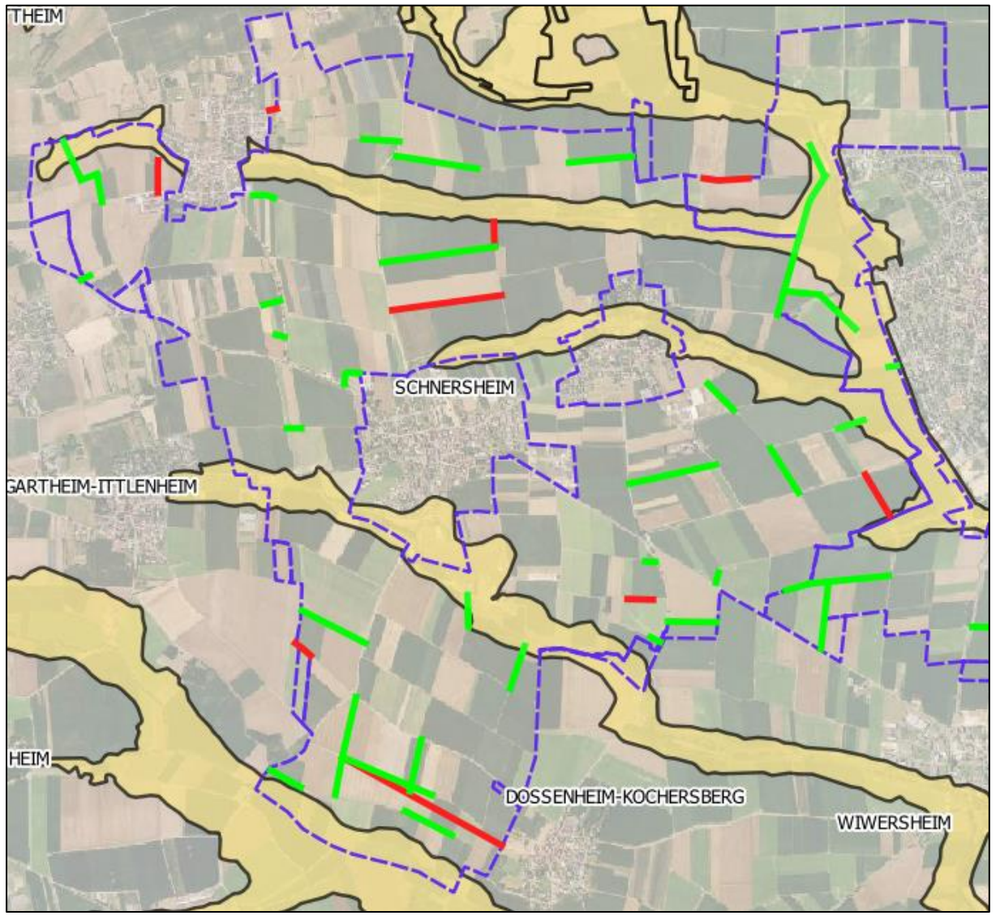
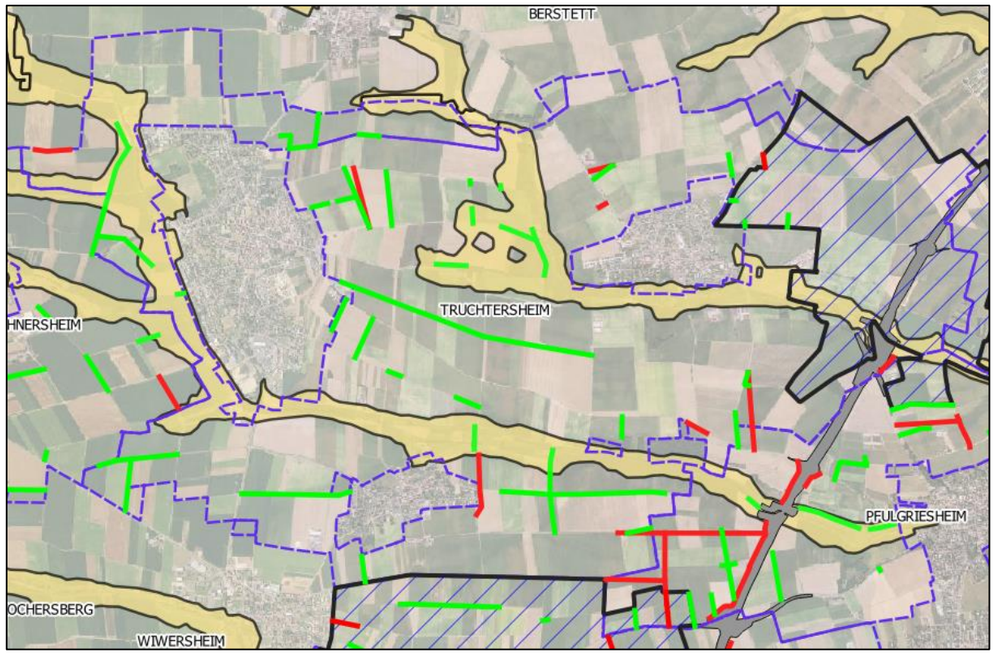
- **Bilan au droit du périmètre d'aménagement foncier étudié**

