AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population	
Effets immédiats			Effets différés				Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets		
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage Effet lisière	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution sonore	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation			Changement de pratiques agricoles	
0	1	1	2	0	2	1	2	0	2	2	1	0	0	L'impact résiduel est non significatif

Les différentes mesures mises en place limiteront les impacts bruts (gestion des pollutions, limitation des collisions, abattage contrôlé des arbres à cavités). La qualité de la zone d'étude sera globalement diminuée en dehors des boisements mais ces derniers ne seront que peu touchés par le projet. L'impact résiduel est donc déclaré non significatif pour ce cortège

Impact surfacique : 3 943 m² (0,26%).

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse	Réduction	R2.1.t	Adaptation de la technique de coupe des arbres présentant des cavités
	R2.1.e-A	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier		R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R2.1.h-B+C	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (RD18 + Travaux connexes)		R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces
	R2.1.k-B	Restriction des vibrations dans le sol et du bruit en phase chantier		A6.2.c	Réalisation d'un bulletin d'information sur les espèces, mesures de précaution et/ou de gestion à destination des propriétaires/exploitants/habitants des quatre communes
R2.2.E	Mise en place de deux trempins arborés pour faciliter le passage des chauves-souris		Accompagnement		

Démarche de Compensation volontaire

Le cortège bénéficiera des mêmes mesures que pour le cortège avifaune des boisements, à savoir la pose d'un écran limitant les collisions et la pollution sonore sur une route existante, la conversion et la plantation de différents boisements, et la mise en place d'un îlot de sénescence à partir d'une dizaine d'hectares. Les espèces évoluant également en dehors des boisements profiteront de toutes les haies plantées sur la zone d'étude.

C1.1.a-F	Création de fourrés non linéaires
C1.1.a-G	Création de linéaires de haies autour des sites en maîtrise foncière par le CD67
C1.1.a-Gbis	Création de linéaires de haies entre des parcelles au sein de l'AFAF
C1.1.a-H	Conversion d'une plantation de noyers en boisement
C1.1.a_lbis	Plantation de haies champêtres dans les dépendances vertes
C1.1.a_ter	Plantation de haies champêtres avec arbres d'alignement dans les dépendances vertes
C1.1.a_K	Plantations de boisements
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie
C2.1.d-A	Traitement des anciens vergers en haies fruitières Mortsberg
C3.1.b	Mise en place d'un îlot de sénescence à Sarre-Union

A4.2.d_E Plantation d'écrans (haies non favorables ou artificielles) le long de routes existantes

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

Seuls les habitats forestiers sont indiqués dans la carte suivante mais les haies ont bien été considérées pour le cortège.

Cortège des milieux boisés

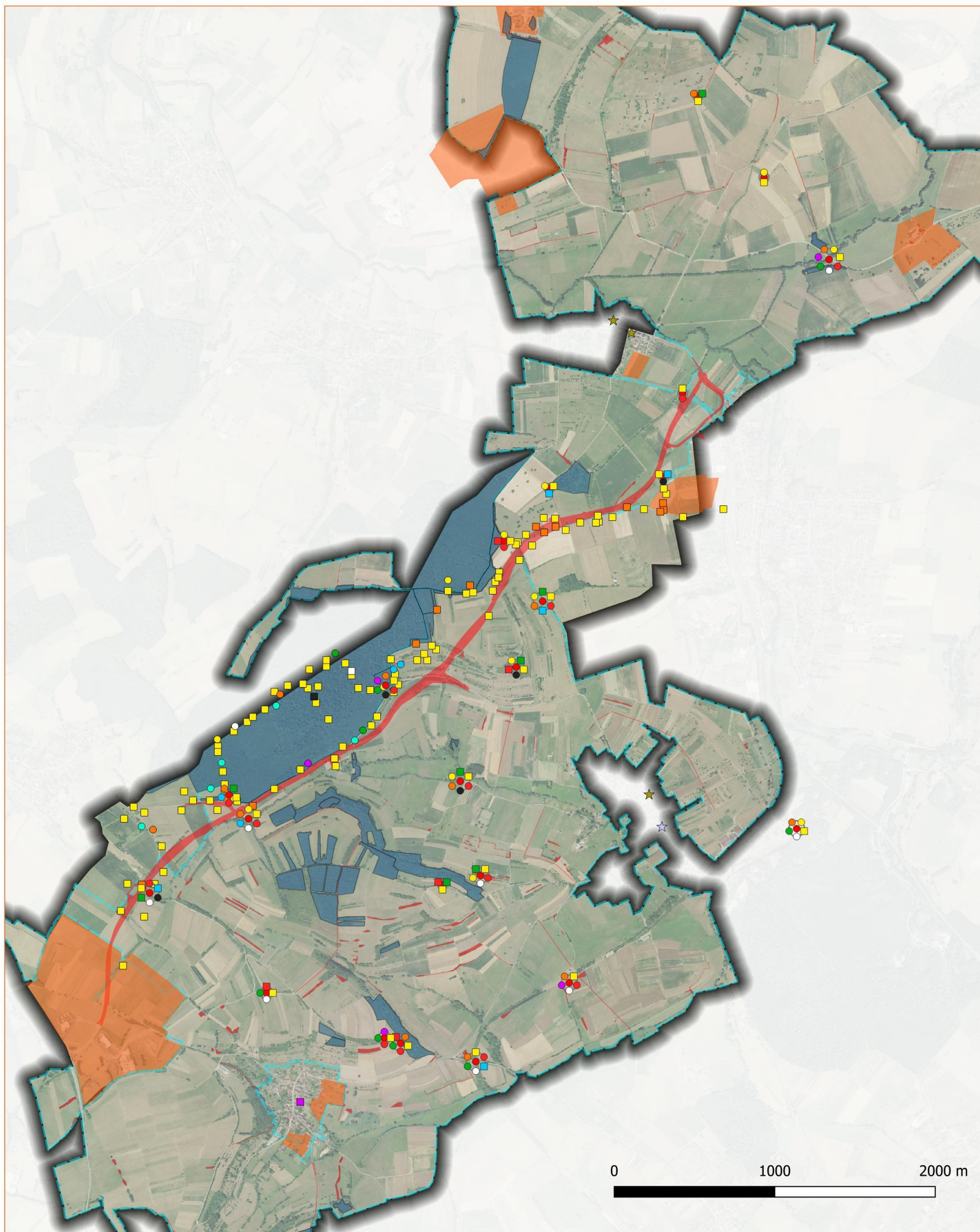
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- | | |
|--|--|
| Habitats du cortège | Pipistrelle commune |
| ● Barbastelle d'Europe | Pipistrelle de Nathusius |
| ● Grand Murin | Pipistrelle pygmée |
| ● Murin à oreilles échancrées | ★ Grand Murin - Sérotine - Oreillard sp. - Pipistrelle sp. |
| ● Murin d'Alcathoe | ★ Grand Murin - Sérotine commune |
| ● Murin de Bechstein | Oreillard sp. |
| ● Murin de Daubenton | Oreillard roux |
| Murin de Natterer | Vespertilion à moustaches |
| ● Noctule commune | ● Murin sp. |
| ■ Noctule de Leisler | |



État initial

La zone d'étude est composée de plusieurs cours d'eau et d'un complexe humide important au niveau de l'Hoellgraben. Celui-ci est utilisé par de nombreuses espèces de chiroptères, mais aucun gîte n'a été recensé, notamment au niveau des ripisylves. Des espèces comme le Murin de Daubenton qui chasse quasi exclusivement au-dessus des cours d'eau, ont été contactées sur la zone d'étude en 2018, confirmant sa présence déjà relevée dans la bibliographie, mais en nombre supérieur, avec de nouveaux contacts au niveau du Petersbach au nord et au sud de Thal-Drulingen. La Pipistrelle pygmée et la Pipistrelle de Nathusius, espèces très inféodées aux cours d'eau et zones humides en tant que territoires de chasse, ont également été contactées, notamment autour de l'Hoellgraben. Cela indique que la zone du projet présente des attractivités de par ses milieux humides pour ce cortège, principalement pour la chasse (peu pour le gîte).

L'enjeu général de conservation considéré (VU) est celui de l'espèce ayant l'enjeu le plus élevé dans le groupe soit la Barbastelle d'Europe.

Surfaces habitats favorables
11 360 m ² d'étendues d'eau
308 276 m ² de cours d'eau
836 769 m ² de zones humides

Liste des espèces appartenant au cortège des milieux humides (en orange les espèces bénéficiant d'un focus dédié dans la partie des Annexes des espèces ; les espèces étant très similaires entre les deux cortèges « cours d'eau » et « étendues d'eau », ils sont regroupés au sein d'une même analyse) : Barbastelle d'Europe, Murin à moustaches, **Murin d'Alcathoé**, **Murin de Daubenton**, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée.

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
VU	Donnée inconnue	Aucune reproduction observée	Donnée inconnue	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Surfaces moyennes	Viable	Habitats bien connectés	Pression faible, mesures de protection en place	Défavorable mauvais	Enjeu croisé fort

L'état de conservation du cortège est plutôt mauvais, conduisant à minimiser l'état local en défavorable mauvais. Même si des espèces caractéristiques des zones humides ont été contactées (comme le Murin de Daubenton, la Pipistrelle pygmée ou encore la Pipistrelle de Nathusius), les contacts restent peu nombreux à l'échelle de la zone du projet, et pas forcément à proximité des zones humides (car ce sont des espèces qui peuvent aussi tirer profit d'autres types de milieux selon leur cycle).

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			0
0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	3	2	2	0	0	L'impact résiduel est significatif

Malgré les diverses mesures d'atténuation mises en œuvre (permettant d'éviter toute population des zones humides et cours d'eau par la RD18) et malgré la non significativité supposée de la pollution sonore sur ce cortège, l'impact reste très largement significatif. En effet, la destruction d'habitats favorables, renforcée par la perte de ressources, la dégradation supposée des habitats et l'homogénéisation du paysage, conduira probablement à réduire les effectifs de ce cortège à fort enjeu.

Impact surfacique : 0 m² d'étendues d'eau / 0 m² de cours d'eau / 11 710 m² (1,4%) de zones humides

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse	Réduction	R2.1.t	Adaptation de la technique de coupe des arbres présentant des cavités
	R2.1.e-A	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier		R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
	R2.1.h-B+C	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (RD18 + Travaux connexes)		R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces
	R2.1.k-B	Restriction des vibrations dans le sol et du bruit en phase chantier		A6.2.c	Réalisation d'un bulletin d'information sur les espèces, mesures de précaution et/ou de gestion à destination des propriétaires/exploitants/habitants des quatre communes
R2.2.E	Mise en place de deux tremplins arborés pour faciliter le passage des chauves-souris		Accompagnement		

Démarche de Compensation

Un seul type d'impact significatif a été identifié : une destruction de surfaces directe. Elle sera compensée via diverses mesures de création de prairies humides, de conversion d'un boisement sec en boisement humide, la conversion de terres arables en roselière, la mise en gestion extensive du marais du Hoellgraben et la création de nombreuses mares. Les ratios de gain obtenus dépendent de l'état initial (pour les prairies humides, il s'agit déjà de prairies actuellement, d'où un ratio de seulement 0,5 par exemple).

Nomenclature	Nom mesure	Impact Résiduel (m ²)	Ratio de dette ECO-MED	Ratio de gain biodiversité	Surfaces en compensation (m ²)	Gain (m ²)	Total gains (m ²)	Par rapport à la dette
C1.1.a-A	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Sites Hoellgraben, Tulipe et ZA	11 710	3,63	0,5	12 180	1 680	19 237	164%
C1.1.a-Abis	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site décharge de Rimsdorf		3,63	0,5	8 627	1 190		
C1.1.a-Ater	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Lorentzen		3,63	0,5	31 298	4 317		
C1.1.a-Aquar	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle - Site Ellerlachgraben		3,63	0,5	10 091	1 392		
C1.1.a-C	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associées - Site Benchen		3,63	0,5	29 102	4 014		
C1.1.a_L	Création de mares		3,63	1	2 330	643		
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie		3,63	1	6 508	1 795		
C3.1.c-A	Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau		3,63	1	1 573	434		
C3.2.a_C	Mise en place d'une gestion d'une prairie humide au Hoellgraben pour le Cuivré des marais		3,63	0,7	19 533	3 772		

Le cortège bénéficiera également de la renaturation de l'ancien marais de Lorentzen. Sur le marais, des petites surfaces en eau (mares mais aussi dépressions humides) seront créées. En pourtour, une peupleraie sera convertie en boisement humide.

C1.1.a_O Restauration de l'ancien marais de Lorentzen 9 400 m²

Enfin, le cortège bénéficiera également d'une mesure d'amélioration de la qualité de zones humides distantes en tant que mesure d'accompagnement : Il s'agirait d'améliorer la qualité d'une zone humide existante, dans la zone d'étude ou en-dehors, soit via action directe de la CeA, soit par financement d'une action, par exemple au SDEA qui possède la compétence GEMAPI par délégation en Alsace et qui intervient régulièrement sur des sites humides.

A4.2.b_C Contribution au financement d'une amélioration de la qualité d'une zone humide

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	
Déplacement individus	X
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

**Cortège des milieux humides
(cours et étendues d'eau)**

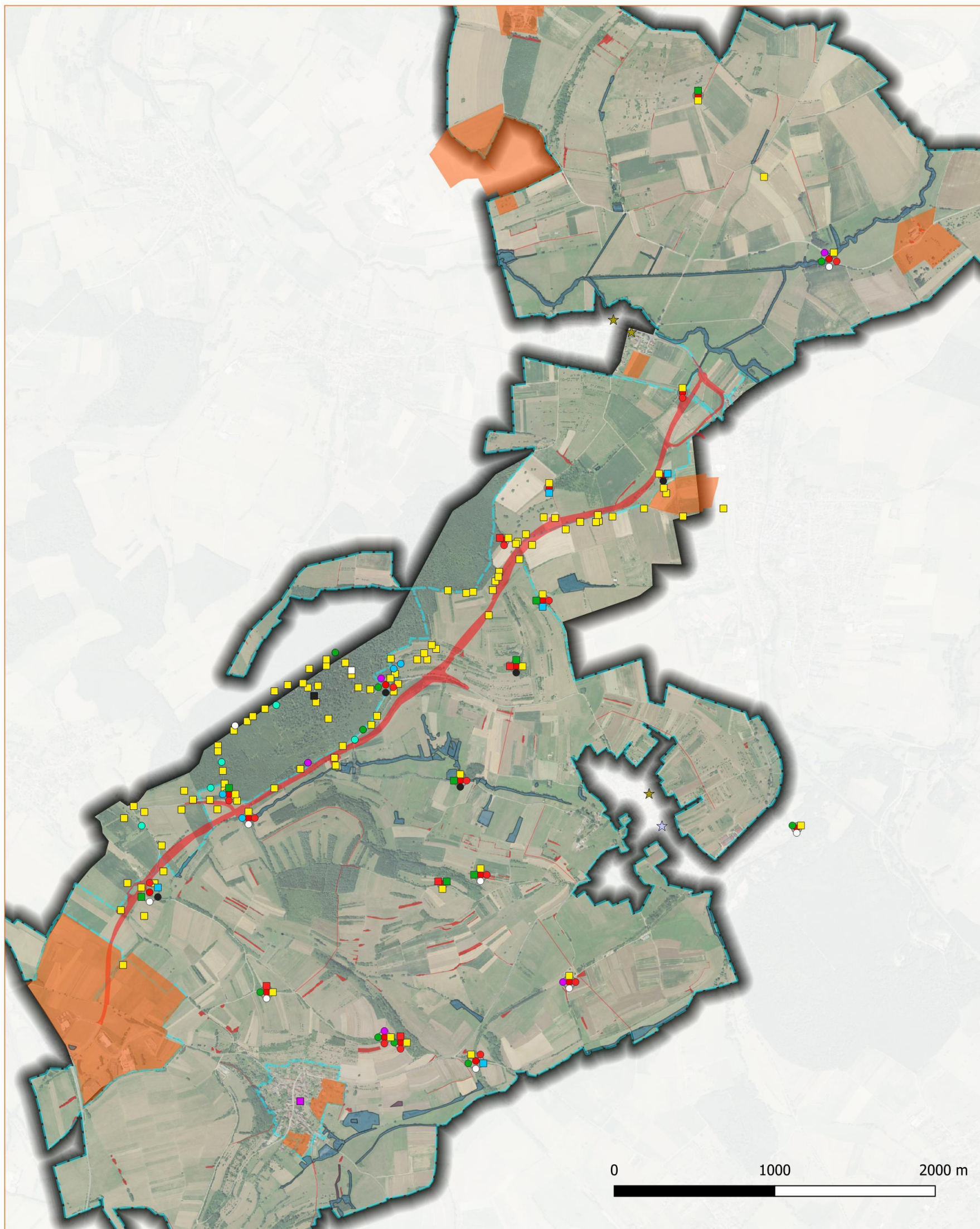
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

Légende de l'espèce

- | | |
|---|---|
| Habitats du cortège | ■ Pipistrelle_de_Nathusius |
| ● Barbastelle_d_Europe | ■ Pipistrelle_pygmee |
| ● Murin_à_oreilles_echancrées | ★ Grand Murin - Sérotine - Oreillard sp - Pipistrelle sp. |
| ● Murin_d_Alcatheo | ★ Grand Murin - Sérotine commune |
| ● Murin_de_Daubenton | ■ Oreillard sp. |
| Murin_de_Natterer | ■ Oreillard roux |
| ● Noctule_commune | ■ Vespertilion à moustaches |
| ■ Noctule_de_Leisler | ● Murin sp. |
| ■ Pipistrelle_commune | |



État initial

La zone d'étude accueille en façade ouest le boisement du Faessboesch qui s'ouvre ensuite vers l'est sur des milieux ouverts qui constituent le territoire de l'AFAF. La lisière du Faessboesch est donc une interface qui concentre une certaine biodiversité pour l'ensemble du secteur (nombreux contacts obtenus sur cette interface, pour plusieurs espèces), même si celle-ci est actuellement bordée par la RD92. La zone d'étude contient également d'autres massifs fournissant des lisières : le Blieningerberg et la ceinture du Blieningerberg. Les habitats du cortège ont été délimités comme une zone de 7 m de large entourant les massifs de la zone d'étude.

L'enjeu général de conservation considéré (VU) est celui de l'espèce ayant l'enjeu le plus élevé dans le groupe (la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées et la Sérotine commune).

Liste des espèces appartenant au cortège des milieux ouverts (en orange les espèces bénéficiant d'un focus dédié dans la partie des Annexes des espèces) : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune.

Surfaces habitats favorables
112 168 m ²

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métopopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
VU	Donnée inconnue	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population fait partie, ou très probablement partie, d'une métopopulation mais peu connue	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métopopulation	Habitats très réduits	Viable	Corridors en japonais ou très discontinus	Pression faible, mesures de protection en place	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé fort

La zone d'étude est moyennement favorable à ce cortège. Il semble que seule la partie Faessboesch-Blieningerberg soit intéressante car complétée par de nombreux petits boisements et fourrés.

Impacts

ROUTE						AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population			
Effets immédiats			Effets différés			Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets				
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage Effet lisière	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution physique et chimique	Destruction individus en phase chantier			Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles	
0	1	1	2	0	2	1	1	0	0	1	1	1	0	0	L'impact résiduel est non significatif

La maîtrise du chantier assure une forte diminution des différentes pollutions (poussières, bruits surtout), de sorte qu'il ne devrait plus avoir d'impacts majeurs sur le cortège, seulement modérés et temporaires (par exemple la disponibilité alimentaire moindre durant le chantier).

Impact surfacique : 0 m² de lisières (la lisière du Faessboesch n'est pas été considérée comme détruite)

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse	Réduction	R2.1.t	Adaptation de la technique de coupe des arbres présentant des cavités	
	R2.1.e-A	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier		R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée	
	R2.1.h-B+C	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (RD18 + Travaux connexes)		R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces	
	R2.1.k-B	Restriction des vibrations dans le sol et du bruit en phase chantier		Accompagnement	A6.2.c	Réalisation d'un bulletin d'information sur les espèces, mesures de précaution et/ou de gestion à destination des propriétaires/exploitants/habitants des quatre communes
	R2.2.E	Mise en place de deux trempins arborés pour faciliter le passage des chauves-souris				

Démarche de Compensation volontaire

Le cortège bénéficiera de l'amélioration de certaines lisières : au niveau du délaissé de la RD92 qui sera renaturé et qui pourra continuer à être utilisé sans risque de collisions, avec une disponibilité alimentaire renforcée. Au niveau du Mortsberg, la gestion « biodiversité » des prairies permettra une disponibilité alimentaire plus grande qu'aujourd'hui.

C2.1.a	Renaturation du délaissé de la RD92
C3.2.a-Ebis	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Mortsberg (incluant ornieres)

Demande de dérogation

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	X
Déplacement individus	X
Destruction habitat	X
Altération habitat	X

Cortège des transitions forestières

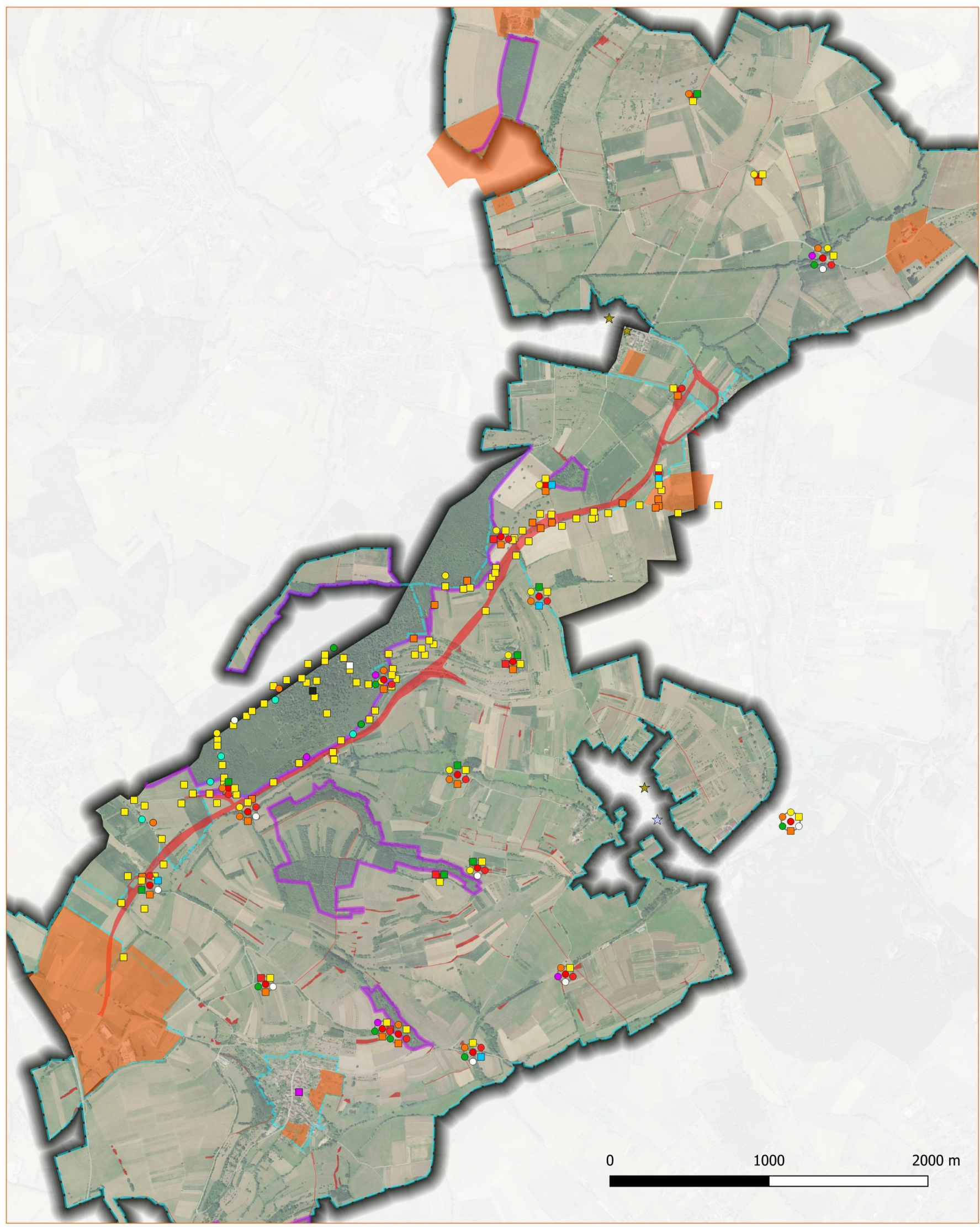
Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

Légende générale

- Impacts surfaciques du projet
- Autres projets de la zone
- Périmètre des AFAF

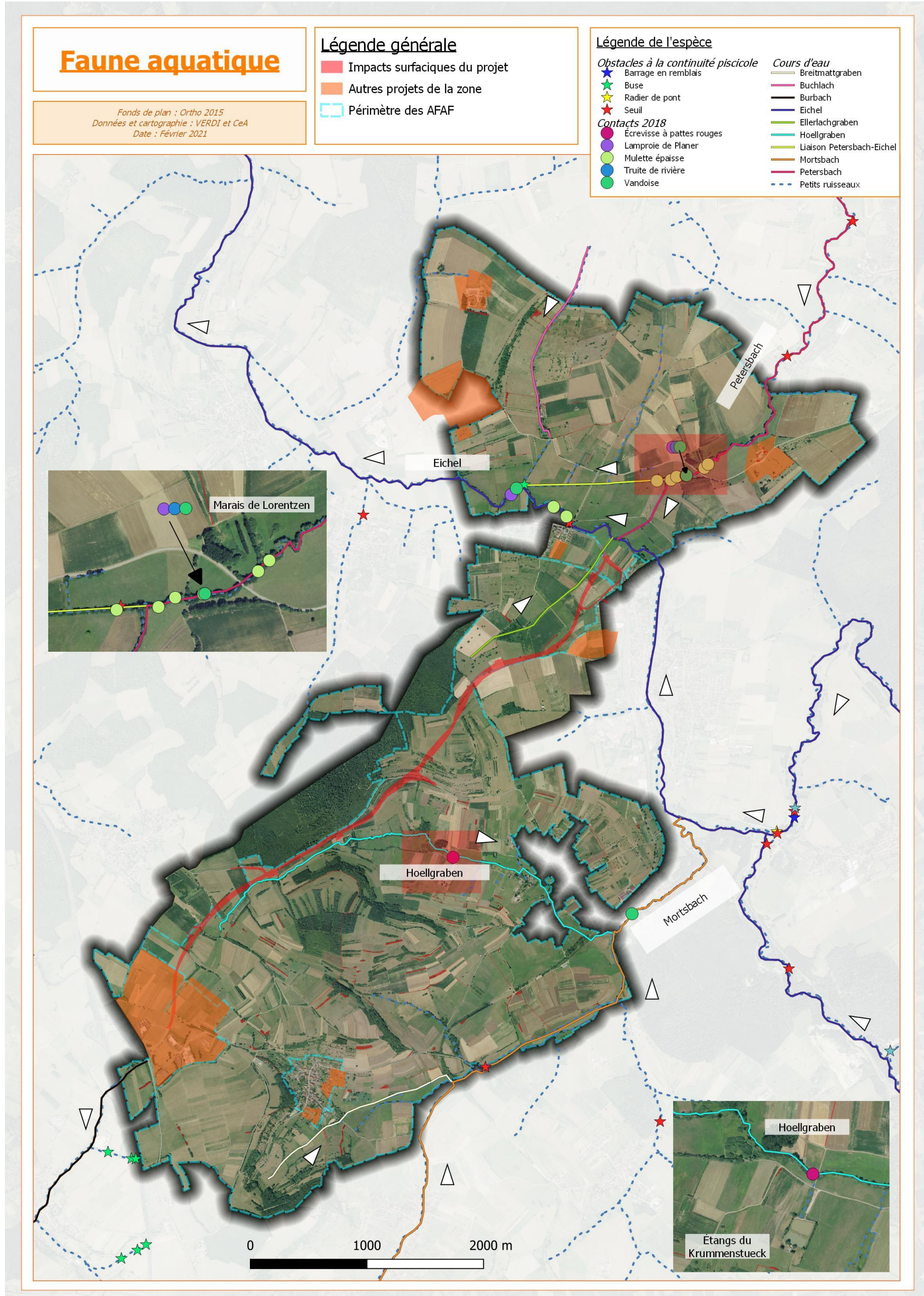
Légende de l'espèce

 Habitats du cortège	■ Pipistrelle_de_Nathusius
 Habitats du cortège	■ Pipistrelle_pygmee
● Barbastelle_d_Europe	■ Serotine_commune
● Grand_Murin	★ Grand Murin - Sérotine - Oreillard sp - Pipistrelle sp.
● Murin_à_oreilles_echancrées	★ Grand Murin - Sérotine commune
● Murin_de_Bechstein	■ Oreillard sp.
● Murin_de_Daubenton	 Oreillard roux
● Murin_de_Natterer	■ Vespertilion à moustaches
○ Noctule_de_Leisler	● Murin sp.
■ Pipistrelle_commune	



VI.H. Taxon de la faune aquatique

Pour la faune aquatique, les données cartographiques sont mutualisées :



Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Non	Nationale (habitats)	DD	LC	Non	Hiver

État initial

Les Vandoises vivent en bandes dans les eaux vives, sur fonds de graviers et de sable, en marge du courant et au voisinage des berges encombrées d'embâcles. Elles se nourrissent d'insectes au fond ou en dérive, mais aussi d'algues benthiques. Le frai se déroule en mars-avril dès 10°C. La femelle dépose les œufs de nuit sur les radiers peu profonds, ces derniers s'infiltrant entre les graviers et s'y collent (Keith et al. 2011). Le substrat minéral des frayères est constitué de graviers, de petits et de gros galets pour une fraction granulométrique de 10 à 200 mm de diamètre (MEEDDAT, 2008). Le frai donne lieu à une petite migration. Les frayères n'ont pas d'emplacement fixe. La ponte se fait dans de petites fosses propres à courant vif dont l'emplacement échappe souvent à la vigilance des experts car à cette époque de l'année les eaux sont troubles suite aux périodes de crues (Spillmann, 1989). La Vandoise a été observée au niveau de trois cours d'eau traversant la zone d'étude : huit individus sur l'Eichel, deux sur le Petersbach et 15 sur le Morstbach (en aval du Muehlgraben), principalement donc dans le nord de la zone d'étude, au-delà de la jonction de la RD18 sur la RD919. Aucune donnée bibliographique et historique n'est disponible pour la Vandoise sur ce secteur.

État local de conservation :

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
LC	Nombre individus moyen	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population fait partie, ou très probablement partie, d'une métapopulation mais peu connue	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Grandes surfaces disponibles	Viable	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression faible, mesures de protection en place	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré

L'espèce semble se maintenir dans la zone d'étude où elle profite de différents cours d'eau. La population se trouve dans une situation intermédiaire : les effectifs sont moyens, la reproduction est observée mais très localisée, la connectivité et la qualité des habitats quelconques.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets	
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	L'impact résiduel est non significatif

En cas de pollution liée à la RD18, pollution essentiellement accidentelle au risque assez faible, deux sous-populations sur trois pourraient disparaître suite à la forte altération des habitats. La gestion complète des polluants garantit ce risque comme nul. Afin de s'en assurer par précaution, un suivi de la qualité des cours d'eau sera effectué. Les impacts surfaciques représentent 0 m².

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier
	R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier
	2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
Accompagnement	A6.1.b-Cbis	Suivi de la qualité des cours d'eau

Démarche de compensation volontaire

Concernant les mesures d'accompagnement pour cette espèce et pour l'ensemble des espèces des cours d'eau de la zone d'étude, le projet propose un financement au Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace-Moselle (SDEA) pour une action de restauration de la continuité écologique des cours d'eau dans ou à proximité de la zone d'étude. Une action directe de rétablissement du seuil présent à Lorentzen avait été envisagée, et si elle aurait été plus efficace pour l'ensemble des espèces, les difficultés techniques et les coûts induits auraient été largement disproportionnés face aux impacts du projet.

