



Annexe :

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 Départemental 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 impacts, 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 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	8443
Blieningerberg	CeA	CeA	42 516
Ellerlachgraben	CeA	CeA	14 290
Mortsberg	CeA	CeA	166 629
Hoellgraben	CeA	CeA	65 626
Hameçon	CeA	CeA	2789
Ancienne voie ferrée Mackwiller	CeA / Commune Mackw.	CeA	14 248
Étangs du Krummenstueck	Commune Mackwiller	CeA	3559
Orge à Lorentzen	Commune Lorentzen	Exploitant privé	31 306
Thal-Drulingen (Plate-forme)	Communauté Alsace Bossue	CeA	24 574
Tulipe	Communauté Alsace Bossue	CeA	23 677
Décharge de Rimsdorf	Commune Rimsdorf	CeA	20 886
Ancien marais de Lorentzen	Commune Lorentzen	CeA	13 165
Ilôt de senescence de Sarre-Union	Commune Sarre-Union	CeA	99 114
TOTAL surfaces des sites de compensation			675 824 m² / 67.6 ha

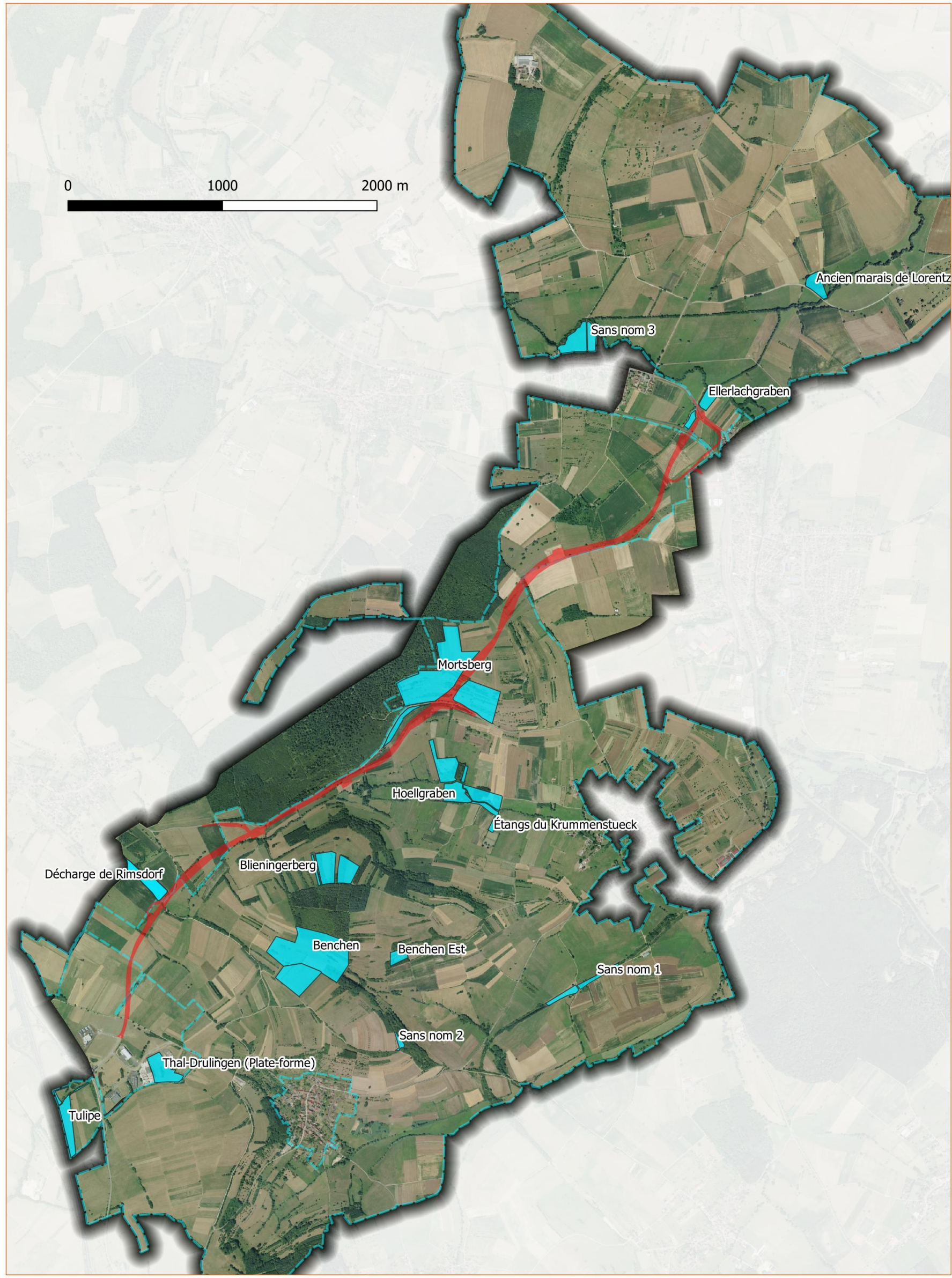
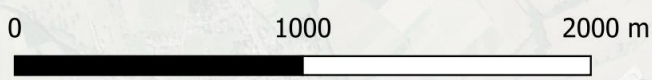
Ces sites représentent 67.6 ha de milieux naturels qui seront au minimum protégés par la maîtrise d'usage de la CeA. Toutefois, les actions générant un gain, et donc de compensation, ne forment que 565 562 m² (83,7%) de ces surfaces puisque parfois aucune action n'est à entreprendre (par exemple un boisement 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 prairie extensive avec aménagements (pierrier, 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 en augmenter la taille si le site devait être localisé en dehors de celle-ci.

Sites de compensation

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

- RD18
- Périmètre des AFAF
- Sites de compensation



Site de la Tulipe



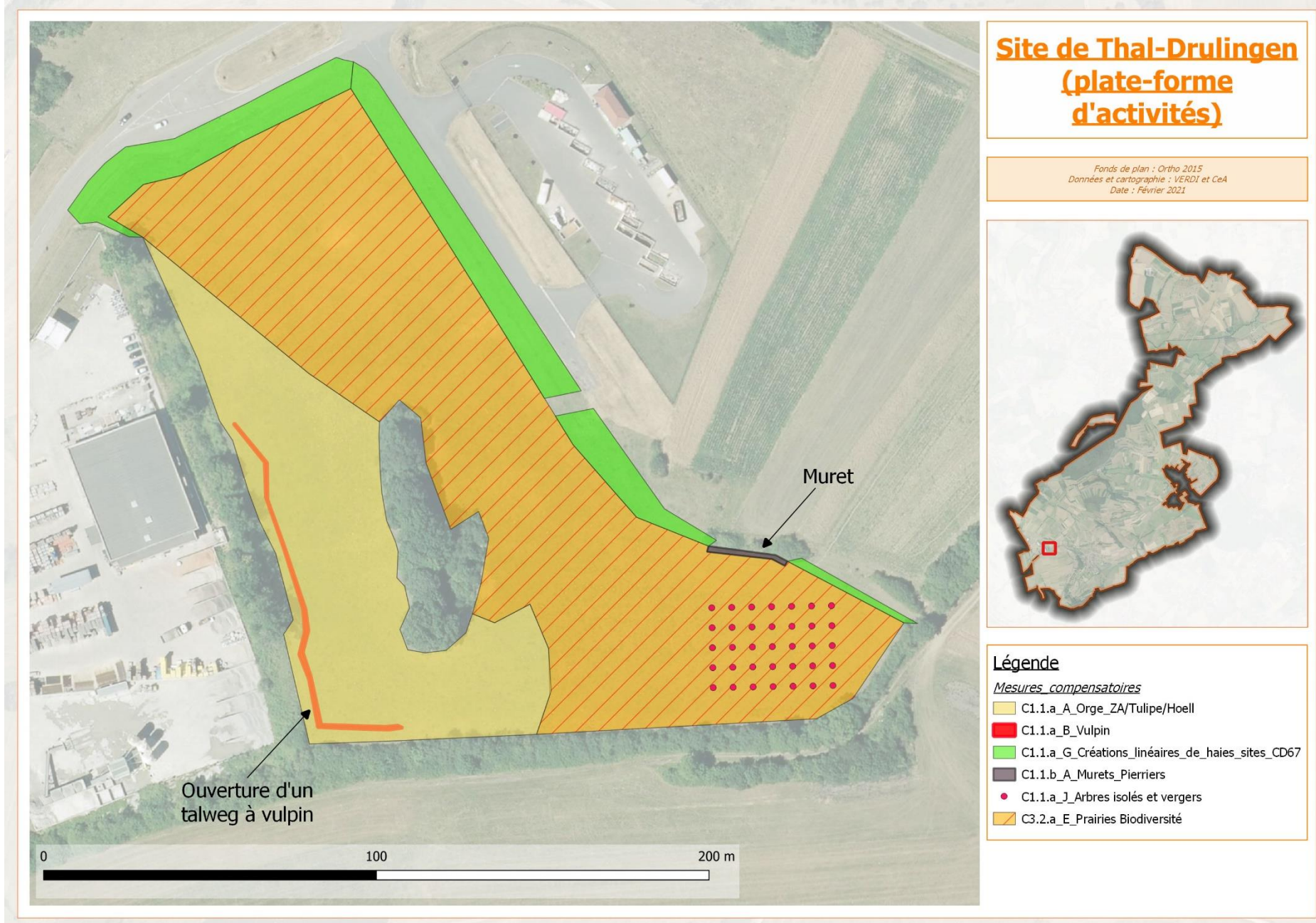
Ce site est situé le long de l'A4 et est actuellement composé d'une prairie fauche dans sa partie haute, et d'une roselière dans sa partie basse (l'eau butte contre l'A4 et stagne, formant cette zone humide). Cette partie basse est intéressante et est similaire au secteur quelques centaines de mètres 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).



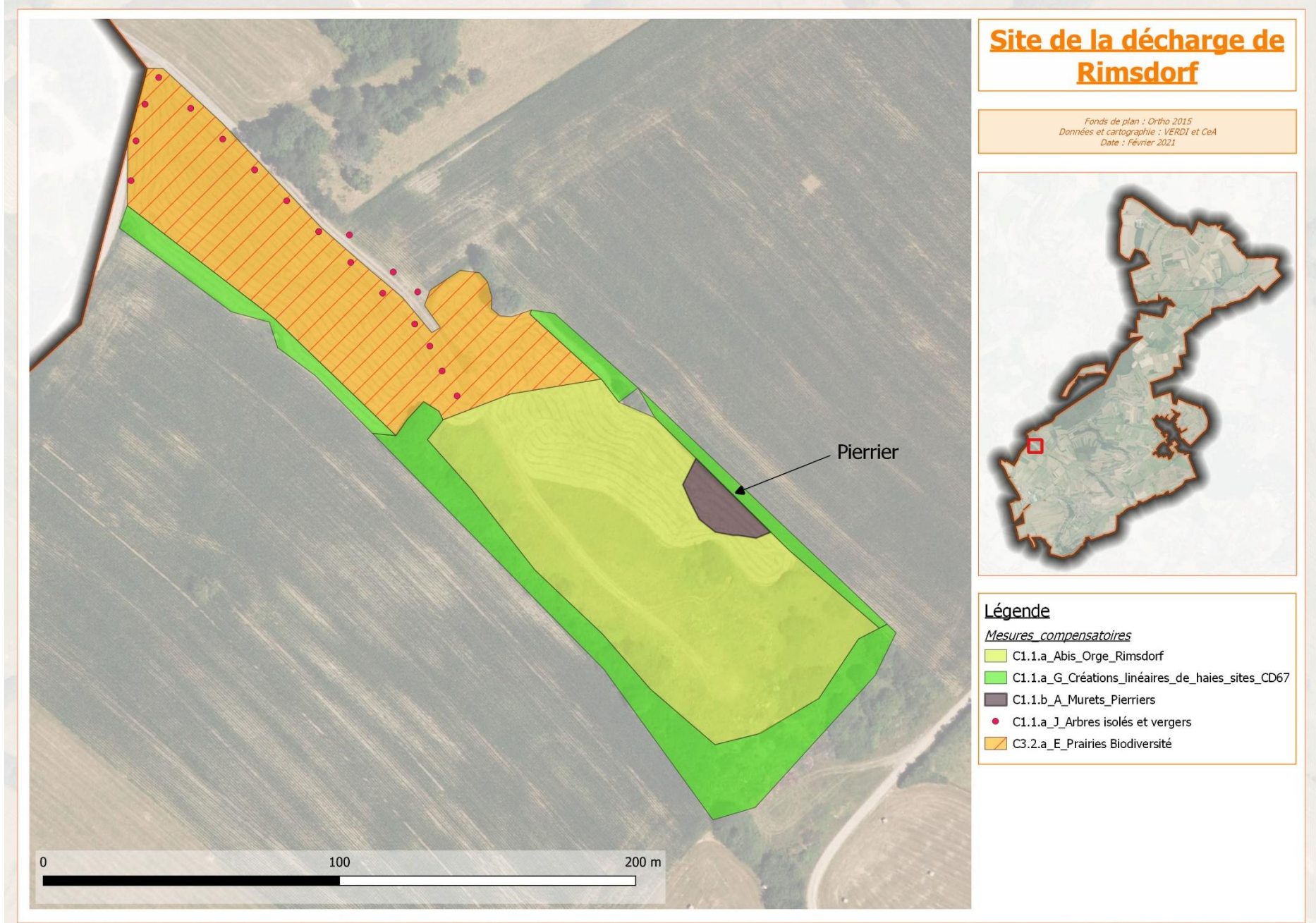
Site de la plate-forme d'activité de Thal-Drulingen



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.

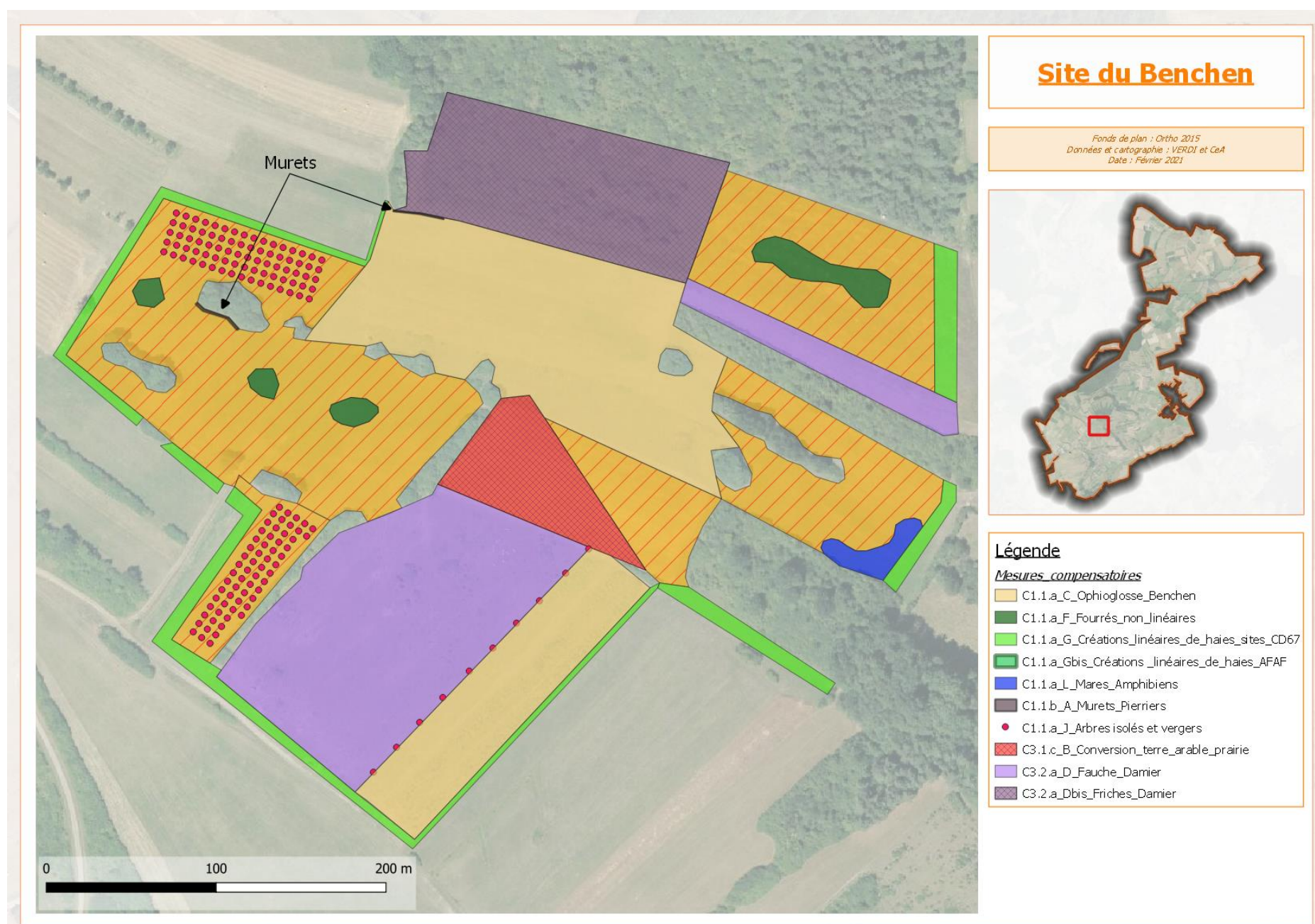
Ce site a la particularité d'être positionné sur un ossuaire gallo-romain et des fouilles archéologiques seront donc menées pour la mise en œuvre de la compensation. Il sera également mis à profit dans le cadre de la compensation liée à la thématique des zones humides où des actions seront menées (étrapage 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 de caractère humide 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.



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 enfriché 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.