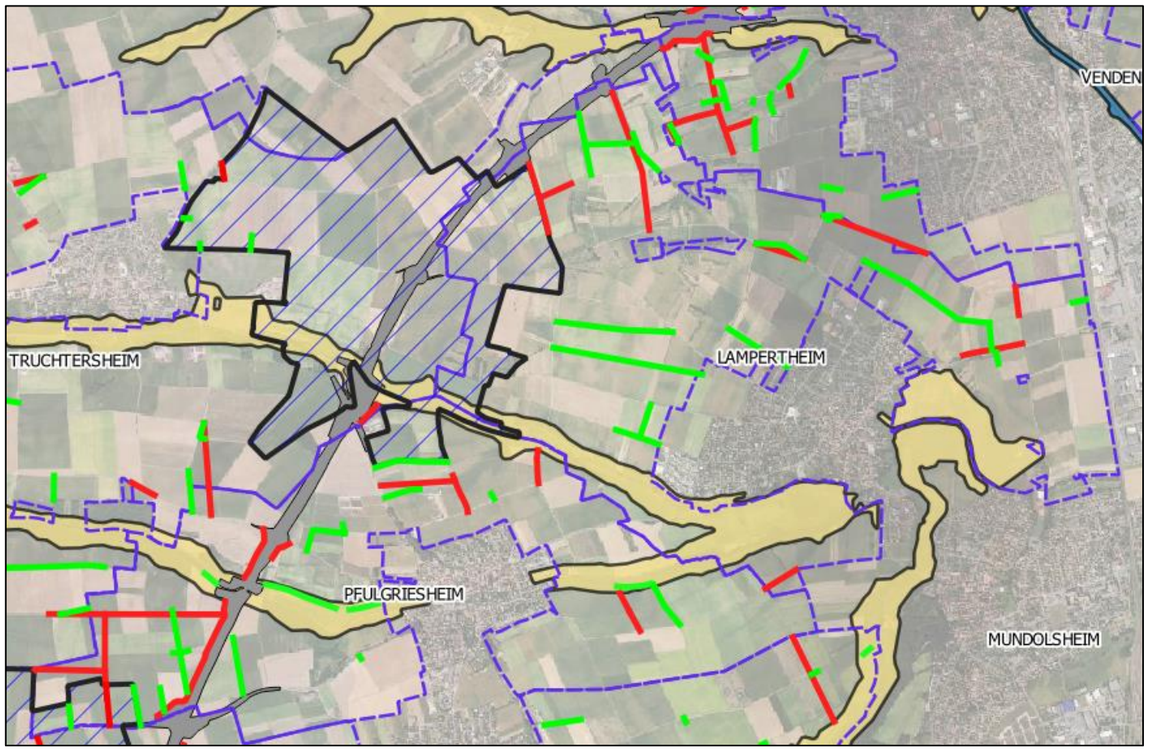
Synthèse :

Bilan ZAN favorable globalement, en ZPS Hamster et pour les ZDH.
A noter : En ZDH, uniquement des travaux de désartificialisation.

Artificialisation (création chemin empierré)
Désartificialisation (démontage chemin empierré)
ZPS Hamster
Périmètre Aménagement Foncier
ZDH – Zones à Dominante Humide
Emprise GCO







CHAPITRE 5 :

DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ETUDIEES ET JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA SOLUTION RETENUE

I. Problématique

Le projet d'aménagement foncier et ses travaux connexes sont une mesure compensatoire au projet ACOS (Autoroute de Contournement Ouest de STRASBOURG) afin de limiter l'impact sur le territoire et les exploitations et propriétés agricoles traversés par l'autoroute.

Il est donc un volet annexe du projet d'autoroute, qui rentre dans le champ des dérogations à l'article L411-2 du code de l'environnement.

En effet, les études foncières et agricoles ont montré qu'un aménagement foncier autour du projet d'autoroute ACOS devait pouvoir limiter les différents impacts sur le territoire. L'outil aménagement foncier doit permettre de :

- Réduire, voire supprimer les impacts de la perte de surface liée aux emprises autoroutières ;
- Supprimer ou redistribuer les reliquats des parcelles touchées par l'emprise ;
- Améliorer la consistance du parcellaire (taille, forme) et réduire le morcellement, notamment celui induit par la réalisation du projet autoroutier ;
- Améliorer ou rétablir les dessertes des propriétés et des exploitations agricoles de part et d'autre du futur projet, et permettre le désenclavement de nombreuses parcelles coupées par le projet.