A4.2.b-B Contribution au financement d'une restauration de la continuité des cours d'eau

Demande de dérogation

Le projet ne demande aucune dérogation pour cette espèce.

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus (adultes/juvéniles non protégés)	
Déplacement individus (adultes/juvéniles non protégés)	
Destruction habitat	
Altération habitat	

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Non	Nationale (habitats)	LC	LC	Non	Octobre

État initial

La Truite de rivière (*Salmo trutta fario*) est généralement considérée comme un poisson d'eau fraîche (températures comprises entre 0 et 20°C) et relativement exigeant en oxygène dissous (> 6 mg/l). De ce fait, elle colonise l'amont des grands fleuves et leurs affluents et tous les petits cours d'eau côtiers. Les truitelles colonisent les milieux peu profonds (10 à 40 cm mais parfois plus selon la saison et le cours d'eau) à vitesses de courant modérées et à granulométrie moyenne (1 à 10 cm). Les truites s'alimentent par dérive et se reposent dans des zones plus lentes et plus profondes (Keith et al., 2011). La reproduction se déroule de novembre à fin février dans des zones graveleuses à courant vif, dans les parties hautes des bassins. Les œufs sont déposés dans une cuvette creusée par la femelle puis recouverts de graviers dont le diamètre moyen augmente avec la taille des poissons (Keith et al., 2011). Sur la zone d'étude, une seule station a été découverte constituée de 15 individus, sur le Petersbach en 2018. Aucune donnée bibliographique n'a été recensée pour cette espèce.

État local de conservation :

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
LC	Nombre individus moyen	Le cycle de vie complet est observé	La population est isolée	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Surfaces moyennes	Viable	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression faible, mesures de protection en place	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré

Il est impossible de statuer sur le maintien d'un bon état de conservation pour l'espèce. En effet, elle n'est présente que sur un unique site, le Petersbach, bien qu'une reproduction effective observée y ait été observée. De plus, les habitats recensés semblent relativement moyens, que ce soit au niveau de la connectivité, la qualité, mais aussi des surfaces.

Impacts

ROUTE						AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population				
Effets immédiats			Effets différés			Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets					
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation Pollution physique et chimique			Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		

En cas de pollution liée à la RD18, pollution essentiellement accidentelle au risque assez faible, des zones de frayères potentielles seront détruites, limitant les capacités d'expansion de la population. La gestion complète des polluants garantit ce risque comme nul. Afin de s'en assurer par précaution, un suivi de la qualité des cours d'eau sera effectué.

Impact surfacique : 0 m²

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier
	R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier
	2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
Accompagnement	A6.1.b-Cbis	Suivi de la qualité des cours d'eau

Démarche de compensation volontaire

Concernant les mesures d'accompagnement pour cette espèce et pour l'ensemble des espèces des cours d'eau de la zone d'étude, le projet propose un financement au Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace-Moselle (SDEA) pour une action de restauration de la continuité écologique des cours d'eau dans ou à proximité de la zone d'étude. Une action directe de rétablissement du seuil présent à Lorentzen avait été envisagée, et si elle aurait été plus efficace pour l'ensemble des espèces, les difficultés techniques et les coûts induits auraient été largement disproportionnés face aux impacts du projet.

A4.2.b-B Contribution au financement d'une restauration de la continuité des cours d'eau

Demande de dérogation

Le projet ne demande aucune dérogation pour cette espèce.

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus (adultes/juvéniles non protégés)	
Déplacement individus (adultes/juvéniles non protégés)	
Destruction habitat	
Altération habitat	

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Oui	Nationale (habitats)	LC	LC	Non	Hiver

État initial

La Lamproie de Planer est une espèce d'eau douce non parasite, vivant dans les têtes de bassin et les ruisseaux (Keith et al. 2011). Initiée par la température de l'eau, la migration vers les sites de reproduction est effectuée par des mouvements de faible amplitude. Les faciès de frai types correspondent à des plats courants, les radiers et les bancs de convexités, sur un substrat composé de graviers, de sables grossiers et/ou de petits cailloux (Taverny & Elie, 2010). Les larves sont caractérisées par l'absence du disque buccal, et le faible développement des yeux et des nageoires. À ce stade, les lamproies vivent enfouies dans les sédiments. Sur la zone d'étude, la Lamproie a été observée au niveau de deux stations : une de six individus sur l'Eichel et une de trois sur le Petersbach.

État local de conservation :

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métopopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
LC	Nombre individus faible	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population fait partie, ou très probablement partie, d'une métopopulation mais peu connue	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métopopulation	Surfaces moyennes	Viable	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression faible, mesures de protection en place	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé modéré

La situation de la population est intermédiaire : la reproduction est probable sans être avérée, la connectivité et la qualité des habitats sont quelconques, mais malgré cela les effectifs sont très faibles (neuf individus contactés).

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population			
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets				
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution physique et chimique				Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	L'impact résiduel est non significatif

En cas de pollution liée à la RD18, pollution essentiellement accidentelle au risque assez faible, la population de l'Eichel pourraient disparaître suite à la forte altération des habitats. La dernière sous-population serait isolée alors qu'elle ne contient que trois individus. La gestion complète des polluants garantit ce risque comme nul. Afin de s'en assurer par précaution, un suivi de la qualité des cours d'eau sera effectué. Les impacts surfaciques représentent 0 m².

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier
	R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier
	2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
Accompagnement	A6.1.b-Cbis	Suivi de la qualité des cours d'eau

Démarche de compensation volontaire

Concernant les mesures d'accompagnement pour cette espèce et pour l'ensemble des espèces des cours d'eau de la zone d'étude, le projet propose un financement au Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace-Moselle (SDEA) pour une action de restauration de la continuité écologique des cours d'eau dans ou à proximité de la zone d'étude. Une action directe de rétablissement du seuil présent à Lorentzen avait été envisagée, et si elle aurait été plus efficace pour l'ensemble des espèces, les difficultés techniques et les coûts induits auraient été largement disproportionnés face aux impacts du projet.

A4.2.b-B Contribution au financement d'une restauration de la continuité des cours d'eau

Demande de dérogation

Le projet ne demande aucune dérogation pour cette espèce.

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus (adultes/juvéniles non protégés)	
Déplacement individus (adultes/juvéniles non protégés)	
Destruction habitat	
Altération habitat	

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Oui	Nationale (habitats et individus)	VU	CR	Non	Septembre-Mars

État initial

La Mulette épaisse occupe exclusivement des cours d'eau présentant de faibles contraintes de cisaillement, avec généralement de fortes proportions de sédiment fin et de matière organique. En revanche, elle s'accommode aussi bien de grands cours d'eau que de petits ruisseaux, y compris parfois dans des substrats sablo-vaseux. Elle s'établit indifféremment dans le lit des rivières ou dans les berges, sous la végétation. Bien qu'elle soit plutôt liée au calcaire en France, certaines populations supportent des milieux plus acides et elle peut même vivre en sympatrie avec la Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*) (Prié, 2017). Les besoins en calcaire et en courant relativement faible font que cette espèce affectionne davantage les parties basses et médianes des bassins. Elle ne se rencontre pratiquement qu'en faciès lentique (lacs, étangs, marais, eaux stagnantes ou tout autre hydrosystème traversé par des courants très faibles à nul), avec présence possible sur les plats courants (les tronçons sans courant sont inutilisables par l'espèce). Il est indispensable que ces cours d'eau aient une population saine de poissons hôtes (Vairon, Chabot, Chevaine, Épinoche) pour permettre aux larves d'effectuer leur cycle et donc d'assurer la reproduction de l'espèce. Les femelles sont capables de se déplacer sur les berges, proche de la surface de l'eau et de cracher un jet d'eau contenant les glochidies dans l'air, ce qui aurait pour effet d'attirer les poissons-hôtes (Prié, 2017). Sur la zone d'étude, la Mulette a justement été contactée sur des sites de présence d'espèces hôtes comme le Vairon : 12 individus (et neuf coquilles vides) sur l'Eichel et 24 (et deux coquilles vides) sur le Petersbach. Aucune donnée bibliographique n'a été recensée pour cette espèce sur la zone d'étude.

État local de conservation :

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
CR	Nombre individus moyen	Cycle partiel ou peu de reproduction, peu de juvéniles	La population fait partie, ou très probablement partie, d'une métapopulation mais peu connue	Effectifs du site / Surfaces d'habitats > 75 % de la métapopulation	Surfaces moyennes	Viable	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression faible, mesures de protection en place	Défavorable inadéquat	Enjeu croisé très fort

La situation de la population est intermédiaire : la reproduction est probable sans être avérée, la connectivité et la qualité des habitats sont quelconques.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population				
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets					
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution sonore	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution physique et chimique			Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	L'impact résiduel est non significatif

En cas de pollution liée à la RD18, pollution essentiellement accidentelle au risque assez faible, la population de l'Eichel pourrait disparaître suite à la forte altération des habitats. La dernière sous-population serait isolée bien qu'elle comptabilise plus d'une vingtaine d'individus. La gestion complète des polluants garantit ce risque comme nul. Afin de s'en assurer par précaution, un suivi de la qualité des cours d'eau sera effectué.

Impact surfacique : 0 m²

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier
	R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier
	2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
Accompagnement	A6.1.b-Cbis	Suivi de la qualité des cours d'eau

Démarche de compensation volontaire

Concernant les mesures d'accompagnement pour cette espèce et pour l'ensemble des espèces des cours d'eau de la zone d'étude, le projet propose un financement au Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace-Moselle (SDEA) pour une action de restauration de la continuité écologique des cours d'eau dans ou à proximité de la zone d'étude. Une action directe de rétablissement du seuil présent à Lorentzen avait été envisagée, et si elle aurait été plus efficace pour l'ensemble des espèces, les difficultés techniques et les coûts induits auraient été largement disproportionnés face aux impacts du projet.

A4.2.b-B Contribution au financement d'une restauration de la continuité des cours d'eau

Demande de dérogation

Le projet ne demande aucune dérogation pour cette espèce.

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	
Déplacement individus	
Destruction habitat	
Altération habitat	

Directive habitat	Protection	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Espèce déterminante ZNIEFF	Période de moindre sensibilité
Oui	Nationale (habitats)	EN	CR	Non	Hiver

État initial

L'Écrevisse à pattes rouges vit dans les lacs, étangs et rivières aux eaux claires et bien oxygénées. Elle apprécie les rives escarpées où elle peut creuser des terriers ou se cacher dans les anfractuosités des berges sous les pierres. L'Écrevisse se retrouve généralement dans des zones où l'eau est peu profonde (bords des lacs et berges des petites rivières). Elle est très exigeante au regard de la qualité du milieu et est d'ailleurs une des premières espèces à disparaître lorsque son biotope est perturbé (pollution, aménagement, espèces invasives, etc.). Sur la zone d'étude, elle n'a été contactée qu'une unique fois dans l'Hoellgraben. Ce cours d'eau semble en bon état, traversant majoritairement des prairies et le marais du Hoellgraben où l'individu a été identifié à la confluence entre le cours d'eau et l'arrivée d'un fossé de surverse des étangs du Krummenstueck. Aucune donnée bibliographique n'a été recensée pour cette espèce dans la zone d'étude. Toutefois, elle est présente dans les Vosges du nord où se situent les dernières populations relictuelles françaises.

État local de conservation :

Enjeu général de conservation	Effectifs locaux	Structure de la population	Métapopulation	Importance de la population	Surface de l'habitat	Qualité de l'habitat	Connectivité	Pressions Menaces	L'état de conservation initial est déclaré comme :	Enjeu croisé de conservation
CR	Nombre individus faible	Donnée inconnue	Donnée inconnue	Donnée inconnue	Surfaces moyennes	Viable	Corridors en pas-japonais ou très discontinus	Pression faible, mesures de protection en place	Défavorable mauvais	Enjeu croisé très fort

Avec une seule donnée disponible, il est impossible de conclure à un état de conservation autre qu'extrêmement mauvais, du moins si une population est effectivement présente.

Impacts

ROUTE									AFAF				Effets synergiques et cumulés		BILAN État de la population		
Effets immédiats			Effets différés						Effets immédiats		Effets différés		Fragmentation du paysage	Effets cumulés à d'autres projets			
Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier	Pollution chimique et physique	Collisions véhicule-faune	Restructuration du paysage	Restructuration du paysage	Effet filtre et barrière	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution lumineuse	Altération des habitats en phase d'exploitation	Pollution physique et chimique	Destruction individus en phase chantier	Destruction habitats en phase chantier				Augmentation de la taille des îlots et homogénéisation	Changement de pratiques agricoles
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	L'impact résiduel est non significatif

En cas de pollution liée à la RD18, pollution essentiellement accidentelle au risque assez faible, l'Hoellgraben pourrait devenir non favorable à l'espèce et détruire le seul individu contacté voire l'ensemble de l'éventuelle population. La gestion complète des polluants garantit ce risque comme nul. Afin de s'en assurer par précaution, un suivi de la qualité des cours d'eau sera effectué.

Impact surfacique : 0 m²

Démarche d'atténuation

Les impacts résiduels du projet tiennent compte des mesures d'atténuation suivantes :

Réduction	R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (RD18)
	R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier
	R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier
	2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée
Accompagnement	A6.1.b-Cbis	Suivi de la qualité des cours d'eau

Démarche de compensation volontaire

Concernant les mesures d'accompagnement pour cette espèce et pour l'ensemble des espèces des cours d'eau de la zone d'étude, le projet propose un financement au Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace-Moselle (SDEA) pour une action de restauration de la continuité écologique des cours d'eau dans ou à proximité de la zone d'étude. Une action directe de rétablissement du seuil présent à Lorentzen avait été envisagée, et si elle aurait été plus efficace pour l'ensemble des espèces, les difficultés techniques et les coûts induits auraient été largement disproportionnés face aux impacts du projet.

A4.2.b-B Contribution au financement d'une restauration de la continuité des cours d'eau

L'espèce bénéficiera également de toutes les mesures mises en œuvre sur le Hoellgraben pour améliorer les pratiques de gestion sur le marais (0 intrants).

De plus, dans le cadre du Dossier Loi sur l'Eau, le fossé provenant des étangs du Krummenstueck sera reprofilé (diffusion douce plutôt que par fossé), ce qui évitera la mise en suspension actuellement constatée dans la zone de contact de l'Écrevisse à pattes rouges.

Demande de dérogation

Le projet ne demande aucune dérogation pour cette espèce.

Dérogation nécessaire ?	
Destruction individus	
Déplacement individus	
Destruction habitat	
Altération habitat	



VII. Synthèse des impacts

Espèces				Impacts		
Taxon	Espèce	Nom latin	Population	Etat avec impacts BRUTS	Etat avec impacts RESIDUELS	Surfaces impactées
Flore	Ophioglosse vulgaire	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Population Benchen	Impact significatif	Impact significatif	83
			Population Mortsberg	Impact significatif	Impact significatif	1 089
	Gentiane ciliée	<i>Gentianopsis ciliata</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	755
	Orchis de Fuchs	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	0
	Vulpin en outre	<i>Alopecurus rendlei</i>	-	Impact non significatif	Impact non significatif	0
	Orge faux seigle	<i>Hordeum secalinum</i>	Population nord	Impact non significatif	Impact non significatif	26 341
			Population sud	Impact significatif	Impact significatif	
Mammifères	Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	102 249
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus eurapeus</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	197 968
	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	102 249
	Chat sauvage	<i>Felis silvestris</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	197 968
Insectes	Azuré du serpolet	<i>Phengaris arion</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	1 829
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	186
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	1 244
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	0
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo</i>	Population nord	Impact significatif	Impact significatif	397
			Population sud	Impact significatif	Impact non significatif	
	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Population nord	Impact significatif	Impact non significatif	4 926
			Population sud	Impact significatif	Impact non significatif	
	Grenouille verte	<i>Pelophylax sp.</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	4 926
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Population nord	Impact significatif	Impact significatif	4 526
			Population centre	Impact significatif	Impact non significatif	
			Population sud	Impact significatif	Impact non significatif	
	Triton alpestre	<i>Ichtyosaura alpestris</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	4 926
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	4 926
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	4 926	
	Habitats d'hiver	-	-	-	126 160	
Reptiles	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	19 290
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	1 042
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	205 333
	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	259 928
	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	-	Impact significatif	Impact significatif	16 313
Avifaune	Cortège - milieux anthropiques		-	Impact non significatif	Impact non significatif	0
	Cortège - milieux de bocages		-	Impact significatif	Impact significatif	99 037
	Cortège - milieux boisés		-	Impact significatif	Impact significatif	3 943
	Cortège - milieux humides		-	Impact significatif	Impact significatif	11 710
	Cortège - milieux ouverts		-	Impact significatif	Impact significatif	160 204
Chiroptères	Cortège - milieux anthropiques		-	Impact non significatif	Impact non significatif	0
	Cortège - milieux ouverts à semi-ouverts		-	Impact significatif	Impact significatif	253 136
	Cortège - milieux boisés		-	Impact significatif	Impact non significatif	3 943
	Cortège - milieux humides		-	Impact significatif	Impact significatif	0
			-			0
Cortège - milieux transitions forestières		-	Impact significatif	Impact non significatif	11 710	
Faune aquatique	Écrevisse à pattes rouges	<i>Astacus astacus</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	0
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	0
	Mulette épaisse	<i>Unio crassus</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	0
	Truite de rivière	<i>Salmo trutta</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	0
	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	-	Impact significatif	Impact non significatif	0

Au total, ce sont 23 items sur 46 pour lesquels une compensation est attendue. Pour les 23 autres, une compensation volontaire est systématiquement mise en œuvre afin de tendre vers un gain de biodiversité.



CHAPITRE I - Mesures d'atténuation

En plus des mesures historiques (présentées dans le chapitre de description du projet), de nombreuses mesures d'évitement et de réduction sont mises en place. Les mesures sont présentées dans l'ordre de la nomenclature du guide Théma, sous forme de fiches, ce qui permettra un suivi et une mise en œuvre facilitée.

Code	Intitulé	PHASE			Taxon							
		Pré-travaux	Travaux	Exploitation	FLORE	MAMMIFERES TERR.	INSECTES	REPTILES	AMPHIBIENS	AVIFAUNE	CHIROS	FAUNE AQUATIQUE
Mesures d'évitement (E)												
E1.1.a-A	Déplacement de chemins suite à l'identification d'espèces protégées (Orchis)	X	X	X	X (Orchis)				X			
E1.1.a-B	Déplacement de chemins suite à l'identification d'espèces protégées (Amphibiens)	X	X	X				X (Sonneur)				
E3.1.a-A	Traitement de tous les déchets de chantier par des filières adaptées		X		Mesure générique de chantier							
E3.1.c-A	Évitement de la création de flaques d'eau et d'ornières		X					X				
Mesures de réduction (R)												
R2.1.a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse		X		Mesure générique de chantier							
R2.1.d	Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier		X		Mesure générique de chantier							
R2.1.e	Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier		X		Mesure générique de chantier							
R2.1.h-A	Mise en place de barrières anti-franchissement autour des bassins de rétention en phase travaux		X				X	X				
R2.1.h-B	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (RD18)		X		X		X	X				
R2.1.h-C	Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (Travaux connexes)	X	X		X							
R2.1.i	Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier	X			X	X (Damier)	X	X		X		
R2.1.k-A	Modalité d'éclairage du chantier pour le travail occasionnel de nuit		X		Mesure générique de chantier							
R2.1.k-B	Restriction des vibrations dans le sol du bruit en phase chantier		X		Mesure générique de chantier							
R2.1.o	Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement) Ajouter les phases inventaires et diviser par espèces	X	X		X (Orchis)	X (Damier)	X	X				
R2.1.t	Adaptation de la technique de coupe des arbres présentant des cavités	X	X						X	X		
R2.2.e	Mise en place de deux trempins arborés pour faciliter le passage des chauves-souris			X					(X)	X		
R2.2.f	Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune			X	X	X	X	X				
R2.2.j	Clôtures anti-faune le long de l'emprise routière en phase exploitation			X	X	(X)	X	X				
R2.2.i	Déplacement passif par la pose d'abris artificiels ou naturels	X	X	X	X		X					
R2.2.r	Création et/ou maintien d'ornières sur les chemins à enjeux pour le Sonneur à ventre jaune			X				X (Sonneur)				
R2.2.q-A	Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée.		X	X	Mesure générique de chantier							
R2.2.q-B	Gestion optimale des bassins d'orage			X		(X)		X	(X)			
R3.1.a	Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces		X		Mesure générique de chantier							

Les mesures sont ci-après succinctement décrites. Elles sont détaillées dans l'Annexe dédiée (détails de mise en œuvre, période, gouvernance...).



I. Présentation des mesures d'évitement (E)

E1.1.a-A : Déplacement de chemins suite à l'identification d'espèces protégées (Orchis)

Lors de l'élaboration de l'AFAF, il était prévu la régénération du chemin nord du Blieningerberg. Son état très fortement orniéré le rend difficilement praticable... mais très intéressant pour la biodiversité où différentes espèces protégées y ont été contactées (amphibiens, Orchis de Fuchs). Cette mesure déjà mise en place a consisté à modifier l'accessibilité des parcelles desservies par le chemin par la création d'un chemin de contournement, évitant ainsi de détruire les ornières. Le chemin ne sera plus emprunté mais restera toujours très favorable à la biodiversité car sera mis en gestion par la CeA (mesure R2.2.r).

E1.1.a-B : Déplacement de chemins suite à l'identification d'espèces protégées (Amphibiens)

Lors de l'élaboration de la RD18, il était prévu la stabilisation avec revêtement d'un chemin d'exploitation existant afin de permettre l'accès à un bassin de rétention. Toutefois, les inventaires 2018 ont découvert que le chemin était très orniéré et qu'une population de Sonneurs à ventre jaune (et quelques individus de grenouilles vertes) s'y reproduisait. L'accès au bassin a donc été revu et se fera depuis la RD18 (accès plus contraint notamment au niveau des glissières GBA), permettant de ne pas toucher au chemin orniéré.

E3.1.a-A : Traitement de tous les déchets de chantier

Dans le cadre d'un chantier, des déchets liquides ou volatiles sont susceptibles de se répandre dans des milieux sensibles et de dégrader la qualité des habitats d'espèces. Cette mesure dresse les principes généraux de la lutte contre les déchets : tri sélectif, mise en place des dispositifs de collecte, valorisation, élimination, nettoyage continu en cours de chantier.

E3.1.c-A : Évitement de la création de flaques d'eau et d'ornières (chantier)

Le Sonneur à ventre jaune, espèce protégée et sensible, affectionne les milieux pionniers et notamment les ornières de chantier. Cette mesure vise alors à éviter la création d'habitats pionniers pour cette espèce (ou pour les amphibiens de manière générale), afin que le site du chantier ne soit pas attractif et que l'espèce ne colonise pas le site en travaux. Pour cela, les chemins seront chargés en gravier pour limiter la création et en cas de création, l'ornière serait immédiatement comblée. La mesure prévoit également une sensibilisation des agents de travaux à cette problématique.

II. Présentation des mesures de réduction (R)

R2.1.a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier, plan de circulation et vitesse

L'élaboration puis l'application d'un plan de circulation sur un chantier permettent de séparer les différents flux liés aux activités de construction, afin d'assurer la meilleure sécurité possible lors des déplacements de véhicules, engins, salariés et espèces protégées. Le plan contient l'ensemble du programme de circulation avec l'emplacement des bases-vies, zones de travaux, zones de stockages qui peuvent évoluer durant la vie du chantier, et permet donc une adaptation des contraintes de chantier aux enjeux environnementaux. Il sera de la responsabilité des entreprises travaux et validé par la CeA, en appui de son contrôleur environnement externe (A6.1.a).

R2.1.d : Collecte et traitement de l'ensemble des pollutions susceptibles d'être générées par le chantier

Les chantiers de grande ampleur sont susceptibles de générer des sources de pollution. Or, toute source de pollution non maîtrisée est susceptible d'impacter de manière plus ou moins significative le milieu récepteur : les eaux pluviales ruisselant sur les zones terrassées peuvent se charger en fines, d'autres produits peuvent éventuellement s'écouler en petite quantité (hydrocarbures, lubrifiants, produits liés à la fabrication du béton et des chaussées, des rétablissements de communication ou autres) et venir polluer les eaux superficielles et souterraines, particulièrement sur les installations de chantier. Cette mesure vise donc à garantir l'absence de pollution diffuse de matériaux solides ou liquides vers les milieux périphériques (terrestres et aquatiques) et d'encadrer les procédures d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle. Pour cela, différentes sous-mesures sont prises : l'ensemble des eaux de chantier sera récupéré par des fossés collecteurs puis traité dans des bassins de rétention. Des équipements d'intervention seront mis en place : barrage flottant, aspiratrices, kit d'interventions ; équipements auxquels les agents de travaux seront habitués via formation préalable. Les zones de stockage de produits polluants et les aires de lavage seront identifiées et sécurisées. En soit, aucune pollution chimique ne sortira du chantier de la RD18.

R2.1.e : Lutte contre les émissions de poussières et l'érosion des sols en phase chantier

Dès la phase chantier, les eaux de pluie et de ruissellement pourront provoquer l'érosion des talus, entraînant une perte de matériaux sur site, un encombrement des cours d'eau, une mise en suspension de particules et une fragilité des talus. Pendant les périodes sèches, le vent peut soulever des poussières se déposant sur la végétation et dans les cours d'eau. Le principe de cette mesure est de stabiliser les talus mis à nu via un chenillage immédiat (voire paillage en cas de fortes pluies prévues) afin de les préserver de l'érosion et de veiller à éviter tout soulèvement de poussières via l'arrosage des pistes et l'utilisation de matériaux adaptés sur les pistes de chantier. Les stockages de matériaux volatils seront aussi protégés pour éviter l'érosion des dépôts.

R2.1.h-A : Mise en place de barrières anti-franchissement autour des bassins de rétention en phase travaux

Bien qu'il n'y ait pas de bassin de chantier provisoire prévu (hormis celui pour la nappe) car les bassins définitifs seront construits en premier, il faut empêcher que des amphibiens aillent s'y reproduire. En effet, en fin de chantier, ces bassins seront curés puisque fortement chargés en boues et sables, ce qui pourrait détruire des individus. Cette mesure est alors une précaution supplémentaire mise en œuvre autour des deux bassins à ciel ouvert (+ le bassin de nappe). Les caractéristiques des clôtures seront identiques à la mesure suivante.

R2.1.h-B : Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (RD18)

Afin d'éviter l'intrusion d'espèces protégées dans l'emprise du chantier, celle-ci sera intégralement clôturée. Toutefois, dans un souci de transparence pour les espèces mobiles telles que les grands mammifères qui ne feraient que traverser le chantier la nuit, la clôture sera perméable à ces espèces. La clôture sera placée sur la longueur de l'emprise (6 km de chaque côté environ), fera 50 cm de hauteur ou plus, sera enterrée de 20 cm et disposera d'un bas-volet d'au moins 10 cm avec si possible un retour vertical. Le matériau sera choisi en fonction des propositions des offres reçues mais devra être compatible avec les dernières découvertes sur le sujet (expérimentations 2019-2021 CERISE-CNRS sur la franchissabilité de différentes clôtures par les amphibiens). La clôture sera également constituée de piquets de clôtures disposées tout le long de l'emprise travaux, reliés par de la rubalise ou du grillage, ce qui permettra une délimitation nette de l'emprise et éviter d'éventuels débordements, tout en permettant les manœuvres de godets. Néanmoins, en cas de débordements imprévus, un grillage sera alors installé partout.

2.1.h-C : Mise en place de barrières provisoires en phase chantier (Travaux connexes)

Les travaux connexes entraîneront la création et la régénération de chemins, en lisière et dans des habitats d'espèces. La CeA n'est pas opératrice des travaux connexes qui seront effectués par les AF. Toutefois, il est possible de limiter les destructions et débordements en délimitant préalablement les surfaces exactes à prélever, notamment à travers les boisements. La mesure consiste alors à baliser (rubalise sur piquets de bois) l'ensemble des chemins pouvant être concernés par des destructions accidentelles. La longueur à baliser représente 1 370 m (l'essentiel des chemins est situé dans des milieux ouverts et certains chemins créés s'appuieront en réalité sur des chemins « sauvages » déjà existants.

R2.1.i : Nettoyage du site avant travaux pour diminuer l'attractivité du site de chantier

La mesure consiste à limiter la probabilité de présence d'individus dans les surfaces qui seront détruites lors du démarrage des travaux. Pour cela, tous les micro-habitats favorables seront détruits en amont des destructions et ce, en fonction des espèces. Pour le Damier de Succise, l'habitat qui sera détruit sera fauché tous les 15 jours d'avril à août pour éviter la ponte sur cet habitat qui sera détruit et donc réduire la destruction d'œufs et de chenilles. Pour les autres espèces (reptiles, amphibiens, mammifères, chiroptères...), un écologue parcourra à pied le tracé avec l'entreprise travaux et piquètera tous les micro-habitats à nettoyer : tas de bois, de feuilles, de pierres, gravats, sites d'hivernation.

R2.1.k-A : Modalité d'éclairage du chantier pour le travail occasionnel de nuit

Il n'est pas prévu de travaux de nuits pour le chantier de la RD18. Toutefois, en cas de nécessité (par exemple la traversée de la voie ferrée près de Lorentzen), il n'est pas impossible qu'un chantier de nuit exceptionnel puisse avoir lieu et les conditions de ce type de chantier sont alors anticipées. En effet, l'éclairage nocturne du chantier constitue une pollution visuelle, non seulement pour les riverains mais également pour la faune environnante. De nombreux insectes sont attirés et piégés par les lampes, les espèces nocturnes (chouettes, certaines chauves-souris) sont repoussées par la lumière. Il s'agit également d'une consommation énergétique supplémentaire qui peut être évitée. Pour limiter une éventuelle pollution lumineuse liée au chantier, différentes sous-mesures seront prises : pas de chantier de nuit entre mars et août, éclairage avec un angle très réduit pour ne pas créer d'halo lumineux, utilisation de lampes sans UV.

R2.1.k-B : Restriction des vibrations dans le sol et du bruit en phase chantier

Les vibrations peuvent impacter la reproduction des oiseaux, modifier l'activité des espèces terrestres à proximité du chantier et participer au compactage du sol, créant une rupture de la trame brune. Le bruit participe à ces vibrations et entraîne lui-même une pollution sonore perturbant l'activité de nombreuses espèces, limitant le succès de l'hibernation, modifiant les territoires, augmente le stress basal et diminue le succès reproducteur. Pendant le chantier, différentes mesures seront alors mises en place pour diminuer le bruit et les vibrations générés par les moteurs des engins et le matériel de chantier telles qu'une limitation de la vitesse des engins, le recours à des engins peu bruyants, le strict respect des normes, l'entretien régulier des engins, etc.

R2.1.o : Déplacement d'individus et/ou pontes dans un habitat de substitution (protocole de déplacement)

Malgré les mesures engagées pour limiter la présence d'individus dans l'emprise chantier (clôtures, rendre défavorable l'emprise, déplacement par la mise en place d'abris artificiels...), il n'est pas à exclure la présence d'individus au démarrage des travaux ou même pendant le chantier. Un protocole de déplacement de ces individus est donc mis en œuvre pour limiter au mieux des destructions imprévues. Chaque taxon et espèce bénéficiera d'un protocole de recherche des individus avant et pendant les travaux (en parallèle de la recherche régulière au sein des emprises chantier) ainsi que d'un protocole de transport :

- Amphibiens : recherche au crépuscule sur les chemins des travaux connexes (en cas d'ornière avant régénération). Déplacement sur des sites de reproduction/d'hivernation en respectant les protocoles Chytridiomycose ;
- Muscardin : recherche des nids avant démarrage des travaux. Déplacement en boîte sur une haie d'accueil avec pose d'un tube à Muscardin ;
- Damier de la Succise : recherche des nids la veille des travaux. Déplacement du nid ou des plantes hôtes sur un site d'accueil à proximité ;
- Orchis de Fuchs : recherche en juin-juillet l'année de démarrage des travaux. Déplacement au godet à plaque ;
- Reptiles : recherche 10 jours avant les travaux et capture à la canne/à la main. Déplacement en boîte à proximité (mais >50 m).