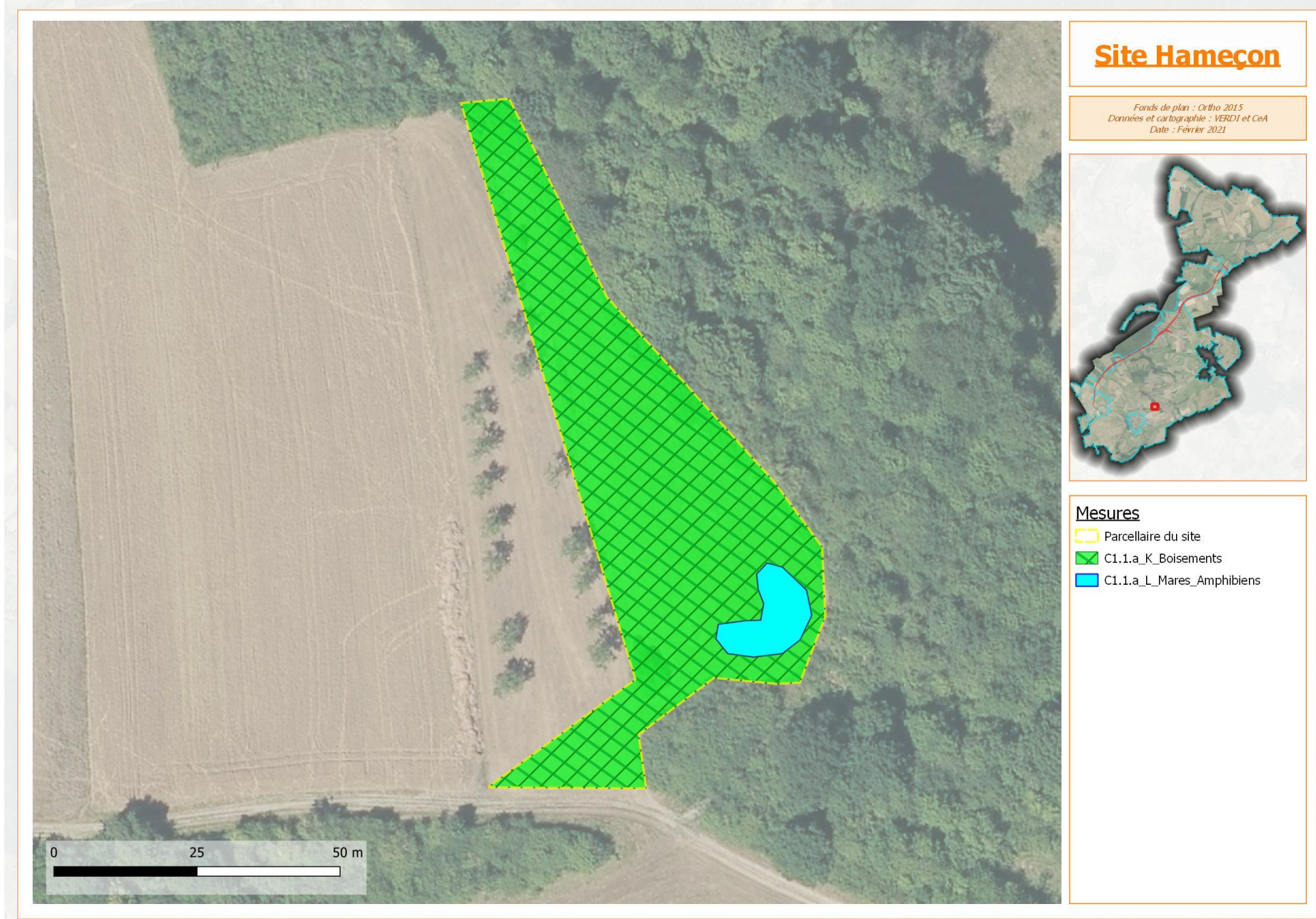
Site à l'est du Benchen



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 du site 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.

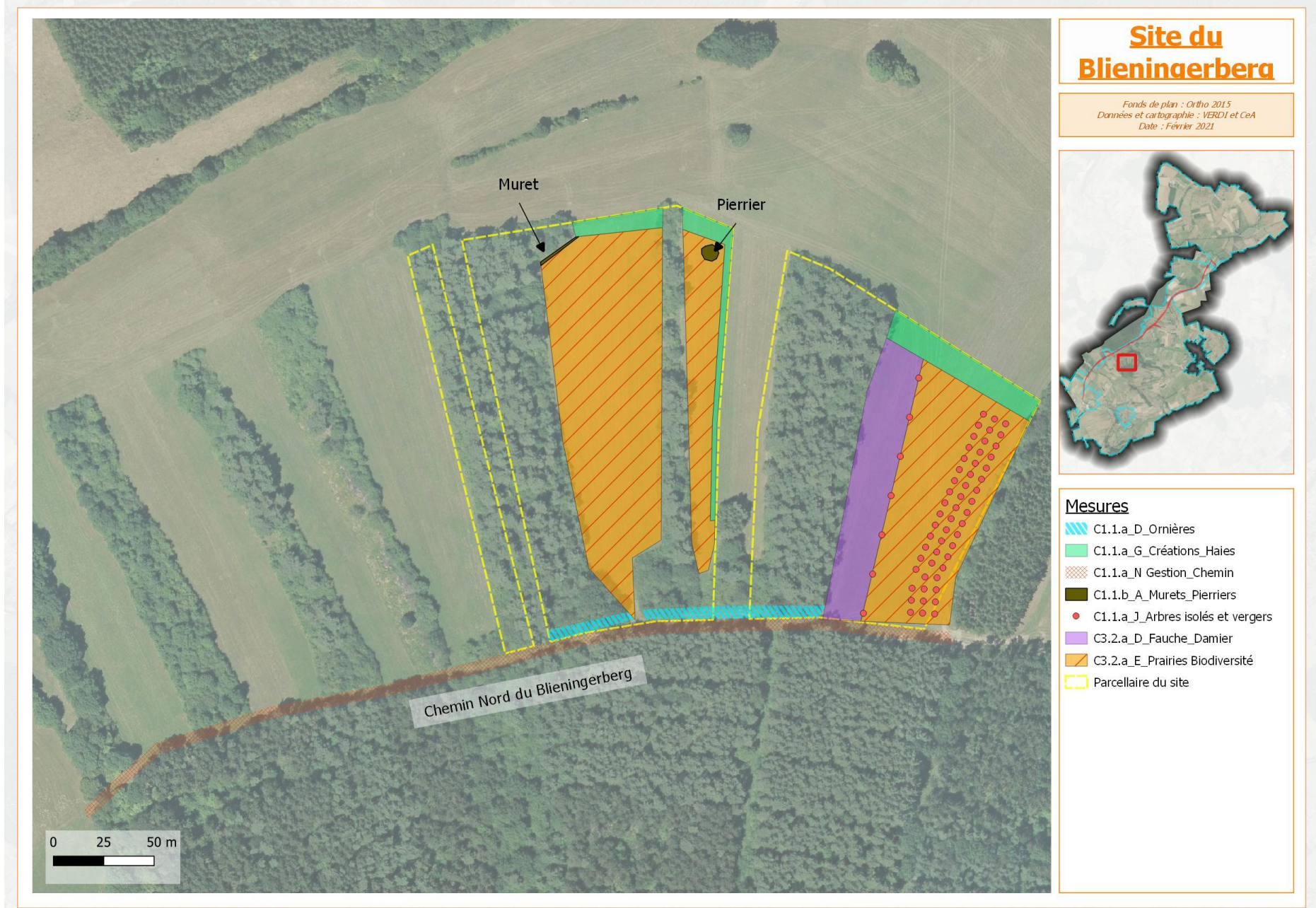
Site de l'Ancienne voie ferrée



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 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 1. 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).



Ce site est bien connu des naturalistes locaux par son chemin abritant une diversité d'espèce 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 multiespèce 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 intensives (même exploitant que pour le Blieningerberg). Le cours d'eau (Hoellgraben) subit une arrivée de MES assez forte en provenance de l'étang du Krummenstueck au sud. Deux trouées illégales ont également été réalisées sur le site dans le fourré : une au niveau du futur pierrier par l'exploitant afin de créer un chemin sauvage, plus simple à emprunter que le chemin d'exploitation existant ; 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 la 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 trognes (saules têtard) après plusieurs recépages, mais une clôture herbagère physique sera aussi installée (voire une haie selon le degré d'amendement des prairies à proximité).



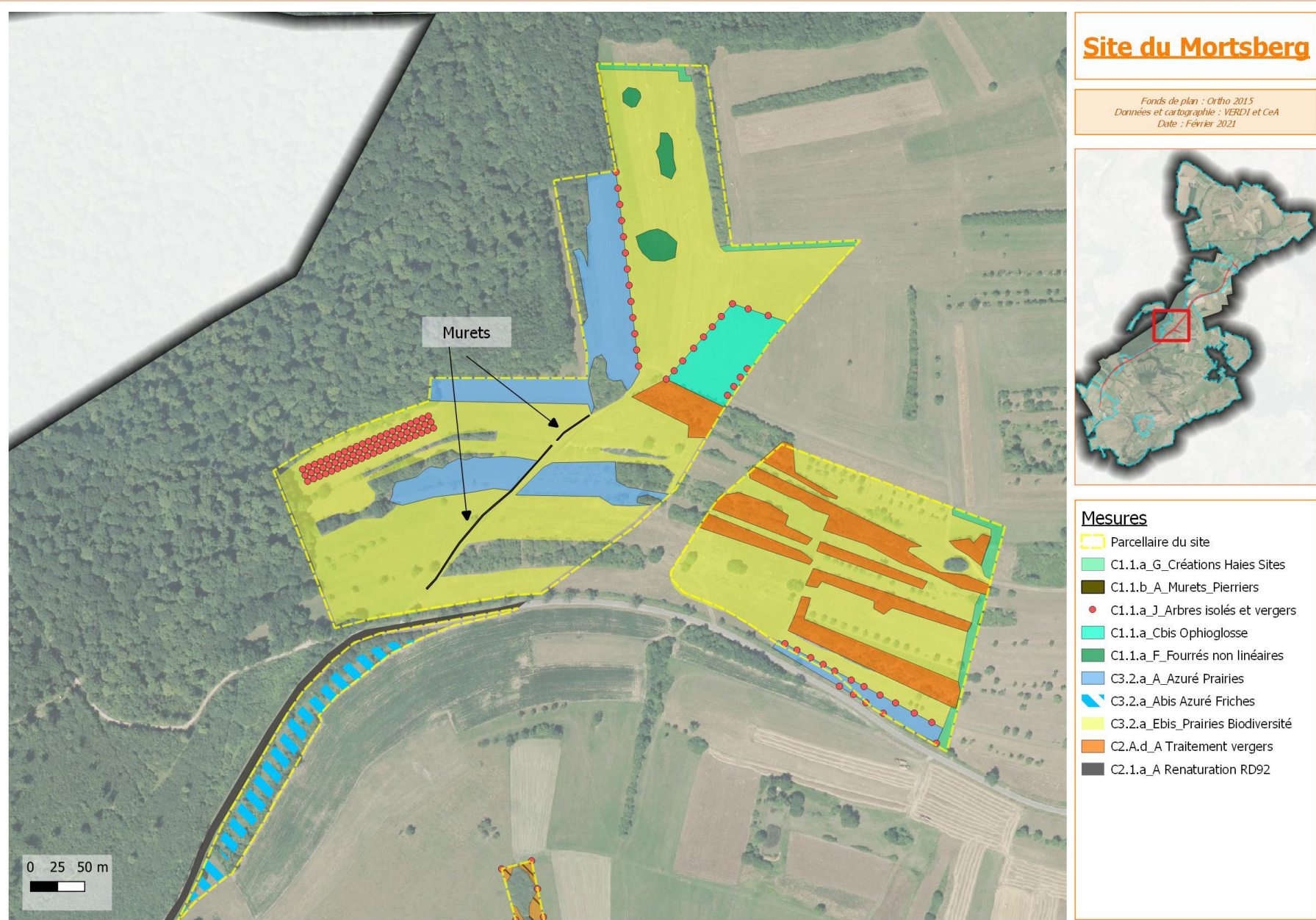
Site des Étangs du Krummenstueck



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 (0,15ha) sur les terres labourées par le 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



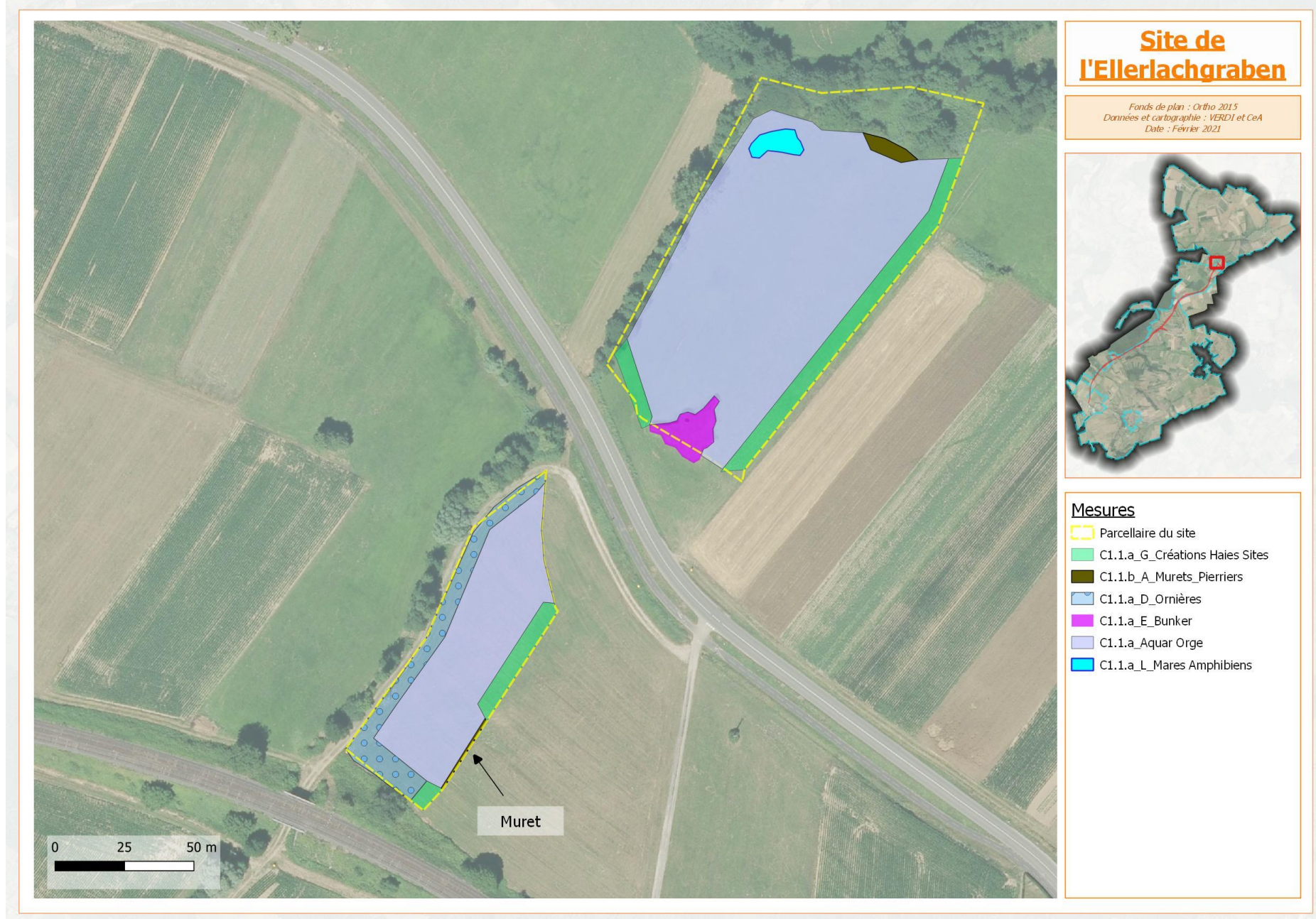
La colline du Mortsberg et ses pelouses sèches est probablement le lieu naturaliste le plus emblématique du secteur. Mais en réalité, c'est plus précisément ce site ici, le versant sud en lisière du Faessboesch qui est le plus intéressant. Soumis à la fois à une déprise agricole ayant conduit à l'apparition 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 à 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) et à l'Azuré du serpolet. La Gentiane cilié sera elle aussi préservée par la mise en place d'une gestion adaptée.



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 menée 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. Toutes les ouvertures de cet ouvrage seront fermées (toiture et façades, porte fermée à clé), mais les accès pour chiroptères et avifaune seront aménagés.

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 éparses 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 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 différents points d'eau seront créés : au moins une belle mare, quelques ornières, ce qui profitera aux amphibiens. La gestion exacte des prairies/roselières 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.

Après avoir purgé les remblais, qui ont été déposés sur un hectare dans le Marais de Lorentzen, et réalisé un étrépage de 10 centimètres, la zone humide de 0,316ha retrouvera sa surface d'origine avec 1,316 ha.