R2.1.t : Adaptation de la technique de coupe des arbres présentant des cavités

Les arbres présentant des cavités ou parfois même des nids dans les houppiers doivent être traités avec précaution pour ne pas détruire d'individus. En effet, même si ces arbres seront abattus en période optimale (début octobre), il reste possible qu'un individu de passage s'y repose. Un protocole spécifique est donc mis en œuvre sur les 71 arbres (dont 5 avec cavités) qui seront abattus dans le cadre de la RD18 : vérification trois jours avant abattage avec contrôle à l'endoscole, mise en place de chaussettes one-way si nécessaire, démontage des arbres pour conserver les sections cavités, protocole d'urgence si des individus sont quand même présents le jour de l'abattage.

R2.2.e : Mise en place de deux tremplins arborés pour faciliter le passage des chauves-souris

Afin de limiter les collisions au droit des sites de transit avec le massif du Faessboesch, deux tremplins seront installés. Ils seront monospécifiques et composés de Charme commun (hauteur de 20-25 m). Ayant capacité de marcescence, c'est-à-dire de conserver les feuilles mortes en hiver, il fournira une bonne densité de la couronne dès la sortie d'hibernation des chiroptères. Les pieds seront espacés de deux mètres pour obtenir un couvert dense. Pendant les cinq premières années, les pieds qui n'auraient pas survécu à la plantation seront remplacés (1 année de reprise puis 4 de confortement). Cette haie sera sans entretien (non nécessaire). La mesure ne sera pas effective les premières années, le temps pour les arbres de pousser. Seront plantés des jeunes plants de 60/80cm de hauteur, gabarit idéal en termes de croissance et de résistance au choc de plantation. À noter que le Charme est une essence favorable à l'avifaune qui y peut y nidifier : cela est problématique quand les arbres sont petits (augmentation de l'exposition aux collisions) mais le risque est faible car la couronne du Charme ne sera vraiment favorable que pour des hauteurs > 6-7 m. Le tremplin sera bordé de haies plus basses (C1.1.a-l), permettant un tremplin étagé.

R2.1.f : Aménagement de passages inférieurs spécifiques petite faune

Afin de limiter à la fois les collisions et d'assurer la transparence écologique de la RD18, 23 passages spécifiques inférieurs (PPF) et trois ouvrages mixtes seront installés. La position des PPF a été définies par les observations (coulées, amphibiens) mais aussi par une modélisation (Graphab) basée sur le paysage avant et sans la RD18, tout en assurant une interdistance toujours inférieure à 300 m. Les PPF correspondront à des cadres bétons de 1,2m * 0,8m, dimension classique fonctionnant bien, et seront équipés d'un lit de terre forestière sur 10 cm de hauteur.

R2.2.j : Clôtures anti-faune le long de l'emprise routière en phase exploitation

Pour éviter la pénétration de la petite faune sur les voies et guider la faune vers les passages à faune, un dispositif de retenue en béton type GBA (40-60 cm) et en tôle galva (40 cm) sera positionné dans l'emprise, tout le long du tracé routier. Les GBA et tôles galva utilisés ont été testées avec succès sur les micromammifères et les amphibiens (Conan et al., 2021). Des clôtures en mailles fines ne seront pas utilisées (très peu efficaces et fragiles).

R2.2.i : Déplacement passif par la pose d'abris artificiels ou naturels

Cette mesure vise à mettre en place des habitats attractifs pour les reptiles (plaques et tas de fumiers bâchés) et les mammifères (nichoirs à Écureuils, tubes à Muscardin, Hibernaculum à hérisson) en amont du démarrage du chantier, afin d'attirer les individus vers des habitats plus distants, éviter qu'ils circulent sur les zones de travaux, et faciliter leur déplacement par capture si besoin. Des spécialistes parcourront l'ensemble du tracé routier et de ses environs pour indiquer les lieux où mettre en place ces abris artificiels/naturels.

R2.2.r : Création et/ou maintien d'ornières sur les chemins à enjeux pour le Sonneur à ventre jaune

La modification du parcellaire, dont les modalités réalisation permettent une rationalisation des distances à parcourir par les exploitants, conduit à modifier la fréquence de passage des tracteurs sur certains chemins. Or, ces derniers possèdent des ornières très favorables aux amphibiens et en particulier au Sonneur à ventre jaune, ornières dépendant uniquement du passage des engins agricoles. Afin de pérenniser ces ornières dans le cas où une moindre fréquentation serait à prévoir, la CeA s'engage à les recréer régulièrement (1 fois par an) si nécessaire.

R2.2.q-A : Installation d'un système de récupération de l'ensemble des eaux de ruissellement de la chaussée (phase exploitation)

La pollution d'origine routière, liée aux émissions de gaz d'échappement, à l'usure des véhicules, de la chaussée et des équipements de la route constitue une pollution chronique qui affecte directement l'environnement proche via les eaux de ruissellement et les dépôts atmosphériques. Les principaux systèmes ici impactés sont les hydrosystèmes superficiels et/ou souterrains, les sols et les milieux naturels environnants. L'ensemble des eaux pluviales potentiellement polluées sera alors récolté par des cunettes en béton et traité dans des bassins de rétention dont la conception est compatible avec la biodiversité (pas de pièges physiques). L'eau traitée, dont la qualité avant et après point de rejet sera analysée, sera ensuite évacuée dans les cours d'eau.

R2.2.q-B : Gestion optimale des bassins d'orage pour les amphibiens

Les deux bassins à ciel ouvert de la RD18 seront très probablement colonisés par les amphibiens. Une gestion adaptée sera donc mise en place : mesure des polluants pour anticiper des impacts au succès reproducteur, curage hors période sensible et par moitié.

R3.1.a : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la période de moindre sensibilité des espèces

Alors que le chantier durera plus d'une année continue, il est impossible d'envisager de n'effectuer les travaux que sur des périodes précises. Il est toutefois possible de définir le meilleur moment pour réaliser les travaux de destruction préventive ainsi que pour les travaux de terrassement. Un calendrier a alors été dressé, indiquant que la période de meilleur compromis était située la première quinzaine d'octobre. Toutes les destructions dont la CeA a la responsabilité seront alors effectuées à cette période.

AJOUT : Concernant les travaux connexes des AFAF, ils seront réalisés en octobre afin d'éviter tout impact aux espèces protégées pouvant utiliser ces chemins.

TAXON	ESPECE	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
FLORE	Orchis de Fuchs												
FLORE	Vulpin en outre												
FLORE	Ophioglosse												
FLORE	Gentiane ciliée												
FLORE	Orge faux-seigle												
INSECTES	Cuivré des marais												
INSECTES	Azuré du Serpolet												
INSECTES	Damier de la Succise												
INSECTES	Agrion de Mercure												
MAMMSTERR	Hérisson d'Europe												
MAMMSTERR	Chat sauvage												
MAMMSTERR	Muscardin												
MAMMSTERR	Écureuil roux												
CHIROPTERES													
AVIFAUNE													
REPTILES	Orvet fragile												
REPTILES	Lézard vivipare												
REPTILES	Couleuvre helvétique												
REPTILES	Lézard des souches												
REPTILES	Lézard des murailles												
AMPHIBIENS	Triton alpestre												
AMPHIBIENS	Salamandre tachetée												
AMPHIBIENS	Grenouille rousse												
AMPHIBIENS	Grenouille verte												
AMPHIBIENS	Crapaud commun												
AMPHIBIENS	Sonneur à ventre jaune												



CHAPITRE J - Mesures de compensation

I. Présentation de la stratégie compensatoire et des sites de compensation

La stratégie compensatoire portée par la CeA est issue d'un travail de co-construction et de mutualisation des efforts et des réflexions, notamment entre les services en charge du projet routier, les services en charge de l'AFAF, mais aussi et surtout avec les collectivités locales (Communes et Communautés de Communes), les associations foncières, les 882 propriétaires fonciers, les agriculteurs et la Chambre d'Agriculture. Il en découle :

- 🍂 Une acquisition de l'ensemble des sites à forts enjeux écologiques, sur 46 hectares. Les parcelles de ces sites sont créées par l'AFAF et appartiennent actuellement à la Communauté de Communes, aux Communes et aux Associations Foncières (les Associations Foncières regroupent l'ensemble des 882 propriétaires fonciers concernés par l'AFAF et qui ont chacun contribué, par prélèvement foncier à indemniser par la CeA, à la création des emprises nécessaires à la mise en place des mesures compensatoires). Leur acquisition par la CeA ne sera effective qu'après clôture des deux opérations d'AFAF (après publication d'un arrêté du Président du Conseil de la Collectivité européenne d'Alsace et dépôt en Mairies, au Livre Foncier et au Cadastre des plans et documents cadastraux des nouvelles parcelles), ce qui fait que l'acquisition n'est pas une mesure qui se rajoute au projet en tant que telle, mais elle en fait partie intégrante : sans AFAF, pas d'acquisition et donc pas de mise en protection par la CeA ;
- 🍂 Sur les sites où la CeA ne sera pas propriétaire, la maîtrise foncière est toujours publique ;
- 🍂 La préservation de l'ensemble des ripisylves dans le cadre de l'AFAF (garantie de propriété sur les ripisylves et de pouvoir les gérer en faveur de la biodiversité) ;
La définition de la stratégie de compensation pour les espèces et habitats, en parallèle de la stratégie de compensation des zones humides, pour garantir la cohérence entre les programmes de mesures proposés (notamment pas d'antagonisme) ;
- 🍂 Des sites de compensation proches des impacts, sur des habitats similaires à ceux impactés, sur des grandes surfaces, formant une mosaïque sur toute la zone d'étude ;
- 🍂 Des compensations uniquement tournées vers l'environnement (pas de compromis pour une valorisation agricole, les dates de fauche et de rotations sont uniquement fixées en fonction des espèces cibles).

Au total, 15 sites de compensations ont été retenus, dont 14 dans la zone d'étude (seul l'îlot de sénescence est hors zone) :

Nom du site	Maîtrise foncière	Maîtrise d'usage	Surface (m ²)
Benchen	CeA	CeA	145 002
Benchen est	CeA	CeA	8 443
Blieningerberg	CeA	CeA	42 516
Ellerlachgraben	CeA	CeA	14 290
Mortsberg	CeA	CeA	166 629
Hoellgraben	CeA	CeA	65 626
Hameçon	CeA	CeA	2 789
Ancienne voie ferrée	CeA / Commune	CeA	14 248
Étangs du Krummenstueck	Commune	CeA	3 559
Orge à Lorentzen	Commune	Exploitant privé	31 306
Thal-Drulingen (Plate-forme)	Commune	CeA	24 574
Tulipe	Commune	CeA	23 677
Décharge de Rimsdorf	Commune	CeA	20 886
Ancien marais de Lorentzen	Commune	CeA	13 165
Îlot de sénescence de Sarre-Union	Commune	CeA	99 114
TOTAL surfaces des sites de compensation			675 824 m² / 67,6 ha

Ces sites représentent 67,6 ha de milieux naturels qui seront au minimum protégés par la maîtrise d'usage de la CeA. Toutefois, les actions générant un gain, et donc de compensation, ne forment que 565 562 m² (83,7%) de ces surfaces puisque parfois aucune action n'est à entreprendre (par exemple un boisement déjà diversifié).

S'ajoute également à ces 15 sites, un 16^{ème} actuellement discuté avec les exploitants locaux, en lien direct avec la CARA. L'objectif de ce 16^{ème} site est de convertir 20 ha de terres arables en prairies extensives avec aménagements (pierriers, mare, haies en bordure, petit boisement...). Ce qui permettra au final un gain de biodiversité sur 68,5 ha. Ce 16^{ème} site devrait être trouvé d'ici le passage en commission CNPN. Dans tous les cas, la CeA s'engage sur ces 20 ha dans la zone d'étude, et à augmenter la taille si le site devait être localisé en dehors de celle-ci.

AJOUT : Depuis le passage en commission CNPN, ce n'est pas un seul site mais trois qui ont été trouvés, indiqués ci-après. Concernant les 20 ha et l'augmentation de la taille en dehors de la zone d'étude, ces points ont été retirés au profit d'une démonstration de l'équivalence stricte comme demandé par le CNPN. À noter que les engagements des différentes communes ont été obtenus comme preuve de la cession des parcelles à la CeA, sécurisant cette maîtrise.

Nom du site supplémentaire de compensation	Maîtrise foncière	Maîtrise d'usage	Surface (m ²)
Pomméraie (commune de Sarre-Union, à 1 km de la zone AFAF)	Privée	Privée	112 574
Berg (commune de Berg, à proximité immédiate de la zone AFAF)	Privée	Privée	23 675
Wittring (commune de Wittring, à 8,8 km de la zone AFAF)	Privée	Privée	69 292
TOTAL des sites supplémentaires			20,55 ha

À noter que les surfaces indiquées sont les surfaces des compensations et non pas les surfaces cadastrales.

Ces trois sites étant sous maîtrise foncière et d'usage privées, une Obligation Réelle Environnementale (ORE) est en cours de négociation avec les propriétaires et exploitants. Ces ORE devraient être signées courant 2023.

Se rajoutent à ces sites, des plantations de haies champêtres liées aux mesures A4.2.a Plans Bocage et Plans Reconquête. Ces mesures consistent à planter des haies champêtres en Alsace Bossue et dans les paysages dégradés de la Plaine d'Alsace. En effet, la zone d'impact du présent projet étant déjà riche en haies, le gain de biodiversité (y compris pour les espèces du présent dossier) sera plus fort en plantant dans des zones pauvres en haies. Ces haies sont réparties sur différents sites dont les plantations présentées ici auront lieu entre début 2023 et début 2024. Sur certains de ces sites, des opportunités

permettent également à la CeA de s'engager sur des modifications de pratiques de fauche pour transformer des prairies intensives en prairies extensives entre les haies plantées. Ces sites sont indiqués dans les pages suivantes.

Nom du site	Lieu	Maîtrise foncière et d'usage	Surface des mesures (m ²)
Le long de la RD1004 à Marmoutier	Plaine d'Alsace	CeA	28 773
Le long de la RD133-14 à Dossenheim	Plaine d'Alsace	CeA	12850
Le long de la RD1404 à Saverne	Plaine d'Alsace	CeA	61 589
Le long de l'A352	Plaine d'Alsace	CeA	58 145
Le long de la RD1061 à Sarre-Union	Alsace-Bossue	CeA	2224
Le long de la RD1061 à Thal-Drulingen/Berg	Alsace-Bossue	CeA	2018
TOTAL des sites supplémentaires			165 599

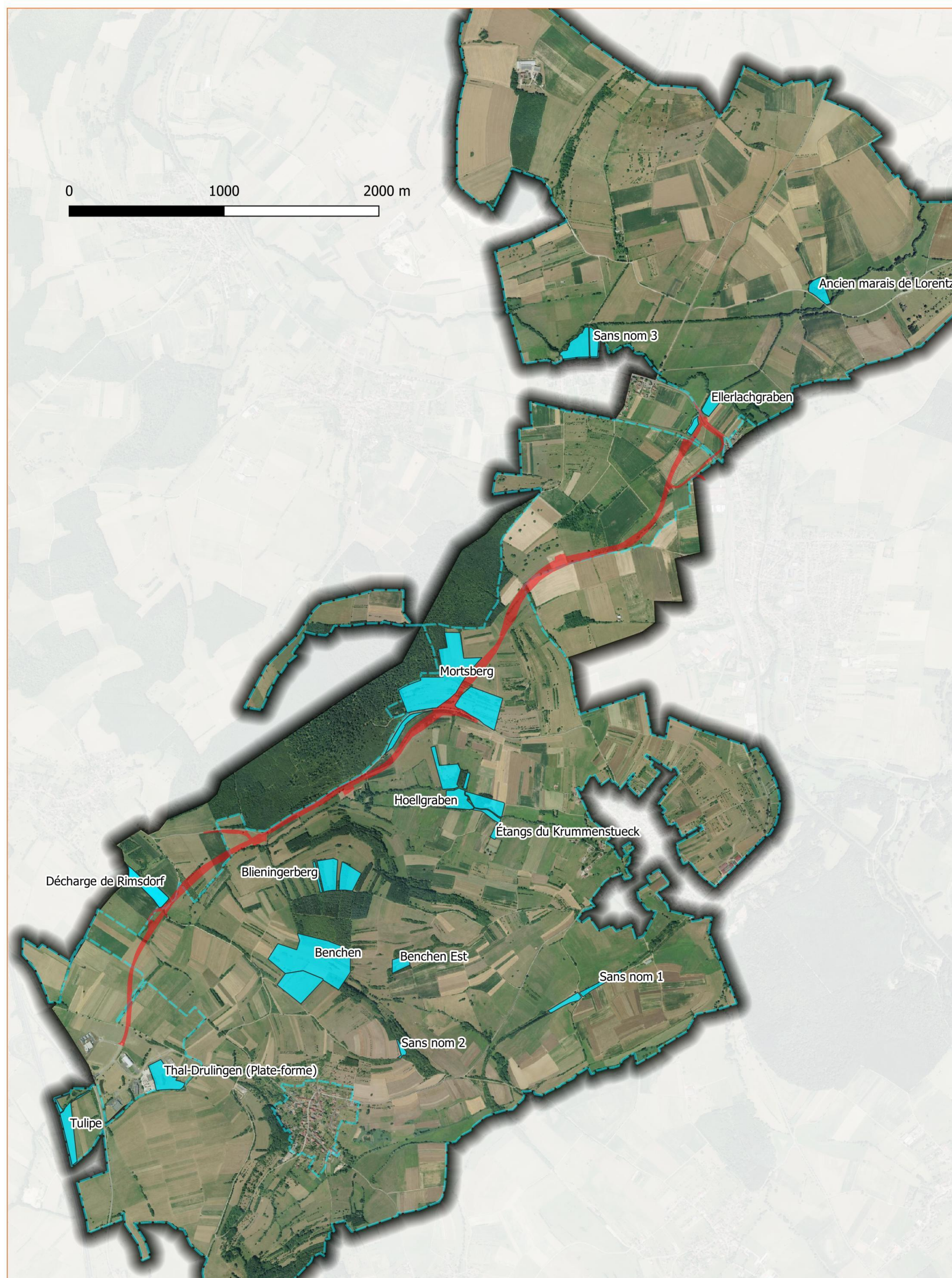
Ces mesures étant réalisées sur le foncier public géré par la CeA, elles sont sécurisées de fait.

Lors de l'écriture de ces lignes, les mesures compensatoires entièrement sécurisées représentent 81,01 ha. Si toutes les mesures aboutissaient, les surfaces seraient alors de 104,70 ha.

Sites de compensation

Fonds de plan : Ortho 2015
Données et cartographie : VERDI et CeA
Date : Février 2021

- RD18
- Périmètre des AFAF
- Sites de compensation



AJOUT : sur la carte ci-dessus, le site Sans nom 1 correspond au site « Ancienne voie ferrée », le 2 au site « Hameçon », le 3 au site « Orge à Lorentzen ».

Site de la Tulipe

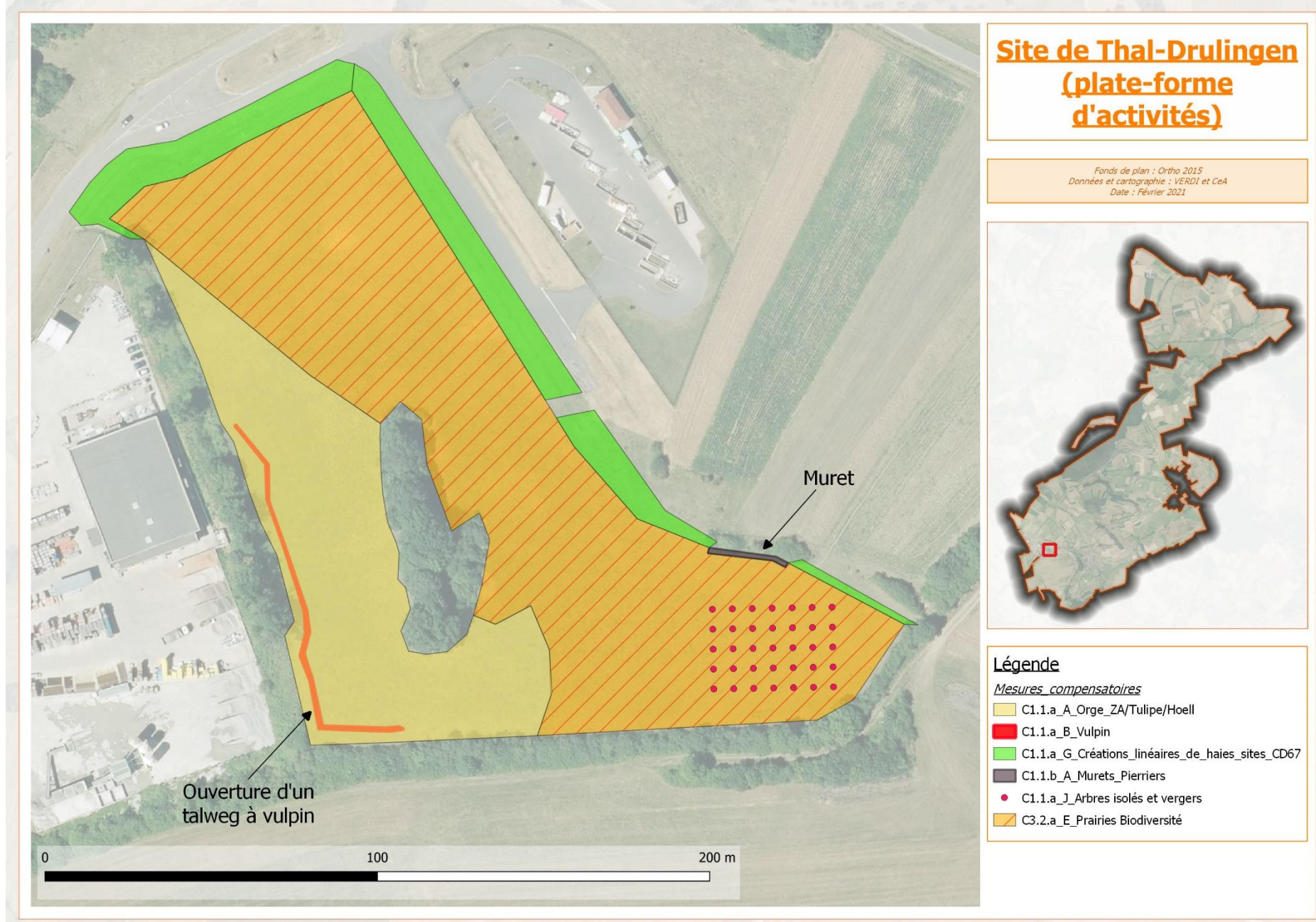


Ce site est situé le long de l'A4 et est actuellement composé d'une prairie fauche dans sa partie haute, et d'une roselière dans sa partie basse (l'eau butte contre l'A4 et stagne, formant cette zone humide). Cette partie basse est intéressante et est similaire au secteur quelques centaines de mètres plus au sud où une belle station de Vulpin en outre a été trouvée. La mise en œuvre d'une mesure pour l'espèce était ainsi toute trouvée. Nous pensons également que ce secteur bien ensoleillé et avec un gradient d'humidité entre pente et bas de parcelle, ferait un habitat intéressant pour l'Orge faux-seigle et une mesure déplacement de l'espèce sur ce site (par fauche des foins d'un autre site) avec gestion adaptée est proposée.

Sur le site, le choix a été fait d'éviter trop de plantations afin de limiter l'attractivité du site pour les oiseaux qui pourraient percuter des véhicules sur l'A4. Ainsi, plutôt que de délimiter le site par des haies champêtres, il s'agira davantage de planter des arbres en alignement. Deux petits fourrés seront toutefois mis en place afin d'augmenter l'hétérogénéité du site et pourquoi pas y placer un hibernaculum à Hérisson.

Le reste du site (partie haute) sera mise en gestion « biodiversité » (fauche en octobre en rotation de 3 ans).

Site de la plate-forme d'activité de Thal-Drulingen



Ce site est situé en bordure de la plate-forme d'activité et est aujourd'hui essentiellement composé d'une prairie pâturée. Afin de l'isoler de la circulation appelée à s'intensifier en parallèle de l'extension de la plate-forme, une haie sera plantée en pourtour (sauf au sud et à l'ouest où une belle haie est déjà présente). Au centre du site se situe un petit bosquet sur lequel aucune mesure ne sera appliquée. Dans toutes la partie sud-ouest du site, de l'eau affleure en surface très régulièrement, fournissant un abreuvoir naturel et un terrain de jeu intéressant pour le bétail. Cette présence d'humidité en parallèle de l'ensoleillement important du site laisse penser qu'une mesure dédiée à l'Orge faux-seigle pourrait fonctionner (déplacement des foins puis gestion adaptée). Dans la même veine que le site précédent de la Tulipe, un thalweg sera creusé afin de créer un habitat favorable au Vulpin. Le reste du site (partie haute) sera mise en gestion biodiversité (fauche en octobre en rotation de trois ans). À noter la possibilité de planter un verger dans la partie est.

Ce site a la particularité d'être positionné sur un ossuaire gallo-romain et des fouilles archéologiques seront donc menées pour la mise en œuvre de la compensation. Il sera également mis à profit dans le cadre de la compensation liée à la thématique des zones humides où des actions seront menées (étrapage de surface) afin d'accroître l'humidité du site, notamment sur la partie sud-ouest, augmentant les chances de réussite des mesures dédiées à l'Orge et au Vulpin.

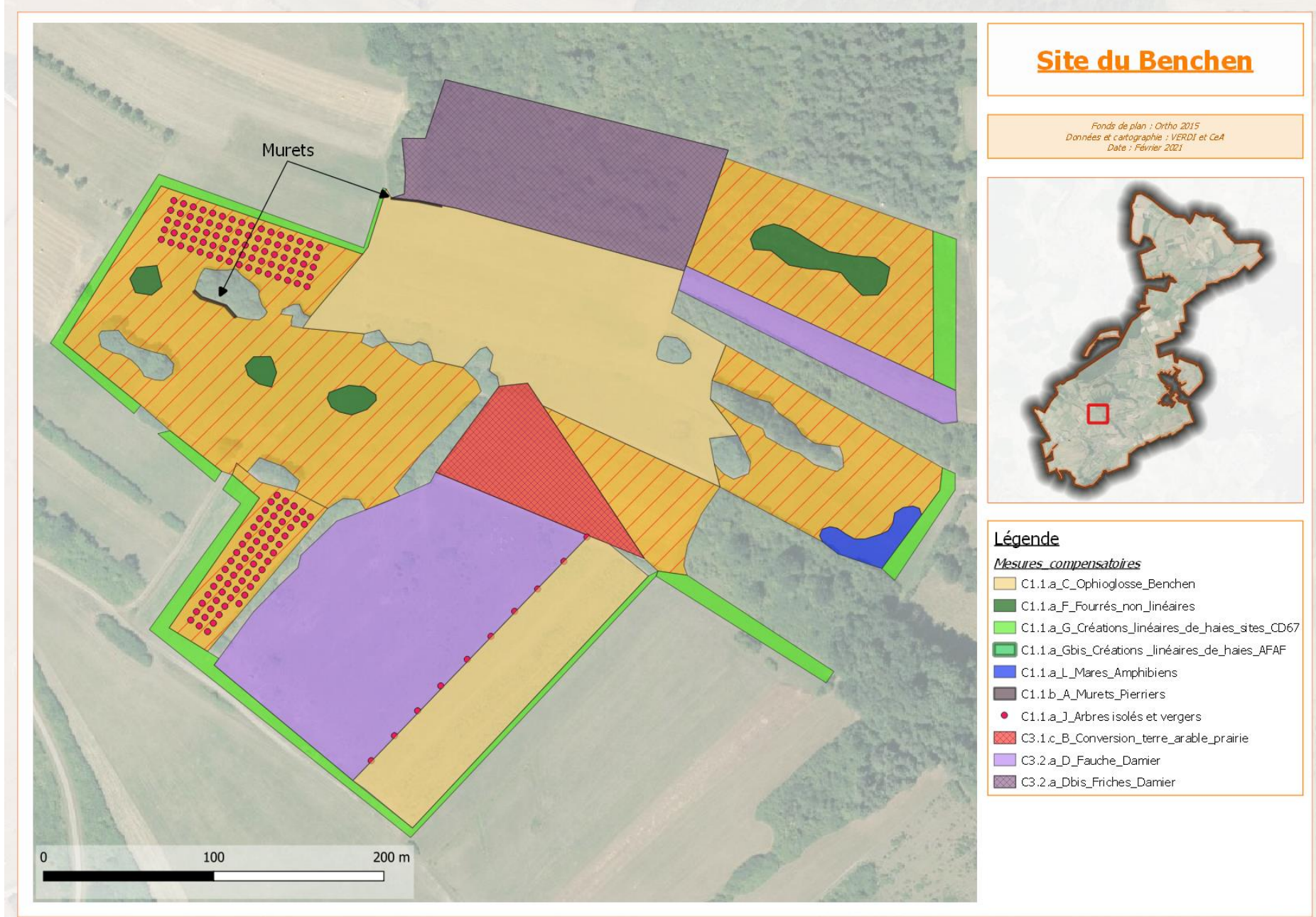
Site de la décharge de Rimsdorf



Comme son nom l'indique il s'agit d'une décharge, initialement identifiée dans une logique de désartificialisation (la question de la « zéro-artificialisation nette » ayant été posée au premier passage CNPN) et de compensation pour la thématique des zones humides. Dans sa partie basse (sud-est), la décharge servait jusqu'en 2019-2020 de dépôt sauvage de gravats, branches, ce qui a été favorable au Lézard vivipare contacté sur site en 2018. En effet, ce secteur possède également un sol humide profitable à l'espèce. Toutefois, en 2019-2020 (date précisément identifiée), la décharge a été remblayée, détruisant l'habitat du Lézard.

Sur ce site sera réalisé un nettoyage des déchets et un retour au terrain naturel (la décharge étant remblayée), ce qui permettra un gain drastique de fonctionnalité de zones humides, et créera un habitat favorable à l'Orge faux-seigle similaire à celui de la station située au sud-ouest à 150 m seulement. Avec une gestion adaptée et une introduction manuelle (transfert par fauche des foins depuis le site à proximité), il y a de bonnes chances d'espérer une prise de l'espèce sur ce site. Comme tous les sites de compensation, celui-ci sera isolé des cultures adjacentes par des haies, haies ici composées d'essences adaptées aux sols humides dans la partie basse. Dans la partie haute du site (nord-ouest), quelques arbres d'alignement seront plantés et une gestion de prairie « biodiversité » sera mise en œuvre.

Site du Benchen



Le site du Benchen est avec le Mortsberg l'un des secteurs les plus emblématiques de ce projet. Dès les inventaires de 2008, il était fléché comme « hotspot de biodiversité » (Damier de la Succise, Ophioglosse Vulgaire, Azuré du Serpolet pour ne citer qu'eux), ce qui a conduit à l'inclure dans les mesures compensatoires afin de le protéger. Malheureusement, la biodiversité fragile qui s'y trouve est sous pression : forte utilisation d'intrants dans le vallon du site, sécheresses à répétition, pression du bétail élevée... ce qui conduit à la disparition progressive de ces espèces. Sans intervention, l'Ophioglosse sur le site risque fort de disparaître.