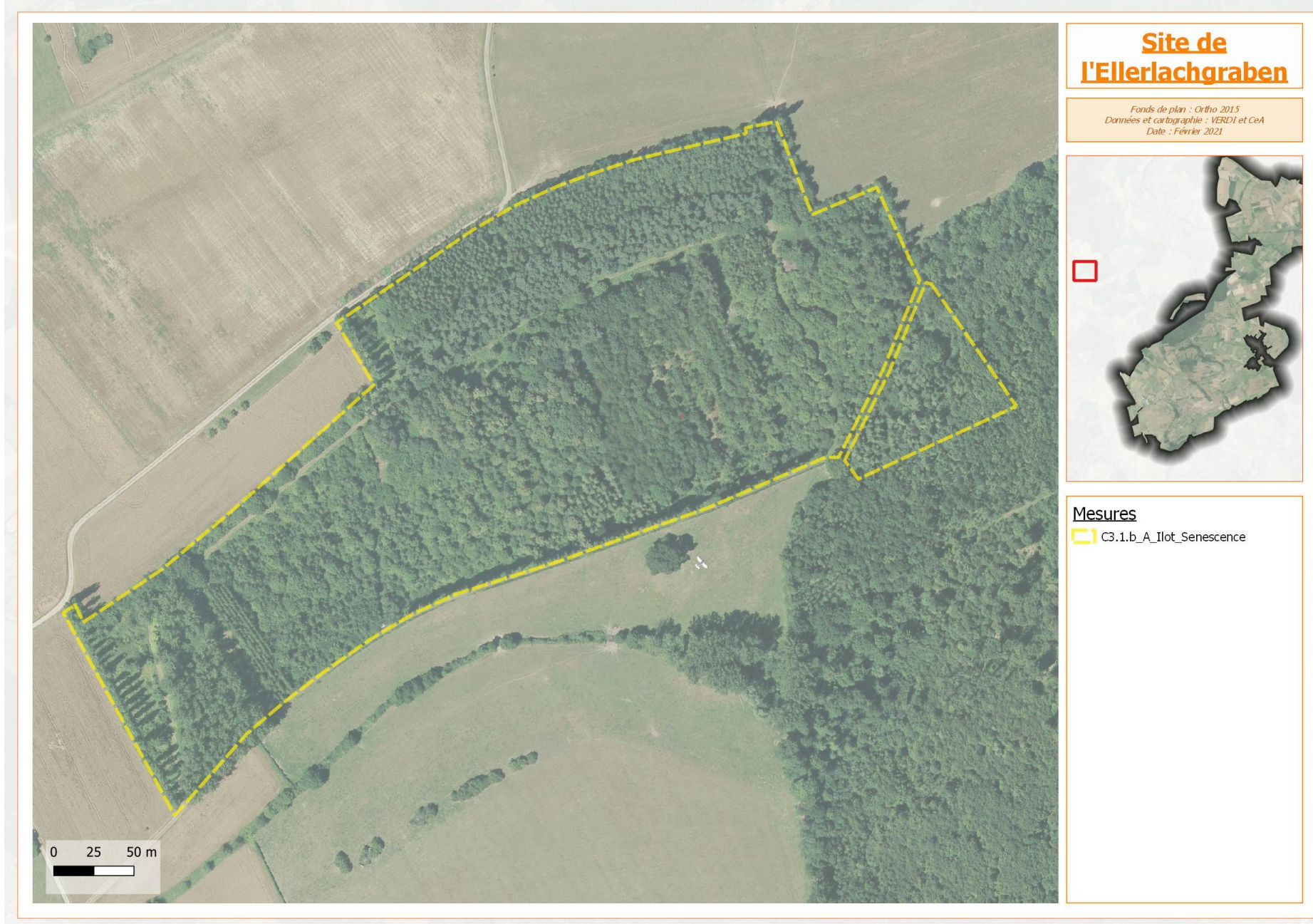


Site de l'Orge à Lorentzen



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 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 2,550 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.

II. Présentation des mesures de compensation (C)

Quelques mesures générales concernant 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 afin de définir l'installation des gîtes : nichoirs à oiseaux, à chiroptères, hibernaculums 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		

38 Mesures de compensation (C)

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 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 la CeA
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	Plantations 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.d	Traitement des anciens vergers en haies fruitières Mortsberg
C3.1.b	Mise en place d'îlots de vieillissement/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
C3.2.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)

C1.1.a-A : Création de stations et gestion associée d'Orge faux-seigle

Contexte & principe	<p>En compensation des impacts à l'espèce, il est prévu la création de stations d'Orge faux-seigle. Pour cela, les foins seront récoltés et épandus sur les sites d'accueil. Deux guides techniques de référence seront suivis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guide des végétations des Zones Humides de la région nord-Pas de Calais (Conservatoire Botanique National de Bailleul, 2009) ; - Évaluation de l'évolution de l'état de conservation des prairies de fauche (<i>Arrhenatherion</i>) restaurées par différentes techniques dans le cadre du projet life prairies bocagères (Ophélie Ribod, 2016). <p>Les sites de prélèvement sont ceux qui seront détruits par la RD18, ce qui permettra non seulement de sauvegarder les graines, mais également de limiter une reproduction « blanche », les graines tombant au sol dans l'emprise étant détruites quelques mois plus tard par le chantier. Le prélèvement des semences de cette espèce depuis ses stations actuelles vers les prairies d'accueil sera réalisé par fauche/andainage/ramassage. La fauche sera réalisée en juin afin d'obtenir de l'Orge faux-seigle fructifié. Les sites fauchés seront tous ceux de la population sud de l'espèce (la RD18 les traversant tous) mais en cas de présences non suffisantes des stations lors de la fauche (Juin 2021 ou plus probablement Juin 2022), le site de l'Orge à Lorentzen de la population nord pourrait être utilisé. Avant la fauche, un botaniste vérifiera la présence de l'espèce et en délimitera les stations (afin d'éviter de faucher plus qu'il ne faut et pour que le foin contienne une bonne concentration en Orge faux seigle).</p> <p>Les sites d'accueil ont été choisis car pouvant correspondre aux besoins de l'espèce : bon ensoleillement et un caractère assez humide du sol. C'est pourquoi les surfaces concernées sont souvent mutualisées avec la thématique des zones humides.</p> <p>C1.1.a_A : <u>Site de la plate-forme d'activité de Thal-Drulingen</u> : Il possède déjà un caractère humide à l'état initial (mais pas au sens réglementaire), qui sera renforcé par un étrépage de 30 cm afin d'obtenir la trace d'oxydo-réduction affleurante. Les surfaces concernées sont des laboures très dégradées (zone de fort passage/jeu du bétail) ; <u>Site de la Tulipe</u> : la surface concernée se situe en bas de pente mais pas au point bas où l'humidité est probablement trop grande (et où une roselière existe). Le site ressemble beaucoup (même habitat naturel, même système de versant) que le site de la sous-population centrale de l'espèce. Aucun étrépage n'est prévu ; <u>Site du Hoellgraben</u> : la surface concernée est aujourd'hui est une prairie planitaire subatlantique bien ensoleillée qui a été identifiée comme favorable à l'accueil de l'espèce par le botaniste ayant détecté l'espèce en 2018. Les parties les plus sèches profiteront de la reprise du fossé provenant des étangs du Krimmenstueck car l'eau du fossé sera mise en diffusion sur la surface concernée par l'Orge ;</p> <p>C1.1.a_Abis : <u>Site de la décharge de Rimsdorf</u> : une fois déblayé par la CeA et les déchets ôtés (il s'agit aujourd'hui d'une décharge remblayée), le site ressemblera beaucoup à celui de la sous-population centrale, située à proximité du site. C'est pourquoi la position de versant des surfaces concernées correspond à celles des surfaces d'habitat de la sous-population centrale : pas trop haut mais pas non plus dans le point bas.</p> <p>C1.1.a_Ater : <u>Site de l'Orge à Lorentzen</u> : le site accueille déjà l'espèce et n'est donc pas considéré comme site d'accueil (mais de provenance potentiel).</p> <p>C1.1.a_Aquar : <u>Site de l'Ellerlachgraben</u> : l'ensemble des deux parcelles du site est formé par une prairie humide identifiée comme favorable à l'accueil de l'espèce par le botaniste ayant détecté l'espèce en 2018.</p> <p>La préparation des sites d'accueil sera réalisé par décompactage du sol (décompacteur avec herse rotative ou vibroculteur), ce qui permettra un meilleur contact entre semences et le sol. Cette préparation ne sera toutefois pas réalisé sur les sites qui seraient trop humide au jour de préparation (simple hersage).</p> <p>Les foins moissonnés sur les parcelles sources seront épandus sur les parcelles d'accueil par pailleuse ou faneuse, le même jour que la récolte (probablement Juin 2022).</p> <p>Une gestion « biodiversité » sera mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'utilisation d'intrants sera interdite sur les parcelles ; - Fauche en septembre (ou au plus tôt mi-août si cas particulier), en rotation de 2-3 ans (moitié ou tiers fauché chaque année seulement) en fonction de la compétition qui s'installera. Sinon, une fauche annuelle serait à réaliser
---------------------	--

Espèces concernées	Orge faux-seigle, Couleuvre helvétique, Lézard des souches, Lézard vivipare, Orvet fragile, Avifaune milieux ouverts et humides, Hérisson d'Europe, Chat forestier, Chiroptères des milieux ouverts à semi-ouverts et humides.
--------------------	--

Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☺	☺	☺
Juin 2021 (si autorisations obtenues), sinon Juin 2022.			

Sites et surfaces concernées	<p>C1.1.a_A : Site de la plate-forme d'activité de Thal-Drulingen : 6119 m² Site de la Tulipe : 3728 m² Site du Hoellgraben : 2333 m²</p> <p>C1.1.a_Abis : Site de la décharge de Rimsdorf : 8627 m²</p> <p>C1.1.a_Ater : Site de l'Orge à Lorentzen : 31 298 m²</p> <p>C1.1.a_Aquar :</p>
------------------------------	--



	Site de l'Ellerlachgraben : 10 091 m ²
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Contractualisation par bail avec l'exploitant sur la parcelle de l'Orge à Lorentzen (seule maîtrise d'usage non CeA). Actualisation des analyses de sol avant transfert.
Acteurs & gouvernance	CeA en relation avec la commune et l'exploitant concerné
Moyens	400€/ha/an pour la gestion. Concernant la restauration de la décharge de Rimsdorf : 1 667 112€ de terrassement et d'évacuation des déchets. Prestation de restauration réalisée en interne par le PDE (=Parc Départemental D'Erstein, une entité de la CeA).
Modalités de suivi	Suivi des pieds d'Orge et des pratiques agricoles (hauteur de coupe, amendement observé ou non, date de fauche). La qualité du sol sera suivi afin de vérifier la compatibilité entre richesse du sol et écologie de l'espèce et pouvoir adapter si nécessaire les modalités de gestion (gestion restauratrice par exemple en cas d'excès).

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

Contexte & principe	L'espèce n'a été contactée en 2020 que sur des microhabitats humides : thalwegs ou légère dépression. En compensation volontaire pour cette espèce, il est alors prévu de reproduire ces microhabitats humides en creusant 450 mètres 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 existant du site derrière le comptoir agricole. Une gestion « biodiversité » sera mise en œuvre : <ul style="list-style-type: none">- L'utilisation d'intrants sera interdite sur les parcelles ;- Fauche en septembre (ou au plus tôt mi-août si cas particulier), en rotation de 2-3 ans (moitié ou tiers fauché chaque année seulement) en fonction de la compétition qui s'installera. Sinon, une fauche annuelle serait à réaliser.		
Espèces concernées	Vulpin en outre.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	😊	😊	😊
	Juin 2021 (si autorisations obtenues), sinon Juin 2022.		
Sites et surfaces concernées	Site de la plate-forme d'activité de Thal-Drulingen : 120 ml Site de la Tulipe : 330 ml		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	Devis réalisé à 2095€ (surévalué car au godet de curage et non au motoculteur ; prestation réalisée en interne par le PDE).		
Modalités de suivi	Apparition de l'espèce et développement. Si après plusieurs années l'espèce n'est toujours pas présente, une demande d'épandage de foins pourra être réalisée à partir des autres stations de la zone d'étude.		

C1.1.a-C : Création de stations et gestion associée d'Ophioglosse (Benchen et Mortsberg)

Contexte & principe	<p>La mesure consiste à étendre la population actuelle 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 par le projet routier.</p> <p>C1.1.a-C <u>Site du Benchen</u> : La mesure consiste à modifier les pratiques de fauches afin qu'elles soient compatibles avec l'espèce. Seules les surfaces proches des stations 2020, 2018 et historiques ont été considérées dans les surfaces de compensation car probablement les seules ayant une hygromorphie suffisante à l'espèce. À noter que l'hygromorphie pourra être légèrement amélioré avec la mise en place au sein de cette mesure de seuils en argiles au sein du Thalweg traversant le Benchen. Les habitats naturels présents sont des pelouses calcaires de pâture et des prairies de fauche, fauche ayant lieu pendant les périodes de fructification (mai- juillet). Concernant la pâture, la diminution des stations contactées au fil des années sur la parcelle concernée (au sud du site) indique une gestion de pâture non compatible avec le maintien de l'espèce. La mise en gestion « biodiversité » du site (pas d'intrants, fauche en septembre en rotation de 2-3 ans) permettra donc un gain net. 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. Cette densité pourrait "asphyxier" les pieds d'Ophioglosse et une fauche précoce pourrait alors être expérimentalement testée, voire nécessaire, autour du Thalweg traversant le Benchen.</p> <p>C1.1.a-Cbis <u>Site du Mortsberg</u> : L'ensemble des pieds contactés sur le Mortsberg (pelouses sèches) est situé dans des ornières et légères dépressions humides. Le but de la mesure est d'une part d'orniérer une étendue de 4 424 m² en point bas (qui va « buter » contre la RD18) afin de recréer des conditions similaires aux habitats détruits. En parallèle, d'autres ornières ponctuelles seront ajoutées à la pelle près des ornières ponctuelles déjà existantes sur l'ensemble du Mortsberg (surfaces non prises en compte dans les compensations). Le site de 4 424 m² mais aussi l'ensemble des pelouses du Mortsberg où de nombreuses petites stations de l'espèce pourraient être présentes seront mis en gestion « biodiversité » comme pour le site du Benchen (58 655 m² ; la population est très probablement fortement sous-estimée. Pour l'anecdote, lors d'une sortie dédiée en 2020, une halte rapide pour refermer une portière de la voiture au moment où il était évoqué ce caractère très sous-estimé de la population, l'écologue étant sorti de la voiture a trouvé sans chercher un pied dans le fossé routier...). À noter que les 4 424 m² recréés seront situés à proximité immédiate de la station détruite, augmentant la probabilité de succès liée à la qualité du sol.</p>						
Espèces concernées	Ophioglosse vulgaire, Couleuvre helvétique, Lézard des souches, Lézard vivipare, Orvet fragile, Avifaune milieux ouverts et humides, Hérisson d'Europe, Chat forestier, Chiroptères des milieux ouverts/semi-ouverts et humides.						
Phasage	<table border="1" data-bbox="441 1427 1915 1516"> <thead> <tr> <th data-bbox="441 1427 1335 1486">pré-travaux</th> <th data-bbox="1335 1427 1623 1486">travaux</th> <th data-bbox="1623 1427 1915 1486">exploitation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="441 1486 1335 1516">☹️</td> <td data-bbox="1335 1486 1623 1516">😊</td> <td data-bbox="1623 1486 1915 1516">😊</td> </tr> </tbody> </table> <p>Travaux sur le Mortsberg entre septembre 2022 et mars 2023 (ou l'année avant si autorisations obtenues) et mise en place de la gestion dès l'AFAF clôturée.</p>	pré-travaux	travaux	exploitation	☹️	😊	😊
pré-travaux	travaux	exploitation					
☹️	😊	😊					
Sites et surfaces concernées	Site du Benchen : 29 102 m ² Site du Mortsberg : 4989 (création et gestion) + 68 655 (gestion uniquement) = 73 644 m ²						
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Simulation de la rétention en eau de la dépression existante sur le Mortsberg pour recréer un système similaire.						
Acteurs & gouvernance	CeA.						
Moyens	Devis réalisé à 2 095€ pour léger décaissement au godet sur le site du Mortsberg. Pour les petites ornières, intervention à la pelle à main (devis à 1 536€ ; prestation réalisée en interne par le PDE).						
Modalités de suivi	Suivi du sol et des individus de l'espèce. La gestion n'est pas suivie car réalisée par la CeA (maîtrise complète).						

C1.1.a-D : Créations d'ornières favorables aux amphibiens

Contexte & principe	<p>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. Deux sites sont choisis :</p> <p><u>Site de l'Ellerlachgraben</u> : car une population de Sonneur y est déjà établie sur un chemin d'exploitation longeant le site de compensation. L'ensoleillement des ornières sera maximal, ce qui sera très favorable à l'espèce ;</p> <p><u>Site du Blieningerberg</u> : car ce chemin (chemin nord du Blieningerberg) est <i>a priori</i> très favorable à l'espèce mais étonnement sans contact. S'est alors posée la question de la qualité des ornières existantes sur lesquelles d'autres espèces d'amphibiens ont été contactées (certaines ornières ressemblent même à des mares !), d'où la proposition de créer des ornières spécifiquement à cette espèce.</p> <p>Les ornières seront créées par passages successifs d'un tracteur avant le mois d'avril ; aucun passage ne sera fait entre avril et juillet. Un herpétologue sera présent le jour de l'orniérage pour guider le conducteur sur la profondeur des ornières à réaliser (variant entre les ornières entre 10 et 40 cm, sur des surfaces variant de 2 à 6 m²). 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, des 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.</p>		
Espèces concernées	Sonneur à ventre jaune, Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille verte, Salamandre tachetée, Triton alpestre, Triton ponctué.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☹	😊	😊
	Octobre 2021 ou 2022 (bien avant avril, ce qui permettra de laisser le temps de reprendre les ornières si le résultat après les pluies n'est pas satisfaisant).		
Sites et surfaces concernées	Site de l'Ellerlachgraben : 903 m ² Site du Blieningerberg : 727 m ²		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	Devis réalisé à 2095€ pour la création initiale (prestation réalisée en interne par le PDE).		
Modalités de suivi	Suivi annuel par un herpétologue de la qualité des ornières (et donc si des actions de restauration de ornières sont à mener) et des amphibiens présents. En fonction des résultats des premières années (stabilité des ornières, de la végétation), le suivi pourra être allégé à l'image du suivi des espèces.		