Les mesures cherchent à favoriser cette biodiversité menacée mais aussi à permettre l'apparition de nouvelles espèces sur site. Les mesures sont ainsi très variées : une mare en bas de pente (alimentation facilement réalisée), plantation de nombreux arbres fruitiers, de 1,2 km de haies champêtres et de quelques petits bosquets, tout en gérant dans une logique spécifique (fauches dédiées au Damier et à l'Ophioglosse) et généraliste (fauche « biodiversité »). Les secteurs spécifiques correspondent aux lieux de contacts de ces espèces en 2018 mais aussi à des données historiques, indiquant que la mesure pourrait fonctionner.

Dans le cadre du DLE, le thalweg présent au milieu du site et autour duquel est présente l'Ophioglosse, sera équipé en seuils de petits enrochements pour ralentir l'eau et améliorer l'humidité autour, favorisant également l'espèce.

À noter ici la mesure C3.2.a-Dbis (en brun) consistant à la réouverture d'un terrain enrichi pour conserver son caractère très favorable au Damier de la Succise, terrain qui n'est pas sous propriété foncière CeA. Il le sera certainement, le terrain appartenant à un fond associatif/fondation et est actuellement abandonné. Au jour du prochain passage en CNPN, l'acquisition du site sera probablement actée.

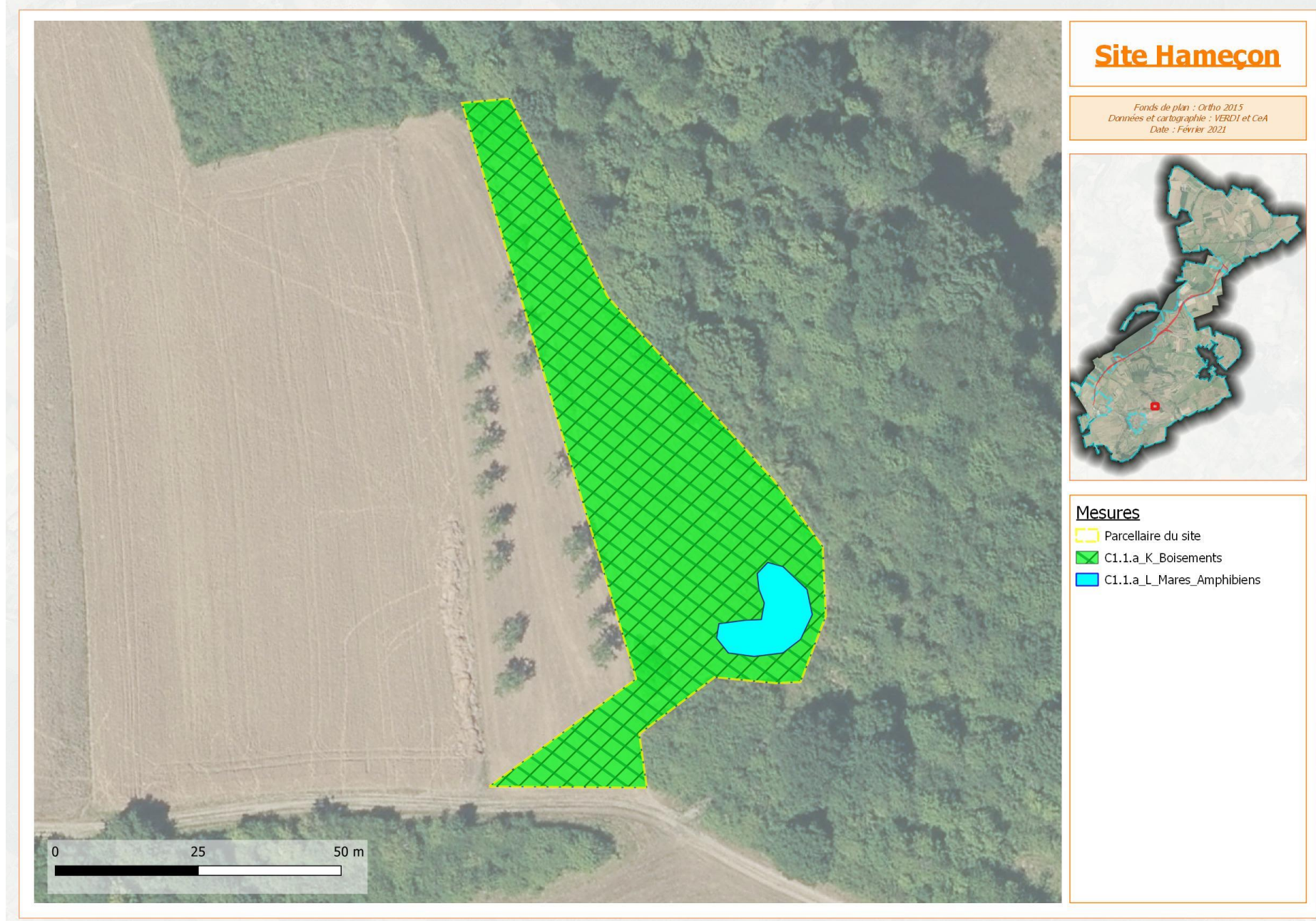
Enfin, comme sur de nombreux sites de compensation, des murets à reptiles seront construits (et des hibernaculums à différentes espèces), l'Alsace Bossue étant malheureusement assez peu pourvue en pierriers, vieux murets ou autres sites de thermorégulation favorables aux lézards.

Site à l'est du Benchen



Ce site est d'assez petite taille mais riche en potentiel. En effet, il se situe au carrefour d'habitat variés : prairies de fauche à l'ouest et au nord, cultures céréalières au sud et à l'ouest, des fourrés spontanés, des plantations monospécifiques au sud ; et à proximité de boisements (Blieningerberg à 220 à l'ouest) et du site du Benchen (300m). Les fourrés spontanés ont permis l'apparition d'une enclave intéressante où le creusement d'une mare est tout indiqué. L'ensemble du site sera mis sous gestion « biodiversité » et sera séparé élégamment des autres parcelles par des arbres alignés. Toutefois, en cas de constatation d'utilisation d'intrants sur les parcelles à proximité, ces arbres pourront être complétés par des haies plus denses tout en laissant une ouverture pour permettre l'entretien du site.

Site de l'hameçon



Puisque nommer un site « pistolet laser » ou « larve de moustique » aurait été cocasse dans un arrêté ministériel ou préfectoral, c'est finalement la forme en hameçon qui a été retenue. Celui-ci n'est pas assez grand pour permettre des mesures variées et créer un paysage local très hétérogène. Actuellement, le site est une prairie de fauche isolée sans grand intérêt écologique. Ainsi, plutôt que de conserver une petite prairie de 20 m qui serait soit soumise aux intrants de la monoculture intensive à proximité, soit protégée par une haie mais dont l'ombrage limiterait fortement l'intérêt de la prairie, il est simplement proposé d'agrandir la hêtraie adjacente (ce qui pragmatiquement limitera les trajets d'entretien de ce site également) et d'y creuser une mare forestière.

Site de l'Ancienne voie ferrée



Ce site a la particularité d'avoir une maîtrise foncière double :

- Dans sa partie ouest (CeA), il s'agit d'une zone de pâture assez dégradée car très humide et piétinée par le bétail. Il y est du coup proposé la plantation d'un boisement à caractère humide, dans la continuité du boisement linéaire à l'est (ancienne voie ferrée inondée à cet endroit) et d'y ajouter une mare forestière ;
- Dans sa partie est (Commune de Mackwiller), il s'agit pour partie d'une plantation de noyers et d'une ancienne décharge. Il est également proposé la plantation d'un boisement humide avec conversion de la plantation de noyers. À noter que pour augmenter le caractère humide de ce site, un étrépage sera probablement réalisé dans le cadre de la thématique zones humides (à défaut, un boisement sec sera plutôt planté).

Ces plantations permettront de restaurer le corridor boisé de l'ancienne voie ferrée, interrompu au sein de la zone d'étude par ce seul site. Ainsi, au-delà de la simple surface boisée gagnée, la connectivité structurelle du site sera augmentée. Et ce, d'autant plus que des haies seront plantées perpendiculairement à ce corridor sur une longueur d'environ 850 m, permettant d'améliorer la connectivité vers le nord (où la majorité des autres sites de compensation se trouvent), et vers le sud où très peu, voire aucun corridor ne permet une dispersion (très grande monoculture intensive de 33 ha à traverser).

Site du Blieningerberg



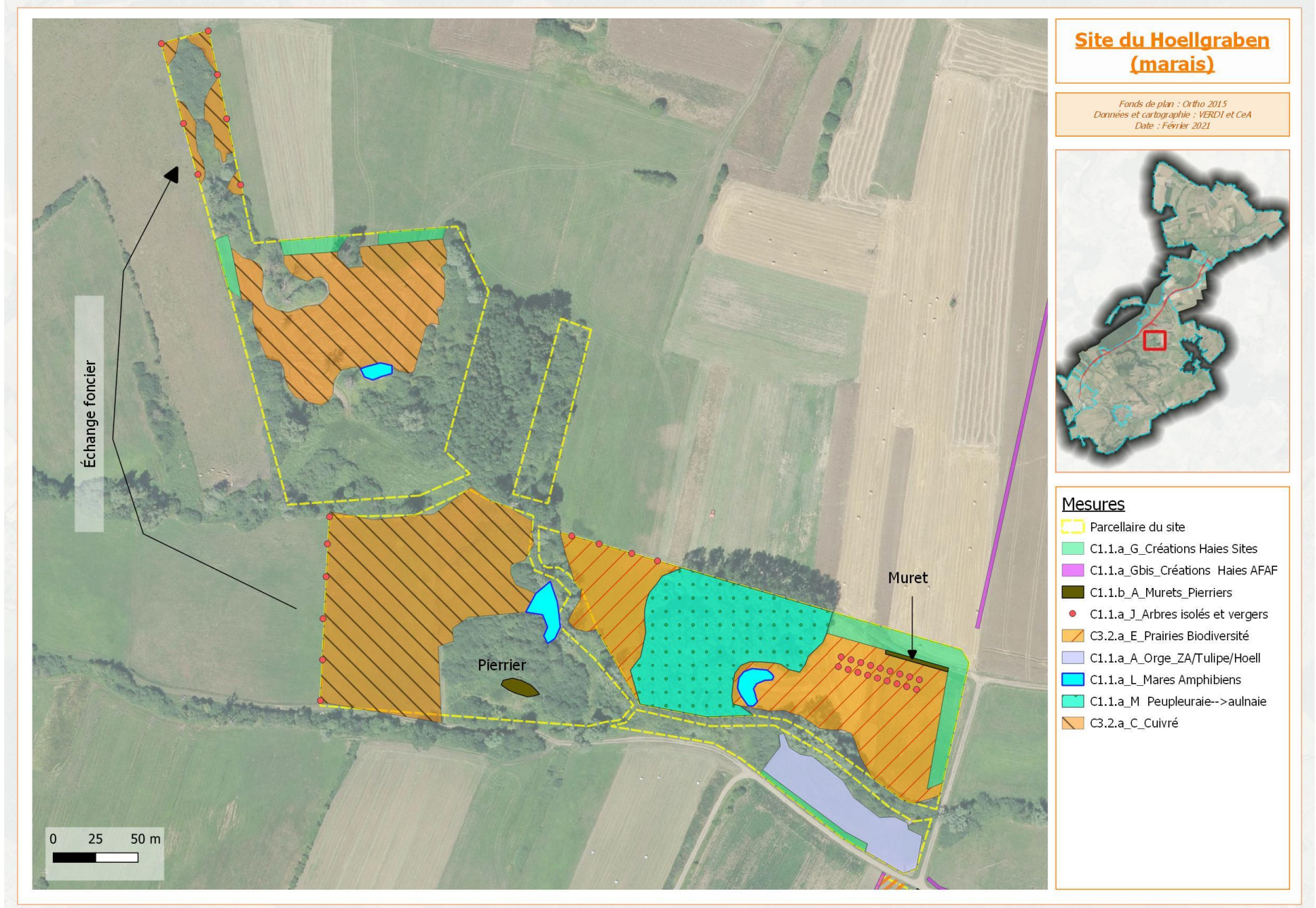
Ce site est bien connu des naturalistes locaux par son chemin abritant une diversité d'espèces remarquable. Très orniéré (parfois les ornières ressemblent même à des mares), trois espèces d'amphibiens y sont contactées (étonnamment ni la Salamandre ni le Sonneur alors que le site leur est très favorable) et une importante population d'Orchis de Fuchs semble s'y épanouir. Le site est également connu pour l'alternance prairie-boisements formant un gant vu du ciel, prairies fauchées à ras pendant les périodes favorables aux insectes, ce qui fait réagir les associations naturalistes locales. La mise en gestion compensatoire est donc bienvenue.

Cette gestion au sein des prairies sera essentiellement composée par une fauche « biodiversité » (fauche en octobre en rotation de 2-3 ans), prairies séparées des autres prairies (l'exploitant agricole en place ayant des pratiques relativement intensives) par des haies champêtres en bas de pente. À noter toutefois une gestion spécifique au Damier de la Succise en lisière forestière où de nombreux pieds de Succise ont été contactés (mais pas le papillon) afin d'espérer la colonisation du site par le Damier. Un grand verger sera également planté et des murets et pierriers à reptiles seront installés (le pierrier sera probablement situé en lisière de haie une fois celle-ci plantée plutôt qu'au milieu de la parcelle, ce qui complique la fauche).

Au niveau du chemin du Blieningerberg, une gestion multi-espèce sera mise en œuvre : création d'ornières supplémentaires sous les fourrés, maintien des ornières existantes voire reprofilage de certaines pour avoir une variété de tailles (le tout après piquetage des bulbes d'Orchis pour éviter tout impact à l'espèce).

À noter que le site foncier contient également des boisements (la limite foncière est en jaune sur la carte) mais ceux-ci sont déjà intéressants et déjà sans gestion, il n'y aurait donc aucune plus-value à les intégrer dans les mesures de compensation.

Site du Hoellgraben (marais)



Le site du Hoellgraben est le seul marais ayant gardé un peu de caractère sauvage sur la zone d'étude. Il est toutefois bien endommagé : une peupleraie très sèche est située en plein milieu et les pratiques de fauche des prairies sont régulières et à ras (même exploitant que pour le Blieningerberg). Le cours d'eau (Hoellgraben) subit une arrivée de MES assez forte en provenance de l'état du Krummenstueck au sud. Deux trouées illégales ont également été réalisées sur le site : une au niveau du futur pierrier par l'exploitant afin de créer un chemin sauvage, plus simple à emprunter que le chemin d'exploitation ; et l'autre au nord, probablement pour laisser passer un réseau. À noter qu'un échange foncier a eu lieu sur ce site de compensation afin de préserver une source dans la pointe nord du site, source qui aurait été très probablement supprimée par l'exploitant sans mise en protection par la CeA.

L'objectif de la compensation est de recréer un marais fonctionnel qui soit le plus possible préservé des pressions actuelles. Tout d'abord, le ruisseau en provenance du Krummenstueck sera modifié : l'eau se jettera dans le Hoellgraben par diffusion sur la surface de la petite prairie au sud-est (en violet). L'humidité gagnée par la prairie et le caractère très ensoleillé en feront un site d'accueil intéressant pour l'Orge faux-seigle. La modification du ruisseau limitera fortement les MES, ce qui profitera à la faune aquatique dont l'Écrevisse à pattes rouges. Sur l'ensemble des prairies humides, une gestion favorable au Cuivré des marais sera mise en œuvre (fauche début juillet en rotation de trois ans) alors qu'une gestion « biodiversité » sera plutôt mise en œuvre sur les autres prairies (fauche en octobre en rotation de 2-3 ans). La peupleraie sera entièrement reconvertie en aulnaie sur mégaphorbiaie, permettant de recréer une fonctionnalité de zone humide et un habitat intéressant pour les espèces de ces milieux. Plusieurs mares seront creusées, permettant le retour des amphibiens (aucun site très probant de reproduction sur le site actuellement), et des murets/pierriers à reptiles seront installés sur les parties sèches. La délimitation des parcelles se fera élégamment par des arbres, probablement des trognons, mais une clôture herbagère physique sera aussi installée (voire une haie selon le degré d'amendement des prairies à proximité).

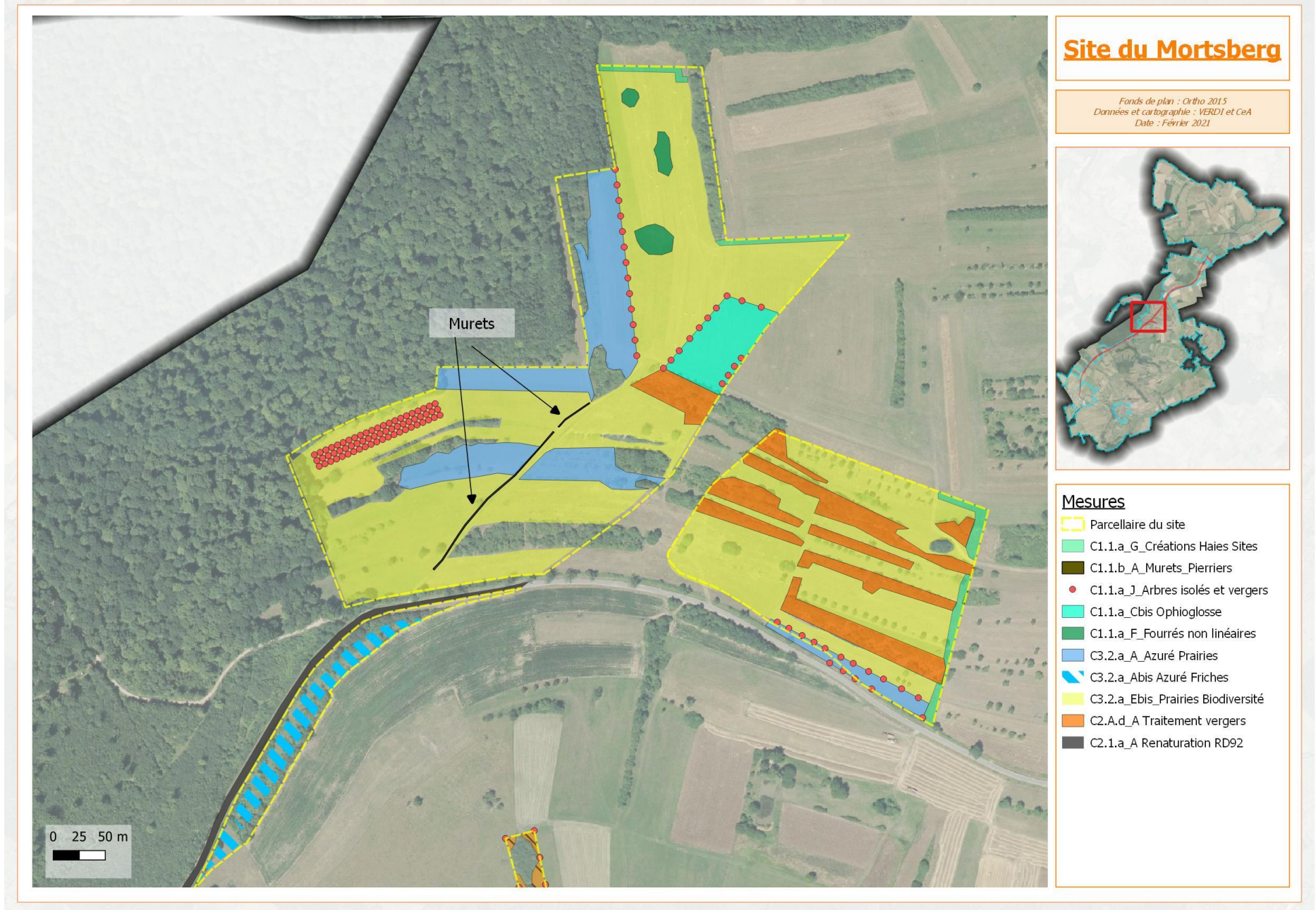
Site des Étangs du Krummenstueck



Les étangs du Krummenstueck (aussi simplement appelés localement étang de Mackwiller) sont situés à proximité immédiate du marais du Hoellgraben. La parcelle qui concerne la compensation fait le lien entre ce site et les étangs et contient deux habitats naturels : une roselière créée par la surverse des étangs, qui ira se jeter dans le Hoellgraben et des terres arables. Un tas de gravats était également présent en 2018-2019 au nord-est de la parcelle avec présence de lézards.

Le but de la compensation est d'une part de pérenniser/retrouver l'habitat des reptiles en installant un pierrier là où se situait le tas de gravats, et d'autre part d'étendre la roselière par méandrage du ruisseau de surverse en la protégeant des intrants agricoles provenant de la monoculture à proximité. Des plantations de haies permettront également d'augmenter l'hétérogénéité paysagère et de renforcer la qualité locale du site des étangs pour de nombreuses espèces.

Site du Mortsberg

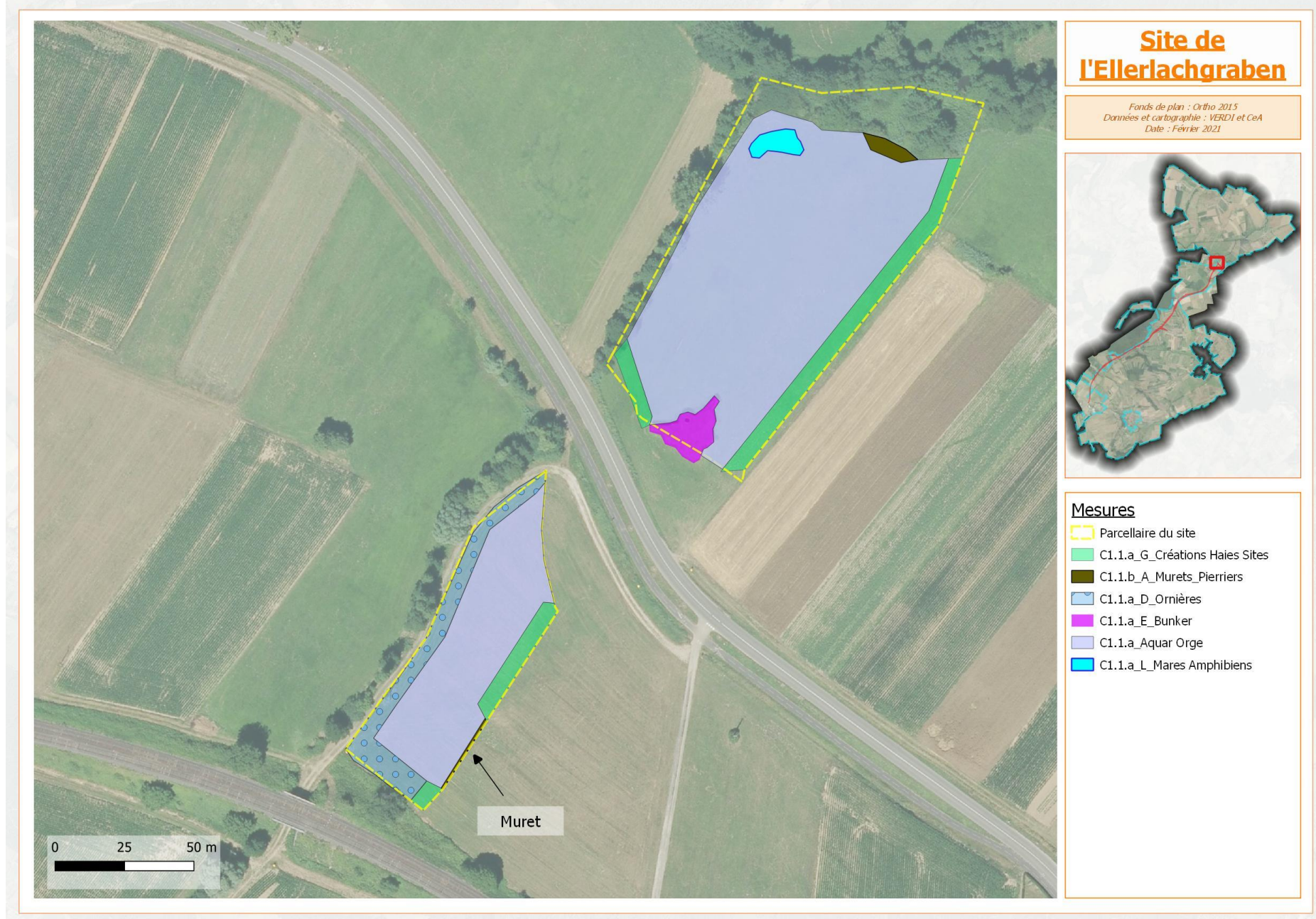


La colline du Mortsberg et ses pelouses sèches est probablement le lieu naturaliste le plus emblématique du secteur. Mais en réalité, c'est plus précisément ce site ici, le versant sud en lisière du Faessboesch qui est le plus intéressant. Soumis à la fois à une déprise agricole ayant conduit à l'apparition de fourrés formant un paysage à caractère de bocage, et à des pratiques extensives, toutes les conditions étaient réunies pour faire de ce lieu une zone riche de vie. Pourtant, les générations d'exploitants se succédant, ce site a failli être soumis à des pratiques de fauche inadaptées (même exploitant que pour le Blieningerberg) et ce fut l'AFAF, en modifiant les îlots d'exploitation, qui a pu transférer cet exploitant sur d'autres sites à la place du Mortsberg. C'est important de le dire, car sans la prise de possession anticipée des terres de l'AFAF, la richesse que nous connaissons encore aujourd'hui sur ce site aurait pu être très amoindrie. En soit, même si cette mesure ne peut s'exprimer en surface de compensation (car c'est une protection. Ce n'est pas non plus une mesure d'atténuation car ce n'est pas le fait du projet si les générations se succèdent), il s'agit peut-être de la mesure ayant permis le plus d'impacts bénéfiques sur ce projet. Cela illustre aussi toute l'ambiguïté des AFAF dont les aspects positifs (gestion des exploitants, mise en protection de secteurs sensibles) sont difficiles à valoriser dans un exercice intellectuel où le gain de biodiversité est souverain et non la préservation des sites.

En soit, la stratégie mise en place sur le Mortsberg consiste essentiellement préserver la richesse observée sur les pelouses en mettant en place une gestion biodiversité (fauche en octobre en rotation de 2-3 ans). Les fourrés seront améliorés par diversification des essences fruitières et comme pour tous les sites de compensation, des haies champêtres seront plantées, ainsi qu'un grand verger.

Le site comptabilise des pieds d'Ophioglosse dans sa partie nord et une mesure de gestion pour l'espèce est alors mise en place. Au sein des pelouses se situent quelques ornières où l'espèce est présente, ornières qui seront préservées, voire augmentée. Le site contient aussi des Azurés du Serpolet et les différentes pelouses où des individus et plantes hôtes ont été contactés sont alors mises en gestion adaptée. Au sud-ouest se situait une parcelle très intéressante pour l'espèce mais celle-ci s'est enfrichée ces dernières années et plus aucun papillon n'y a été aperçu. Une mesure consiste alors à rouvrir cette zone de friche et la mettre en gestion pour l'espèce. À noter que le long de cette friche, la RD92 (qui ne sera plus utilisée après construction de la RD18), sera alors renaturée en secteur très favorable aux reptiles (lit de gravats avec buissons épars).

Site de l'Ellerlachgraben



Le site est constitué de deux parcelles disposées le long du cours de l'Ellerlachgraben. Toutes deux correspondent actuellement à des prairies humides de fauche et séparées par l'actuelle RD919. Le site possède deux particularités :

- La présence du Sonneur à ventre jaune en périphérie ouest de la parcelle inférieure, sur un chemin d'exploitation. Cette présence a tout naturellement mener à proposer un orniérage périphérique pour limiter la mortalité liée aux déplacements d'engins ;
- La présence d'un bunker sur la partie supérieure, dont la forme « ailée » accompagne bien une mesure d'aménagement du bunker en faveur des chiroptères et de l'avifaune. Sur la carte se distingue un trou au niveau de la « tête » du bunker : en réalité cet ouvrage militaire n'a jamais été achevé et il s'agit de l'emplacement qui aurait dû accueillir une tourelle d'observation et est aujourd'hui alors un simple conduit menant au cœur de l'ouvrage.

De même que pour tous les sites de compensation, des haies champêtres (ici à caractère humide) délimiteront les parcelles, des aménagements à reptiles sont installés (et divers hibernaculums pourront être mis dans la ripisylve au nord), et une mare sera creusée dans le bas de la pente.

Site du Marais de Lorentzen



Le marais de Lorentzen n'est en réalité plus que l'ombre d'un marais. Seule perdure une communauté de grands Carex (le carré en haut à droite de l'image) et quelques ornières éparées le long d'un fourré. Du côté ouest, une vaste zone a servi de décharge et a été remblayée, asséchant complètement cette zone du marais. Une peupleraie a même été plantée dessus. Plus à l'est, le site est géré en prairie de fauche.

Ce site est en cours de traitement dans le cadre de la thématique des zones humides du DLE, c'est pourquoi les mesures précises ne sont volontairement pas indiquées dans le présent dossier. Toutefois, il est possible d'affirmer que la surface remblayée (hachures roses) sera remise au niveau du terrain naturel, ce qui permettra de recréer un système humide. La peupleraie sera très probablement convertie en un boisement plus intéressant (aulnaie sur mégaphorbiaie par exemple) et de différents points d'eau seront créés : au moins une belle mare, quelques ornières, ce qui profitera aux amphibiens. La gestion exacte des prairie/roselière sera à définir en fonction des opérations précises du DLE, expliquant pourquoi ces surfaces n'ont pas été incluses dans les compensations du présent dossier, mais elles profiteront aux espèces des milieux humides.

AJOUT : Depuis le dossier initial, les aménagements prévus sur ce site ont été stabilisés. Ci-contre la carte issue du DLE qui reprend les principes énoncés ci-dessus. Il s'agit dans les grandes lignes de revenir au niveau du terrain naturel humide avec un surcreusement au centre et des semis/plantations dédiées (mélange des mesures C1.1.a-M ; C1.1.a-F ; C3.1.c-A/B ; C3.2.a-E au sein de la mesure C1.1.a-O)

Mesure C1.1.a-O	m ²
Prairies eutrophes et mésotrophes humides	6 972
Voiles des cours d'eau	2 037
Forêts riveraines sur sols inondés par les crues	907
Forêts marécageuses de feuillus	2 665
Fourrés ripicoles	584
Somme	13 165



Site de l'Orge à Lorentzen



Ce site de propriété communale est constitué d'une prairie de fauche traversée par un chemin d'exploitation. Une belle population d'Orge faux-seigle y a été contactée en 2018, conduisant la CeA à mettre en place une compensation sur ce site pour agrandir la population. Ce site est uniquement dédié à cette mesure. À noter qu'avant la prise de possession anticipée des terres de 2016, les deux parcelles séparées par le chemin étaient fauchées et amendées différemment (contraste bien visible sur l'orthophoto de 2015 ci-dessus, qui pourrait d'ailleurs expliquer la disparité entre les nombres d'individus entre les parcelles en 2018).



Îlot de sénescence de Sarre-Union



Le site est situé à vol d'oiseau de 2,55 km de la zone d'étude et est relié par une quasi-continuité boisée, incluant le massif du Faessboesch. Aujourd'hui, cette forêt est assez diverse, incluant un alignement de peupliers à l'extrémité ouest, des plantations de conifères au nord et à l'ouest, des plantations diverses au centre. L'intégralité du site sera mise en sénescence (arrêt de l'exploitation) mais fera toutefois l'objet d'un plan de gestion dédié sur les plantations monospécifiques pour une évolution vers un boisement plus intéressant avant arrêt de gestion sur ces parties précises.

AJOUT : Site de berg



Le site de Berg est un ensemble de trois parcelles foncières avec un seul exploitant, formant un îlot pour des cultures annuelles sur au moins 70 ans d'après une analyse de photos historiques. Le sol a donc été probablement très dégradé et l'existence d'une croûte de battance en profondeur ne fait que peu de doutes. S'agissant de parcelles en agriculture conventionnelle, les surfaces sont amandées et traitées par des produits chimiques de synthèse.