C1.1.a-E : Aménagement d'un Bunker de la 2nd guerre mondiale pour les espèces anthropiques

Contexte & principe	<p>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. L'effet sur les chiroptères est très incertain car la disponibilité d'habitats dans le paysage est déjà très grande (d'où une mesure d'accompagnement et non de compensation). Le principe de la mesure est de fortement diminuer l'accessibilité du bunker par les humains et les prédateurs terrestres et de fournir des sites de repos. Les étapes d'aménagement seront les suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Nettoyage complet de l'intérieur du bunker, des débris, résidus de squat, déchets... ; 2) Installation sur les murs intérieurs de briques trouées / briques creuses qui serviront de cachettes (car les murs sont actuellement trop lisses) ; 3) Colmatage les lieux pour supprimer les courants d'air et augmenter l'hygrométrie, condamner les accès par des parpaings, ciment et une porte blindée verrouillée (accès homme pour entretien) qui présentera une petite ouverture pour faire entrer et sortir les chauves-souris, mais pas les autres animaux (comme les pigeons, les chats...). <p>Concrètement le Parc Naturel Régional des Vosges du nord et le GEPMA seront conviés à une visite définissant exactement l'ensemble des mesures à prendre, en présence de l'entreprise qui réalisera les travaux (Parc Département d'Erstein, organisme de la CeA), ce qui aboutira à une commande précise.</p> <p>Plusieurs projets de bunker requalifiés en abris à chauves-souris ont été menés en France dans le cadre de mesures compensatoires :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur les communes de Bourghelles (59), Dalhunden (67), et Auenheim (67) ; • Ci-dessous est présentée une photographie de briques creuses posées dans un bunker propriété de VNF à Eperlecques (62). 	
		

Source : <https://www.lavoixdunord.fr/8696/article/2016-06-07/eperlecques-un-blockhaus-reconverti-en-abri-pour-les-chauves-souris>

Espèces concernées	Avifaune cortège des milieux anthropiques, chiroptères des milieux anthropiques.
--------------------	--

Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☹	☺	☺
	Septembre 2021.		

Sites et surfaces concernées	Site de l'Ellerlachgraben : 1 bunker (2 chambres aménagées).
------------------------------	--

Prérequis / conditions de mise en œuvre	Le bunker est parfois inondé : identifier et résoudre le problème en amont afin d'éviter une trop grande humidité du site (il s'agit très probablement de l'eau rentrant par le trou de la « tourelle » qui stagne).
---	--

Acteurs & gouvernance	CeA, sur conseils du PNRVR et GEPMA, voire du CINE (Centre d'Initiation à la Nature et à l'Environnement) de Münchhausen qui a fait un travail similaire à Auenheim et Dalhunden.
-----------------------	---

Moyens	Dépendra des aménagements à mettre en place sous conseils des naturalistes (portes d'accès, supports, s'il faut mieux isoler les murs intérieurs...).
--------	---

Modalités de suivi	Suivi par un chiroptérologue dans le cadre du suivi des espèces.
--------------------	--

C1.1.a-F : Création de fourrés non linéaires

Contexte & principe	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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, apports), 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).</p>		
Espèces concernées	Habitats terrestres des amphibiens, Lézard des souches, Orvet fragile, Avifaune des milieux bocagers, Muscardin, Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Chat forestier, Chiroptères milieux ouverts à semi-ouverts et des milieux boisés.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☹	☺	☺
	L'automne suivant la clôture de l'AFAF.		
Sites et surfaces concernées	Site du Benchen : 4 unités pour un total de 2 153 m ² Site de la Tulipe : 2 unités de 364 m ² Site du Mortsberg : 3 unités pour un total de 1 569 m ² Soit au total : 4 086 m ²		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Préparation du marché dédié le plus tôt possible afin que le stock de plants soit suffisant (en parallèle, les pépiniéristes doivent aussi fournir les pieds liés aux 7000 km de haies plantées en France promises par le Gouvernement.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	Estimation en cours. La mesure sera mise en place par un prestataire externe.		
Modalités de suivi	5 années de reprise et confortement dans le marché afin d'assurer la bonne reprise des bosquets. Diversité végétale au bout de 5 et 10 ans.		

C1.1.a-G : Création de linéaires de haies

Contexte & principe	<p>Cette mesure consiste à planter des haies sur la zone d'étude, haies divisées en deux catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> - C1.1.A-G : Les haies vives présentes sur les sites de compensation, permettant à la fois un gain de biodiversité mais aussi une protection des sites de compensation des intrusions et des produits chimiques pouvant être utilisés à proximité ; - C1.1.A-Gbis : Les haies taillées plantées au bord des chemins d'exploitation dans les emprises AF créées par l'AFAF. Ces haies servent non seulement d'habitat au sens classique, mais aussi de corridor car structurent fortement le paysage. <p>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 exotiques ou 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.</p> <p>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.</p> <p>Les plantations seront protégées du gibier.</p> <p>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 laissées en port libre, ou orientées pour éviter de trop empiéter sur le chemin et les exploitations aux alentours.</p> <p>La disponibilité en essences des pépiniéristes, surtout dans les mois à venir, incite la CeA préfère s'engager sur ces principes plutôt que sur un plan strict de plantations au pied près. Un tel plan sera toutefois transmis à la DREAL pour validation avant plantation.</p>		
Espèces concernées	Habitats terrestres des amphibiens, Lézard des souches, Orvet fragile, Avifaune des milieux bocagers, Muscardin, Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Chat forestier, Chiroptères milieux ouverts à semi-ouverts et des milieux boisés, Couleuvre helvétique, Lézard Vivipare.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	L'automne suivant la clôture de l'AFAF.		
Sites et surfaces concernées	<p>Les haies diffèrent grandement par leur largeur que ce soit pour les haies existantes ou celles de compensation, c'est pourquoi leur surface est retenue pour les analyses. Ici, le métrage linéaire est toutefois également indiqué.</p> <p>C1.1.A-G Site du Benchen : 7 627 m² / 1 184 ml Site du Blieningerberg : 2 045 m² / 303 ml Site de la décharge de Rimsdorf : 4 147 m² / 539 ml Site de l'Ellerlachgraben : 1 336 m² / 57 ml Site du Hoellgraben : 2 826 m² / 115 ml Site du Mortsberg : 3 018 m² / 248 ml Site de la plate-forme de Thal-Drulingen : 2 641 m² / 313 ml Soit au total : 23 640 m² / 2 759 ml</p> <p>C1.1.A-Gbis Les haies AFAF sont réparties sur toute la zone d'étude, rendant impossible une décomposition par site. Au total, ces haies représentent 13 387 m² / 6 249 ml</p>		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Préparation du marché dédié le plus tôt possible afin que le stock de plants soit suffisant (en parallèle, les pépiniéristes doivent aussi fournir les pieds liés aux 7 000 km de haies plantées en France promises par le Gouvernement.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	Estimation en cours. La mesure sera mise en place par un prestataire externe.		
Modalités de suivi	5 années de reprise et confortement dans le marché afin d'assurer la bonne prise des bosquets. Diversité végétale au bout de 5 et 10 ans.		

C1.1.a-H : Conversion d'une plantation de noyers en boisement

Contexte & principe	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 les plus adaptés. L'ensemble du site sera protégé du gibier les premières années.		
Espèces concernées	Habitats terrestres des amphibiens, Lézard des souches, Orvet fragile, Avifaune des milieux boisés, Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Chat forestier, Chiroptères milieux ouverts à semi-ouverts et des milieux boisés.		
Phasage	pré-travaux ☹️	travaux 😊	exploitation 😊
	L'automne suivant la clôture de l'AFAF.		
Sites et surfaces concernées	Seul le site de l'Ancienne voie ferrée est concernée, sur une surface de 3421 m ² .		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Préparation du marché dédié le plus tôt possible afin que le stock de plants soit suffisant (en parallèle, les pépiniéristes doivent aussi fournir les pieds liés aux 7000 km de haies plantées en France promises par le Gouvernement.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	Estimation en cours. La mesure sera mise en place par un prestataire externe.		
Modalités de suivi	5 années de reprise et confortement dans le marché afin d'assurer la bonne prise des bosquets. Diversité végétale au bout de 5 et 10 ans.		

C1.1.a-I : Plantations dans les dépendances vertes de la route

Contexte & principe	<p>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 de chasse, de 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). Cette mesure s'inscrit comme mesure forte de la stratégie de gain de biodiversité portée par la CeA, appuyée par son engagement dans l'écologie de la route (programmes de recherche CERISE et REBORA notamment). À noter que ces mesures, coûteuses à la réalisation, permettent un gain économique dans le temps, car limitent l'entretien des dépendances vertes. Les haies plantées sur la RD18 seront de 3 types :</p> <p>C1.1.a-I : les fourrés mellifères bas seront formés par des essences de faible diamètre car seront installés dans des zones où les règles de sécurité routière empêchent la plantation de haies denses. Les fourrés feront toutefois 4 à 5 mètres de hauteur, permettant une nidification assez haute pour limiter les collisions routières. Quelques exemples d'essences : Amélanchier, Cornouiller mâle, Aubépine, Troène, Chèvrefeuille, Eglantier, Viorne manceienne et opulis... ;</p> <p>C1.1.a-Ibis : les haies champêtres formeront des linéaires denses et diversifiés sur 15-20 m de hauteur afin d'abriter le plus de biodiversité. Le rôle est multiple : habitat, guider la faune longeant les linéaires vers les passages à faune, réduction des pollutions, intégration de l'opération dans le paysage. Les essences choisies seront favorables à la biodiversité « côté champs » avec comme arbres structurants : Érable champêtre, Charme commun, Noisetier, Saule marsault, Osier des vanniers. Le Noisetier sera favorisé en proportion. Entre les rangées de ces arbres structurant plantés tous les 2 mètres, des essences plus petites seront plantées pour diversifier la haie : Tamier, Chèvrefeuille, Clématite, Framboisier, Viorne... Cependant, « du côté route », des essences peu favorables seront densément plantées pour limiter la présence d'individu à proximité immédiate du trafic et pour limiter les traversées directes : Peuplier noir, Platanes, Bouleau pubescent... ;</p> <p>C1.1.a-Iter : les haies champêtres avec arbres d'alignement sont des haies similaires aux C1.1.a-I mais en y rajoutant des arbres de haut jet : l'idée est ici d'avoir une haie de 5 mètres de hauteur au sol avec des alignements d'arbres de 10 à 20 m formant des alignements bien visibles. Cette mesure est une expérimentation alliant à la fois un souhait de biodiversité maximale, et l'engagement de la CeA pour les arbres d'alignement, collectivité motrice dans la préservation de ces arbres depuis la loi « Biodiversité 2016 ». Ces alignements étant le plus souvent sans sous-bois, l'expérimentation consiste à y ajouter une haie de faible hauteur tout en conservant l'aspect « aligné » des arbres ; l'expérimentation est donc esthétique. Pour les essences, la base de la haie sera identique aux essences de C1.1.a-I et les arbres d'alignements seront formés par des Cornouillers male et sanguins sur les extrémités, et du Chêne de Bourgogne et du Noisetier de Byzance en alternance de 15 mètres sur le cœur des alignements.</p>						
Espèces concernées	Habitats terrestres des amphibiens, Lézard des souches, Orvet fragile, Avifaune des milieux bocagers, Muscardin, Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Chat forestier, Chiroptères milieux ouverts à semi-ouverts et des milieux boisés, Couleuvre helvétique, Lézard Vivipare.						
Phasage	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 60%; background-color: #f8d7da;">pré-travaux</td> <td style="width: 20%; background-color: #d4edda;">travaux</td> <td style="width: 20%; background-color: #d4edda;">exploitation</td> </tr> <tr> <td>☹</td> <td>☺</td> <td>☺</td> </tr> </table> <p>L'automne suivant la clôture de l'AFAF et la construction de la RD18.</p>	pré-travaux	travaux	exploitation	☹	☺	☺
pré-travaux	travaux	exploitation					
☹	☺	☺					
Sites et surfaces concernées	<p>Sur les dépendances vertes de la RD18. L'ensemble des secteurs de la RD18 est disponible dans l'annexe cartographique.</p> <p>C1.1.a-I : 9 743 m² / 2 692 ml</p> <p>C1.1.a-Ibis : 70 882 m² / 8 351 ml</p> <p>C1.1.a-Iter : 5 632 m² / 1 221 ml</p>						
Prérequis / conditions de mise en œuvre	<p>Préparation du marché dédié le plus tôt possible afin que le stock de plants soit suffisant (en parallèle, les pépiniéristes doivent aussi fournir les pieds liés aux 7 000 km de haies plantées en France promises par le Gouvernement.</p> <p>Reprendre le plan de plantation en cours de travaux (la vie de chantier pouvant modifier le profil des dépendances vertes et les accès). Ce plan devra tenir compte des aspects de sécurité routière (distances de recul), de collisions avec l'avifaune (éviter les haies basses sur les sites en remblai qui sont en général générateurs de collisions), et de gain de biodiversité maximal (dès que le secteur est propice). Il sera validé par la DREAL avant mise en œuvre.</p>						
Acteurs & gouvernance	CeA.						
Moyens	Estimation en cours. La mesure sera mise en place par un prestataire externe.						
Modalités de suivi	<p>5 années de reprise et confortement dans le marché afin d'assurer la bonne prise des bosquets. Diversité végétale au bout de 5 et 10 ans.</p> <p>Cette mesure étant délicate car attirer l'avifaune proche des routes peut être source de collisions, un suivi de la mortalité avifaune sera réalisée tous les 5 ans. Si des points noirs sont identifiés, des mesures de réduction seront alors prises (écran avifaune, poteaux avifaune, abattage sélectif).</p>						



C1.1.a-J : Plantation d'arbres isolés, de vergers ou d'agroforesterie

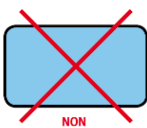
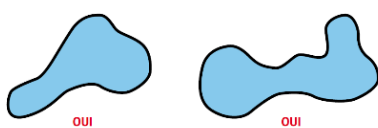
Contexte & principe	<p>En comptant les arbres abattus par les exploitants/propriétaires, le projet induira la coupe de 841 arbres. En compensation, la CeA s'engage à planter 3761 arbres. Cette mesure concerne la plantation par la CeA de 430 arbres (sans compter ceux des dépendances vertes) sur les différents sites de compensation, soit sous la forme de vergers, soit isolés, soit en bordure de parcelle comme délimitation naturelle du foncier.</p> <p>De même que pour toutes les plantations mises en place par la CeA sur ce projet seront d'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 clôture de l'AFAF.</p> <p>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, une valorisation des coupes en BRF, mais aussi un bel exemple pédagogique d'une pratique aujourd'hui presque disparue de nos paysages (à noter que 2020 était l'année des trognes).</p> <p>Concernant les vergers classiques, ils seront plurispécifiques afin de diversifier les ressources alimentaires qu'ils fourniront.</p> <p>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.</p>		
Espèces concernées	Mesure générale liée aux arbres isolés et de vergers abattus, qui servira à toute la faune de ces milieux.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	⊘	☺	☺
	L'automne suivant la clôture de l'AFAF.		
Sites et surfaces concernées	<p>Site de la Tulipe : 12 arbres Site du Benchen : 2 vergers de 80 et 62 arbres + 10 arbres alignés Site à l'est du Benchen : 6 arbres Site du Blieningerberg : verger de 54 arbres + 7 arbres alignés Site de la décharge de Rimsdorf : 18 arbres Site du Hoellgraben : verger de 20 arbres + 17 arbres alignés Site du Mortsberg : verger de 66 arbres + 43 arbres alignés Site de la plate-forme de Thal-Drulingen : 1 verger de 35 arbres Soit au total : 430 arbres</p>		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	<p>Préparation du marché dédié le plus tôt possible afin que le stock de plants soit suffisant (en parallèle, les pépiniéristes doivent aussi fournir les pieds liés aux 7 000 km de haies plantées en France promises par le Gouvernement.</p> <p>Le plan exact de plantations avec essences et trognes sera transmis et validé par la DREAL avant mise en œuvre.</p>		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	Estimation en cours. La mesure sera mise en place par un prestataire externe.		
Modalités de suivi	5 années de reprise et confortement dans le marché afin d'assurer la bonne prise des bosquets. Suivi visuel annuel des arbres pour planifier les éventuels travaux d'entretien.		



C1.1.a-K : Plantation de boisements

Contexte & principe	<p>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 ils sont toujours conjoints à d'autres 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 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.</p> <p>Une partie des boisements du site de l'Ancienne voie ferrée à Mackwiller sera plantée ainsi que l'ancienne décharge après que cette dernière ait été restaurée (terrassment et évacuation des déchets pour retrouver le niveau du terrain naturel).</p>		
Espèces concernées	Habitats terrestres des amphibiens, Lézard des souches, Orvet fragile, Avifaune des milieux boisés, Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Chat forestier, Chiroptères des milieux boisés.		
Phasage	<p style="text-align: center;">pré-travaux</p> <p style="text-align: center;">☹</p> <p>L'automne suivant la clôture de l'AFAF.</p>	<p style="text-align: center;">travaux</p> <p style="text-align: center;">☺</p>	<p style="text-align: center;">exploitation</p> <p style="text-align: center;">☺</p>
Sites et surfaces concernées	<p>Site de l'hameçon : 2 635 m²</p> <p>Site à l'est du Benchen : 64 m²</p> <p>Site de l'Ancienne voie ferrée : 11 059 m²</p> <p>Soit au total : 13 758 m²</p>		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Préparation du marché dédié le plus tôt possible afin que le stock de plants soit suffisant (en parallèle, les pépiniéristes doivent aussi fournir les pieds liés aux 7000 km de haies plantées en France promises par le Gouvernement. Le plan exact de plantations avec essences sera transmis et validé par la DREAL avant mise en œuvre.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	Estimation des plantations en cours. La mesure sera mise en place par un prestataire externe. Pour la restauration de la décharge : 151 251€.		
Modalités de suivi	5 années de reprise et confortement dans le marché afin d'assurer la bonne prise des bosquets. Diversité végétale au bout de 5 et 10 ans.		

C1.1.a-L : Création de mares

Contexte & principe	<p>La mesure consiste à creuser des mares sur différents sites de compensation. Elles seront creusées à l'aide d'une pelleuse à chenille avec godet plat ou percé. L'exportation des matériaux se fera par tracteur (70 à 80 CV) avec remorque. Les déblais seront utilisés dans les remblais routiers proches.</p> <p>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, avec 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 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, <i>comm pers</i>). 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 pelleuse afin de créer des mares les plus favorables possibles en fonction des contraintes du terrain.</p>	<p>Forme à éviter :</p>  <p>NON</p> <p>Formes à privilégier :</p>  <p>OUI OUI</p>
---------------------	--	---

Espèces concernées	Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille verte, Salamandre tachetée, Triton alpestre, Triton ponctué, Avifaune et Chiroptères des milieux humides, Couleuvre helvétique.
--------------------	---

	pré-travaux	travaux	exploitation
Phasage	☹	☺	☺
	Dès clôture de l'AFAF		

Sites et surfaces concernées	<p>Les surfaces ci-dessous sont approximatives et pourront varier en fonction des indications de l'herpétologue présent lors de la mise en place. Pour les mares de grandes tailles, il pourra être fait le choix de les scinder en plusieurs mares mais pour une surface totale équivalente.</p> <p>Site de l'hameçon : 1 mare d'environ 150 m² Site du Benchen : 1 mare d'environ 850 m² Site à l'est du Benchen : 1 mare d'environ 150 m² Site de l'Ancienne voie ferrée : 1 mare d'environ 300 m² Site du Hoellgraben : 3 mare de 120, 250 et 350 m² Site de l'Ellerlachgraben : 1 mare d'environ 140 m² Soit au total : 8 mares pour un total d'environ 2 310 m² (2330 m² dessinés sur SIG pour le calcul des compensations). Une 9^{ème} mare sera aménagée sur le site du Marais de Lorentzen.</p>
------------------------------	--


Prérequis / conditions de mise en œuvre	Éviter l'envahissement des mares par des espèces exotiques envahissantes et l'apparition de poissons.
---	---

Acteurs & gouvernance	CeA.
-----------------------	------

Moyens	85 000€ (prestation réalisée en interne par le PDE).
--------	--

Modalités de suivi	Suivi annuel (poissons, végétation, bords non affaissés, mare étanche).
--------------------	---

**C1.1.a-M : Conversion d'une peupleraie en aulnaie sur mégaphorbiaie (Hoellgraben)**

Contexte & principe	<p>Cette mesure vise à reconvertir une plantation de peupliers (photo ci-contre) située sur le marais de l'Hoellgraben en un boisement plus intéressant à la biodiversité et plus adapté au caractère humide du sol. Cette mesure est en cohérence avec le travail de renaturation global du complexe de zones humides de l'Hoellgraben, en offrant un nouvel habitat humide d'intérêt pour la faune et la flore au sein de la mosaïque existante. Le principe de la mesure repose sur la suppression des peupliers, la plantation de quelques pieds d'Aulne 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.</p> <p>La suppression des peupliers s'effectuera en automne (après débroussaillage si nécessaire mais globalement la peupleraie du site ne possède pas de sous-bois) par abattage manuel, semi-mécanisé ou mécanisé selon l'avis de l'entreprise qui sera en charge de l'abattage. Une période d'étiage sera favorisée pour limiter le tassement du sol par les engins. Les souches seront supprimées à la dent Becker, ce qui limitera les risques de dissémination en cas de souche infectée et permettra de maintenir la stabilité des milieux humides en éliminant uniquement les 20 premiers centimètres de souche. L'utilisation d'engins mécanisés étant prévue pour le dessouchage, le débardage sera lui aussi-réalisé par engin. Un broyeur lourd sera ensuite utilisé pour le traitement des rémanents et aplanir le terrain.</p> <p>La conversion se poursuivra ensuite par régénération naturelle à partir des aulnes présents en bordure du site, l'espèce étant pionnière et à croissance rapide. Des aulnes de 2 ans seront également plantés pour accompagner le processus. D'autres essences pourront être plantées pour diversifier l'aulnaie : Frêne élevé, Orme champêtre, Érable champêtre, Viorne obier, Nerprun purgatif...</p>	
---------------------	---	---

Espèces concernées	Grenouille rousse, Grenouille verte, Sonneur à ventre jaune, Salamandre tachetée, Triton alpestre, Triton ponctué, Habitats terrestres des amphibiens, Léopard des souches, Orvet fragile, Avifaune des milieux humides, Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Chat forestier, Chiroptères milieux ouverts à semi-ouverts, des milieux humides et des milieux boisés, Couleuvre helvétique, Léopard Vivipare.
--------------------	---

Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☹	☺	☺
Dès clôture de l'AFAF.			

Sites et surfaces concernées	Site du Hoellgraben : 6 508 m ² .
------------------------------	--

Prérequis / conditions de mise en œuvre	Étude du sol dès clôture de l'AFAF, notamment pour vérifier si une restauration du sol est à prévoir après l'enlèvement des conifères.
---	--

Acteurs & gouvernance	CeA.
-----------------------	------

Moyens	Estimation en cours. La mesure sera mise en place par un prestataire externe.
--------	---


Modalités de suivi	5 années de reprise et confortement dans le marché afin d'assurer la bonne prise des bosquets. Diversité végétale au bout de 5 et 10 ans.
--------------------	---

C1.1.a-N : Gestion du chemin (nord) du Blieningerberg

Contexte & principe	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 contournement). 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 afin de les préserver (les pieds de 2020 seront également piquetés à partir de leurs coordonnées GPS).		
Espèces concernées	Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille verte, Sonneur à ventre jaune, Salamandre tachetée, Triton alpestre, Triton ponctué, Habitats terrestres des amphibiens, Couleuvre helvétique, Lézard Vivipare, Orchis de Fuchs.		
Phasage	pré-travaux ☹	travaux 😊	exploitation 😊
	Dès clôture de l'AFAF.		
Sites et surfaces concernées	Seul le site du Blieningerberg est concerné, sur une surface de 2 711 m ² et une longueur de 450 m environ.		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Piquetage de l'Orchis préalable à tous travaux sur le chemin.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	Environ 2000€ pour bloquer l'accès aux engins. Piquetage réalisé en interne.		
Modalités de suivi	Suivi annuel par un herpétologue de la qualité des ornières (et donc si des actions de restauration de ornières sont à mener) et des espèces présentes. En fonction des résultats des premières années (stabilité des ornières, de la végétation), le suivi pourra être allégé à l'image du suivi des espèces.		

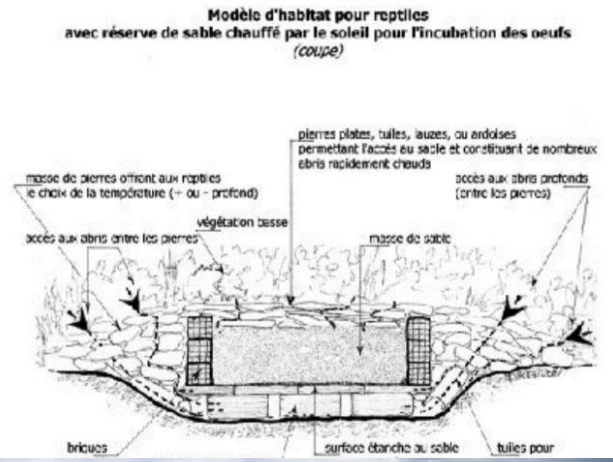


C1.1.a-O : Restauration de l'ancien marais de Lorentzen

Contexte & principe	<p>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).</p> <p>Dans les grandes lignes, la peupleraie sera coupée. Le remblai sera retiré sur environ 1 hectare pour retrouver le terrain naturel du marais. Un étrépage de 10 centimètres sera effectué pour retrouver sur le site 1,316 ha de zone humide. 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, prairies humides.</p>		
Espèces concernées	Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille verte, Sonneur à ventre jaune, Salamandre tachetée, Triton alpestre, Triton ponctué, Avifaune des milieux humides, Chiroptères milieux humides (+ Couleuvre helvétique, Lézard Vivipare et toutes les espèces de la mesure C1.1.a-M).		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☹	☺	☺
	Dès clôture de l'AFAF.		
Sites et surfaces concernées	Site du Marais de Lorentzen : 13 160 m ² .		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Étude du sol dès évacuation des remblais pour définir rapidement un plan de gestion et de plantation qui sera transmis à la DREAL et à la DDT pour validation avant mise en œuvre.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	Pour les travaux de terrassement du marais : 657 229 € (prestation réalisée en interne par le PDE)		
Modalités de suivi	Selon les travaux effectués.		

C1.1.b-A : Installation de pierriers à reptiles

Contexte & principe	<p>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).</p> <p>C1.1.b-A : Pierriers Il s'agit d'un aménagement complexe favorisant à la fois le repos et la reproduction des reptiles. La base sera étanche (lasagne d'argile et de fibres coco, ou géotextile selon les contraintes de poids) et surmontée d'un lit de parpaings creux qui serviront d'abris profonds (hiver et périodes de fortes chaleurs). Les parpaings seront surmontés d'une piscine de sable aux parois de briques alvéolées. Le tout sera recouvert de plaquettes calcaires locales formant un dôme. L'accès aux abris profonds sera assuré par des tuiles d'argile.</p> <p>C1.1.b-A : Murets Il s'agira de murets de pierres sèches orientés au sud pour lui assurer un bon ensoleillement (souvent d'ailleurs en haut de talus). Les pierres utilisées seront d'origine locale car issue des plaquettes calcaires dolomites récupérées lors des terrassements de la RD18. Plates, elles seront faciles à empiler et à stratifier en alternant des pierres de tailles différentes, créant de nombreuses infractuosités aux reptiles.</p> <p>C1.1.b-Abis : Pierriers à reptile dans les talus routiers Sur les secteurs en prairies des dépendances vertes et orientées sud, des pierriers de talus seront construits. Leur principe est similaire aux pierriers à plat mais réalisés en pente. Ainsi, par rapport au schéma ci-dessus, un des côtés de l'ouvrage sera uniquement composé de pierres plates verticales formant un mur de soutènement.</p>
---------------------	--



Plaquettes calcaires extraits lors des terrassements de la plateforme de Thal-Drulingen



Espèces concernées	Lézard des murailles, Lézard vivipare (+ Lézard des souches, Couleuvre helvétique).		
Phasage	<p style="text-align: center;">pré-travaux</p> <p style="text-align: center;">☹</p>	<p style="text-align: center;">travaux</p> <p style="text-align: center;">☺</p>	<p style="text-align: center;">exploitation</p> <p style="text-align: center;">☺</p>
Dès clôture de l'AFAP et démarrage des travaux pour extraire les plaques de calcaire dolomites.			
Sites et surfaces concernées	<p>Site du Benchen : 2 murets de 38 m² / 30 ml et 26 m² / 30 ml</p> <p>Site du Blieningerberg : 1 pierrier de 52 m² et 1 muret de 26 m² / 22 ml</p> <p>Site de la décharge de Rimsdorf : 1 pierrier de 360 m²</p> <p>Site de l'Ellerlachgraben : 1 pierrier de 91 m² et 1 muret de 29 m² / 30 ml</p> <p>Site du Hoellgraben : 1 pierrier de 142 m² et 1 muret de 89 m² / 38 ml</p> <p>Site des étangs du Krumpfenstueck : 1 pierrier de 186 m²</p> <p>Site du Mortsberg : 2 murets de 206 m² / 175 ml et 38 m² / 40 ml</p> <p>Site de la plate-forme de Thal-Drulingen : 1 muret de 37 m² / 25 ml</p> <p>Soit au total : 1 320 m² / 390 ml</p>		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	50 352€ (prestation réalisée en interne par le PDE).		
Modalités de suivi	Suivi annuel (stabilité des aménagements, disparition sous la végétation).		

**C2.1.a : Renaturation du délaissé de la RD92**

Contexte & principe	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 RD 92 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. Concrètement, les couches de roulement seront découpées de façon franche et rectiligne sur toute leur épaisseur, puis évacuées. La sous-couche sera ensuite analysée (contrôle des HAP notamment) et laissée telle quelle. Si la mesure s'avérait peu efficace (sol trop peu intéressante), la sous-couche serait alors également ôtée ou simplement recouverte de terre végétale traitée en prairie de fauche « biodiversité » ou pour l'azuré.		
Espèces concernées	Couleuvre helvétique, Lézard des murailles, Lézard des souches, Lézard vivipare, Orvet fragile, Chiroptères de transition / lisière forestières.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☹	☺	☺
	Dès le début des travaux avant période favorable à la faune.		
Sites et surfaces concernées	Site du Mortsberg : 3 963 m ² .		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont des molécules toxiques classées CMR (agent cancérigène, mutagène, et repro-toxique). Des teneurs élevées de HAP peuvent être rencontrées dans des couches de chaussées, des goudrons ou bitume-goudrons et des additifs fluxant pour la fabrication des enrobés ayant été utilisés pour certains jusqu'en 2005. C'est pourquoi, la réglementation relative aux déchets a défini des seuils de teneurs en HAP à la fois pour le recyclage des enrobés et pour leur élimination dans des installations de stockage. La directive 2003/33/CE définit les installations de stockage par type de déchet et l'annexe III de la directive 2008/98/CE définit les priorités qui rendent les déchets dangereux. En dessous de 50 ppm (ou mg/kg), les enrobés peuvent être recyclés à chaud, à froid ou déposés en installation de stockage de déchets inertes (ISDI). Entre 50 ppm et 500 ppm, les enrobés peuvent être recyclés à froid ou déposés en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND). Au-delà de 500 ppm, les enrobés ne peuvent pas être recyclés et devront être orientés vers des ISDND ou des installations de stockage de déchets dangereux (ISDD). Le repérage des HAP des couches évacuées sera donc réalisé pour valoriser ou éliminer les déchets d'enrobés de chaussées en centre de traitement adapté.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	35 à 80 000€ (prestation réalisée en interne par le PDE).		
Modalités de suivi	Suivi annuel (reprise de la végétation).		

C2.1.c : Suppression des remblais de décharges

Contexte & principe	<p>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 décharge 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.</p> <p>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.</p>
---------------------	---

Espèces concernées	NA.
--------------------	-----

	pré-travaux	travaux	exploitation
Phasage	☹️	😊	😊
	Mesure mise en œuvre au démarrage des travaux.		

Sites et surfaces concernées	<p>Surfaces de remblais évacués :</p> <p>Site de la décharge de Rimsdorf : 14 719 m²</p> <p>Site de l'Ancienne voie ferrée : 4 693 m²</p> <p>Site du marais de Lorentzen : 10 002 m²</p>
------------------------------	---


Prérequis / conditions de mise en œuvre	Analyse des déchets déjà réalisée.
---	------------------------------------

Acteurs & gouvernance	CeA.
-----------------------	------

Moyens	1,6M€ (Rimsdorf), 151k€ (Mackwiller), 660k€ (Lorentzen) = 2 475 593€ / 2.5M€
--------	--

Modalités de suivi	Suivi du devenir des matériaux, bonne reprise de la végétation.
--------------------	---

**C2.1.d : Traitement des anciens vergers en haies fruitières Mortsberg**

Contexte & principe	<p>Sur tout le Mortsberg des anciens vergers se sont refermés (photo ci-contre montrant la quantité élevée de vergers sur le site en 1972), 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		
Espèces concernées	Avifaune des milieux bocagers, Muscardin, Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Chat forestier, Chiroptères milieux ouverts à semi-ouverts et des milieux boisés.		
Phasage	<p style="text-align: center;">pré-travaux</p> <p style="text-align: center;">☹</p> <p>L'automne suivant la clôture de l'AFAF.</p>	<p style="text-align: center;">travaux</p> <p style="text-align: center;">☺</p>	<p style="text-align: center;">exploitation</p> <p style="text-align: center;">☺</p>
Sites et surfaces concernées	Site du Mortsberg : 16 007 m ² .		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Repérage des nids de Muscardin.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	Estimation en cours. La mesure sera mise en place par un prestataire externe.		
Modalités de suivi	Suivi annuel (reprise de la végétation).		

C2.1.d : Mise en place d'un îlot de sénescence, Forêt de Sarre-Union

Contexte & principe	<p>Les stades sénescents, morts et dépérissant jouent un rôle majeur pour la biodiversité forestière (Gosselin et Laroussinie, 2004 ; Dodelin et al. 2004 ; Vallauri et al. 2005). On estime que 25 à 30 % des espèces forestières leur sont inféodées, ce qui, dans le cadre des préoccupations actuelles pour la conservation de la biodiversité, donne une idée de l'enjeu que représente la protection de ces stades dans les forêts françaises, où ils sont clairement déficitaires par rapport à des forêts non exploitées (Gosselin et Laroussinie, 2004). Cette mesure vise donc à laisser les boisements évoluer naturellement, afin qu'ils puissent avec le temps et à différents stades de leur vie, offrir des habitats diversifiés et attractifs pour la faune arboricole telle que les oiseaux forestiers, les chauves-souris et certains insectes saproxylophages. Si tous les boisements compensatoires et présents au sein des sites de compensation seront laissés sans gestion, ils ne sont pas comptés comme îlots de sénescence car soit le gain n'est pas probant (pas de gestion actuellement en place), soit cela conduirait à compter en compensation deux fois la même mesure (plantations). Un îlot de sénescence dédié est toutefois prévu, situé à Sarre-Union à 2,550 km de la zone d'étude.</p> <p>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, avec 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.</p>		
Espèces concernées	Habitats terrestres des amphibiens, Avifaune des milieux boisés, Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Chat forestier, Chiroptères des milieux boisés.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☹️	😊	😊
	Étude de délimitation des secteurs au printemps 2021 puis réalisation de la mesure en fonction des actions de restaurer à mettre en œuvre.		
Sites et surfaces concernées	Site de l'îlot de sénescence forêt de Sarre-Union : 99 114 m ² .		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Prévoir des trouées peu accessibles à l'homme dans les clôtures pour permettre la circulation de la faune.		
Acteurs & gouvernance	CeA et commune de Sarre-Union.		
Moyens	En fonction des actions à mettre en œuvre. Compensation pour perte sylvicole à discuter avec la commune de Sarre-Union.		
Modalités de suivi	Suivi annuel (reprise de la végétation des zones éclaircies, bon état de la clôture).		