L'état initial fortement dégradé d'un point de vue de biodiversité mais aussi sa distance aux immédiates à la zone des AFAF (la parcelle touche directement la limite AFAF) font de ce site un très bon candidat à une compensation. À noter que le site contient également une pessière « dégradée » avec de nombreux résineux morts ou dépérissant.

Il est proposé en compensation sur ce site :

C1.1.a-G : La plantation des haies (répondant aux consignes initiales du dossier, c-a-d avec essences locales, favorables à la biodiversité, structurées, label végétal local favorisé) en pourtours du site afin de limiter la pénétrabilité et les intrants des cultures voisines ;

C1.1.a-L : La création d'une mare en point bas du site ;

C1.1.b-A : L'installation d'un pierrier à reptiles au centre du site bien ensoleillé ;

C3.1.c-B : Une conversion des terres arables en prairie permanente « biodiversité » avec fauche biodiversité (mesure C3.2.a-E du présent dossier) ;

C3.1.c-C : La renaturation de la zone occupée par la pessière via la coupe des résineux morts et en les remplaçant par des essences plus diversifiées ;

En plus, quelques fruitiers isolés seront plantés (C1.1.a-G).

Berg	
C1.1.a-G_Créations_Haies	1 692
C1.1.a-L_Mares_Amphibiens	463
C1.1.b_A_Murets_Pierriers	28
C3.1.c_C_Conversion_pessière_en_lisière	3 643
C3.1.c-B_Conversion_en_prairie_biodiversité	17 849
Somme	23 675

Étant sous maîtrises foncière et d'usage privées, ce site fera l'objet d'une ORE. L'engagement des exploitants/propriétaires de ce site est en cours d'obtention.

AJOUT : Site de la pommeraie



Ce site est situé à 1 km de la zone d'étude du dossier RD18, ce qui est proche au regard des espèces cibles. Son état initial est celui d'un verger intensif :

- De nombreuses rangées monospécifiques de pommiers ;
- Une couverture végétale commune (surtout des poacées) car régulièrement fauchée ;
- Quelques rares haies de faibles surfaces mais avec des essences intéressantes ;
- Nombreux traitements phytosanitaires.

Les mesures proposées consistent à transformer le site en un bocage via la coupe d'une grande partie des pommiers pour ouvrir le site, en étoffant les pommiers conservés via diverses essences pour former des haies et des petits bosquets et l'installation d'une fauche biodiversité après sursemis d'une flore plus variée.

A9.a : Un petit secteur est rempli de déchets inertes. Il s'agit de les évacuer puis de convertir le sol en place soit en haie ou en pierriers ;

C1.1.a-G : Il s'agira de planter des haies les plus diversifiées et structurées possibles en se servant des pommiers existants. Leur agencement permettra de délimiter des zones à fauche différenciée au sein du site. Note : par rapport à la carte, plus de pommiers épars pourraient être conservés en fonction d'une bonne ouverture du milieu ;

C1.1.a-L : Une mare à amphibiens sera installée en point bas du site selon les mêmes principes que ceux indiqués au dossier initial ;

C1.1.b-A : Installation d'un muret à reptiles selon les mêmes principes que ceux indiqués au dossier initial ;

C3.2.a-E : Modification des pratiques de fauche vers une fauche biodiversité et diversification de la flore en place ;

C1.1.a-F : Plantation des fourrés contenant des arbres de plus haut-jet encore que les haies biodiversité pour augmenter l'hétérogénéité du site et donc la biodiversité.

Pommeiraie	
A9.a_Nettoyage_Dejets	680
C1.1.a-G_Créations_Haies	13 596
C1.1.a-L_Mares_Amphibiens	443
C1.1.b_A_Murets_Pierriers	188
C3.2.a-E_Prairie_Biodiversité	96 888
C1.1.a-F_Fourrés_non_linéaires	779
Somme	112 574

Étant sous maîtrises foncière et d'usage privées, ce site fera l'objet d'une ORE. L'engagement des exploitants/propriétaires de ce site est en cours d'obtention.

AJOUT : Site de Wittring



Ce site est limitrophe à l'Alsace Bossue et est situé à 8,8 km de la zone d'étude. La parcelle la plus à l'est exclue, sa surface est de 19,83 ha au cadastre contre 13,98 ha au SIG. C'est la surface SIG qui est retenue car plus fiable pour ces calculs (remarque : la différence ressemble à une erreur de saisie au cadastre, 19,83 et 13,98 étant composés des mêmes chiffres). L'état initial est une mosaïque de terres arables au sein d'un massif forestier. Il s'agit de cultures annuelles de tournesol et de blé sur sol retourné annuellement avec des coupes parfois à ras, jusqu'à mettre le sol à nu. Le sol étant en forte pente, il n'est pas à exclure un sol érodé proche du matériau parental. Le massif forestier étant déjà intéressant pour la biodiversité, seules les terres arables vont concerner la compensation.

C1.1.a-L : Il s'agira de creuser 3 mares dans les points bas des différentes parcelles. L'une des mares sera aménagée au sein d'un fossé existant dans le boisement afin de permettre une rétention des eaux du bassin versant ;

C1.1.b-A : Installation d'un muret en pierres sèches à reptiles autour d'un bosquet existant ;

C3.1.c-B : Conversion des terres arables en prairie biodiversité selon les principes indiqués au présent dossier.

À noter également que le site contient un certain nombre de déchets sauvages répartis sur la lisière forestière et qu'il est alors proposé d'évacuer (A9.a).

Wittring	
C1.1.a-L Mares Amphibiens	1 195
C1.1.b_A Murets Pierriers	44
C3.1.c-B Conversion en prairie biodiversité	67 552
A9.a Nettoyage	501
Somme	69 292

Étant sous maîtrises foncière et d'usage privées, ce site fera l'objet d'une ORE. L'engagement des exploitants/propriétaires de ce site est en cours d'obtention.

AJOUT : Plantations dans les dépendances vertes de la RD1061 à Sarre-Union

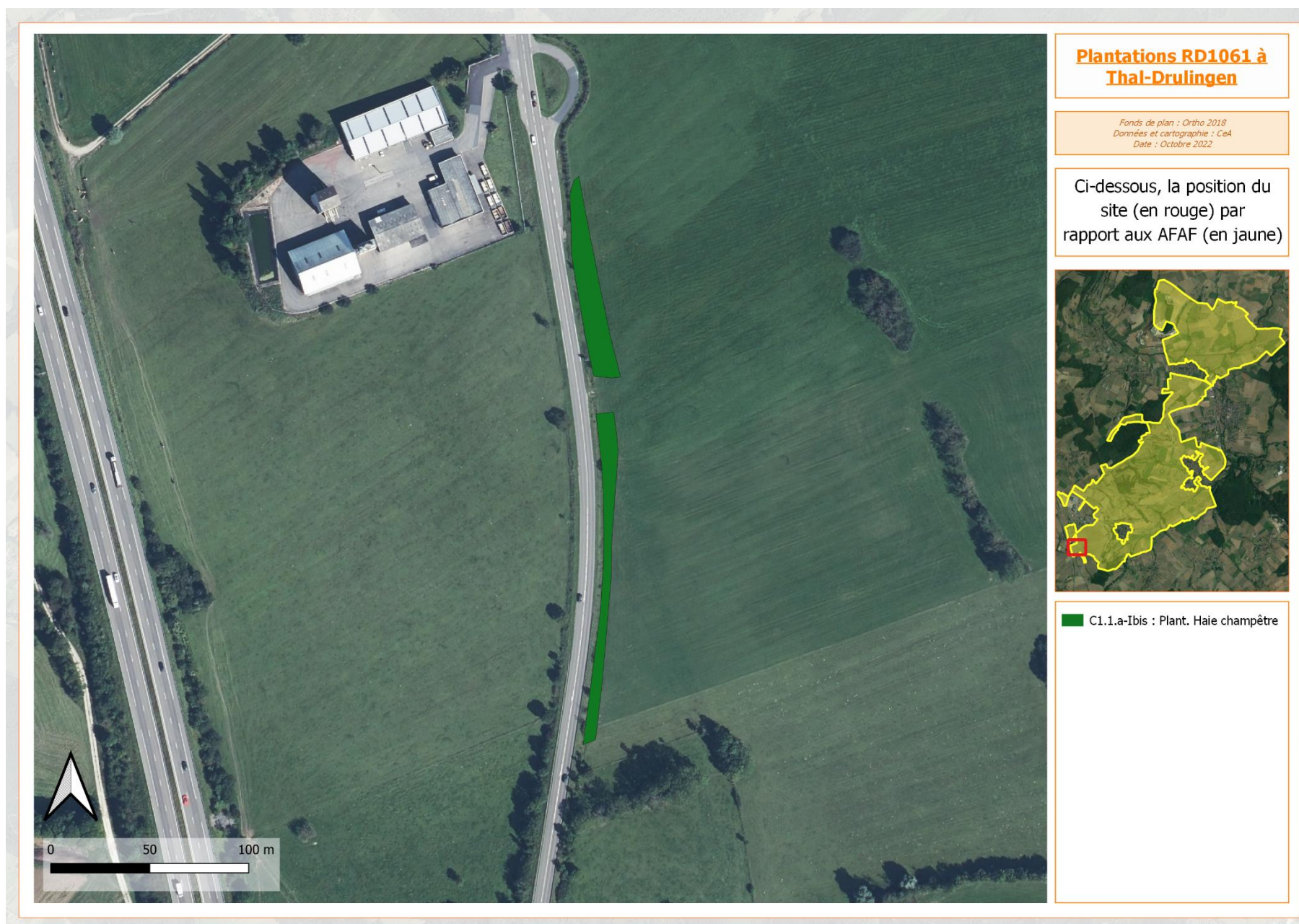


Il s'agit ici de planter un kilomètre de haies le long de la RD1061 en sortie de Sarre-Union en direction de Keskastel. La haie sera composée de deux lignes et suivra les principes classiques de ce dossier (essences locales, favorables à la biodiversité).

Le choix de ne planter qu'en côté sud de la RD1061 permet d'éviter un effet « tunnel » qui tend à détériorer les pratiques de circulation des usagers, ainsi que les congères qui peuvent se développer sur la chaussée et la rendre glissante.

À noter que la partie de la haie la plus proche de Sarre-Union inclura des arbres d'alignements déjà existants. La haie les mettra en valeur avec des essences moins hautes.

Mesure	Surface
C1.1.a-Ibis_Plantations haies champêtres	2 224 m ²

AJOUT : Plantations dans les dépendances vertes de la RD1061 à Thal-Drulingen


Il s'agit ici de planter 270 m de haies le long de la RD1061 entre Thal-Drulingen (2 018 m²), emprise située au sein de la zone AFAF. La haie sera composée de deux lignes et suivra les principes classiques de ce dossier (essences locales, favorables à la biodiversité). Le choix de ne planter qu'en côté sud de la RD1061 permet d'éviter un effet « tunnel » qui tend à détériorer les pratiques de circulation des usagers, ainsi que les congères qui peuvent se développer sur la chaussée et la rendre glissante.

Mesure	Surface
C1.1.a-Ibis_Plantations haies champêtres	2 018 m ²

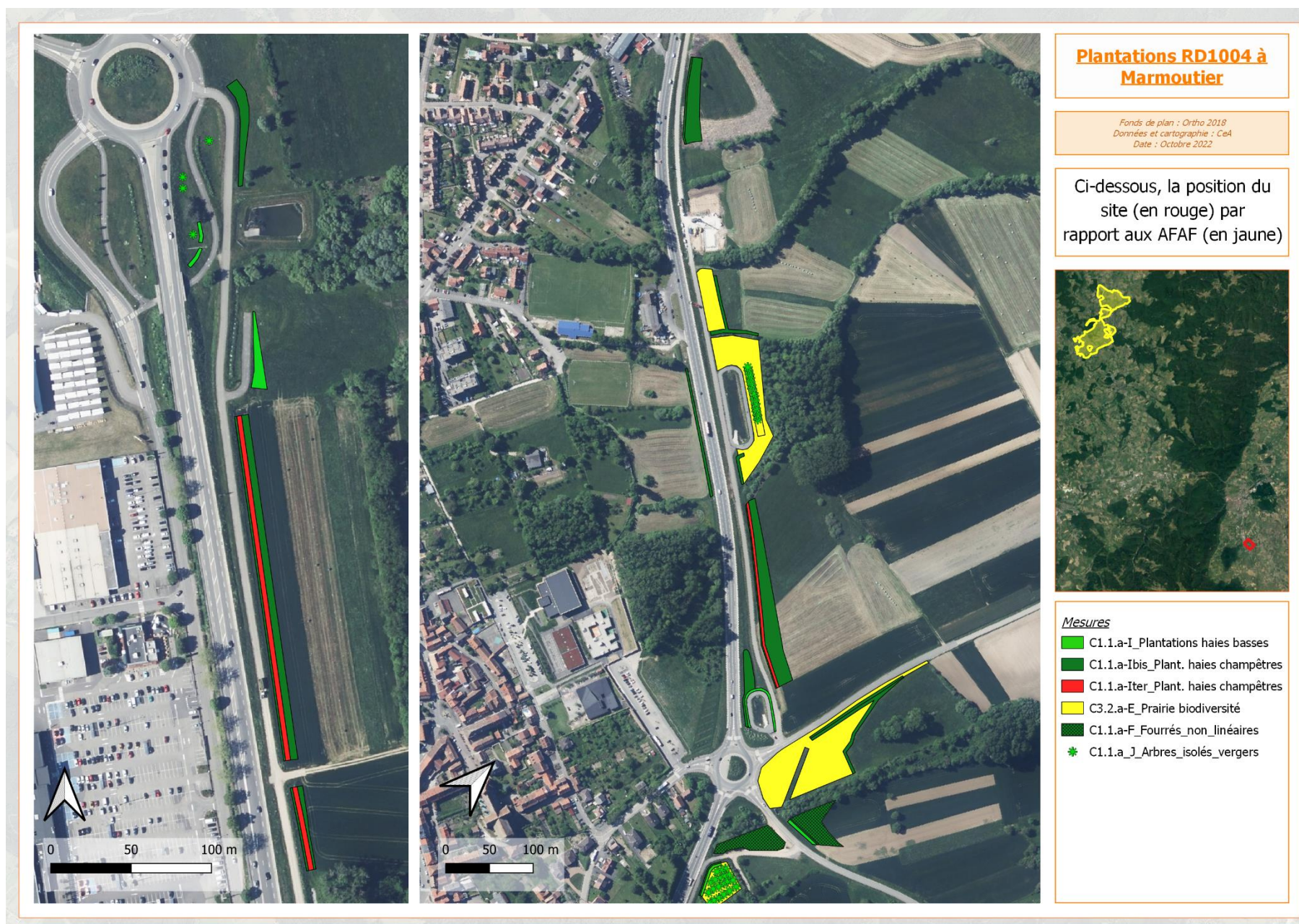
AJOUT : Plantations dans les dépendances vertes de la RD1404 à Saverne



C1.1.a-Ibis : Il s'agit de planter 1,4 km (1,7 ha) de haies le long de la RD1404 à Saverne. La zone de plantation est située en plaine d'Alsace conformément à la mesure A4.2.d-A Plan de reconquête.

C3.2.a-E : L'état initial de ces emprises est une prairie de fauche exploitée sans bail par un exploitant. Afin de maximiser le gain de biodiversité, il est donc préférable de ne pas tout transformer en haies mais de convertir une partie des prairies en prairie biodiversité (mesure C3.2.a-E). Un bail sera alors passé avec l'exploitant concerné.

Mesure	Surface (m ²)
C3.2.a-E_Prairie biodiversité	44 529
C1.1.a-Ibis_Plantations haies champêtres	17 060

AJOUT : Plantations dans les dépendances vertes de la RD1004 à Marmoutier


La RD1004 contournant Marmoutier est une route récente pour laquelle de larges emprises cadastrales avaient été acquises. Suite à la construction de la route, ces emprises délaissées ont été utilisées par les exploitants agricoles voisins. Après avoir contacté les exploitants concernés, la CeA propose au sein de ces emprises :

C1.1.a-J : Plantation de quelques arbres isolés (Cormiers) et un verger d'arbres fruitiers ;

C1.1.a-I, Ibis et Iter : Plantation de 2,6 km de haies avec des essences variées et incluant parfois des arbres d'alignement. La zone de plantation est située en plaine d'Alsace conformément à la mesure A4.2.d-A Plan de reconquête ;

C1.1.a-F : Plantation de petits boisements ;

C3.2.a-E : Il s'agit de prairies de fauche intensives pour lesquelles la CeA proposent une gestion plus extensive.

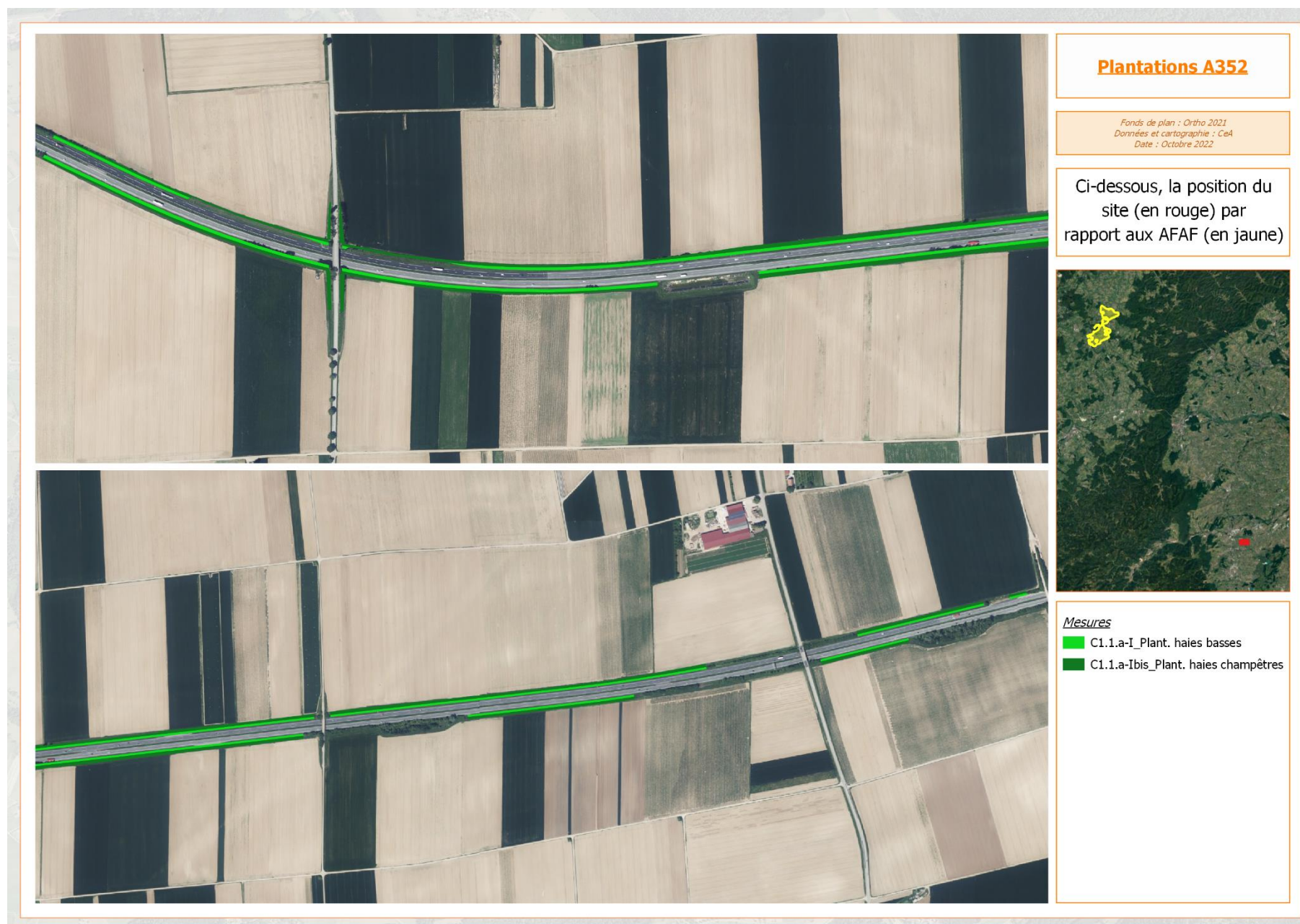
Mesure	Surface (m ²)
C1.1.a-F_Fourrés_non_linéaires	2 696
C1.1.a-I_Plantations haies basses	974
C1.1.a-Ibis_Plantations haies champêtres	9 881
C1.1.a-Iter_Plantations haies champêtres	1 485
C1.1.a-J_Arbres isolés alignés	540
C3.2.a-E_Prairie biodiversité	13 737

AJOUT : Plantations dans les dépendances vertes de la RD133-14 à Dossenheim



Il s'agit de planter 3,4 km (1,3 ha) de haies le long de la RD133-14 près de Dossenheim. Il s'agit d'une route en construction dont la dernière phase sera achevée courant 2023-2024. La zone de plantation est située en plaine d'Alsace conformément à la mesure A4.2.d-A Plan de reconquête. La carte ci-dessus reprend la phase précédente du projet afin d'illustrer la logique de plantation qui sera à l'œuvre, c'est-à-dire en créant des corridors de sur grandes distances.

Mesure	Surface (m ²)
C1.1.a-lbis_Plantations haies champêtres	12 850

AJOUT : Plantations dans les dépendances vertes de l'A352


Il s'agit de planter 5,6 km (5,8 ha) de haies le long de l'A352 à hauteur de Duppigheim et de Duttlenheim.

La zone de plantation est située en plaine d'Alsace conformément à la mesure A4.2.d-A Plan de reconquête. L'état initial de ces emprises est une dépendance verte plutôt rudérale où peu de végétation pousse. La position de l'A352 au cœur de la plaine céréalière est excellente pour un objectif de reconquête de ces paysages par la biodiversité.

C1.1.a-I : Étant données les contraintes de sécurité routière de ce site (voie rapide), les essences ne seront plantées qu'à partir de 5 m du bord chaussée et les premières lignes contiendront des essences assez basses pour limiter les conséquences d'un accident ;

C1.1.a-Ibis : Les lignes distantes d'au moins 10 m de la route seront des haies biodiversité avec des essences diversifiées dont des arbres de haut jet.

La plantation de haies sur cette route en forte déblai répond à une recommandation issue des travaux de recherche de Jumeau., 2017 sur cette même portion de route. Il y indiquait une forte mortalité de petite faune (renards, blaireaux), liée à une trop grande visibilité de part et d'autre de l'infrastructure. La plantation des haies servira d'écran visuel sans engendrer de problème majeur de collisions aviaires étant donné le fort déblai de cette portion.

Mesure	Surface
C1.1.a-I_Plantations haies basses	26 154
C1.1.a-Ibis_Plantations haies champêtres	31 991

II. Présentation des mesures de compensation (C)

Quelques mesures générales concernent l'ensemble des sites de compensation :

- L'ensemble des boisements situés au sein des sites de compensation seront sans gestion. Comme ils le sont déjà, cette mesure ne forme pas un gain et n'est donc pas incluse dans les calculs de compensation ;
- L'extension des fourrés sera maîtrisée (suivi visuel annuel aboutissant ou non à un passage de lamier en septembre-octobre) ;
- Des gîtes artificiels seront mis en place dès que cela est indiqué comme pertinent (mesure A3.a) : pour cela, lors de la clôture de l'AFAF, l'ensemble des sites sera parcouru avec des spécialistes et définir l'installation des gîtes : nichoirs à oiseaux, à chiroptères, hibernaculum à Hérisson d'Europe, Muscardin, Écureuil roux, tas de fumier pour les reptiles, etc.

Concernant les modalités de fauche, voici une synthèse des dates de fauche (hors fauches restauratrices éventuelles) :

Espèce	a1	a2	a3	a4	m1	m2	m3	m4	j1	j2	j3	j4	j1	j2	j3	j4	a1	a2	a3	a4	s1	s2	s3	s4
Ophioglosse vulgaire																					X	X		
Vulpin en outre																					X	X		
Orge faux-seigle																					X	X		
Azuré du Serpolet								X	X	X											X	X		
Cuivré des marais													X	X										
Damier de la Succise											X	X	X	X										X
Toutes espèces de bocage et prairiales (« fauche biodiversité »)																					X	X		

AJOUT : L'évolution des réflexions sur les modalités de fauche pour « Toutes espèces de bocage et prairiales (« fauche biodiversité ») » conduit la CeA à ajuster ce calendrier. En effet, pour maximiser la biodiversité, il vaut mieux pratiquer des fauches hétérogènes au sein d'un même site. Chaque site de compensation concernant une telle fauche, sera alors divisé en zones qui seront fauchées en rotation de deux à trois années, soit mi-juin, soit début septembre. Sur un site divisé en quatre zones, une rotation sur deux années implique par exemple le calendrier de fauche suivant :

Zone	Année n	n+1	n+2	n+3
1	Fauche estivale	Pas de fauche	Fauche estivale	Pas de fauche
2	Pas de fauche	Fauche estivale	Pas de fauche	Fauche estivale
3	Fauche printanière	Pas de fauche	Fauche printanière	Pas de fauche
4	Pas de fauche	Fauche printanière	Pas de fauche	Fauche printanière

Ce changement ne remet pas en question l'avis du CNPN car est une réponse à une des remarques formulées (élaboration des plans de gestion) et va vers un plus grand gain de biodiversité.

Mesures de compensation (C)	
C1.1.a-A	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle – Sites Hoellgraben, Tulipe et ZA
C1.1.a-Abis	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle – Site décharge de Rimsdorf
C1.1.a-Ater	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle – Site Lorentzen
C1.1.a-Aquar	Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle – Site Ellerlachgraben
C1.1.a-B	Création de stations et gestion associée de Vulpin
C1.1.a-C	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associées – Site Benchen
C1.1.a-Cbis	Création de stations d'Ophioglosse et gestion associée – Site Mortsberg
C1.1.a-D	Création d'ornières favorables aux amphibiens
C1.1.a-E	Aménagement d'un Bunker de la 2 ^{de} guerre mondiale pour les espèces anthropiques
C1.1.a-F	Création de fourrés non linéaires
C1.1.a-G	Création de linéaires de haies autour des sites en maîtrise foncière par le CD67
C1.1.a-Gbis	Création de linéaires de haies entre des parcelles au sein de l'AFAF
C1.1.a-H	Conversion d'une plantation de noyers en boisement
C1.1.a_N	Gestion du chemin Blieningerberg
C1.1.a_l	Plantation de fourrés mellifères bas dans les dépendances vertes
C1.1.a_lbis	Plantation de haies champêtres dans les dépendances vertes
C1.1.a_lter	Plantation de haies champêtres avec arbres d'alignement dans les dépendances vertes
C1.1.a_J	Plantations d'arbres isolés, de vergers ou d'agroforesterie
C1.1.a_K	Plantation de boisements
C1.1.a_L	Création de mares
C1.1.a_M	Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie
C1.1.a_O	Restauration de l'ancien marais de Lorentzen
C1.1.b-A	Installation de pierrier à reptiles
C1.1.b_Abis	Installation de pierriers à reptiles dans les talus routiers
C2.1.a	Renaturation du délaissé de la RD92
C2.1.c	Suppression des remblais de décharges
C2.1.d	Traitement des anciens vergers en haies fruitières Mortsberg
C3.1.b	Mise en place d'un îlot de sénescence à Sarre-Union
C3.1.c-B	Conversion de terres arables en prairie permanente avec gestion C3.2.a_E (favorable biodiversité)
C3.1.c-Bbis	Conversion de 20 ha de terres arables en prairie avec haies
C3.1.c-A	Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau
C3.1.c_C	Conversion d'une pessière en lisière

C3.2.a-A	Mise en place d'une gestion des prairies et pelouses par la fauche pour l'Azuré du Serpolet (ajouter le suivi avec les fourmis E2.2.)
C3.2.a-Abis	Réouverture d'un fourré et gestion pour l'Azuré du Serpolet
C3.2.a_B	Gestion extensive des dépendances et délaissés routiers
C3.2.a_C	Mise en place d'une gestion d'une prairie humide au Hoellgraben pour le Cuivré des marais
C3.2.a_D	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Prairies humides
C3.2.a_Dbis	Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier - Fourrés et friches
C3.2.a-E	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Tous secteurs
C3.2.a-Ebis	Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies, avec et sans restauration à partir de prairies - Mortsberg (incluant ornières)

Ci-après les mesures résumées, le détail exact est dans [l'annexe des fiches mesures](#)

AJOUT : Afin d'éviter de modifier les annexes du dossier, les précisions concernant différentes mesures sont incluses ci-après.

C1.1.a-A : Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle

En compensation des impacts à l'Orge faux-seigle, il est prévu la création de stations. Pour cela, les foins seront récoltés en période de fructification sur les sites qui seront détruits par la RD18 (permettant une sauvegarde des foins et évitant une année blanche), et épanchés sur les sites d'accueil au nombre de six. Avant fauche des foins, la présence de l'espèce sera vérifiée par un spécialiste afin de garantir une bonne concentration en grains de l'espèce et d'éviter de faucher des sites sans Orge. Les sites d'accueil ont été choisis car pouvant correspondre aux besoins de l'espèce : bon ensoleillement et un caractère humide du sol, certains ressemblant et étant à proximité des sites détruits, permettant une meilleure chance de succès de la mesure. La préparation des sites d'accueil sera réalisée par décompactage du sol (décompacteur avec herse rotative ou vibroculteur), ce qui permettra un meilleur contact entre les semences et le sol. Cette préparation ne sera toutefois pas réalisée sur les sites qui seraient trop humides au jour de préparation. Les foins moissonnés sur les parcelles sources seront épanchés sur les parcelles d'accueil par pailleuse ou faneuse, le même jour que la récolte (probablement juin 2022). Une gestion « biodiversité » (fauche en septembre en rotation de 2-3 ans, pas d'intrants) des surfaces concernées sera ensuite mise en œuvre, compatible avec l'espèce (en veillant toutefois à la compétition entre espèces et à adapter les pratiques).

C1.1.a-B : Création de stations et gestion associée de Vulpin

L'espèce n'a été contactée en 2020 que sur des microhabitats humides : thalwegs ou légères dépressions. En compensation volontaire pour le Vulpin en outre, il est alors prévu de reproduire ces microhabitats humides en creusant 450 m de thalwegs sur deux sites similaire au site où l'espèce a été contactée derrière le comptoir agricole. Pour cela, un motoculteur sera tout simplement utilisé, dont la profondeur sera similaire au thalweg du site derrière le comptoir agricole. Une gestion « biodiversité » sera ensuite mise en place, ce qui compatible avec l'espèce (en veillant toutefois à la compétition entre espèces et à adapter les pratiques).

C1.1.a-C : Création de stations et gestion associée d'Ophioglosse (Benchen et Mortsberg)

La mesure consiste à étendre la population actuelle d'Ophioglosse vulgaire sur le site du Benchen par modification des pratiques, et de créer des habitats (+ mise en gestion) sur le Mortsberg où une grande station sera détruite. Pour la création, il s'agira d'un orniérage ou léger étrépage sur 4 424 m² afin de recréer des conditions similaires à celles d'une station qui sera détruite par la RD18 à proximité immédiate de la mesure. Quelques ornières éparses supplémentaires seront créées sur le Mortsberg, à l'image de celles déjà utilisées par l'espèce. La gestion de ces surfaces ainsi que des surfaces dédiées sur le Benchen sera une gestion « biodiversité », ce qui compatible avec l'espèce (en veillant toutefois à la compétition entre espèces et à adapter les pratiques).