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

Contexte & principe	Sur le site des étangs du Krummenstueck, la surverse des étangs forme une roselière intéressante avant de rejoindre le site et le ruisseau de l'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 m ² 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 à la pelle mécanique avec un 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.		
Espèces concernées	Cuivré des marais, Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille verte, Sonneur à ventre jaune, Salamandre tachetée, Triton alpestre, Triton ponctué, Avifaune et Chiroptères des milieux humides, Couleuvre helvétique.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☹️	😊	😊
	Dès clôture de l'AFAF entre Octobre et Février.		
Sites et surfaces concernées	Site des étangs du Krummenstueck : 1573 m ² .		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Bornage de la parcelle.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	2 095€ (prestation réalisée en interne par le PDE).		
Modalités de suivi	Suivi annuel (reprise de la végétation des zones éclaircies, bon état de la clôture).		

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

Contexte & principe	<p>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 semences 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.</p> <p>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 Wiesendruschaat 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'y installera).</p> <p>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.</p> <p>Avant la prise anticipée des terres, cette parcelle d'environ un hectare était labourée (photo ci-contre). La limite communale coupant dans la diagonale cette parcelle, elle ne peut plus être labourée depuis la prise de possession anticipée des terres. Aussi, les exploitants à titre précaire (COP) ont converti cette culture en prairie. Dans ce cas, l'AFAF a eu un effet positif sur l'environnement.</p>
---------------------	---



Espèces concernées	Lézard des souches, Orvet fragile, Avifaune des milieux ouverts, Hérisson d'Europe, Chat forestier, Chiroptères des milieux ouverts à semi-ouverts.
--------------------	---

Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	⊘	😊	😊
	Au printemps suivant la clôture de l'AFAF (avril-mai).		

Sites et surfaces concernées	C3.1.c-B : Site du Benchen : 4 974 m ² C3.1.c-Bbis : Site non défini (en cours de négociation en association avec la CARA) : 200 000 m ² environ
------------------------------	---

Prérequis / conditions de mise en œuvre	Analyse du sol d'accueil.
---	---------------------------

Acteurs & gouvernance	CeA.
-----------------------	------

Moyens	Selon convention mise en place (environ 700-800€ / ha / an).
--------	--

Modalités de suivi	Suivi annuel (diversité végétale, espèces végétales).
--------------------	---

**C3.2.a-A : Mise en place d'une gestion des prairies et pelouses par la fauche pour l'Azuré du Serpolet**

Contexte & principe	<p>Certaines surfaces seront spécifiquement gérées pour l'Azuré du Serpolet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 enrichi 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). 		
Espèces concernées	Azuré du Serpolet, Gentiane Ciliée, Lézard des souches, Orvet fragile, Avifaune des milieux ouverts, Hérisson d'Europe, Chat forestier, Chiroptères des milieux ouverts à semi-ouverts.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☹️	😊	😊
	Au printemps suivant la clôture de l'AFAF (avril-mai).		
Sites et surfaces concernées	C3.2.a-A : Site du Mortsberg : 19 183 m ² C3.2.a-Abis : Site du Mortsberg : 5135 m ²		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Présence d'un écologue le jour du débroussaillage pour éviter de tout couper (les bordures du site seront préservées, formant des fourrés protecteurs).		
Acteurs & gouvernance	CeA via l'expert entomologiste (prestataire externe) qui effectuera le suivi des compensations.		
Moyens	1280 € la réouverture du site enrichi. La gestion sera réalisée en interne par le PDE.		
Modalités de suivi	<p>Suivi renforcé : les inventaires s'attacheront également à la présence des plantes hôtes mais aussi des fourmis hôtes. Pour les fourmis du genre <i>Myrmica</i>, S. Groc (2006) démontre qu'une combinaison de méthodes de piégeage reflète au mieux la richesse spécifique. Plusieurs protocoles seront alors utilisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La recherche directe des microhabitats consistant soit en des solariums situés dans les touradons, soit en deux petits orifices à la surface du sol en terrain sec et assez découvert (Elmes & Thomas, 1987 in Lhonoré, 1998). Le repérage des fourmilières sera facilité lors de l'émergence des formes sexuées de <i>Myrmica</i> qui a lieu en soirée durant le mois de juillet (J. Lhonoré, comm. Pers.). - Par dépose au sol d'eau sucrée (piège attractif) le long de transects, permettant d'attirer puis de suivre les individus jusqu'à la fourmilière ; - Par dépose au sol d'appâts pour prélèvement et identification à la loupe avec sacrifice en eau savonneuse (clef de Wardlaw et al., 1998). <p>Les fourmilières découvertes seront signalées par un jalon et localisées sur une carte.</p>		

C3.2.a-B : Gestion extensive des délaissés routiers

Contexte & principe	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 pour 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 des Ets 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).		
Espèces concernées	Lézard des souches, Orvet fragile, Avifaune des milieux ouverts, Hérisson d'Europe, Chat forestier, Chiroptères des milieux ouverts à semi-ouverts.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☹	☹	☺
	Après construction de la RD18.		
Sites et surfaces concernées	Secteurs répartis le long de la RD18, pour un total de 63 546 m ² . L'ensemble des secteurs est disponible dans l'annexe cartographique.		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Semer dès les terrassements terminés pour un meilleur développement de la prairie et éviter une compétition avec des pieds existants.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	Devis en cours. La gestion sera réalisée en interne par le PDE.		
Modalités de suivi	Suivi annuel pour surveiller l'évolution de la prairie (envahissement par les ronces, apparition d'invasives).		

C3.2.a-C : Mise en place d'une gestion d'une prairie humide au Hoellgraben pour le Cuivré des marais

Contexte & principe	<p>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 une fauche de restauration 2-3 fois entre mai à septembre.</p> <p>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. Cette mesure concernant les cariçaies n'apportant pas un gain très probant, elle n'a pas été considérée dans les calculs de compensation.</p>		
Espèces concernées	Cuivré des marais, Couleuvre helvétique, Lézard des souches, Lézard vivipare, Orvet fragile, Avifaune des milieux ouverts et humides, Hérisson d'Europe, Chat forestier, Chiroptères des milieux ouverts à semi-ouverts et humides.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	⊖	⊖	☺
	Dès clôture de l'AFAF.		
Sites et surfaces concernées	Site du Hoellgraben : 19 533 m ² (uniquement les prairies humides, pas les cariçaies).		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Analyse du sol pour entamer ou non une fauche de restauration.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	La gestion sera réalisée en interne par le PDE.		
Modalités de suivi	Suivi annuel pour surveiller l'évolution de la prairie, notamment la compétition et la présence des plantes hôtes (oseille et menthes/pulicaires).		



C3.2.a-D : Mise en place d'une gestion de prairies pour le Damier

Contexte & principe	<p>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 si 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.</p> <p>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. Ce débroussaillage sera réalisé en octobre à la débroussailleuse à main. Un spécialiste de l'espèce sera présent le jour de l'opération pour guider l'agent.</p>		
Espèces concernées	Damier de la succise, Lézard des souches, Orvet fragile, Avifaune des milieux ouverts, Hérisson d'Europe, Chat forestier, Chiroptères des milieux ouverts/semi-ouverts.		
Phasage	pré-travaux ☹️	travaux ☹️	exploitation 😊
	Dès clôture de l'AFAF.		
Sites et surfaces concernées	<p>C3.2.a-D Site du Benchen : 2 parcelles de 3 179 m² et 19 509 m² Site du Blieningerberg : 2937 m² Total : 25 625 m²</p> <p>C3.2.a-Dbis Site du Benchen : 12 727 m²</p>		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Analyse du sol pour entamer ou non une fauche de restauration.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	La gestion sera réalisée en interne par le PDE.		
Modalités de suivi	Suivi annuel pour surveiller l'évolution de la prairie, notamment la compétition et la présence des plantes hôtes (Succise mais aussi Scabieuse ou Knautie des champs.		

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

Contexte & principe	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 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.		
Espèces concernées	C3.2.a-E : Lézard des souches, Orvet fragile, Avifaune des milieux ouverts, Hérisson d'Europe, Chat forestier, Chiroptères des milieux ouverts à semi-ouverts C3.2.a-Ebis : Lézard des souches, Orvet fragile, Avifaune des milieux ouverts, Hérisson d'Europe, Chat forestier, Chiroptères des milieux ouverts à semi-ouverts et des transitions forestières, Ophioglosse vulgaire, Gentiane ciliée.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☹	☹	☺
	Dès clôture de l'AFAF.		
Sites et surfaces concernées	<p>Les pelouses du Mortsberg (pelouses sèches) sont séparées des autres prairies pour tenir compte de gains de biodiversité différents entre les mesures et espèces.</p> <p>C3.2.a-E : Site de la Tulipe : 13 401 m² Site de la plate-forme de Thal-Drulingen : 13 817 m² Site de la décharge de Rimsdorf : 6411 m² Site du Benchen : 46 263 m² Site à l'est du Benchen : 4885 m² Site du Blieningerberg : 16 497 m² Site du Hoellgraben : 9064 m² Soit au total : 110 338 m²</p> <p>C3.2.a-Ebis Site du Mortsberg : 100 320 m²</p>		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Analyse de la végétation et du sol pour entamer ou non une fauche de restauration.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	La gestion sera réalisée en interne par le PDE.		
Modalités de suivi	Suivi annuel pour surveiller l'évolution de la prairie, notamment l'apparition des ligneux, et adapter la fréquence des fauches.		

III. 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_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_B	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 5 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 5 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.

25 Mesures d'accompagnement

**A3.a : Installation de nichoirs dans les sites de compensation du projet**

Contexte & principe	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.		
Espèces concernées	Potentiellement toute espèce avec possibilité de gîte artificiel.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☹	☹	😊
	Dès clôture de l'AFAP.		
Sites et surfaces concernées	Tous les sites de compensation.		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	Coût dépendant du nombre et des modèles de gîtes indiqués par les spécialistes.		
Modalités de suivi	Suivi et entretien dépendant des nidifications.		

A3.c : Financement d'arbres fruitiers aux particuliers

Contexte & principe	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).		
Espèces concernées	Mesure générale profitera à toutes les espèces des milieux bocagers et à l'avifaune des milieux bocagers.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☺	☺	☺
	Mesure déjà mise en œuvre.		
Sites et surfaces concernées	660 arbres fruitiers sur le territoire AFAF sur le terrain des particuliers. Ceux-ci n'indiquant pas où les arbres sont plantés, aucune carte ne peut être réalisée.		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Mesure déjà mise en œuvre.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	Entre 25,45€ HT et 29,60€ HT par pied d'après les factures déjà réalisées.		
Modalités de suivi	Nombre de pieds financés.		

**A4.1.d-A : Subvention auprès de particuliers pour l'installation de nichoirs à chiroptères**

Contexte & principe	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 : <ul style="list-style-type: none">• 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 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.		
Espèces concernées	Chiroptères des milieux anthropiques.		
Phasage	pré-travaux ☹	travaux ☺	exploitation ☺
	Mesure mise en œuvre dès clôture de l'AFAF en parallèle de la mesure A3.a.		
Sites et surfaces concernées	Communes de l'AFAF.		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Informers les communes et les habitats de l'existence de la mesure.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	Enveloppe de 2 000€ .		
Modalités de suivi	Nombre de nichoirs financés.		

A4.1.d-B : Subvention auprès de particuliers pour l'installation de nichoirs à oiseaux (20 Choucas, 20 martinet noir, 20 rougequeue noir)

Contexte & principe	<p>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.</p> <p>Deux possibilités de financement par la CeA pourront se mettre en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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 fourni avec chaque nichoir.</p> <p>La subvention concernera 20 nichoirs pour Choucas, 20 pour le Martinet noir et 20 pour le Rougequeue noir.</p>
---------------------	--

Espèces concernées	Avifaune des milieux anthropiques.
--------------------	------------------------------------

Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☹	☺	☺
	Mesure mise en œuvre dès clôture de l'AFAP en parallèle de la mesure A3.a.		

Sites et surfaces concernées	Communes de l'AFAP.
------------------------------	---------------------

Prérequis / conditions de mise en œuvre	Informers les communes et les habitats de l'existence de la mesure.
---	---

Acteurs & gouvernance	CeA.
-----------------------	------

Moyens	Enveloppe de 4 000€.
--------	----------------------

Modalités de suivi	Nombre de nichoirs financés.
--------------------	------------------------------



A4.2.b-A : Contribution au PNA Sonneur à ventre jaune

Contexte & principe	<p>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 un appui financier de la CeA pour mettre en œuvre localement des actions du PNA Sonneur.</p> <p>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 \geq20 000€, 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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étude sur l'interaction avec une espèce allochtone potentiellement invasive, <i>Bombina bombina</i> ; - Études sur l'utilisation de l'habitat, caractérisation des corridors et échanges entre populations ; - Études interspécifiques de sélection de l'habitat par rapport à d'autres espèces (carrières) ; - Poursuite de l'étude de la prévalence de la chytridiomycose 		
Espèces concernées	Sonneur à ventre jaune.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☺	☺	☺
	Mesure pouvant être mise en œuvre dès que possible.		
Sites et surfaces concernées	NA.		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Rencontre avec l'animateur régional de l'espèce.		
Acteurs & gouvernance	CPIE du Pays de Soulaines, avec coordination locale CENL et BUFO.		
Moyens	20 000€ .		
Modalités de suivi	Montant financé.		

A4.2.b-B : Contribution au financement d'une restauration de la continuité des cours d'eau

Contexte & principe	La CeA s'engage à co-financer 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 (certains actions du SDEA en concernent justement).		
Espèces concernées	Mulette épaisse, Écrevisse à pattes rouges, Lamproie de Planer, Vandoise, Truite de rivière.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	😊	😊	😊
	Mesure pouvant être mise en œuvre dès que possible.		
Sites et surfaces concernées	NA.		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Rencontre avec le SDEA.		
Acteurs & gouvernance	SDEA.		
Moyens	20 000€.		
Modalités de suivi	Action financée.		

**A4.2.b-B : Contribution au financement d'une amélioration de la qualité d'une zone humide**

Contexte & principe	La CeA s'engage à co-financer une action de restauration ou simplement d'amélioration de la qualité d'une zone humide. 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 privilégiées 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.		
Espèces concernées	Avifaune des milieux humides, Chiroptères des milieux humides.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☺	☺	☺
	Mesure pouvant être mise en œuvre dès que possible.		
Sites et surfaces concernées	NA.		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	Rencontre avec le SDEA.		
Acteurs & gouvernance	SDEA ou CeA.		
Moyens	20 000€.		
Modalités de suivi	Action financée.		

A4.2.c-A : Contribution au financement d'actions de recherche du programme REBORA

Contexte & principe	<p>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.</p> <p>L'équipe de recherche CERISE a démontré que :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les mesures actuelles de cloisonnement sont inefficaces ; ➤ La très grande majorité des bassins sont colonisés ; ➤ Ces derniers participent de manière forte à la connectivité structurelle du paysage ; ➤ Qu'ils hébergent de grandes populations d'amphibiens (une des plus grandes, si ce n'est la plus grande population de Crapaud Vert d'Alsace est située dans les bassins d'orage d'une route départementale). <p>L'équipe recommande alors d'éviter la mise en place de mesures de cloisonnement, car aujourd'hui inefficaces, 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 et participant au maintien des amphibiens, notamment dans les paysages très anthropisés ?</p> <p>Pour répondre à cette question, un doctorat est alors mis en place et financé en partie par ce projet car 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.</p> <p>Le doctorat (Étudiant Antonin Conan, Directeurs : Jonathan Jumeau (CeA), Yves Handrich (CNRS) et Jean-Yves George (CNRS)) a démarré fin 2018.</p> <p>Les résultats sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Survie larvaire inférieure dans les bassins d'orage. Deux facteurs explicatifs potentiels ont été identifiés : la présence de sangsues parasites des têtards, un sédiment 8 fois plus pollué dans les bassins d'orage que dans les mares (la colonne d'eau est, elle, identique entre les deux types de points d'eau). Les études de 2021 permettront de savoir lequel des deux facteurs (ou les 2) est responsable de la survie moindre et de préconiser des actions de gestion adéquates ; - Condition corporelle des adultes identique (voire supérieure) dans les bassins d'orage que dans des mares ; - Inefficacité complète des grillages à maille fines classiquement trouvés le long des routes. Bonne efficacité des tôles galvanisée et des muret béton de 40 cm. <p>Ces résultats très pratiques ont été intégrés dans l'analyse des impacts et des mesures d'atténuation du présent dossier. C'est bien le souhait du programme CERISE que de fournir des réponses pragmatiques aux aménageurs routiers sur les questions complexes de cohabitation avec la biodiversité le long des routes (éviter les collisions, gérer les dépendances, construire et suivre des passages à faune efficaces, comment étudier les impacts...).</p>
---------------------	--

Espèces concernées	Amphibiens.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	😊	😊	😊
	Mesure déjà mise en œuvre.		
Sites et surfaces concernées	NA.		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.		
Acteurs & gouvernance	CeA et CNRS (IPHC Strasbourg).		
Moyens	44 000€ .		
Modalités de suivi	Action financée.		



A4.2.c-B : Contribution au financement d'actions de recherche du programme CERISE

Contexte & principe	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>À noter que depuis le premier passage en CNPN de ce dossier, une étude d'état des lieux a été menée (stage de master 2 préalable à une thèse sur le sujet), démontrant que sur un petit échantillon 13 études d'impacts d'âge variés, en moyenne, seuls 40% des effets sont abordés (et donc c'est potentiellement tout autant d'impacts négligés...). Certains effets ne sont presque jamais cités (pollution lumineuse par exemple, dans 2/13 études) alors que d'autres sont systématiquement mentionnés (terrassment correspondant au prélèvement d'habitats en phase chantier). En se focalisant sur une espèce précise (Pie-grièche écorcheur) ou sur le taxon (avifaune), les sensibilités connues de l'espèces/du taxon et les impacts déjà étudiés dans des études scientifiques était très largement sous-évalués voir oubliés : sous-estimation des impacts de 83% pour l'espèce et de 94% pour le taxon ! Ces résultats alertent sur le besoin d'un cadre scientifique plus robuste dans les études d'impacts. Le programme CERISE y travaille activement et prévoit de fournir une méthode clef en main aux aménageurs et bureaux d'étude permettant de ne rien omettre (toutes les sensibilités de chaque espèces, de chaque taxon, chaque effet et chaque impact de chaque type de projet doivent pour cela être analysées et résumées puis actualisées).</p>
---------------------	--

Espèces concernées	Toutes espèces.
--------------------	-----------------

Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	😊	😊	😊
	Mesure déjà mise en œuvre		

Sites et surfaces concernées	NA.
------------------------------	-----

Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.
---	-----

Acteurs & gouvernance	CeA.
-----------------------	------

Moyens	25 000€.
--------	----------

Modalités de suivi	Action financée sur du temps agents.
--------------------	--------------------------------------

A4.2.c-C : Contribution au financement d'actions de recherche sur le Lézard vivipare

Contexte & principe	<p>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 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 pertinent. Pour cela, la CeA mettra à disposition son enclos expérimental d'écologie routière où un dispositif de test de clôtures est présent. À noter toutefois que cet enclos s'est enfoncé sous le poids de la neige cet hiver et qu'il n'est plus lié à aucun engagement (il fut mis en place pour des travaux de recherche sur le hamster d'Europe dans le cadre du projet Rocade Sud de Strasbourg). Aussi, le coût de réparation de cet enclos est compris dans cette mesure (cela engage la CeA à le faire et permet de valoriser l'action).</p> <p>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.</p>
---------------------	---

Espèces concernées	Reptiles.
--------------------	-----------

Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	😊	😊	😊
Mesure pouvant être mise en œuvre dès aujourd'hui			

Sites et surfaces concernées	NA.
------------------------------	-----

Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.
---	-----

Acteurs & gouvernance	CeA.
-----------------------	------

Moyens	55 000€.
--------	----------

Modalités de suivi	COFIL de l'étude dépendant du format retenu (le comité de thèse pouvant faire office de COFIL par exemple).
--------------------	---



A4.2.a : Contribution au plan Bocage Alsace Bossue

Contexte & principe	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).		
Espèces concernées	Lézard des souches, Orvet fragile, Avifaune des milieux ouverts et bocagers, Muscardin, Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Chat forestier, Chiroptères des milieux ouverts à semi-ouverts.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	😊	😊	😊
La mesure (recherche des sites de plantation) sera mise en œuvre dès parution des Arrêtés.			
Sites et surfaces concernées	NA.		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.		
Acteurs & gouvernance	CeA, en relation avec les communes du territoire.		
Moyens	Grandement variable selon la largeur des haies et le sol, les opportunités de plantation...		
Modalités de suivi	Longueur de haies plantées par année. Augmentation de l'hétérogénéité du territoire après plantation des 5 km.		

A4.2.d-A : Contribution au plan Reconquête des paysages Alsaciens

Contexte & principe	<p>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.</p> <p>Pragmatiquement, les communes du territoire seront contactées afin d'identifier les bords de champs et les bords de chemins AF peuvent 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).</p>		
Espèces concernées	Lézard des souches, Orvet fragile, Avifaune des milieux ouverts et bocagers, Muscardin, Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Chat forestier, Chiroptères des milieux ouverts à semi-ouverts.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☺	☺	☺
	La mesure (recherche des sites de plantation) sera mise en œuvre dès parution des Arrêtés.		
Sites et surfaces concernées	NA.		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.		
Acteurs & gouvernance	CeA, en relation avec les communes du territoire.		
Moyens	Grandement variable selon la largeur des haies et le sol, les opportunités de plantation...		
Modalités de suivi	Longueur de haies plantées par année. Augmentation de l'hétérogénéité du territoire après plantation des 15 km.		



A4.2.d-B : Plantations/Installation d'écrans le long de routes existantes

Contexte & principe	<p>Afin de compenser un impact à l'avifaune lié aux collisions et à une pollution sonore, la mise en place d'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 lié aux espèces et à la pollution/collision, faisabilité de la mesure, adéquation <i>a priori</i> entre l'impact de ce dossier à la mesure à mettre en œuvre.</p> <p>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).</p> <p>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 (Zuberogoita 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.</p> <p>La proposition de plantation sera soumise à la DREAL pour validation avant mise en œuvre, notamment l'équivalence à la dette compensatoire.</p>
---------------------	---

Espèces concernées	Avifaune des milieux ouverts, bocagers et boisés, Chiroptères des milieux boisés.
--------------------	---

Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	😊	😊	😊
	La mesure (recherche des sites de conflits) sera mise en œuvre dès parution des Arrêtés.		

Sites et surfaces concernées	NA.
------------------------------	-----

Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.
---	-----

Acteurs & gouvernance	CeA, en relation avec la LPO.
-----------------------	-------------------------------

Moyens	Moyens dépendant des sections qui seront identifiées.
--------	---

Modalités de suivi	Suivi visuel annuel. Étude de la mortalité avifaune avant/après. Étude sur l'intensité sonore avant/après.
--------------------	--

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

Contexte & principe	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 conflits 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 (plantations de haies en Alsace).		
Espèces concernées	Écureuil roux, Muscardin.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	😊	😊	😊
	La mesure (recherche des sites de conflits) sera mise en œuvre dès parution des Arrêtés.		
Sites et surfaces concernées	NA.		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.		
Acteurs & gouvernance	CeA, en relation avec le GEPMA.		
Moyens	1 500€ par pont-corde.		
Modalités de suivi	Suivi visuel annuel. Installation d'un piège photographique dans les houppiers pour suivre la fréquentation du système.		



A4.2.d-D : Co-Financement d'arbres fruitiers aux particuliers

Contexte & principe	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 du Bas-Rhin. Suite à plusieurs campagnes de communication auprès des Communes et des associations d'arboriculteurs, ce sont 3590 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).		
Espèces concernées	NA.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	😊	😊	😊
	Mesure effective.		
Sites et surfaces concernées	NA.		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.		
Acteurs & gouvernance	CeA, en relation avec la Fédération des Arboriculteurs du Bas-Rhin.		
Moyens	Coût dilué dans le fonctionnement de la CeA.		
Modalités de suivi	Nombre d'arbres fruitiers financés.		

A4.2.d-E : Mise en place de passages petite faune

Contexte & principe	<p>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 conflit existants, formant l'essentiel des enjeux de fragmentation liés à la route.</p> <p>Au travers de cette mesure, 3 engagements sont pris :</p> <ul style="list-style-type: none"> - A4.2.d-E : Construction d'un passage pour les reptiles ; - A4.2.-Ebis : Construction d'un passage pour les amphibiens ; - A4.2.d-Eter : Construction d'un passage pour le Sonneur à ventre jaune. <p>Le plan d'action est le suivant : consultation de l'association BUFO pour analyser les points de conflits 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.</p> <p>Concernant le passage pour les amphibiens (crapauduc), le site d'Eschbourg (RD178) est préfiguré. Ce site est actuellement constitué d'un crapaudrôme partiel permettant le sauvetage de plus de 10 000 amphibiens de différentes espèces par année. La pérennité de ce crapaudrôme n'est aujourd'hui plus garantie et des solutions pérennes doivent être trouvées. Le financement par la CeA d'un crapauduc permettrait de résoudre ce problème et d'éviter une catastrophe. Toutefois, même si le site est situé dans le périmètre PNA du Sonneur, l'espèce n'est pas concernée par ce crapaudrôme. Ainsi, un autre ouvrage, à un endroit spécifique à l'espèce sera mis en place. Avec une limite cependant : la biologie de l'espèce fait qu'elle n'est que très peu (voir jamais d'après les relevés des dernières années sur les routes départementales du Bas-Rhin) concernée par une migration de masse sur un tronçon de route donné. Ainsi, cette réflexion d'ouvrage spécifique à l'espèce sera discutée avec BUFO et l'animateur régional du PNA de l'espèce. Si la mesure s'avèrerait peu pertinente, alors une autre mesure serait proposée pour diluer la mortalité routière due aux animaux en dispersion.</p>
---------------------	--

Espèces concernées	Grenouille rousse, Sonneur à ventre jaune, Lézard des souches, Orvet fragile (ce sont les espèces cibles mais les ouvrages profiteront à bien plus d'espèces).
--------------------	--

Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	😊	😊	😊
	Un plan d'action sera soumis à la DREAL dans les 12 mois suivants la signature des Arrêtés.		

Sites et surfaces concernées	NA.
------------------------------	-----

Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.
---	-----

Acteurs & gouvernance	CeA, en relation avec le BUFO et le CPIE du Pays de Soulaines.
-----------------------	--

Moyens	100 000€.
--------	-----------

Modalités de suivi	Ouvrages mis en place avec suivi de fréquentation et mortalité routière.
--------------------	--



Contexte & principe	<p>Le coordinateur environnement représente l'interlocuteur privilégié assurant le lien entre le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre, et les différents représentants des entreprises intervenant sur les chantiers, pour toutes les problématiques liées à l'environnement. Ses conseils et son accompagnement permettent d'adapter les choix techniques et de veiller à leur bonne exécution dans un souci de respect de l'environnement, pour garantir une meilleure insertion des chantiers au sein de leur territoire, et le respect de la biodiversité et des engagements éviter-réduire du présent dossier.</p> <p>Intégration de l'environnement en phase de sélection des entreprises</p> <p>Avant le démarrage de chaque phase travaux, le Maître d'Ouvrage veillera, via son coordinateur environnement, à ce que les entreprises de travaux intègrent les contraintes environnementales dans leurs prestations. Dans cette optique, la sélection des entreprises, qui seront choisies pour effectuer les travaux de chaque phase, sera réalisée de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Énonciation, par le Maître d'Ouvrage, des engagements, des obligations et des mesures en termes d'environnement sur le futur chantier, dans les Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE), qui seront transmis aux entreprises de travaux candidates ⇒ <i>le coordinateur environnement rédigera pour le MO, un cahier des charges environnemental (NRE décrite ci-après) à intégrer dans le DCE.</i> • Énonciation, par les entreprises, des moyens mis en oeuvre pour répondre aux Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE). • Evaluation des offres, par le Maître d'Ouvrage, selon des critères permettant de juger la capacité des entreprises à respecter les engagements pris par la CeA en faveur de l'environnement ⇒ <i>le coordinateur environnement analysera pour la MO les offres sur le critère environnemental. Il remplira une grille qui sera un des critères de choix de la MO.</i> • Détail, par les entreprises choisies pour le marché, de l'organisation et des mesures qui seront mises en oeuvre pour protéger l'environnement du secteur de la RD18 ⇒ <i>le coordinateur environnemental, en phase de pré-travaux, accompagnera les entreprises à caler les mesures.</i> <p><u>Prise en compte des contraintes environnementales dans les DCE</u></p> <p>Lors de l'élaboration des Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE), des prescriptions environnementales seront intégrées à l'ensemble des marchés de travaux. Ces mesures et ces obligations seront notamment incorporées aux Cahiers des Clauses Techniques Particulières (CCTP), et aux articles traitant des référentiels environnementaux réglementaires applicables aux ouvrages et aux « installations de chantiers » dans les Cahiers des Clauses Administratives Particulières (CCAP). La CeA, avec l'appui du coordinateur environnement, intégrera également au DCE une Notice de Respect de l'Environnement (NRE). Cette NRE retranscrira la démarche, les engagements environnementaux retenus pour le chantier et les dispositifs de respect de l'environnement que les entreprises de travaux devront mettre en place. En outre, elle permettra de sensibiliser les entreprises aux enjeux environnementaux spécifiques au secteur dans lequel s'inscrit la RD18. Elle fixera également les moyens de contrôle en phase chantier et inclura les points critiques, les points d'arrêt et les audits environnementaux. Cette notice reprendra donc l'ensemble des mesures présentées dans le programme ERC et précisera le niveau de performance attendu par les entreprises. La CeA imposera contractuellement cette NRE aux entreprises, qui seront par conséquent responsables de la qualité environnementale du chantier, notamment vis-à-vis des espèces protégées.</p> <p>La maîtrise d'ouvrage (CeA) s'engage à imposer aux entreprises qui réaliseront les travaux de la RD18 et travaux connexes de l'AFAP, les mesures d'évitement et de réduction intégrées dans le programme présenté dans le présent dossier. Ces exigences seront assignées aux entreprises via l'intégration dans les DCE, notamment par l'intermédiaire des NRE.</p> <p><u>Moyens mis en oeuvre par les entreprises candidates</u></p> <p>A partir des consignes et des obligations présentées dans la NRE, les entreprises candidates joindront à leur offre de réponse au marché :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un Schéma Organisationnel du Plan d'Action Environnement (SOPAE), qui précisera l'organisation mise en place pour limiter les impacts des travaux sur l'environnement, notamment sur les habitats, la flore et la faune du secteur dans lequel s'inscrit la RD18 ; • Un mémoire environnement, qui décrira, d'un point de vue technique, les mesures qui seront mises en oeuvre pour protéger l'environnement lors des travaux. <p>Ces deux documents seront étudiés lors de l'analyse des offres, par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Ouvre, avec l'aide du coordinateur environnement.</p> <p><u>Analyse des offres des entreprises</u></p> <p>Les réponses des entreprises seront analysées, avec le soutien du coordinateur environnement, afin de s'assurer de la prise en compte de la NRE et de l'adéquation des réponses proposées et apportées, notamment au travers du SOPAE et du mémoire environnement. Un système de notation générique de la qualité environnementale se basera sur des critères comme la valeur technique de la proposition, les moyens humains et matériels, les références et le coût de la prestation. Le choix des critères de notation sera adapté spécifiquement pour chaque phase travaux. Cette analyse des offres fera l'objet d'un rapport synthétique illustré par des graphiques.</p> <p><u>Moyens mis en oeuvre par les entreprises sélectionnées</u></p> <p>Les entreprises qui auront été choisies pour la réalisation des travaux devront par la suite détailler l'organisation et les mesures qu'elles mettront en oeuvre pour protéger l'environnement. Cette démarche sera réalisée grâce à l'élaboration de plusieurs documents :</p>
---------------------	--

- **Un Plan d'Action Environnement (PAE)** qui expliquera, sur l'ensemble des activités concernées par le marché, les dispositions et l'organisation mises en oeuvre par l'entreprise (sous-traitants compris) pour la protection de l'environnement. Il consiste à détailler le SOPAE. Ce document décrira également le management environnemental de l'entreprise pour des phases travaux particulières ou pour des opérations importantes. L'entreprise présentera dans ce document les moyens qui seront mis en oeuvre pour réaliser les travaux dans le respect de l'environnement, en présentant les enjeux environnementaux, les impacts potentiels et les mesures préconisées.
- **Des plans d'exécution (EXE)**, qui consisteront pour les entreprises à détailler le mémoire environnement, présenté lors de son offre. Ces plans d'exécution présenteront, de manière détaillée, les mesures qui seront mises en place en phase chantier, vis-à-vis des problèmes environnementaux.
- **Des Fiches Descriptives Environnement (FDE)**, qui présenteront les phases ou les tâches sensibles, feront l'objet de mesures spécifiques. Il s'agit d'une déclinaison technique et spécifique du PAE et des plans d'exécution. Ces fiches pourront, par exemple, concerner les points suivants :
 - La gestion des emprises, des accès et des zones sensibles, notamment les zones concernées par l'Orge faux-seigle ou le Sonneur à ventre jaune ;
 - La coupe et l'abattage d'arbres, le débroussaillage ;
 - La gestion des prélèvements et des rejets ;
 - La maîtrise et la gestion des bruits de chantier ;
 - La gestion des installations de chantier, du stockage et de l'évacuation de produits polluants et des déchets, des aires d'entretien et de lavage ;
 - Les interventions en cas de pollution accidentelle ;
 - Les modalités de gestion des risques.
- **Un Plan d'Organisation d'Intervention (POI)** qui prévoira des mesures d'urgence à appliquer en cas de pollution accidentelle. Ce document mentionnera les personnes et les organismes à alerter, les moyens disponibles (kits antipollution, produits absorbants, etc.) et le catalogue des solutions techniques pour une intervention rapide à mettre en place (curage, nettoyage, pompage, etc.) en cas de pollution accidentelle. L'organisation des interventions sera décrite dans une fiche spécifique. Il devra permettre d'intervenir à tous les endroits où peut se produire une pollution accidentelle (fuites, déversements accidentels, etc.) susceptible de contaminer les sols et sous-sols (travaux de terrassement, stockage de produits dangereux, matériels défectueux, etc.). Dans ce POI pourront également figurer les procédures spécifiques en cas de présence d'une espèce protégée sur le chantier (cf. mesures du groupe R2.1.o).

Analyse et vérification des documents d'entreprises choisies

Les documents cités précédemment seront analysés et vérifiés par le coordinateur environnement afin de s'assurer que l'ensemble des mesures nécessaires à la protection de l'environnement seront mises en oeuvre pendant le chantier. Pour ce faire, il s'appuiera sur les NRE mais également sur les SOPAE et les mémoires environnement, remis par les entreprises lors de leurs offres.

Le coordinateur environnement s'assurera donc que l'ensemble des mesures définies dans les paragraphes suivants soient prévues par les entreprises qui obtiendront les marchés.

Il rédigera donc un avis sur les documents visés, et notamment :

- le Plan des installations de chantier (PIC) ;
- le Plan des aménagements des ouvrages et des dispositifs environnementaux ;
- les autres documents d'exécution : assainissement provisoire, assainissement définitif, bassins et réseaux, circulation de chantier, etc. ;
- les procédures particulières relatives au défrichement, au déboisement, aux pistes d'accès provisoires, aux terrassements, aux dépôts et aux stocks de matériaux ;
- toutes les modifications d'exécution des travaux ;
- l'évolution éventuelle des mesures environnementales.

L'expertise portera sur l'appréhension et l'analyse des sensibilités et des « risques » environnementaux. De plus, le coordinateur environnement évaluera les solutions adoptées par les entreprises, analysera et justifiera leur faisabilité.