C1.1.a-D : Création d'ornières favorables aux amphibiens

En compensation des impacts surfaciques au Sonneur à ventre jaune, la mesure consiste à créer des sites de reproduction pour l'espèce, sous forme d'ornières. Elles seront réalisées par passages successifs d'un tracteur avant avril. Un spécialiste sera présent le jour de la création pour guider le conducteur. Un cinquième de ces ornières sera en eau permanente (système identique aux mares C1.1.a_L ; avec une ou deux ornières avec un point profond de 50 cm). Des abris seront disposés dans et autour des ornières : tas de branchages, de feuilles, de pierres, de pots de fleur en argile... Les ornières seront reprofilées dès que nécessaire à la pelle à main ou au tracteur selon l'intensité des travaux. La végétation (macettes) ne dépassera pas 30% de la surface des ornières.

C1.1.a-E : Aménagement d'un Bunker de la 2^{nde} guerre mondiale pour les espèces anthropiques

En compensation volontaire pour l'avifaune des milieux anthropiques et comme mesure d'accompagnement pour les chiroptères, il est prévu le réaménagement du bunker situé à Lorentzen. Le principe de la mesure est de nettoyer le site (résoudre les problèmes actuels de stagnation d'eau), fortement diminuer l'accessibilité du bunker par les humains et prédateurs terrestres, et de fournir des sites de repos artificiels (les murs sont trop lisses actuellement).

C1.1.a-F : Création de fourrés non linéaires

La mesure consiste à planter des petits bosquets très diversifiés en essences afin de profiter au plus grand nombre d'espèces. Par rapport aux haies, ces petits bosquets cassent le côté parfois trop linéaire des haies, créant des formes géométriques dans les paysages. La méthode de plantation Miyawaki sera utilisée : plantation d'une trentaine d'essences locales adaptées aux conditions des sites, réparties en strates arbustives, arborées et de canopée, en rangées denses (3 pieds aléatoires/m²). Cette méthode permet de planter des fourrés très diversifiés et structurés, permettant un gain maximal de biodiversité. Les essences choisies seront uniquement locales et favorables à la biodiversité. Comme pour toutes les plantations de ce projet, un critère de sélection des candidats dans l'appel d'offre lié concernera la part de plants issue d'une production locale (label « Végétal Local »). La zone à planter sera préalablement travaillée (aération, décompactage, etc.), permettant une croissance optimale. La zone plantée sera également paillée (avec des écorces et non des bâches). Tous les pieds seront protégés du gibier. Ces règles (essences locales, favorables, label « Végétal Local », travail du sol, paillage, protection) concernent l'ensemble des plantations de ce dossier (mesures C1.1.a-F/G/H/I/J/K).

C1.1.a-G : Création de linéaires de haies

Cette mesure consiste à planter des haies sur la zone d'étude, soit en bordure des sites de compensations (C1.1.A-G), soit le long des chemins AF (C1.1.A-Gbis). Dans les deux cas, toutes ces haies seront de nature « champêtre », constituée d'essences uniquement locales et favorables à la biodiversité. Le nombre de lignes, le nombre d'essences, la structuration aérienne et globalement tout le plan de plantation, seront adaptés pour chaque haie en fonction du sol (par exemple : humide ou non), de l'emplacement (collé à un boisement par exemple), et de sa largeur. Mais toujours dans une optique de biodiversité maximale en évitant les essences soit exotiques soit à seul but esthétique. Sur les haies de 2 à 5 mètres par exemple, seules deux rangées avec une distance de 60 cm à 1 m entre deux pieds seront préconisées. Sur les haies plus larges (par exemple 10 m), la méthode Miyawaki sera plutôt utilisée pour une structuration beaucoup plus intéressante. Quelques exemples d'essences : Érable champêtre, Charme commun, Saule marsault, Osier des vanniers, Tamier, Chèvrefeuille, Clématite, Prunelier, Viorne, Framboisier, Églantier... Du Noisetier sera globalement privilégié pour favoriser la présence du Muscardin. Les plantations seront protégées du gibier. Concernant l'entretien, les haies vives n'en n'auront besoin que les 2 à 3 premières années avant de s'autogérer. Pour les haies plantées en bord de chemin, selon l'espace foncier disponible et le type de culture sur la parcelle adjacente, elles pourront être soit laissées en port libre, ou orientées pour éviter de trop empiéter sur le chemin et les exploitations aux alentours.

C1.1.a-H : Conversion d'une plantation de noyers en boisement

Sur le site de l'ancienne voie ferrée, la discontinuité forestière est limitée par la présence d'un verger dense de noyers (d'une quinzaine d'années). Bénéfique à l'avifaune, ce verger n'est toutefois pas optimal : culture monospécifique, aucune structuration étagée. La mesure consiste alors à convertir ce verger en boisement plus intéressant pour la biodiversité. Pour cela, la méthode Miyawaki (cf C1.1.a-F) sera utilisée en favorisant des espèces adaptées à la pousse en sous-bois. Les noyers existants seront laissés pour ne pas créer d'impact à l'avifaune. Toutefois, quelques éclaircies pourront être réalisées (coupes de branches) pour favoriser la pousse de certains plants de canopée. Une analyse du sol sera effectuée pour sélectionner les essences. L'ensemble du site sera protégé du gibier les premières années.

C1.1.a-I : Plantations dans les dépendances vertes

Les dépendances vertes routières sont de plus en plus citées comme zone de biodiversité, en particulier dans les paysages très anthropisés où elles servent de refuges à de nombreuses espèces. Pour les espèces très sensibles aux collisions comme les insectes, la recherche indique qu'une dépendance verte gérée favorablement à la biodiversité diminue significativement le nombre de traversées de la route et donc le risque d'écrasement. En plus d'être des habitats (chasse, repos ou tout à la fois pour les plus petites espèces), les dépendances vertes jouent le rôle de corridor sur de grandes distances. Le souhait est alors de gérer durablement dans le respect de la biodiversité les dépendances vertes de la présente opération routière. Pour cela, le choix est fait de les considérer comme un milieu bocager constitué de prairies isolées (mesure C3.2.a_B) de la route par des haies champêtres (mesure C1.1.a-I). Trois types de haies seront plantés : des haies champêtres (C1.1.a-Iter), des fourrés mellifères de faible diamètre pour des raisons de sécurité routière (C1.1.a-I), et des fourrés mellifères comprenant des grands arbres d'alignement dans un but esthétique (C1.1.a-Iter). Les haies seront composées d'essences locales et favorables à la biodiversité, sauf côté route où des essences très peu favorables seront plantées de manière très dense afin de limiter les collisions.

C1.1.a-J : Plantation d'arbres isolés, de vergers ou d'agroforesterie

En tenant compte des arbres abattus par les exploitants/propriétaires, le projet induira la coupe de 841 arbres. En compensation, la CeA s'engage à planter 3761 arbres. Cette mesure concerne la plantation par la CeA de 430 arbres sur les différents sites de compensation, soit sous la forme de vergers, soit isolés, soit en bordure de parcelle comme délimitation naturelle du foncier. De même que pour toutes les plantations mises en place par la CeA sur ce projet : essences locales, au maximum de label « végétal local », favorables à la biodiversité. Les essences précises seront choisies en fonction de la nature du sol qui sera diagnostiqué dès la clôture de l'AFAF. Chaque arbre fera l'objet d'une réflexion sur un devenir en trogne afin de viser le meilleur gain de biodiversité mais au moins 20 arbres de bordure seront mis en trognes. La mise en place d'un verger trogne sera également étudié car permet non seulement l'apparition de belles cavités, mais aussi une valorisation des coupes en Bois Raméal Fragmenté (BRF), et un bel exemple pédagogique d'une pratique aujourd'hui presque disparue de nos paysages (à noter que 2020 était l'année des trognes). Concernant les vergers classiques, ils seront plurispécifiques afin de diversifier les ressources alimentaires qu'ils fourniront. Les différentes tailles (pour les trognes, et certaines coupes de rejet pour les arbres) seront réalisées dès que nécessaire par la CeA ou par un prestataire externe. Le recours en « verger école » n'est pas non plus à exclure.

C1.1.a-K : Plantation de boisements

La mesure consiste à planter des boisements les plus diversifiés et favorables à la biodiversité possible. Ils diffèrent de la plantation des haies et des « fourrés non linéaires » car sont toujours conjoints à des boisements existants et en formeront donc une extension. La technique de plantation (classique ou Miyawaki) dépend de la largeur : classique pour ceux de 10 m, Miyawaki pour les autres (entre 10 et 40 m de large environ). Les essences dépendront à la fois du sol qui sera analysé dès la clôture de l'AFAF et des essences existantes dans les boisements contigus. En cas d'essences très peu intéressantes dans les boisements contigus, le boisement créé pourra être constitué d'essences totalement différentes. Une partie des boisements du site de l'Ancienne voie ferrée sera plantée sera une décharge : celle-ci sera donc d'abord restaurée (terrassment pour retour au terrain naturel et évacuation des déchets).

C1.1.a-L : Création de mares

La mesure consiste à creuser huit mares sur différents sites de compensation. Elles seront creusées à l'aide d'une pelleteuse à chenille avec godet plat ou percé. L'exportation des matériaux se fera par tracteur (70 à 80 CV) avec remorque. Les formes seront en « haricot » pour une meilleure intégration dans le site et pour favoriser la diversité animale et végétale. Les pentes seront travaillées en étages, pour offrir différentes profondeurs aux espèces, sur une profondeur maximale de 1,5 m. Afin d'éviter l'assèchement des mares installées sur des sites peu humides, le fond sera étanchéifié par des argiles et fibres de coco placées en sous-couches de terre (technique d'imperméabilisation en lasagne déjà mise en œuvre avec succès par la CeA). Autour des mares, un petit merlon de terre sera systématiquement déposé côté nord afin de favoriser les tritons (Raffaëlli, *comm pers*). L'expansion des roseaux sera maîtrisée (pas plus de 50% de la surface). Les mares seront entretenues dès que nécessaire (recreusement et faucardage en automne). Les poissons seront ôtés dès que nécessaire. Lors de leur création, un herpétologue sera présent pour orienter le conducteur de la pelleteuse afin de créer des mares les plus favorables possible en fonction des contraintes du terrain.

C1.1.a-M : Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie

Cette mesure vise à reconvertir une plantation de peupliers située sur le marais de Lorentzen en un boisement plus intéressant à la biodiversité et plus adapté au caractère humide du sol. Le principe de la mesure repose sur la suppression des peupliers (abattage puis dessouchage à la dent Becker), la plantation de quelques pieds d'Aulne (et d'autres essences humides pour diversifier le boisement) et la régénération naturelle de l'Aulnaie via les Aulnes déjà présents en bordure du site. À noter que quelques conifères sont présents dans la peupleraie et seront également coupés (une étude du sol sera réalisée pour voir si une restauration des surfaces occupées par ces arbres est à prévoir ou non).

C1.1.a-N : Gestion du chemin (nord) du Blieningerberg

Cette mesure consiste à mettre en gestion le chemin nord du Blieningerberg. Tout d'abord, pour éviter une traversée par des engins en période sensible, les entrées au chemin seront rendues difficiles d'accès (enrochements, merlon, ou portail même si l'accès aux parcelles de compensation du site sera toujours possible par le chemin de contournante). Ensuite, comme ce chemin forestier ne sera plus fréquenté, les ornières actuellement risqueront de se combler par l'accumulation des feuilles mortes. Chaque année les ornières et mini-mares du chemin seront donc entretenues (une évacuation à la pelle à main sera privilégiée) pour les garder favorables. D'autres ornières seront creusées pour augmenter la variabilité des habitats disponibles. Toutefois, avant toute création supplémentaire, un nouvel inventaire de l'Orchis de Fuchs sera mené pour piqueter tous les bulbes (en 2021 et repiqueter à partir des données géolocalisées par GPS ceux de 2020) afin de les préserver.

C1.1.a-O : Restauration de l'ancien marais de Lorentzen

Cette mesure vise à restaurer un ancien marais aujourd'hui grandement remblayé (le site ayant servi de décharge) et sur lequel une peupleraie a été plantée. Cette mesure n'est aujourd'hui pas entièrement détaillée, c'est pourquoi ses surfaces précises d'habitats naturels ne sont pas incluses dans les calculs de compensation. C'est toutefois une certitude qu'elle sera mise en œuvre car il s'agit de l'un des sites les plus forts de la compensation liée aux zones humides (DLE). Dans les grandes lignes, la peupleraie sera coupée. Le remblai sera retiré pour retrouver le terrain naturel du marais. Les déchets de la décharge seront évacués. En fonction des analyses de sol, le plan de gestion et de plantation sera défini puis mis en œuvre : plantations de boisements et haies humides, zone à transformer en roselière, mares et dépressions humides humides, prairies humides.

C1.1.b-A : Installation de pierriers à reptiles

Afin de favoriser les reptiles sur la zone d'étude, des pierriers et des murets en pierres sèches seront installés, soit dans les sites de compensation (C1.1.b-A), soit dans les dépendances vertes (C1.1.b-Abis). Les pierriers seront composés de chambres profondes (parpaings creux) servant à l'hivernation et en cas de fortes chaleur, d'une piscine de sable permettant la reproduction, et d'un dôme de plaquettes calcaires pour la thermorégulation. Murets et pierriers seront systématiquement construits sur des zones bien ensoleillées.

C2.1.a : Renaturation du délaissé de la RD92

L'ensemble du tronçon de la RD92 qui longe le massif forestier du Faessboesch et qui n'est pas absorbé par l'emprise du projet routier n'aura plus de fonction routière. Il est ainsi proposé de déclasser la RD92 et d'en déposer/arracher les enrobés afin d'obtenir un sol de pierres et cailloux. Ce pierrier reconstitué correspondra ainsi à un nouvel habitat pour les reptiles ainsi qu'un corridor pour ces espèces. À moyen terme, une végétation buissonnante aura repris sur cet espace qui sera laissé sans gestion spécifique. Cette technique permet le maintien de la trouée forestière actuellement en place servant de zone de chasse intéressante aux chiroptères qui continueront à y trouver un habitat profitable en ne se souciant plus des voitures. Concrètement, les couches de roulement seront découpées de façon franche et rectiligne sur toute leur épaisseur, puis évacuées. La sous-couche sera ensuite analysée (si présence d'HAP notamment) et laissée telle quelle.

C2.1.c : Suppression des remblais de décharges

Suite au premier passage en CNPN, la CeA a recherché de nouveaux sites de compensation. Afin de limiter l'impact agricole tout en travaillant sur la problématique de l'artificialisation, la recherche s'est naturellement orientée vers les décharges de la zone d'étude : décharge de Rimsdorf (site du même nom), décharge de Mackwiller (site de l'Ancienne voie ferrée), décharge de Lorentzen (Site du marais de Lorentzen). Une 4^{ème} décharge a été étudiée (du Froeschmuehl) mais le coût était disproportionné par rapport à la surface et donc le gain pour les compensations de ce dossier (520k€ pour un peu moins de 2 000 m²). La suppression des remblais de décharges ne rapporte pas « strictement » de points au regard des méthodes mathématiques de dimensionnement des compensations, mais constitue pourtant une action forte que cette fiche dédiée souhaite valoriser. Tous les sites ont été sondés à la pelle afin de définir le type de déchets situés dans le remblai, puis un chiffrage a été réalisé en fonction des volumes à excaver et de la destination des déchets. Les déchets inertes seront valorisés dans le remblai de la RD18 afin de limiter l'apport de matériaux.

C2.1.d : Traitement des anciens vergers en haies fruitières Mortsberg

Sur tout le Mortsberg des anciens vergers se sont refermés, formant des fourrés assez peu diversifiés et aux fruitiers vieillissants. Par contre, leur configuration en bordure de layon, permet d'obtenir un réseau de haies au sein des milieux ouverts, ce qui est très favorable aux oiseaux et aux mammifères. L'idée de cette mesure est donc de garder cet atout fonctionnel de ces vergers mais en les restaurant sous forme de haies fruitières, qui amèneront des ressources supplémentaires. Pour cela, des arbustes seront directement plantés entre les anciens plants de vergers en place, avec éclaircissement très local (juste ce qu'il faut pour planter et préparer un peu le sol) évitant de trop impacter la haie. Les essences qui seront plantées : Mûrier, Prunellier, Néflier, Noisetier, Églantier, Sureau noir, Sorbier. Les secteurs où des nids de Muscardin sont présents seront évités pour limiter le dérangement.

C3.1.b : Mise en place d'un îlot de sénescence à Sarre-Union

Afin de compenser les impacts aux espèces forestières, un îlot de sénescence de près de 10 ha sera mis en place à 2,55 km de la zone d'étude. Sur cet îlot, un diagnostic initial sera mis en œuvre au printemps 2021 pour délimiter à la borne tous les secteurs (certains secteurs possèdent des plantations monospécifiques). Un plan de gestion des secteurs problématiques sera mis en place, par exemple l'éclaircissement par coupe sélective dans les plantations monospécifiques. Une coupe totale n'est pas nécessaire car tous les types de boisements peuvent convenir (ONF, 2005), il s'agit simplement d'accélérer la diversification du boisement. Une fois les actions réalisées, l'ensemble du site sera clôturé pour des raisons de sécurité et sa gestion sera abandonnée.

C3.1.c-A : Conversion de terres arables en roselière avec point d'eau

Sur le site des étangs du Krummenstueck, la surverse des étangs forme une roselière intéressante avant de rejoindre le site du Hoellgraben. Cette roselière est située à côté d'une monoculture intensive et peut donc être impactée par des intrants et l'assolement de l'îlot, dont une partie est située sur le site de compensation. La mesure consiste à convertir cette partie de terres arables de 1 573 m² en roselière. Pour cela, la surverse sera simplement méandree en créant un bras de méandrage sur la surface concernée. Au milieu du bras de méandrage, une surlargeur de quelques mètres pourra être réalisée afin d'obtenir des zones d'eau plutôt stagnante. Le méandrage sera réalisé au godet entre octobre et février, ce qui permettra de le rectifier si nécessaire (vérification de la stabilité et de la charge après un épisode pluvieux). Avec les terres du méandre, un léger merlon pourra être installé en bordure afin de délimiter la parcelle et retenir l'eau sur la roselière et non dans la monoculture en cas de fortes pluies. Un léger étrépage avant méandrage pourra être entrepris afin d'améliorer la fonctionnalité de la roselière.

AJOUT C3.1.c-B : Conversion de terres arables en prairies biodiversité

La mesure consiste à recréer des prairies permanentes à partir de terres arables. Pour cela, une destruction du précédent cultural sera mise en place par déchaumage par cultivateurs à disques ou à dents : mélange des résidus sur 10-15 cm de profondeur favorisant leur décomposition en humus. Après 15 jours nécessaires au démarrage de la décomposition, le lit de semence pourra être préparé par labour si les résidus du précédent cultural sont très importants, permettant d'aérer le sol, le réchauffer, et d'enfouir les graines d'adventices. Le lit de semence sera ensuite réalisé au vibroculteur (passages croisés), 1 à 2 cm sous la surface, avec émiettement de la terre pour augmenter le contact avec les semences et favoriser la germination. Si besoin, un rouleau pourra être passé pour tasser un peu le sol et réduire sa porosité (rappuyage). Concernant le semis, il sera réalisé à 1-2 cm avec un semoir équipé d'une herse légère. À défaut, un passage supplémentaire avec une herse sera réalisé. Les graines seront régulièrement mélangées dans la trémie pour conserver un semis homogène. Après semis, un passage de rouleau sera réalisé, si le semoir n'en est pas équipé : rouleau lisse ou rouleau de type cultipacker (rouleau constitué de disques jointifs comportant une arête vive). Cela permettra d'améliorer le contact entre la terre et les graines. Concernant les espèces, un mélange spécifique adapté au sol (qui sera analysé au printemps/été 2021) pour une prairie « biodiversité » sera demandé à des spécialistes (par exemple en Alsace, l'entreprise Nungesser, ou Wiesendruschsaat en Allemagne). La gestion sera de type « biodiversité » (sans intrants, fauche en Septembre en rotation de 2-3 ans en fonction de la compétition qui s'installera). En cas de sol trop riche, une gestion de restauration pourra être entreprise (deux fauches par an, mi-juin et août, avec exportation) le temps de retrouver un sol bien équilibré.

AJOUT : Afin d'éviter de modifier les annexes du dossier, les précisions concernant cette mesure sont listées ici.

Cette mesure va dépendre des sites concernés car l'état initial n'est pas le même. Sur Berg et Wittring, les surfaces concernées sont des terres arables retournées chaque année et présentent un fort amendement. Une restauration préalable du sol est donc nécessaire afin d'espérer obtenir une prairie la plus favorable possible à la biodiversité. Après un travail de recherche bibliographique (scientifique dite blanche, et technique dite grise) et à partir de divers retours d'expériences Alsaciens (CSA, CeA), la stratégie de restauration est décrite ci-dessous.

À noter que l'ensemble des prescriptions et protocoles décrits ci-dessous seront repris au sein des ORE.

Mesures de la richesse initiale et future du sol

Une mesure des taux NPK, de pH et d'herbicides rémanents (analyses des taux d'Atrazine) sur chaque îlot concerné avant conversion sera réalisée afin de permettre d'aiguiller les modalités de conversion. Cette mesure serait effectuée chaque année pendant au moins cinq années le temps d'avoir un taux NPK acceptable et la végétation au sol souhaitée. Un point de mesure serait effectué par zone (les zones sont décrites plus loin), en bas de pente.

Le calcul de l'indice de battance sera effectué avant mise en œuvre des mesures pour les parcelles avec précédent cultural et labour annuel. Sur chaque parcelle, au moins une carotte de sol sera prélevée afin de déterminer le stade d'érosion des sols en qualifiant les horizons superficiels.

Sélection de la stratégie de restauration

Le choix se fera en fonction des taux NPK relevés sur chaque zone, de la profondeur occupée par les horizons supérieurs du sol, ainsi qu'en fonction de l'existence et la profondeur d'une croûte de battance ou semelle de labour corroborées par le calcul de l'indice de battance. Le taux de NPK souhaité est défini comme inférieur au taux « normal » soit N<15, P<60, K<400 (mg/kg). L'indice de battance souhaité serait inférieur à 1,6.

Si le sol est dit « très dégradé » car possédant un taux NPK très élevé à excessif ou des taux d'herbicides rémanents : d'après la littérature, seul l'export du sol concerné puis import d'un sol pauvre permet un retour à un état prairial dans un temps de quelques années seulement (Klimkowska A et al., 2006 ; Mortimer et al., 2007). Afin de limiter les transferts de terres et les exports alors que les sols en place sont probablement déjà érodés, il est proposé un compromis consistant à importer une terre végétale pauvre sur 5 cm en surface et mélange peu profond avec le sol en place, puis import supplémentaire d'une terre végétale pauvre avec du sable à incorporer par fraisage sur 5 cm. C'est sur cette couche pauvre que la prairie pourra se développer et reconstituer le sol plus profond au fil des années.

Si le sol est dit « riche » car possédant un taux NPK normal à élevé : pas de décapage du sol mais mise en place de fauches de restauration après l'étape de semis 3), c'est-à-dire via des fauches régulières exportées permettant d'appauvrir le sol. Une autre technique serait la culture d'un mélange de légumineuses et poacées mais ces cultures présenteraient une biodiversité moins élevée que les prairies régulièrement fauchées ;

Si le sol est dit « pauvre » car possédant un taux NPK inférieur au taux normal : pas de décapage et mise en place de la fauche biodiversité 4) après le semis 3) ;

Si le sol présente une croûte de battance marquée (profondeur selon le type de labour pratiqué jusqu'alors sur la parcelle) et impactant de fait la capacité du sol à infiltrer l'eau ainsi qu'aux racines de se développer : un sous-solage du sol sera mis en œuvre. Cela permettra de travailler la perméabilité du sol en profondeur, au moins sous 50 cm. Idéalement, la sous-soleuse sera équipée d'un soc « dent Jallu » afin d'éviter le retournement du sol et laisser les matières organiques en surface ;

Si le sol se trouve particulièrement érodé avec des horizons supérieurs dégradés voire inexistants (horizons B ou C seuls présents), le sol aura le même traitement que pour un sol « très dégradé », il s'agira d'apporter de la terre végétale pauvre en surface afin d'aider à la reconstruction des horizons A et B.

Import de graines : semis initial

D'après la littérature, deux techniques permettent une bonne conversion de terres arables en prairie avec un bon taux de réussite : le semis direct à partir d'un mélange de graines et l'épandage de foin (Rothero et al., 2020). Quel que soit le taux NPK des zones, la technique de semis de mélanges prairiaux sera choisie. Ce choix de semis plutôt qu'un épandage de foin est réalisé pour des raisons de facilité de mise en œuvre et donc d'assurance de sa mise en œuvre.

Le semis débutera par la destruction du précédent cultural par déchaumage par cultivateurs à disques ou à dents avec mélange des résidus sur 10-15 cm de profondeur favorisant leur décomposition en humus (uniquement si le sol n'est pas « très dégradé » puisque dans ce cas il est mélangé puis recouvert par une couche de terre pauvre). Après 15 jours nécessaires au démarrage de la décomposition, le lit de semence sera préparé par labour peu profond (10-15 cm) si les résidus du précédent cultural sont très importants, permettant d'aérer le sol, le réchauffer, et d'enfouir les graines d'adventices. Si les résidus du précédent cultural ne sont pas très importants, seule une machine à bêcher sera utilisée afin d'éviter de favoriser le maintien ou l'apparition d'une croûte de battance ou semelle de labour. Le lit de semences sera ensuite réalisé au vibroculteur (passages croisés), au maximum à 2 cm sous la surface, avec émiettement de la terre pour augmenter le contact avec les semences et favoriser la germination. Si besoin, un rouleau pourra être passé pour tasser un peu le sol et réduire sa porosité (rappuyage). Le semis sera réalisé à quelques millimètres par gutinage en projetant les graines en suspension dans de la boue en septembre avec un semoir. Après semis, un passage de rouleau sera réalisé, si le semoir n'en est pas équipé : rouleau lisse ou rouleau de type cultipacker (rouleau constitué de disques jointifs comportant une arête vive). Cela permettra d'améliorer le contact entre la terre et les graines.

Concernant les espèces, un mélange spécifique adapté au sol pour une prairie « biodiversité » sera demandé à des spécialistes. Le grainetier allemand (Zeller) produit par exemple des semences régionales dont la région n°9 de Sarre-Palatinat de la carte ci-contre est très proche des sites de compensation. L'entreprise propose dans ce secteur un mélange « MB » d'herbe maigre pour sol basique (calcaire), répondant bien aux conditions d'Alsace Bossue et dont les espèces correspondent aux espèces indicatrices de prairie fleurie indiquées par le Parc naturel régional des Vosges du Nord dans sa politique de Mesures AgroEnvironnementales (plaquette MAE « Prairie fleurie »). À noter aussi le mélange « FS » du grainetier sur ce même secteur qui est adapté aux marges et ourlets de champs et qui possède un ratio plus intéressant en fleurs (30 fleurs pour 3 graminées et 5 légumineuses) par rapport au mélange « MB » (22 fleurs pour 10 graminées et 2 légumineuses). Le mélange « MB » pourrait être utilisé au centre des parcelles et le « FS » en périphérie, permettant une bonne diversité des essences semées.



Quels que soient les mélanges et le grainetier, un total d'au moins 30 kg par ha (3 g/m²) sera utilisé pour garantir un semis suffisant.

Import de graines : semis complémentaires les premières années

Les années après le semis initial, des semis supplémentaires seront réalisés chaque année jusqu'à l'établissement d'une végétation autonome. En effet, la littérature scientifique indique qu'un des principaux facteurs d'échec d'une conversion est un import de graine trop faible limité à une seule année (Buisson et al., 2020). Les premières années d'une conversion, la végétation qui apparaît, pas forcément celle souhaitée, ne permet pas un taux de renouvellement des graines suffisant pour assurer un maintien des espèces intéressantes de prairie. Un semis chaque année est donc nécessaire le temps d'obtenir la composition végétale souhaitée. Ce sursemis sera réalisé par gutinage en projetant des graines mélangées en boue (simplement eau+terre) en septembre avec des mélanges de semences tels que décrits ci-avant. Selon les conditions météorologiques, ce semis pourrait être réalisé à partir de la mi-août à condition qu'une forte pluie soit prévue juste après le semis. Celui-ci aurait idéalement lieu après la fauche estivale lorsque celle-ci est mise en œuvre (voir plus bas). À noter que la com-com locale a acquis un semoir sur culture. Si celui-ci est adapté au semis sur prairie, il pourrait être utilisé en remplacement du gutinage.

Fauches

La première année après le semis, un suivi mensuel de la croissance sera mis en œuvre durant les saisons de croissance afin de vérifier si des plantes indésirables venaient à se développer avant l'arrivée du couvert végétal semé. Si cela était le cas, une fauche entre 7 et 10 cm sera réalisée afin de les détruire et de favoriser les espèces semées.

Une fois les semis réalisés, mise en place de fauches jusqu'à l'établissement d'une véritable prairie permanente diversifiée :

- En cas de fauche de restauration (sol riche) : fauche 2 à 3 fois l'année à 10 cm du sol avec export des résidus de fauche afin d'appauvrir le sol. Une fois une teneur acceptable en NPK atteinte, mise en place d'une fauche biodiversité ;
- En cas de sol « très dégradé » ou de sol pauvre : mise en place d'une fauche biodiversité.

La fauche biodiversité est une fauche hétérogène permettant d'obtenir des faciès de végétation les plus variés possibles et donc favorables au plus grand nombre d'espèces possibles. Pour cela, plusieurs zones sont définies par site, permettant une rotation des dates de fauche.

Par exemple sur le site de Wittring il y a huit zones qui seront délimitées par arbres isolés ou des piquets (schéma ci-contre) :



Quatre de ces zones seront ciblées pour une fauche printanière et les quatre autres en fauche estivale. D'après le guide Natagora de 2010 (un des rares guides qui parlent de gestion pour la biodiversité sans considération de production agricole et de destination fourragère de la parcelle) :

*Si la fauche annuelle est printanière (après la mi-juin), ce sont les plantes de printemps qui seront favorisées comme les luzules (*Luzula* sp.), la plupart des orchidées, le colchique d'automne (*Colchicum autumnale*) qui fleurit en automne mais qui fructifie au printemps, les pulmonaires (*Pulmonaria* sp.), les primevères (*Primula* sp.), les jonquilles (*Narcissus pseudonarcissus*)...*

*Si la fauche est estivale (après le mois d'août), les plantes d'été pourront devenir dominantes dans la prairie. De nombreuses ombellifères, les mauves (*Malva* sp.), l'eupatoire (*Eupatorium cannabinum*), la tanaïs (*Tanacetum vulgare*), la vipérine (*Echium vulgare*), la knautie (*Knautia arvensis*), les centaurees (*Centaurea* sp.) profiteront de ce type de fauche.*

Tous les deux ans en alternance, il y aura donc quatre zones fauchées mi-juin (entre le 10 et 20 juin environ) et quatre zones fauchées tardivement (septembre), permettant l'expression d'une flore et donc d'une biodiversité la plus variée possible. Afin de limiter les pertes d'insectes liées à la fauche (cette dernière étant obligatoire sinon le milieu se fermerait et la mesure compensatoire serait alors un piège écologique), chaque zone serait fauchée une année sur deux uniquement (principe des bandes refuges inter-annuelles). Le schéma sur Wittring serait alors le suivant :

Zone	Année n	n+1	n+2	n+3
1 et 2	Fauche estivale	Pas de fauche	Fauche estivale	Pas de fauche
3 et 4	Pas de fauche	Fauche estivale	Pas de fauche	Fauche estivale
5 et 6	Fauche printanière	Pas de fauche	Fauche printanière	Pas de fauche
7 et 8	Pas de fauche	Fauche printanière	Pas de fauche	Fauche printanière

Ce calendrier est idéal mais il ne doit pas être figé. Seuls les relevés de végétation et de sol une fois la mesure en cours permettront d'affirmer si ce calendrier est adapté aux contraintes qui pourraient apparaître (par exemple si trop de ligneux apparaissaient, une fauche annuelle serait nécessaire mais toujours en conservant une bande refuge d'au moins 30 % sur chaque parcelle).

Que la fauche soit printanière ou estivale, les résidus de fauche seraient laissés sur place plusieurs jours afin de permettre à la faune de s'en échapper et aux graines de tomber. Les résidus seraient ensuite disposés en tas à divers endroits (abris pour diverses espèces de faune) ou exportés si la quantité de résidus de fauche est trop élevée.

La hauteur de fauche sera comprise entre 10 et 20 cm afin de limiter l'impact au couvert végétal et aux insectes tout en permettant de limiter l'apparition de ligneux. La fauche s'effectuera de l'intérieur vers l'extérieur à vitesse lente (5 km/h maximum).

Pâturage

Une fois une végétation diversifiée atteinte et des taux NPK acceptables, un arrêt des fauches au profit d'un pâturage pourra être envisagé. Celui-ci est intéressant car il permet une variété encore plus grande de faciès végétaux au sein d'un même îlot, tout n'étant pas mangés simultanément comme lors d'une fauche. Ce pâturage serait extensif à raison de 0,35 UGB/ha/an jusqu'au 30 octobre dont 2 UGB/ha entre le 1er septembre et le 31 octobre pour les prairies OU 3 UGB/ha entre le 1er octobre et le 30 avril en fonction des acceptations des exploitants.

Suivi

Suivi chaque année de la végétation et des taux NPK pour ajuster les pratiques de restauration (nombre de fauches pour la restauration, arrêt ou non de la fauche de restauration, changement de dates pour les fauches tardives estivales, adaptation du calendrier de fauche bisannuelle si apparition de trop nombreux ligneux ou d'Espèces Exotiques Envahissantes notamment si une fauche tardive doit être rajoutée pour les parcelles à fauches printanières...). Une fois un équilibre atteint, arrêt des suivis NPK et ajustement du calendrier de suivi de la végétation.

Import de graines : reprise de la diversité végétale

Une prairie est un écosystème complexe où la compétition entre espèces est rude. Malgré un semis initial diversifié et des fauches les plus adaptées au maintien d'une grande diversité d'espèces, les graminées prendront le dessus sur les fleurs intéressantes. Pour restaurer la diversité végétale souhaitée, un sursemis sera alors réalisé tous les 5 à 7 ans du mélange initial prairial (durée à partir de la laquelle les poacées ont justement tendance à prendre le dessus sur les plantes à fleurs intéressantes) à partir de la date à laquelle l'équilibre a été atteint. Ce sursemis se fera par gutinage en septembre (idéalement entre le 1^{er} et le 15 septembre sur sol sec le plus proche possible d'une pluie à venir, ou entre le 15 août et le 31 septembre mais forcément avec une forte pluie), idéalement après la fauche estivale (ou indépendamment de la fauche en cas de fauche printanière unique via semoir à disque).

Interdictions

Qu'elle que soit l'étape de restauration, et ce sur toutes les parcelles :

- Interdiction de l'irrigation, le drainage et toutes les formes d'assainissement et d'assèchement ;
- Interdiction de tout remblaiement comme l'apport de terres pour comblement de dépression ;
- Interdiction de construction d'abris hors aménagements pour la faune ;
- Interdiction de toute activité touristique sur le site qui serait de nature à détériorer les prairies ;
- Interdiction d'abandon de déchets de toute nature ;
- Interdiction d'incinération des végétaux sur pied ;
- Interdiction de nourrissage et d'agrainage d'animaux appartenant à des espèces gibier ;
- Interdiction de circulation de véhicules motorisés hormis pour le travail du sol initial, le semis initial, la fauche agricole des parcelles et les sursemis d'espèces prairiales prévus ;
- Interdiction d'apports d'intrants, de produits phytosanitaires ou de produits chimiques de synthèse ;
- Interdiction d'épandages de fumiers, lisiers et autres apports de matières organiques ;
- Interdiction de retournement et de sursemis à but agricole de la prairie (hors conversion initiale et sursemis des espèces prairiales).

Cas du Site de la pommeraie

Concernant le site de la Pommeraie, un couvert végétal est déjà présent et aucune action de reprise du sol n'est donc à effectuer. Des analyses de sol et de la végétation seront toutefois réalisées afin de vérifier si les mesures proposées seront et sont efficaces. Pour ce site, l'ensemble des prairies sera directement mis en fauche biodiversité selon le même principe que les sites de Berg et Wittring (fauche différenciée par zone, sursemis tous les 5 à 7 ans, suivis...).

Une spécificité du site est la présence de nombreux pommiers qu'il s'agira de couper pour rouvrir le site. Il ne s'agit toutefois pas de simplement couper les troncs car la partie résiduelle qui dépasserait du sol rendrait trop risquée les fauches mécaniques (les lames casseraient au contact des troncs). Il faudra alors probablement détruire tout ou partie de la souche (certaines seraient broyées, d'autres conservées). En cas de retrait intégral, une partie des souches seraient empilées, fournissant abris à diverses espèces. En cas de destruction de la végétation liée à ce travail, un semis d'un mélange comme pour les sites de Berg et Wittring sera effectué, ce qui formerait des bandes fleuries au sein du site.

AJOUT C3.1.c-C : Conversion d'une pessière en lisière

Il s'agit sur le site de Berg de convertir une pessière dont de nombreux épicéas sont morts, en lisière forestière. Pour cela, les épicéas morts seront abattus et il sera replanté des essences diverses en remplacement. Du dessouchage et du retrait de litière sera envisagé en fonction du sol présent afin de favoriser la pousse des nouvelles essences. Les essences seront choisies en fonction de leur hauteur afin d'avoir une lisière étagée. Sur conseil de l'ONF, cet étagement sera également obtenu via un passage de lamier en diagonal sur une hauteur de 2 à 3 mètres tous les 5 ans et retrait de sujets âgés trop en bordure. L'intérêt d'une lisière est un milieu de transition (écotone) où la richesse spécifique est plus grande qu'au sein des habitats naturels voisins.

C3.2.a-A : Mise en place d'une gestion des prairies et pelouses par la fauche pour l'Azuré du Serpolet

Certaines surfaces seront spécifiquement gérées pour l'Azuré du Serpolet :

- Les prairies sèches et bien ensoleillées représentant 19 183 m² sur le Mortsberg, auront une gestion spécifique : fauche entre mi-mai et début juin pour favoriser les plantes hôtes du papillon, puis une fauche en septembre. Les fauches seront réalisées en rotation de 2 à 3 ans en fonction de la compétition qui s'installera ;
- Un ancien habitat favorable qui s'est enfriché sera repris par débroussaillage sélectif avec export sur 5 135 m², puis les surfaces débroussaillées seront mises en gestion de prairie pour l'espèce. En cas d'apparition d'espèces peu intéressantes, un sursemis avec sarclage pourra être réalisé pour favoriser les plantes hôtes (thym, origan).

Associé à cette mesure, un suivi des plantes hôtes et des fourmis du genre *Myrmica* seront mis en place, en plus du simple suivi de l'espèce sur la compensation.

AJOUT : Cela n'est pas clair dans la mesure originelle et dans l'annexe dédiée, mais le piquetage des fourmilières concernées sera effectué systématiquement avant les fauches afin que le faucheur contourne les fourmilières et donc d'éviter leur destruction régulière.

C3.2.a-B : Gestion extensive des délaissés routiers

La conception de la RD18 permet de conserver une importante bande verte isolée de la route par des haies denses. Cette bande verte courant le long des 6 km du projet constituera des habitats intéressants pour la petite faune et les insectes, tout en servant de corridor. Leur gestion sera celle des prairies « biodiversité » mais avec une adaptation des fauches. En effet, sur certains secteurs, ces prairies doivent être assez dégagées pour permettre l'accès aux passages à faune, et seront donc fauchées annuellement ou bisannuellement en octobre. La fauche en rotation de l'ensemble des délaissés se fera par tronçon (100 m fauchés puis 100 m non fauchés puis 100 m fauchés par exemple) étant donné le caractère très linéaire de ces prairies. Un mélange de semences spécifiques sera planté (mélange de Nungesser en cours de test dans le Bas-Rhin permettant une belle diversité d'espèces mellifères tout en ne nécessitant qu'une fauche tous les deux ans).

C3.2.a-C : Mise en place d'une gestion d'une prairie humide au Hoellgraben pour le Cuivré des marais

La mesure consiste à mettre certaines prairies humides du Hoellgraben en gestion spécifique au Cuivré des marais : interdiction d'intrants, fauche en rotation de trois ans en juillet uniquement. En cas de restauration nécessaire (une analyse du sol sera effectuée), le PNA belge conseille en fauche de restauration 2-3 fois entre mai à septembre. En parallèle, les cariçaies du Hoellgraben seront également surveillées pour éviter l'embroussaillage puis le boisement par le saule. Pour cela, un broyage tardif avec export sera réalisé dès que nécessaire.

C3.2.a-D : Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier

C3.2.a-D : La mesure consiste à mettre certaines prairies du Benchen en gestion spécifique au Damier de la Succise. Ces parcelles abritent déjà ou ont abrité l'espèce, suggérant une bonne probabilité de succès. Une prairie située sur le Blieningerberg est également concernée car de nombreux pieds de plante hôte y ont été contactés. En mettant en place une gestion spécifique à l'espèce, nous espérons une colonisation de ce secteur par le Damier. Avant mise en gestion, le sol et la végétation seront analysés dès clôture de l'AFAF pour savoir une gestion restauratrice est à mettre en œuvre. Si c'était le cas, le PNA Belge préconise une fauche restauratrice ne dépassant pas 50% des surfaces en octobre pour développer la succise. Puis en gestion courante une fauche en rotation triennale à 15 cm pour épargner les rosettes/œufs et chenilles avec une seule fauche entre 15 juin et 15 juillet. Le tout sans intrants de même que pour tous les sites de compensation.

C3.2.a-Dbis : En parallèle, il est prévu un débroussaillage sélectif d'une parcelle favorable à l'espèce qui se ferme par manque de gestion. Il sera réalisé en octobre à la débroussailluse à main. Un spécialiste de l'espèce sera présent le jour de l'opération pour guider l'agent.

AJOUT C3.2.a-E : Mise en place d'une gestion favorable à la biodiversité dans les prairies

Une grande partie des prairies des sites de compensation n'est pas dédiée à une espèce précise comme le Damier de la Succise ou l'Orge faux-seigle, car leur objectif est de bénéficier au plus grand nombre via une gestion très extensive. Sur l'ensemble de ces prairies, une gestion « biodiversité » sera appliquée : pas d'intrants, fauche en septembre en rotation de 2-3 ans en fonction de l'évolution de la végétation. À partir d'un relevé de la végétation qui sera mené en 2021 sur ces surfaces, des analyses de sol seront effectuées dès la clôture de l'AFAF sur les prairies problématiques (végétation non adaptée à la biodiversité, fort amendement), qui induiront ou non une fauche restauratrice (deux fauches par an, mi-juin et août, avec exportation) le temps de retrouver un sol bien équilibré.

AJOUT : Cette mesure est retirée au profit de la mesure C3.1.c-B qui s'applique à sa place. En substance, l'évolution des réflexions sur les modalités de fauche pour « Toutes espèces de bocage et prairiales (« fauche biodiversité ») » conduit la CeA à ajuster le calendrier initial de la mesure. En effet, pour maximiser la biodiversité, il vaut mieux pratiquer des fauches hétérogènes au sein d'un même site. Chaque site de compensation concernant une telle fauche sera alors divisé en zones qui seront fauchées en rotation de deux à trois années, soit mi-juin, soit début septembre. Sur un site divisé en quatre zones, une rotation sur deux années implique par exemple le calendrier de fauche suivant :

Zone	Année n	n+1	n+2	n+3
1	Fauche estivale	Pas de fauche	Fauche estivale	Pas de fauche
2	Pas de fauche	Fauche estivale	Pas de fauche	Fauche estivale
3	Fauche printanière	Pas de fauche	Fauche printanière	Pas de fauche
4	Pas de fauche	Fauche printanière	Pas de fauche	Fauche printanière

Ce changement ne remet pas en question l'avis du CNPN car est une réponse à une des remarques formulées (élaboration des plans de gestion) et va vers un plus grand gain de biodiversité.

III. Synthèse de l'équivalence surfacique

Espèces				Compensation					
Taxon	Espèce	Nom latin	Population	Surfaces impactées (objectif)	Surface en compensation (m ²)	Surfaces compensées (m ²)	Réponse à la dette ?	% de réponse à la dette	
Flore	Ophioglosse vulgaire	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Population Benchen	83	29 102	5 384	Oui	6 487%	
			Population Mortsberg	1 089	102 746	9 425	Oui	865%	
	Gentiane ciliée	<i>Gentianopsis ciliata</i>	-	755	129 773	21 417	Oui	2 837%	
	Orchis de Fuchs	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	-	0			Compensation volontaire mise en œuvre		
	Vulpin en outre	<i>Alopecurus rendlei</i>	-	0			Compensation volontaire mise en œuvre		
	Orge faux seigle	<i>Hordeum secalinum</i>	Population nord	26 341	62 196	14 264	Oui	743,30% *	
			Population sud						
Mammifères	Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	102 249	661 816	80 530	NON	79%	
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	197 968	732 875	289 452	Oui	146%	
	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	102 249	128 002	24 592	NON	24%	
	Chat sauvage	<i>Felis silvestris silvestris</i>	-	197 968	661 816	193 102	OK	98%	
Insectes	Azuré du serpolet	<i>Phengaris arion</i>	-	1 829			Compensation volontaire mise en œuvre		
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	-	186			Compensation volontaire mise en œuvre		
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	-	1 244	76 704	5 348	Oui	430%	
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	-	0			Compensation volontaire mise en œuvre		
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Population nord	397	2 330	1 060	Oui	267%	
			Population sud						
	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Population nord	4 926	21 441	9 752	Oui	198%	
			Population sud						
	Grenouille verte	<i>Pelophylax sp.</i>	-	4 926			Compensation volontaire mise en œuvre		
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Population nord	4 526	19 111	5 917	Oui	131%	
			Population centre						
			Population sud						
Triton alpestre	<i>Ichtyosaura alpestris</i>	-	4 926			Compensation volontaire mise en œuvre			
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	-	4 926			Compensation volontaire mise en œuvre			
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	4 926			Compensation volontaire mise en œuvre			
	Habitats d'hiver		126 160	240 428	62 482	NON	50%		
Reptiles	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	19 290	95 066	22 270	Oui	115%	
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	-	1 042	5 283	3 198	Oui	307%	
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	-	205 333	617 754	306 244	Oui	149%	
	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	-	259 928	617 754	130 914	NON	50%	
	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	-	16 313	92 483	15 495	OK	95%	
Avifaune	Cortège - milieux anthropiques		-	0			Compensation volontaire mise en œuvre		
	Cortège - milieux de bocages		-	99 037	128 002	24 524	NON	25%	
	Cortège - milieux boisés		-	3 943	116 293	31 919	Oui	810%	
	Cortège - milieux humides		-	11 710	121 424	16 815	Oui	144%	
	Cortège - milieux ouverts		-	160 204	457 668	79 780	NON	50%	
Chiroptères	Cortège - milieux anthropiques		-	0			Compensation volontaire mise en œuvre		
	Cortège - milieux ouverts sp à semi-ouverts		-	253 136	451 158	82 225	NON	32%	
	Cortège - milieux boisés		-	3 943			Compensation volontaire mise en œuvre		
			-	0			Compensation volontaire mise en œuvre		
	Cortège - milieux humides		-	0			Compensation volontaire mise en œuvre		
			-	11 710	121 242	19 237	Oui	164%	
Faune aquatique	Cortège - milieux transitions forestières		-	0			Compensation volontaire mise en œuvre		
	Écrevisse à pattes rouges	<i>Astacus astacus</i>	-	0			Compensation volontaire mise en œuvre		
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	-	0			Compensation volontaire mise en œuvre		
	Mulette épaisse	<i>Unio crassus</i>	-	0			Compensation volontaire mise en œuvre		
	Truite de rivière	<i>Salmo trutta</i>	-	0			Compensation volontaire mise en œuvre		
	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	-	0			Compensation volontaire mise en œuvre		

*Surfaces compensées adaptées (voir annexe de l'espèce)

AJOUT : Sachant que l'arrêté relatif à la présente consultation conditionne le démarrage des opérations à l'obtention stricte de l'équivalence, cela signifie que ce tableau est amené à évoluer. Toutes les réponses aux dettes devront être positives par opération, ce qui sera possible via :

- Le rajout des différents sites de compensation supplémentaires trouvés depuis l'avis CNPN ;
- L'actualisation au fil de l'eau des impacts de l'AFAF étant donné l'incertitude quant aux haies qui seront réellement coupées par les propriétaires/exploitants, conduisant à des impacts moindres qu'estimés.

CHAPITRE K - Présentation des mesures d'accompagnement (A)

Mesures d'accompagnement (A)	
A3.c	Financement d'arbres fruitiers aux particuliers
A3.a	Installation de nichoirs dans les sites de compensation du projet (5-10 Chevêche)
A4.1.d-A	Subvention auprès de particuliers pour l'installation de nichoirs à chiroptères
A4.1.d-B	Subvention auprès de particuliers pour l'installation de nichoirs à oiseaux
A4.2.b-A	Contribution au financement d'actions du PRA Sonneur
A4.2.b-B	Contribution au financement d'une restauration de la continuité des cours d'eau
A4.2.b-C	Contribution au financement d'une amélioration de la qualité d'une zone humide
A4.2.c-A	Contribution au financement d'actions de recherche du programme REBORA
A4.2.c-B	Contribution au financement d'actions de recherche du programme CERISE
A4.2.c-C	Contribution au financement d'actions de recherche : déplacement du lézard vivipare
A4.2.a	Contribution au plan Bocage Alsace Bossue
A4.2.d_A	Contribution au plan Reconquête des paysages Alsaciens
A4.2.d_C	Mise en place d'écureuilloducs/ponts cordes sur des routes existantes
A4.2.d_E	Plantation d'écrans (haies non favorables ou artificielles) le long de routes existantes
A4.2.d_Ebis	Mise en place d'un crapauduc dans un secteur à Sonneur
A4.2.d_Eter	Mise en place d'un crapauduc
A4.2.d_E	Mise en place de passages petite faune dans un secteur intéressant
A4.2.d_D	Co-Financement d'arbres fruitiers aux particuliers
A6.1.a	Coordination environnementale du chantier
A6.1.b-A	Transmission des données de suivi des espèces et des mesures à la DREAL/Plateforme+Carrière via un bulletin d'information technique
A6.1.b-B	Mise en place du Plan Biodiversité Local 18 (PBL18) et de son Conseil Scientifique avec analyse fine de l'habitat
A6.1.b-C	Suivi écotoxicologique des bassins d'orage pendant cinq ans
A6.1.b-Cbis	Suivi de la qualité des cours d'eau
A6.1.b-D	Suivi de la mortalité routière des amphibiens durant cinq ans
A6.2.c	Réalisation d'un bulletin d'information sur les espèces, mesures de précaution et/ou de gestion à destination des propriétaires/exploitants/habitants des quatre communes
A9.a	Nettoyage de déchets

Ci-après les mesures résumées, le détail exact est dans [l'annexe des fiches mesures](#)

A3.a : Installation de nichoirs dans les sites de compensation du projet

L'ensemble des sites de compensation sera parcouru par les spécialistes des différents taxons pouvant être concernés par cette mesure. Les spécialistes définiront la pertinence d'installer des gîtes sur les différents sites, leur nature/modèle et leur emplacement. Les gîtes en matériaux naturels seront privilégiés (hibernaculums en bois pour hérissons par exemple). Les plans de fabrication et les modèles permettront un entretien aisé. L'installation de nichoirs à Chevêche d'Athéna ne sera pas oubliée (5 à 10 nichoirs). Le plan d'installation, les espèces cibles, les modèles et les modalités d'entretien seront envoyés à la DREAL pour validation avant mise en œuvre de la mesure.

A3.c : Financement d'arbres fruitiers aux particuliers

Dans le cadre de la démarche d'anticipation des impacts indirects liés à l'AFAF, l'ex Département du Bas-Rhin (CeA) a financé à 100% l'achat d'arbres fruitiers traditionnels haute tige par les particuliers afin d'encourager leur plantation et ainsi leur renouvellement sur le territoire de l'AFAF. Suite à plusieurs campagnes de communication auprès des Communes et des associations foncières, ce sont 660 jeunes arbres fruitiers qui ont déjà été replantés à l'automne 2017 et à l'automne 2020 chez 47 propriétaires privés (590 arbres sur la commune de Thal-Drulingen et 332 sur la commune de Mackwiller).

A4.1.d-A : Subvention auprès de particuliers pour l'installation de nichoirs à chiroptères

Afin de mettre à disposition de nouveaux habitats pour les chiroptères au sein des communes, cette mesure vise à déployer l'installation de nichoirs à chiroptères chez les particuliers. Le principe est de proposer un subventionnement de la CeA en tant que maître d'ouvrage de la RD18, pour l'achat de ces nichoirs. Deux possibilités de financement par la CeA pourront se mettre en place :

- Le financement direct du particulier, sur remboursement de l'achat d'un nichoir (facture à l'appui) ;
- Le financement d'un achat groupé de nichoirs aux communes, qui redistribueront ensuite ces nichoirs aux particuliers.

La deuxième possibilité sera privilégiée afin de garantir des nichoirs de bonne qualité. Une petite note indiquant comment bien poser, orienter et entretenir le nichoir sera fournie avec chaque nichoir. La subvention (enveloppe de 2 000€) sera fixe et plafonnée à des nichoirs classiques, quel que soit le modèle choisi par le particulier, en cas de système d'achat et de remboursement.

A4.1.d-B : Subvention auprès de particuliers pour l'installation de nichoirs à oiseaux (20 Choucas, 20 martinet noir, 20 rougequeue noir)

Afin de mettre à disposition de nouveaux habitats pour les oiseaux du cortège des milieux anthropiques au sein des communes cette mesure vise à financer l'installation de nichoirs à oiseaux chez les particuliers. Le principe est de proposer un subventionnement de la CeA en tant que maître d'ouvrage de la RD18, pour l'achat de ces nichoirs. Deux possibilités de financement par la CeA pourront se mettre en place :

- Le financement direct du particulier, sur remboursement de l'achat d'un nichoir (facture à l'appui) ;
- Le financement d'un achat groupé de nichoirs aux communes, qui redistribueront ensuite ces nichoirs aux particuliers.

La deuxième possibilité sera privilégiée afin de garantir des nichoirs de bonne qualité (nichoirs Schwegler par exemple). Une petite note indiquant comment bien poser, orienter et entretenir le nichoir sera fournie avec chaque nichoir. La subvention concernera 20 nichoirs pour Choucas, 20 pour le Martinet noir et 20 pour le Rougequeue noir.

A4.2.b-A : Contribution au PNA Sonneur à ventre jaune

Le Sonneur à ventre jaune, espèce emblématique pionnière, fait l'objet d'un PNA. La déclinaison de ce PNA au niveau régional est essentielle pour assurer une protection de l'espèce au plus près et en tenant compte des spécificités régionales. Toutefois, la mise en œuvre d'actions spécifiques nécessite un appui financier pour subvenir aux besoins matériels et humains. Le principe de cette mesure repose donc sur cet appui de la part de la CeA pour mettre en place localement des actions du PNA Sonneur. Le financement pourra être une simple enveloppe de 20 000€, ou bien la CeA pourra s'engager directement sur la réalisation d'une action (au montant de réalisation $\geq 20\ 000\text{€}$, par exemple une thèse CIFRE), par exemple sur l'action 1.4 « Suivi et accompagnement de travaux de recherches » en réalisant directement une étude sur les thématiques de recherche indiquées le DRPNA antérieur.

A4.2.b-B : Contribution au financement d'une restauration de la continuité des cours d'eau

La CeA s'engage à co-financer (enveloppe de 20 000€) une action de restauration de la continuité écologique de cours d'eau. Le SDEA étant en charge de la compétence GEMAPI sur la zone d'étude, c'est cet organisme qui sera consulté afin d'identifier une action de restauration nécessitant un financement. Les cours d'eau privilégiés seront ceux traversant la zone d'étude (certaines actions du SDEA en concernent justement).

A4.2.b-B : Contribution au financement d'une amélioration de la qualité d'une zone humide

La CeA s'engage à co-financer une action de restauration ou simplement d'amélioration de la qualité d'une zone humide (enveloppe de 20 000€). Le SDEA étant en charge de la compétence GEMAPI sur la zone d'étude, c'est cet organisme qui sera consulté afin d'identifier une action de restauration nécessitant un financement. Les zones humides privilégiés seront celles situées dans ou à proximité de la zone d'étude. La CeA pourra répondre à cet engagement en mettant en œuvre elle-même une action d'amélioration sur une zone humide. L'action envisagée sera transmise à la DREAL/DDT pour validation avant mise en œuvre.

A4.2.c-A : Contribution au financement d'actions de recherche du programme REBORA

REBORA (Rôle Écologique des Bassins d'Orage Routiers pour les Amphibiens) est un axe de recherche du programme CERISE. Les bassins d'orages sont construits le long des routes (mais aussi autoroutes, zones industrielles...) pour contenir, stocker et dépolluer les eaux de ruissellement venant de la chaussée, avant leur retour au milieu naturel. Ces bassins aux eaux polluées sont pourtant largement colonisés par les amphibiens (Jumeau et al., 2020 ; Le Viol et al., 2012; Scher and Thiéry, 2005) qui peuvent être négativement impactés par les polluants (Reeves et al., 2010). Pour éviter cela, des mesures de cloisonnement sont alors mises en place pour en interdire l'accès. Toutefois, l'équipe ayant démontré leur inefficacité, elle recommande alors d'éviter d'en installer et de rediriger les coûts évités vers d'autres mesures (Jumeau, 2017). Cependant, il reste encore une inconnue sur l'apport au long terme des bassins d'orage sur la probabilité d'extinction des amphibiens : sont-ils des puits, c'est-à-dire que la pollution des eaux induit une mortalité supérieure à la natalité, ou bien des sources, c'est-à-dire qu'ils seraient des habitats à part entière participant au maintien des amphibiens, notamment dans les paysages très anthropisés ? Pour répondre à cette question, un doctorat est alors mis en place et financé en partie par ce projet (financement réalisé de 44 000€) dont l'opération routière RD18 possède deux bassins d'orage à ciel ouvert qui seront sans nul doute colonisés par les amphibiens. Le doctorat doit également étudier les mesures de cloisonnement efficaces, dont les mesures anti-collisions le long des routes.

A4.2.c-B : Contribution au financement d'actions de recherche du programme CERISE

CERISE est un programme de recherche en écologie de la route co-porté par la CeA et le CNRS (IPHC Strasbourg). Une des questions qui y est développée est la juste prise en compte de la biodiversité dans les études d'impact au regard des textes réglementaires et des connaissances scientifiques actuelles. Pour cela, une méthode rigoureuse et reproductible, basée sur la séquence ERC a été élaborée conjointement par la CeA et le bureau d'études VERDI (respectivement : JUMEAU Jonathan et KIPPEURT Laure). Cette méthode nommée CERISE (du même nom que le programme) voit en ce dossier son premier cas d'application. La méthode est détaillée dans le chapitre méthodologique de ce dossier. Cette méthode ayant pour ambition de devenir une référence applicable pour tout projet d'envergure (et pourquoi pas tout projet ?) et représentant un travail de R&D, elle bénéficie d'un financement dédié comme mesure d'accompagnement (enveloppe de 25 000€ déjà financés).

A4.2.c-C : Contribution au financement d'actions de recherche sur le Lézard vivipare

L'étude d'impact de ce dossier s'est heurtée à des incertitudes quant à l'utilisation de passages à faune par le Lézard vivipare mais plus largement pour l'ensemble des reptiles. Au-delà de la « simple » utilisation des ouvrages, la question de l'adaptation de ces espèces au réaménagement d'un territoire et l'utilisation d'un espace routier est restée ouverte pour la plupart des espèces de reptiles étudiées dans ce dossier. Des réponses doivent être apportées afin d'éviter une redondance de ces incertitudes à chaque dossier. Il est ainsi proposé de contribuer au financement (enveloppe de 50 000€) d'une action de recherche visant à mettre en lumière les mouvements quotidiens et de dispersion de différentes espèces de lézards au sein de paysages traversés par des routes et équipés de passages à faune. Le Lézard vivipare est l'espèce cible de cette étude mais sa petite taille rend très difficile son étude (notamment le recours à la télémétrie). En parallèle de ces questions, se pose aussi celle de comment éviter qu'un reptile n'aille thermoréguler sur une route ? Même une barrière béton risque fort d'être inefficace pour stopper ces espèces. À l'image des résultats de REBORA sur les amphibiens, une étude permettant de tester

les clôtures existantes et de définir un modèle efficace serait pertinente. Pour réaliser cette étude, un partenariat universitaire sera mis en place (le sujet pourra être débattu au prochain congrès de la Société Herpétologique de France (SHF)), aboutissant à la rédaction d'un protocole de recherche définissant les questions scientifiques, les hypothèses et les moyens (Stage ? CDD ? Doctorant ? Matériel ? Calendrier ? Terrain d'étude) qui sera soumis à la DREAL avant démarrage de l'étude.

A4.2.a : Contribution au plan Bocage Alsace Bossue

Dans une optique de reconquête de la biodiversité et de compensation pour la perte de haies liée au projet, la CeA s'engage à planter 5 km de haies champêtres en Alsace Bossue. Les modalités d'action seront libres (financement à des particuliers, financement des plants, plantation et suivi uniquement par CeA, achat ou non de parcelles), l'objectif étant d'avoir 5 km plantés. Toutefois, les essences des haies devront être locales et les haies devront être présentes pendant toute la durée d'engagement des mesures de ce dossier : 5 km pendant 50 ans. Pragmatiquement, les communes du territoire seront contactées afin d'identifier les bords de champs et les bords de chemins AF pouvant faire l'objet de plantations. Les exploitants pourront aussi être directement contactés dans une optique de promotion de l'agroforesterie (en lien avec le Plan Arbre déjà mis en œuvre par la CeA dont l'agroforesterie est l'un des thèmes).

A4.2.d-A : Contribution au plan Reconquête de paysages Alsaciens

Dans une optique de reconquête de la biodiversité et de compensation pour la perte de haies liée au projet, la CeA s'engage à planter 15 km de haies champêtres en Alsace (hors Alsace Bossue). Le souhait de s'éloigner de la zone d'impact est de viser un gain maximal de biodiversité : chaque haie plantée en paysage dégradé permet un gain élevé, alors que surconcentrer les haies en Alsace Bossue, territoire très pourvu en fourrés, apportera moins de biodiversité au global. Les modalités d'action seront libres (financement à des particuliers, financement des plants, plantation et suivi uniquement par CeA, achat ou non de parcelles), l'objectif étant d'avoir 15 km plantés. Toutefois, les essences des haies devront être locales et les haies devront être présentes pendant toute la durée d'engagement des mesures de ce dossier : 15 km pendant 50 ans. Pragmatiquement, la démarche est la même que pour le plan Bocage.

A4.2.d_B : Plantation/Installation d'écrans le long de routes existantes

Afin de compenser un impact à l'avifaune lié aux collisions et à une pollution sonore, un écran sera installé sur des routes existantes au niveau de secteurs problématiques. L'attache de la LPO Alsace sera prise afin de définir le mieux possible les secteurs à étudier par la CeA : enjeux liés aux espèces et à la pollution/collision, faisabilité de la mesure, adéquation *a priori* entre l'impact de ce dossier à la mesure à mettre en œuvre. Les écrans pourront être artificiels (murs en bois, anti-bruit...) ou naturels (haies). Dans ce dernier cas, le choix des essences dépendra de la configuration de la chaussée, principal facteur déterminant si les haies engendreront des collisions supplémentaires ou au contraire les éviteront (et donc si des essences favorables ou très défavorables doivent être utilisées). En cas de dissociation des mesures (anti-collisions – anti-pollution sonore), une expérimentation pourrait être proposée avec la mise en place d'un système de poteaux avifaune (poteaux de 2 mètres de haut avec fanion orange, espacés d'un mètre) qui a déjà fait ses preuves en Europe (Zuberogita et al., 2015). Le principe de ce système est de forcer les oiseaux à longer la section avec les poteaux au lieu d'effectuer une traversée directe. En longeant préalablement la section, les individus prennent le temps d'analyser les risques et évitent alors les traversées dangereuses. La proposition de plantation sera soumise à la DREAL pour validation avant mise en œuvre, notamment au niveau de l'équivalence à la dette compensatoire.