Accompagnement en phase de préparation du chantier

En phase de préparation du chantier, le coordinateur environnement vérifiera la bonne conception des mesures inscrites au programme, d'un point de vue écologique (positionnement, solidité, conformité vis-à-vis des exigences écologiques, etc.) et adaptera ces mesures en fonction du contexte. Il sera force de propositions en fonction des situations spécifiques rencontrées sur le terrain.

Il s'assurera également que la mise en place de mesures spécifiques à certaines espèces n'entraîne pas d'impacts négatifs sur d'autres, et que le planning de mise en oeuvre de ces mesures garantisse bien leur efficacité (notamment pour les mesures qui doivent être opérationnelles avant le démarrage du chantier).

Le cas échéant, avant les opérations de défrichement, de débroussaillage ou de décapage de la terre végétale, des sauvetages ponctuels d'individus d'espèces protégées seront engagés, en particulier pour la faune soumise au risque d'écrasement, comme les reptiles et les amphibiens. Afin d'identifier ces risques, un diagnostic sera réalisé par le coordinateur environnement assisté d'une équipe d'expert spécialisé, avant chaque phase de travaux.

Sensibilisation des entreprises

Le coordinateur environnemental assurera une sensibilisation des entreprises intervenant sur le chantier. Cette sensibilisation prendra la forme d'une réunion puis d'une visite de chantier de deux heures environ avec le conducteur de travaux ou le chef de chantier de chaque entreprise.

Elle permettra d'informer les entreprises des enjeux écologiques du site, des impacts potentiels des travaux et des mesures mises en place pour la protection de la flore et de la faune. Elle fournira surtout l'occasion de rappeler les interdictions et les obligations des entreprises vis-à-vis du milieu naturel et les engagements contractés par le maître d'ouvrage.



Pendant toute la durée du chantier, le coordinateur environnement veillera à la bonne formation du personnel des différentes entreprises intervenant sur site pour le respect, l'entretien des dispositifs et la mise en place d'une procédure d'alerte en cas de dégradation ou de présence d'espèces protégées sur les aires de chantier.
Cette formation des ETP aura lieu au démarrage de chaque phase de travaux.

Suivi environnemental à pieds d'œuvre du chantier

Le coordinateur environnement sera disponible afin de contribuer au bon déroulement du chantier.
Une assistance sera ainsi mise en place afin de répondre, pendant toute la durée du chantier, aux questions des entreprises, du maître d'ouvrage, du maître d'oeuvre ou des services de l'état.
Il s'attachera à conseiller les différents intervenants sur la mise en place des mesures. Il servira également de lien entre les intervenants du chantier, notamment les entreprises, afin de coordonner les actions environnementales.

Des visites de chantier régulières, devront être menées par le coordinateur environnement.

Ces visites poursuivront différents objectifs :

- **contrôler l'efficacité, le bon fonctionnement, l'entretien et la pérennité** des dispositifs sur le chantier, pour la protection des espèces et des habitats, par exemple :
 - vérification de l'étanchéité des zones de stockage ;
 - contrôle de l'entretien des engins afin d'éviter les fuites ;
 - vérification de l'installation et du bon fonctionnement du réseau d'assainissement provisoire permettant la collecte, le traitement et l'écrêtement des débits des eaux pluviales avant rejet dans le milieu naturel, notamment au niveau des zones d'implantations des installations de chantier et pendant les épisodes orageux ;
 - s'assurer du bon état des clôtures anti-intrusions pour la petite faune et du balisage de mise en défens. Le cas échéant, une demande sera réalisée auprès des entreprises pour remise en état.
- **veiller à la conformité des travaux** par rapport aux marchés des entreprises, notamment vis-à-vis du PAE et au respect des obligations réglementaires. En cas d'écart, les interdictions et les obligations réglementaires des entreprises seront rappelées. Le coordinateur environnement aidera également à corriger les éventuels écarts des entreprises vis-à-vis des mesures environnementales ;
- **adapter les mesures**, en fonction de l'évolution du chantier et des contraintes environnementales ;
- **détecter les éventuels impacts sur les habitats et les espèces** liés au chantier et proposera des mesures adéquates en fonction des enjeux, de la configuration des sites et de la nature des travaux à entreprendre, afin de supprimer ou réduire les impacts détectés ;
- **contrôler l'absence de pollutions** : sol et eau. Un contrôle visuel sera effectué par le coordinateur environnement. En cas de suspicion d'une pollution, les entreprises effectueront des mesures in-situ de pH, température, conductivité et teneur en matières en suspension en sortie des eaux rejetées au milieu naturel seront réalisées. De plus, une détection des hydrocarbures dans les effluents sera effectuée par utilisation de papier absorbant hydrophobe. En cas de nécessité, des échantillons seront prélevés ;
- **sensibiliser le personnel** de chantier ;
- **conseiller les entreprises et le maître d'ouvrage** sur le respect des mesures, mais également en cas d'imprévu.

Un tableau de bord sera réalisé, afin d'identifier, pour chaque période, les paramètres à suivre en fonction de la sensibilité du milieu et des travaux réalisés.

Chaque visite sera suivie d'un compte-rendu, illustré de photographies, et présentant une analyse complète des situations rencontrées : éléments constatés, causes, impacts, points à contrôler lors de la prochaine visite et mesures complémentaires ou pistes d'améliorations à mettre en place. Ce compte-rendu permettra d'assurer un suivi des constats, d'une visite à l'autre.

La fréquence et le but de ces visites seront adaptés en fonction de la phase de travaux en cours de réalisation et des enjeux environnementaux.

Lors de la constatation d'écart du non-respect des obligations concernant le milieu naturel ou des mesures, d'une dégradation des installations liée à la préservation de la flore et de la faune, de pollutions du sol ou de l'eau, etc. le coordinateur environnement, rédigera des « fiches incidents » et des « fiches défauts ». Ces fiches présenteront les incidents, le contexte, les impacts pour le milieu naturel et les mesures mises en place. Ces documents seront transmis dans un délai maximum de 48h au maître d'ouvrage puis à la DREAL Grand Est.

Ils permettront de disposer d'un suivi des éventuels incidents environnementaux du chantier et d'obtenir une réaction rapide des entreprises dans le but de limiter les impacts et de rétablir la situation.

Dans le cas d'incidents majeurs, le coordinateur environnement pourra arrêter momentanément le chantier, dans le but de limiter l'impact et de mettre en place les mesures nécessaires. Des pénalités pourront alors être appliquées aux responsables (ces pénalités devront être précisées au préalable dans le DCE).

Au cours des visites ou lors d'interventions exceptionnels le coordinateur environnement assurera les opérations nécessaires de sauvetage, si un individu d'espèce protégée est décelé dans le périmètre du chantier. Le déplacement se fera en minimisant les perturbations sur l'individu déplacé et dans un milieu naturel adapté à l'espèce. Le coordinateur environnement et son équipe d'experts spécialisés, dûment habilité pour mener ces opérations, rédigera des comptes rendus détaillés qui seront ensuite transmis à la DREAL Grand Est.

Le coordinateur environnemental interviendra également ponctuellement (en cas d'incident, de travaux spécifiques, de conditions climatiques particulières, etc.) à la demande du maître d'ouvrage. Cette demande fera l'objet d'un constat sur le terrain si nécessaire, et d'un premier avis fourni dans les trois jours suivant l'incident. Cet avis indiquera, par exemple, les causes probables du dysfonctionnement, les solutions mises en oeuvre, le suivi à réaliser et les éventuelles études complémentaires à mener.

Bilan du suivi environnemental

Le coordinateur environnement produira tous les mois, en plus du tableau de bord et des comptes rendus de visites, un bilan présentant l'avancement du chantier et les problèmes, incidents ou dysfonctionnements rencontrés. À ce titre, l'assistant environnement tiendra à jour un journal de « chantier environnement » archivant tous les documents produits (comptes rendus,

	<p>notes, fiches incidents, etc.) au fil des travaux, et rédigera en continu une synthèse des dysfonctionnements constatés tout au long du projet qui présentera les évolutions et solutions apportées et tracera les bonnes pratiques mises en oeuvre.</p> <p>L'ensemble de ces documents seront regroupés dans un rapport final (rapport de recollement) qui fera ainsi état des évolutions constatées sur le chantier. Ces documents seront transmis au maître d'ouvrage, puis à la DREAL Grand Est. Le bilan mensuel sera également mensuellement transmis à la DREAL.</p> <p>Mise en place et contrôle des prescriptions environnementales à destination de l'exploitant</p> <p>À l'issue des travaux, le coordinateur environnement remettra une note de synthèse traçant les prescriptions environnementales à appliquer en phase d'exploitation. Il mentionnera les dispositions à prendre pour pérenniser les dispositifs environnementaux, le système d'assainissement et éviter les pollutions des eaux.</p> <p>Ce rendu sera accompagné d'un synoptique permettant de localiser les points d'attention.</p>
--	--

Espèces concernées	Toutes espèces : mesure générique de chantier.
--------------------	--

Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☺	☺	☺
	Un plan d'action sera soumis à la DREAL dans les 12 mois suivants la signature des Arrêtés.		

Sites et surfaces concernées	L'ensemble des surfaces chantiers.
------------------------------	------------------------------------

Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.
---	-----

Acteurs & gouvernance	CeA.
-----------------------	------

Moyens	Coût intégré dans l'enveloppe du chantier.
--------	--

Modalités de suivi	Fréquence des visites, rapidité d'alerte sur les problèmes rencontrés.
--------------------	--



A6.1.b-A : Transmission des données de suivi des espèces et des mesures via un bulletin d'information technique

Contexte & principe	<p>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.</p> <p>Le bulletin sera envoyé l'année de chaque année 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).</p>		
Espèces concernées	Toutes espèces.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	😊	😊	😊
	Chaque année de suivi des mesures.		
Sites et surfaces concernées	Carrières de Lorentzen et Plate-forme d'activité de Thal-Drulingen.		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.		
Acteurs & gouvernance	CeA, en relation avec le bureau d'études qui réalisera le suivi naturaliste des mesures.		
Moyens	Mesure intégré au suivi des mesures.		
Modalités de suivi	Le suivi de l'extension de la carrière ou de la plate-forme d'activité n'est pas du ressort de la CeA.		

A6.1.b-B : Mise en place du Plan Biodiversité Local 18 (PBL18) et de son Conseil Scientifique

Contexte & principe	<p>Le Plan Biodiversité Local est une innovation liée à ce projet afin de répondre à une fragilité liée au principe de proportionnalité. Ce principe demande à ce que l'effort des mesures ERCA soit proportionnel aux enjeux et au niveau de responsabilité. Dans le cas d'un projet impactant X% d'habitats favorables, une application proportionnée consiste à appliquer un ratio sur cette surface (par exemple 3 pour 1) et à compenser la surface relativisée (ici 3 fois la surface impactée). Cependant, le Code de l'environnement stipule : « cette dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle », et introduit la notion floue de l'état de conservation favorable. Comment l'interpréter ? Considérer qu'un impact à une population dans un état de conservation non favorable ne rentre pas dans le choix des interdictions, ou bien que pour autoriser l'impact il faut que la population reste ou devienne (s'il elle ne l'était pas), dans un état de conservation favorable ? Cette seconde interprétation a du sens considérant que tout projet doit viser l'absence de perte nette de biodiversité, voire viser un gain. De fait, même si un impact de seulement 1% en surface concerne une population en mauvais état de conservation, il faudrait compenser bien plus que le ratio surfacique pour la pérenniser dans un bon état de conservation, ce qui échappe au critère de proportionnalité.</p> <p>Le choix est alors fait ici de scinder en deux la compensation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'approche classique basée sur le principe de proportionnalité sous forme d'un ratio (méthode ECO-MED ici utilisée). Les actions menées sont donc quantifiables ; - L'approche du PLB basée sur l'état de conservation et l'engagement du porteur du projet à mener des actions visant à améliorer l'état de conservation d'espèces à enjeux forts dont l'état de conservation à l'état initial n'était pas bon. Ces actions sont non quantifiables et non ou peu anticipables car nécessitent un inventaire bien plus approfondie que les inventaires naturalistes. Les actions du PLB restent également soumises au principe de proportionnalité des enjeux et des responsabilités mais indépendamment des actions « classiques ». Il s'agit donc d'actions supplémentaires. <p>Le PBL18 consistera à décliner les actions de PNA/PRA de manière plurispécifique à l'échelle locale et donc la majorité des actions doivent conduire à des mesures concrètes. À défaut de PNA/PRA pour les espèces concernées, le PBL18 s'appuiera sur des enjeux identifiés dans la littérature ou sur la base d'inventaires. Dans tous les cas, le PBL18 devra être approuvé par un Conseil Scientifique (CS) composé au moins d'un représentant de la DREAL, d'un représentant du porteur du projet, et d'un expert reconnu par espèce. Les actions du PBL18 se déclineront en 3 phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Réalisation d'un inventaire scientifique dont le protocole doit être validé par le CS et dont l'effort d'échantillonnage doit permettre l'évaluation de l'état de conservation réel (au moins estimations et répartition de la population). Un simple inventaire naturaliste de type « étude d'impact » ne saurait satisfaire à ce critère. L'inventaire doit être pluriannuel afin d'apprécier l'efficacité des actions et est donc par nature un « suivi ». Le recours à des experts reconnus/chercheurs est recommandé pour l'élaboration des protocoles voir pour leur application (protocoles CMR par transpondeurs, GPS, ADNe...); ➤ Sur la base de l'inventaire scientifique, des actions concrètes seront proposées au CS par le porteur de projet. Ces actions devront répondre aux principaux enjeux identifiés. Si un manque de connaissances existe, le financement d'un programme de recherche ne peut s'accompagner que d'expérimentations dites positives sur la population, et dans un but de conservation uniquement (et doivent donc intégrer les logiques générales de la Biologie de la Conservation). Une expérimentation positive consiste par exemple à recréer un habitat et d'étudier son utilisation. Par exemple, une étude de déplacements (suivi du mouvement de dispersion par exemple) sans la mise en place de corridors n'est pas une expérimentation positive ; elle est neutre. Les actions concrètes devront respecter le principe de proportionnalité des enjeux et de la responsabilité initiale du soumissionnaire du présent projet sur l'impact aux espèces concernées ; ➤ Sur la base du suivi, évaluation de l'efficacité des actions et corrections. <p>Le PBL18 va au-delà de la démarche classique de suivi des mesures ERC car repose sur un suivi constant de la population (suivi espèce-centrée et non mesure-centrée), une remise en cause régulière des actions, sur des propositions d'actions <i>a posteriori</i> 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.</p> <p>Si à l'issue des inventaires scientifiques il s'avèrerait qu'une espèce se trouve en excellent état de conservation, le CS pourrait voter le retrait de l'espèce de la liste (le principe de proportionnalité rendant fébrile toute action).</p>
---------------------	---

Espèces concernées	Damier de la Succise, Agrion de Mercure, Sonneur à ventre jaune, Léopard vivipare, Orchis de Fuchs.
--------------------	---

	pré-travaux	travaux	exploitation
Phasage	☺	☺	☺
Constitution du PLB18 dans les 6 mois après signature des Arrêtés.			

Sites et surfaces concernées	Zone d'étude du présent projet.
------------------------------	---------------------------------

Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.
---	-----

Acteurs & gouvernance	CeA, en relation avec le CS du PBL18.
-----------------------	---------------------------------------

Moyens	Coût dépendant des actions à mettre en œuvre.
--------	---

Modalités de suivi	Le PBL18 se réunit tous les ans, indépendamment du Comité de suivi des mesures ERC. Étant une action novatrice, sa mise en place et ses règles de fonctionnement seront définis conjointement avec la DREAL la première année de mise en place.
--------------------	---

**A6.1.b-C : Suivi écotoxicologique des bassins d'orage pendant 5 ans**

Contexte & principe	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.		
Espèces concernées	Amphibiens hors Salamandre tachetée et Sonneur à ventre jaune.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☹	☹	😊
	Durant 5 ans après mise en service de la RD18.		
Sites et surfaces concernées	Bassins d'orage n°1 et n°5 de la RD18.		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	Coût intégré au suivi imposé par la Loi sur l'eau (DLE de la RD18).		

A6.1.b-Cbis : Suivi de la qualité des cours d'eau

Contexte & principe	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.		
Espèces concernées	Mulette épaisse, Écrevisse à pattes rouges, Lamproie de Planer, Vandoise, Truite de rivière.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☹	☹	☺
	Au moins durant 5 ans après mise en service de la RD18.		
Sites et surfaces concernées	Tous les points de rejet des bassins de la RD18.		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.		
Acteurs & gouvernance	CeA.		
Moyens	Coût intégré au suivi imposé par la Loi sur l'eau (DLE de la RD18).		



A6.1.b-D : Suivi de la mortalité routière des amphibiens

Contexte & principe	<p>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 conflits sur des routes existantes.</p> <p>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.</p> <p>En cas de présence d'un site de migration de masse, des actions seront engagées (crapaudrôme par exemple).</p>		
Espèces concernées	Amphibiens.		
Phasage	pré-travaux	travaux	exploitation
	☹️	☹️	😊
Sites et surfaces concernées	Toutes les routes à proximité de la zone d'étude.		
Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.		
Acteurs & gouvernance	CeA en relation avec le bureau d'études environnementales qui fera le suivi.		
Moyens	Coût intégré au suivi des mesures.		

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.

Contexte & principe	<p>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 (association locale d'éducation à l'environnement) par exemple.</p> <p>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.</p>
---------------------	---

Espèces concernées	Toutes espèces.
--------------------	-----------------

	pré-travaux	travaux	exploitation
Phasage	☺	☺	☺
	Le bulletin devra être transmis quelques jours avant la clôture de l'AFAF, période à laquelle le risque de coupes sera le plus élevé.		

Sites et surfaces concernées	Zone d'étude.
------------------------------	---------------

Prérequis / conditions de mise en œuvre	NA.
---	-----

Acteurs & gouvernance	CeA.
-----------------------	------

Moyens	Coût intégré au suivi des mesures.
--------	------------------------------------