A4.2.d-C : Mise en place d'écureuiloducs/ponts cordes sur des routes existantes

Afin de compenser d'éventuelles collisions et un effet barrière de la RD18 pour l'Écureuil roux, il est proposé de restaurer une continuité écologique pour l'espèce sur le réseau existant. Ce type de mesure permet petit à petit de résoudre les points de conflit existants, formant le principal enjeu des discontinuités (la création d'une nouvelle barrière locale forme un enjeu minime par rapport à la fragmentation très forte existante en Alsace). Pour l'Écureuil roux spécifiquement, il s'agit d'installer des écureuiloducs sous la forme de ponts-cordes de houpier à houpier. Pour cela, l'association mammalogique d'Alsace (le GEPMA) sera contactée pour identifier d'éventuels conflits existants pour l'espèce et de les résorber. Avant mise en œuvre, la proposition de restauration sera soumise à la DREAL pour validation, notamment l'équivalence à la dette compensatoire. Dans le cas où la mesure échouerait (pas de site intéressant à restaurer pour l'espèce), la connectivité serait alors améliorée par la mise en place de 3 km de haies supplémentaires à la mesure A4.2.d_A (plantation de haies en Alsace).

A4.2.d-D : Co-Financement d'arbres fruitiers aux particuliers

Depuis 2013, dans le cadre du partenariat entre l'ex Département du Bas-Rhin (CeA) et la Fédération des Arboriculteurs du Bas-Rhin, le Département a financé à 50 % l'achat d'arbres fruitiers traditionnels haute tige par les particuliers afin d'encourager leur plantation et ainsi leur renouvellement sur le territoire. Suite à plusieurs campagnes de communication auprès des Communes et des associations d'arboriculteurs, ce sont 3 590 jeunes arbres fruitiers qui ont été replantés entre l'année 2013 et l'année 2020 sur le territoire du Bas-Rhin (dont 485 arbres fruitiers sur les Communes du secteur de l'Alsace Bossue).

A4.2.d_E : Mise en place de passages petite faune

Afin de compenser une perte de connectivité et une perte d'individus liées à des collisions de reptiles et d'amphibiens, cette mesure vise à construire des passages à faune pour ces espèces, sur des routes départementales existantes. Ce type de mesure permet de résorber petit à petit les points de conflits existants, formant l'essentiel des enjeux de fragmentation liés à la route. Au travers de cette mesure, trois engagements sont pris : la construction d'un passage pour les reptiles (A4.2.d_E), pour les amphibiens (A4.2.d_Ebis) et spécifiquement pour le Sonneur à ventre jaune (A4.2.d-Eter). Le plan d'action est le suivant : consultation de l'association BUFO pour analyser les points de conflit existants ou potentiels. Cette consultation concernera surtout les reptiles, la CeA ayant déjà mis en place une liste hiérarchisée de points de conflits avec les amphibiens. Une fois les points de conflits identifiés, des mesures seront dessinées et chiffrées puis soumises à la DREAL pour validation avant mise en œuvre.

A6.1.a : Coordination environnementale du chantier

Une coordination environnementale sera mise en place par le recrutement par marché public d'un contrôleur par coordinateur environnement externe. Celui-ci accompagnera la CeA durant les phases amonts au chantier afin de veiller à ce que les entreprises travaux intègrent les contraintes environnementales dans leurs prestations via l'élaboration de différents documents. En phase chantier, il sensibilisera et formera les agents de travaux aux contraintes spécifiques de ce projet et veillera au bon respect des engagements via des passages réguliers (au moins deux fois par semaine). Il mettra en place un carnet de suivi et réalisera un bilan de chantier permettant de prendre en compte des impacts de chantier imprévus pour lesquels des mesures correctrices ou supplémentaires doivent être apportées.

A6.1.b-A : Transmission des données de suivi des espèces et des mesures via un bulletin d'information technique

Afin de limiter les impacts cumulés et le risque de destruction d'espèces protégées par d'autres projets situés dans la zone d'étude, la CeA transmettra l'ensemble des données naturalistes issu des inventaires de l'état initial et du suivi des mesures, à la DREAL ainsi qu'aux différentes structures concernées : Carrière de Lorentzen, Commune de Thal-Drulingen (pour la plate-forme d'activité de Thal-Drulingen). Ces données seront intégrées et synthétisées dans un bulletin technique résumant les problématiques au sein des emprises de la carrière de Lorentzen et de la plate-forme d'activité de Thal-Drulingen. Le bulletin sera envoyé les années de suivi des mesures à la DREAL (afin d'intégrer le suivi des mesures) et épisodiquement aux autres structures en fonction des investigations (si pas de nouveaux inventaires à proximité de la carrière/de la plateforme, pas besoin).

A6.1.b-B : Mise en place du Plan Biodiversité Local 18 (PBL18) et de son Conseil Scientifique

Le Plan Biodiversité Local (PBL18) est un programme de suivi qui n'est pas « mesures-centré » comme le suivi sur 50 ans lié à ce dossier, mais plutôt « espèces-centré ». Pour cela, pour les espèces concernées (à fort enjeux ou en état local de conservation très alarmant), un suivi scientifique sera mis en place, ce qui permettra d'avoir une vision plus exhaustive de la situation qu'un inventaire naturaliste lié à une étude d'impacts. À partir de ce suivi, l'état de conservation sera mis en lumière, ce qui débouchera à la préconisation d'actions à mener si des problèmes étaient révélés. La CeA mettra en place des actions dans un but de conservation (et non plus de compensation) tout en veillant à leur proportionnalité par rapport aux impacts du présent projet. Le PBL18 sera piloté par un comité scientifique composé de la CeA, la DREAL et des scientifiques/experts des espèces concernées. Le PBL18 va au-delà de la démarche classique de suivi des mesures ERC car repose sur un suivi constant de la population, une remise en cause régulière des actions, sur des propositions d'actions *a posteriori* de l'évaluation initiale des impacts, et surtout sur un effort d'échantillonnage très fort. Il s'agit de mettre en œuvre des actions devant améliorer significativement le devenir des populations. Il s'agit d'être au chevet des espèces dans le besoin.

A6.1.b-C : Suivi écotoxicologique des bassins d'orage pendant cinq ans

En accord avec les recommandations des chercheurs français sur le sujet (Jumeau, Conan et Clevenot 2020), un suivi de la pollution (colonne d'eau et sédiments) dans les deux bassins d'orage à ciel ouvert de la RD18 sera réalisé pendant les 5 ans suivants la mise en service. Ces taux seront comparés aux seuils sub-létaux connus dans la littérature et également mis en relation avec les travaux actuels de thèse d'Antonin Conan (REBORA). Si le bilan des polluants indique des taux problématiques pour un succès reproducteur correct des amphibiens, alors des mesures supplémentaires seront prises par la CeA, idéalement le creusement de mares à proximité de bassins d'orage afin de diluer l'effet.

A6.1.b-Cbis : Suivi de la qualité des cours d'eau

Les rejets issus des bassins d'orage routiers sont en général propres car traités. L'arrivée d'une masse d'eau ponctuelle à la qualité physico-chimique différente du cours d'eau d'accueil peut modifier la qualité de ce dernier et potentiellement nuire aux espèces très sensibles rencontrées sur la zone d'étude. La mesure consiste alors à effectuer des mesures classiques de la qualité physico-chimique des eaux avant le point de rejet, et après le point de rejet pour en apprécier la différence et statuer ou non sur une modification significative pouvant impacter les espèces rencontrées. Le suivi sera lié au suivi obligatoire de la Loi sur l'eau, d'une durée d'au moins 5 ans.

A6.1.b-D : Suivi de la mortalité routière des amphibiens

La création d'un élément fragmentant et la restructuration parcellaire induisant des modifications de chemins et d'habitats naturels, va sans nul doute modifier la connectivité structurelle de la zone d'étude. Les chemins de migration des amphibiens seront modifiés, ce qui pourrait conduire à l'apparition de points de conflit sur des routes existantes. La mesure consiste alors à parcourir durant les 5 premières années après mise en service de la RD18, l'ensemble des routes situées à proximité de la zone d'étude. Cela durant le pic de migration, ce qui permettra de trouver et suivre les individus, et de recenser les cadavres. Leur densité pourra indiquer la présence d'une route de migration de masse ou d'une route empruntée par quelques rares individus. En cas de présence d'un site de migration de masse, des actions seront engagées (crapaudrôme par exemple).

A6.1.b-E : Réalisation d'un bulletin d'information sur les espèces, mesures de précaution et/ou de gestion à destination des propriétaires/exploitants/habitats des quatre communes

Le principe de la mesure est d'informer les exploitants/propriétaires de la présence d'espèces protégées et à enjeux sur leurs propriétés, afin de limiter les pratiques défavorables dont les coupes de fourrés et d'arbres en période de nidification ou d'hibernation. Pour cela, un bulletin d'information sera réalisé et transmis directement aux propriétaires/exploitants ainsi qu'aux communes et à la DREAL. Il sera également transmis aux habitants dans une logique de pédagogie par l'intermédiaire des communes ou de la Grange aux paysages de Lorentzen (centre d'éducation local à l'environnement) par exemple. Le bulletin présentera la biodiversité de la zone d'étude en se basant sur les données naturalistes et inventaires réalisés dans le cadre de la présente étude afin de sensibiliser les habitants aux richesses de leur territoire. Il rappellera la réglementation environnementale protégeant les espèces et leurs habitats et alertera sur les risques encourus en cas d'infraction à cette réglementation (ainsi que les interdictions départementales sur les dates de coupes des haies). Il proposera des mesures à mettre en œuvre individuellement pour favoriser ce patrimoine (plans pour faire des nichoirs chez soi ou à l'école par exemple) tout en indiquant l'existence des financements par la CeA de nichoirs et d'arbres fruitiers aux particuliers.

AJOUT A9.a : Nettoyage de déchets

Sur les sites de Wittring et de la Pommeraie, certains secteurs présentent un grand nombre de déchets. Dans une pessière sur Wittring par exemple, il y a un algeco abandonné entouré de nombreux éléments métalliques, éléments sur lesquels peuvent se blesser la petite faune. Il est proposé de nettoyer l'ensemble de ces secteurs.

CHAPITRE L - Modalités de suivi

La durée des engagements pris par la CeA est de 50 ans. Afin de respecter l'obligation de résultats, l'intégralité des mesures ERCA proposées dans ce dossier sera suivie par la CeA pendant 50 ans. Leur efficacité sera démontrée et transmise lors d'un comité de suivi qui se réunira annuellement les cinq premières années puis tous les cinq ans :

Dates de réunion du comité de suivi										
n (année suivant la fin des travaux)	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	n+10	n+15	n+20	...	n+50

En plus de la CeA, ce comité de suivi sera constitué de la DREAL, de la DDT (en lien avec la thématique zones humides notamment), le SAGE, la CARA et la DRAAF, l'OFB, et des associations naturalistes locales et régionales dont la liste sera proposée et validée par la DREAL (Alsace Nature, BUFO, GEPMA, IMAGO, LPO, CBA, CSA, SFS...). Lors des réunions, des personnes, prestataires et organismes autres pourront être invités (par exemple les spécialistes effectuant le suivi naturaliste, les entreprises de travaux) ainsi que les collectivités territoriales locales.

Le suivi des mesures devra mettre en lumière leur effectivité et l'atteinte des objectifs. Chaque mesure dispose d'indicateurs dédiés (par exemple la diversité végétale, le bon entretien devant les ouvrages faune...) mais un suivi naturaliste dédié sera également nécessaire afin de démontrer l'effectivité des mesures pour les espèces cibles. Pour cela, un protocole général de suivi sera rédigé par la CeA à l'aide de la mission de coordination environnementale (A6.1.a), protocole soumis à la DREAL avant mise en œuvre du suivi naturaliste.

En plus du suivi des mesures, un bilan d'impacts post-AFAF sera réalisé. Ce bilan d'aménagement foncier consiste en l'évaluation par une approche globale, de l'équilibre entre milieux semi-naturels et espaces de grandes cultures avant et après aménagement foncier. Son objectif est d'identifier si les impacts résiduels générés par l'aménagement foncier sont inférieurs, équivalents ou supérieurs à ceux identifiés dans le dossier de dérogation et d'évaluer si les mesures compensatoires mises en œuvre dans le cadre de l'opération permettent de les compenser. Afin d'assurer un suivi de l'opération sur plusieurs années, les Commissions d'aménagement foncier de Thal-Drulingen – Mackwiller et Lorentzen ont décidé lors de la réalisation de l'étude d'impact de l'aménagement foncier, en accord avec la CeA, de mettre en œuvre une procédure de contrôle à l'issue de l'opération. Elle correspond à la réalisation d'un suivi des impacts réels sur le terrain sur des périodes n+1, n+2, n+5 et n+10 années, avec rédaction par la CeA d'un rapport de suivi sur la base de critères de mesures quantitatifs (par exemple : nombre d'arbres disparus du fait du projet, linéaires de haies détruites, évolution de la surface de prairies naturelles à partir des données de la PAC). Les conclusions de ce suivi et de ce contrôle seront présentées en réunion en Mairie en présence des représentants de la Commune, de l'Association Foncière et des membres de la Commission communale d'aménagement foncier à ces mêmes échéances n+1, n+2, n+5 et n+10 années, afin de faire respecter et pérenniser les mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues initialement dans l'étude d'impact du projet d'aménagement foncier agricole et forestier et dans le présent dossier de demande de dérogation. En cas d'impacts résiduels supplémentaires par rapport à ceux identifiés préalablement, la CeA proposera un plan d'actions à valider par la DREAL, visant à compenser la perte d'habitats supplémentaires due à l'opération d'aménagement foncier. Les compensations supplémentaires proposées seront en priorité mises en œuvre sur les propriétés communales et les propriétés foncière de l'association foncière.



CHAPITRE M - AJOUT Phasage des opérations et des mesures

L'ensemble de ce chapitre est un ajout au dossier initial.

I. AJOUT Conditionnement des opérations à la sécurisation des compensations

Pour rappel, le projet est composé de deux opérations : la route (RD18) et les AFAF. La question suivante a été posée par la CeA aux services instructeurs : « peut-on commencer par réaliser une seule des deux opérations en attendant de sécuriser l'ensemble des compensations ? ». Après échanges avec les services de la Préfecture, la réponse est oui, mais aux conditions suivantes :

- La CeA doit démontrer que les compensations apportées permettent d'atteindre l'équivalence mathématique pour l'opération concernée ;
- L'ensemble du dispositif des compensations concernant l'opération concernée doit être sécurisé. C'est-à-dire que la maîtrise d'usage doit être garantie au moment du démarrage des travaux (au minimum une lettre d'engagement du propriétaire/gestionnaire).

La CeA s'engage sur ces deux conditions qui signifient que le démarrage de chaque opération sera subordonné à la sécurisation de toutes les compensations nécessaires à l'opération concernée. Il n'y aura alors jamais plus d'impacts que de mesures compensatoires sécurisées. Il est bien question ici de mesures sécurisées et non effectives par la simple raison que les parcelles de compensation n'existeront qu'au jour de clôture de l'AFAF.

II. AJOUT Calendrier estimatif

Après signature des arrêtés relatifs aux espèces protégées :

- La CeA garantira à la DREAL que les mesures compensatoires sécurisées permettent une équivalence écologique stricte pour l'AFAF. La CeA mettra également déjà en œuvre les mesures d'atténuation liées à l'AFAF car les impacts auront lieu dès clôture de celui-ci ;
- La clôture de l'AFAF sera ensuite réalisée, c'est-à-dire courant 2023 ;
- À partir de la clôture, la CeA deviendra propriétaire des parcelles compensatoires créées au sein du périmètre AFAF. La CeA mettra alors en œuvre les mesures compensatoires sur ces parcelles ;
- Les ORE seront mises en place sur les nouvelles parcelles compensatoires. Au moment de l'écriture de ces lignes, il est possible d'envisager la signature ORE pour les sites de Wittring et de la Pommeraie au printemps 2023, espérant une conversion des terres arables en prairie durant cette même année ;
- Le plus de haies possible sera planté vis-à-vis du Plan Reconquête et du Plan Bocage début 2023, plantations essentiellement conditionnées par la disponibilité en plants des pépinières ;
- Mise en œuvre des mesures d'atténuation liées à la RD18 durant l'année 2024 ;
- Démarrage des travaux de la RD18 en octobre 2024, période de meilleur compromis de moindre impact, à condition que la CeA puisse garantir à la DREAL que les mesures compensatoires sécurisées permettent une équivalence écologique stricte pour cette opération ;
- Contrôle des impacts réels des AFAF à n+5 et n+10 années après lesquelles la CeA devra démontrer que l'équivalence écologique est toujours atteinte.

Le délai de plus d'un an entre les arrêtés et le démarrage de la RD18 laisse le temps à la CeA de mettre en place en amont les mesures compensatoires de cette opération et de justifier de la sécurisation complète du dispositif compensatoire. À noter que la CeA réalisera également un état de lieux des haies effectivement détruites par les exploitants/propriétaires durant l'année 2023 puis 2024 afin d'avoir la vision la plus précise des impacts réels de l'AFAF au moment de la demande de démarrage de la RD18.

CHAPITRE N - AJOUT Réponse à l'avis CNPN

L'ensemble de ce chapitre est un ajout au dossier initial.

L'avis CNPN datant du 29 juillet 2021 était favorable sous condition. Il s'agit ici de reprendre ces conditions et d'y apporter une réponse point par point sur la base notamment des ajouts du dossier initial.

Conversion de terres arables avec ORE sur 99 ans.

Avis CNPN :

« Le projet ne pourra débuter tant que la mesure dédiée à la conversion de 20 hectares de terres arables en prairies extensives, avec aménagements favorables à la biodiversité, ne sera pas trouvée au sein du périmètre d'étude, acquise, ou conventionnée avec une Obligation réelle environnementale (ORE) de 99 ans ; »

Réponse CeA :

Cet avis contient deux aspects :

- Concernant le conditionnement de démarrage projet, celui-ci a été depuis discuté avec la DREAL et la CeA prend l'engagement de ne pas démarrer une opération sans la sécurisation totale des mesures associées ;
- Concernant la mise en œuvre d'une ORE sur 99 ans : aucun exploitant céréalier ne souhaite s'engager sur 99 ans. Personne n'est d'ailleurs capable de dire où en sera son exploitation, ne serait-ce que dans 20 ou 30 ans. La CeA maintient sa proposition d'engagement sur 50 ans (et non sur 99 ans) et précise que si les mesures concernées sont efficaces, ces surfaces seront, dans tous les cas, protégées par la présence d'espèces protégées. La CeA s'engage à mettre en œuvre des ORE sur 50 ans sur les nouvelles surfaces compensatoires dans le cas où une acquisition n'était pas possible.

Description de certaines mesures

Avis CNPN :

« Il en est de même concernant l'ensemble des mesures souffrant d'imprécisions à ce stade (date de fauche pour le Damier de la Succise, date de mise en œuvre des écreuilloducs, crapoducs et écrans avifaune, utilisation d'un label pour garantir des plants « végétal local » pour la constitution de haies...) ; »

Réponse CeA :

- Damier : Tel qu'indiqué dans le dossier, le fauchage aura lieu fin juin/début juillet, période de moindre impact pour l'espèce ;
- Écreuilloducs/Passages à faune/écrans avifaune : tel qu'indiqué dans le dossier, mise en œuvre des recherches des sites en lien avec les associations naturalistes concernées, dès signature des arrêtés ;
- Le Label « Végétal local » est déjà existant. Le dossier précise : « Comme pour toutes les plantations de ce projet, un critère de sélection des candidats dans l'appel d'offre lié concernera la part de plants issue d'une production locale (label « Végétal Local »). À noter que depuis la réponse du CNPN, la CeA a contacté les pépiniéristes bénéficiant du label afin de pouvoir proposer dans les marchés publics le maximum d'essences disponibles au label.

Surfaces manquantes

Avis CNPN :

« Les contributions envisagées au « Plan bocage Alsace Bossue » et « plan de Reconquête des paysages alsaciens » doivent être détaillées, décrites, cartographiées, ... pour en évaluer la réelle portée. A défaut, il sera nécessaire que des mesures supplémentaires de compensation (et non d'accompagnement) soient rapidement engagées pour couvrir les dettes compensatoires (pour rappel, manque un minimum de 2 hectares pour l'écureuil, 8 hectares pour le muscardin, 13 hectares pour le lézard des souches, 7 hectares les oiseaux du bocage, 8 hectares pour les oiseaux des milieux ouverts et 17 hectares pour les chiroptères) ; »

Réponse CeA :

Les ajouts au dossier forment une réponse à cette demande. La CeA a recherché de nouveaux sites de compensations pour prendre en compte ces dettes.

Exclusion des produits de synthèse

Avis CNPN :

« Que l'ensemble des sites de compensation soient exempts d'usage de produits de synthèse ; »

Réponse CeA :

Tel qu'indiqué dans le dossier initial, l'ensemble des sites de compensation sera géré sans utilisation de produits phytosanitaires et d'intrants, ce qui inclut les produits de synthèse. La CeA va donc déjà plus loin que l'avis exprimé.

Gestion des compensations par un CEN

Avis CNPN :

« Que soit envisagée une rétrocession de l'ensemble du foncier compensatoire auprès d'un organisme dédié à la gestion d'espaces naturels de type CEN (ceci concerne aussi les linéaires de haies qui devront être répertoriés et cartographiés et considérées comme des « mesures compensatoires » avec Obligation réelle environnementale (ORE) de 99 ans ; »

Réponse CeA :

Sur les sites où la CeA aura à la fois la maîtrise foncière et la maîtrise d'usage :

- Mettre en place des ORE est contre-productif en matière de gestion car lierait la CeA à un gestionnaire externe alors que la CeA est compétente en la matière, ce qui assure un meilleur contrôle des actions. De plus, les ORE étant très « rigides », il est très difficile d'appliquer des mesures correctrices (changement de modalités de fauche et de pâture) afin de s'adapter à la biodiversité qui est par essence dynamique et non figée à des lignes dans un acte notarié ;
- La rétrocession du foncier est contre-productif car, par expérience locale, un gestionnaire de type conservatoire applique une gestion conservatoire et non compensatoire. Sachant que la CeA doit s'assurer de la mise en œuvre des mesures environnementales durant 50 ans, rétrocéder le foncier ne conduirait qu'à perdre cette assurance.

À noter que des ORE seront en revanche mises en œuvre sur les parcelles compensatoires pour lesquelles la CeA n'est pas propriétaire, typiquement les nouvelles mesures compensatoires décrites au chapitre J (Berg, Wittring, Pommeraie).

Concernant les parcelles sur lesquelles la CeA possède à la fois la maîtrise foncière et la maîtrise d'usage, elles seront sécurisées de par les obligations de la CeA liées au présent projet. La CeA ne pourra alors pas vendre ces parcelles durant la durée des engagements. La maîtrise d'usage est garantie car aucun bail n'existe sur les parcelles concernées, la CeA étant donc libre d'appliquer pleinement les pratiques de gestion indiquées dans le présent dossier. Concernant la gestion, celle-ci sera soit assurée en régie, soit via une convention/bail avec un exploitant dont les modalités correspondront aux engagements du présent dossier. Dans ce dernier cas, la CeA s'assurera de pouvoir mettre facilement un terme au bail en cas de défaut de l'exploitant afin de pouvoir rapidement reprendre les éventuelles mesures correctrices nécessaires.

Comité anticipé de suivi des mesures

Avis CNPN :

« que le comité de suivi des mesures puisse valider les derniers ajustements techniques avant tout démarrage des travaux (questions centrale liées aux dettes notamment, mais aussi à la gestion de l'ilot de sénescence, gestion dans le temps des mares (il ne s'agit pas juste de creuser un trou), le tout phasé dans un planning de mise en œuvre précis qui fera l'objet d'une évaluation annuelle par ce même comité auquel pourrait utilement être convié un membre du CSRPN. »

Réponse CeA :

L'idée est intéressante. Toutefois après discussion avec les services instructeurs de la DREAL, il a été décidé de conserver un comité de suivi des mesures une fois les arrêtés signés. La CeA rappelle qu'elle s'engage sur des résultats et non sur des moyens et qu'elle est compétente en gestion d'espaces naturels. La Collectivité n'hésite pas non plus à associer le monde naturaliste et scientifique à ses pratiques. Concernant les modalités exactes de mise en œuvre, la CeA fournira à la DREAL un plan détaillé de mise en œuvre et de gestion, site par site, avant tout démarrage de travaux. Les ajouts du chapitre J et notamment les précisions à la mesure C3.1.c-B illustre le niveau de détail à laquelle tend la CeA dans ses plans de gestions.

CHAPITRE O - Conclusion

Le présent dossier de demande de dérogation à l'Article L 411-1 du Code de l'environnement est relatif au projet d'aménagement de la future liaison A4 Lorentzen – Bitche, nommée RD18, et de l'opération de l'aménagement foncier associée. Il concerne donc un périmètre projet global qui s'étend sur 4 communes (Lorentzen, Thal-Drulingen, Diemeringen et Mackwiller), intégrant l'emprise du futur tracé routier, ainsi que les travaux connexes de l'AFAF (création de chemins).

Lorsqu'un projet entraîne la destruction d'individus d'espèces protégées ou est susceptible de remettre en question le bon accomplissement du cycle biologique des espèces protégées, la loi prévoit la possibilité d'une dérogation sous certaines conditions et formes posées par les articles L.411-2, R.411-6 et suivants du Code de l'Environnement et précisées par l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des demandes de dérogation. Il s'agit d'une procédure exceptionnelle qui ne peut être engagée que dans des cas particuliers.

L'autorisation de destruction ou de capture d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées ne peut cependant être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition suivante :

1) Que le projet corresponde à l'un des cinq cas mentionnés au 4° de l'article L411-2 (dans le cas présent, raison impérative d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique) ;

Le projet répond à cette condition. D'une part, par le caractère impératif de répondre aux problématiques rencontrées sur le territoire concerné tant en termes d'accessibilité que de sécurité humaine. D'autre part, par le caractère majeur de la prise en compte de l'environnement pour lequel les ambitions du projet sont très élevées. Pour rattraper les erreurs du passé (traversée du Mortsberg), la CeA s'engage sur un chantier le moins impactant possible (pas de pistes de chantier pour limiter les destructions, clôture tout le long des entrées en terres, limitation des pollutions) et une grande ambition des mesures compensatoires représentant une surface foncière de 87,6 ha où les pratiques seront uniquement dédiées à la biodiversité sans compromis de valorisation agricole. Cette ambition se traduit également par une restauration de trois décharges, induisant des coûts très élevés mais permettant de restaurer le paysage au-delà de la question de la compensation mathématique. Enfin, cette ambition se poursuit de manière générale au-delà de la compensation en finançant divers programmes de recherche et en installant des mesures innovantes fortes comme le PBL18 (suivi des populations en plus des mesures pour mettre en œuvre des actions de restauration davantage en adéquation avec les besoins des espèces) ou les Plans Reconquête et Bocage (plantation de 20 km de haies en Alsace).

2) Qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe ;

Le projet répond à cette condition. En effet, divers scénarios ont été étudiés, allant de la solution nulle (ne rien faire mais va à l'encontre de la raison impérative) à un aménagement sur place. Seul le présent projet (RD18 accompagné des AFAF) permet de répondre aux problématiques du territoire.

3) Que la dérogation ne nuise au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Le propos de ce dossier est d'évaluer si le projet est susceptible de nuire ou non « au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle » (article L411-2 du Code de l'environnement). Dans ce cadre, une analyse des enjeux représentés par chaque espèce a été mise en œuvre. Au regard des enjeux identifiés, un travail de concertation a été mené pour réfléchir de manière itérative à l'adaptation et à la recherche du projet de moindre impact. Des impacts importants ont ainsi été supprimés grâce à différentes mesures : ajustement des emprises, adaptation des périodes de travaux, dispositifs de traitement des eaux, balisage et mise en défens des zones sensibles durant le chantier, etc. Cependant, malgré toutes les mesures d'atténuation mises en œuvre, des impacts résiduels persistent sur différentes espèces ou groupes d'espèces.

Sans tenir compte des compensations, la vaste majorité des espèces subsisteront après les impacts, mais dans un état de conservation réduit bien que toujours favorable au sens de l'Article. Seules les populations sud de l'Orge faux-seigle et du Mortsberg de l'Ophioglosse vulgaire risqueront de disparaître après impacts résiduels, bien que d'autres populations de ces espèces subsisteront sur la zone d'étude.

De nombreuses mesures de compensation sont alors apportées, pour l'intégralité des espèces, y compris pour celles sans impacts significatifs afin de tendre vers un réel gain de biodiversité, et pour au minimum s'assurer que le projet ne remette pas en cause l'état de conservation des populations locales de ces espèces ou groupes d'espèces dans le temps. Le programme proposé est plutôt ambitieux et à forte plus-value écologique. La stratégie compensatoire se veut vraiment de travailler au plus près des populations d'espèces impactées, de mutualiser les actions (la compensation espèces est mutualisée avec la compensation zone humide) et de raisonner à l'échelle du territoire du projet (mosaïque d'habitats, reconnexion de corridors, complexes de zones humides...). Les surfaces retenues permettent globalement de répondre à la dette évaluée par la méthode ECOMED ; certaines mesures amènent un gain de biodiversité supplémentaire pour la faune et la flore, notamment sur des sites où il est pertinent de raisonner la mesure compensatoire à l'échelle d'une entité d'habitat et non strictement à celle d'une valeur de surface.

Enfin, les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité doivent viser un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité. Dans le présent projet, ces mesures permettront un gain réel. Cela se traduit par une qualité d'habitat renforcée. En effet, le projet prélève 27,39 ha d'habitats naturels, mais il serait faux d'affirmer que la qualité de ces habitats soit supérieure à celle des compensations. La vaste majorité (totalité ?) des prairies prélevées sont des prairies de fauche ou des pâturages, avec une gestion non tournée vers la biodiversité, ce que ne seront pas les compensations. La majorité des haies détruites sont peu diversifiées alors que toutes les haies plantées le seront. Aucun boisement ne sera détruit et ceux affectés par une pollution sonore sont soumis à l'exploitation sylvicole alors que la compensation met en sénescence un grand boisement, plus intéressant que ceux perturbés. En ce sens, la compensation surfacique sur 68,5 ha permettant un gain effectif, en compensation de 27,39 ha d'habitats naturels, permettra un gain très net de biodiversité sur la zone d'étude. La compensation fonctionnelle apportée par la méthode CERISE imposant l'adéquation entre compensation et origine de l'impact, permettra également un gain évident de biodiversité en dehors de la zone d'étude, en restaurant des discontinuités écologiques existantes, en

. limitant les collisions, en diversifiant les paysages dégradés.

Lors de l'écriture de ces lignes, les mesures compensatoires entièrement sécurisées représentent 81,01 ha. Si toutes les mesures aboutissaient, les surfaces seraient alors de 104,70 ha. En lien avec l'impact surfacique total de 27,39 ha d'habitats naturels détruits, cela représente un ratio de 3,82 pour les habitats naturels, ce qui est un gain fort.

En conclusion, sur la base des enjeux identifiés pour les espèces protégées, et compte tenu de la mise en place d'un programme de mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement permettant l'obtention d'un gain de biodiversité, **le projet ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations des espèces protégées à l'échelle locale et n'affectera pas négativement leur maintien.**