L'article L.111-1 du Code rural et de la pêche maritime précise que : « L'aménagement et le développement durable de l'espace rural constituent une priorité essentielle de l'aménagement du territoire. La mise en valeur et la protection de l'espace agricole et forestier prennent en compte ses fonctions économique, environnementale et sociale. »

L'article L.111-2 du Code rural et de la pêche maritime précise que : « Pour parvenir à la réalisation des objectifs définis en ce domaine par le présent titre, la politique d'aménagement rural devra notamment :

1° Favoriser la mise en valeur durable des potentialités et des caractéristiques locales de l'espace agricole et forestier ;
2° Améliorer l'équilibre démographique entre les zones urbaines et rurales ;
3° Maintenir et développer les productions agricole et forestière, tout en organisant leur coexistence avec les activités non agricoles et en intégrant les fonctions sociales et environnementales de ces activités, notamment dans la lutte contre l'effet de serre grâce à la valorisation de la biomasse, au stockage durable du carbone végétal et à la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre ;
3° bis Maintenir et développer les secteurs de l'élevage et du pastoralisme en raison de leur contribution essentielle à l'aménagement et au développement des territoires ;
4° Assurer la répartition équilibrée des diverses activités concourant au développement du milieu rural ;
5° Prendre en compte les besoins en matière d'emploi ;
6° Encourager en tant que de besoin l'exercice de la pluriactivité dans les régions où elle est essentielle au maintien de l'activité économique ;
7° Permettre le maintien et l'adaptation de services collectifs dans les zones à faible densité de peuplement ;
8° Contribuer à la prévention des risques naturels ;
9° Assurer la mise en valeur et la protection du patrimoine rural et des paysages ;
10° Préserver les ressources en eau, notamment par une politique de stockage de l'eau, la biodiversité sauvage et domestique et les continuités écologiques entre les milieux naturels. »

L'article L.121-1 du Code rural et de la pêche maritime précise que : « L'aménagement foncier rural a pour but d'améliorer les conditions d'exploitation des propriétés rurales agricoles ou forestières, d'assurer la mise en valeur des espaces naturels ruraux et de contribuer à l'aménagement du territoire communal ou intercommunal défini dans les plans locaux d'urbanisme, les cartes communales ou les documents en tenant lieu, dans le respect des objectifs mentionnés aux articles L.111-1 et L.111-2 du code rural et de la pêche maritime... ».

L'article L.123-24 du Code rural et de la pêche maritime précise que : « Lorsque les expropriations en vue de la réalisation des aménagements ou ouvrages mentionnés aux articles L.122-1 à L.122-3 du code de l'environnement sont susceptibles de compromettre la structure des exploitations dans une zone déterminée, l'obligation est faite au maître de l'ouvrage, dans l'acte déclaratif d'utilité publique, de remédier aux dommages causés en participant financièrement à l'exécution d'opérations d'aménagement foncier mentionnées au 1° de l'article L. 121-1 et de travaux connexes… ».

Cette obligation faite au maître de l'ouvrage de l'ACOS de remédier aux dommages causés en participant financièrement à l'exécution d'opérations d'aménagement foncier figure dans le décret du 23 janvier 2008 déclarant d'utilité publique et urgents les travaux de l'autoroute A355, grand contournement ouest de Strasbourg, entre le noeud autoroutier A 4-A 35 et le noeud autoroutier A 352-A 35 dans le département du Bas-Rhin.

C'est notamment au titre de ces articles L.121-1 et L.123-24 du Code rural et de la pêche maritime que l'AFAFE constitue bien une mesure compensatoire au projet ACOS (Autoroute de Contournement Ouest de STRASBOURG).

Aucune autre procédure n'est proposée par la loi pour remédier aux dommages causés à la structure des exploitations agricoles. De ce fait, la réalisation d'opérations d'aménagement foncier constitue ainsi un cas exceptionnel qui se révèle indispensable.

II. Impact de l'autoroute ACOS sur la structure des exploitations agricoles

Les différents types d'impacts sur l'agriculture du projet de l'ACOS figuraient déjà dans les pièces du dossier de l'enquête publique ouverte sur le projet de l'ACOS et les conclusions de la commission d'enquête en date du 12 janvier 2007, visés dans le décret du 23 janvier 2008 déclarant d'utilité publique et urgents les travaux de construction de l'autoroute A 355, grand contournement ouest de Strasbourg.

Ces impacts sur l'agriculture sont de différents types :

- La destruction ou le passage à proximité de bâtiments agricoles ou de sièges d'exploitation ;
- Une consommation de Surface Agricole Utile (S.A.U.) pour les terrains nécessaires à la réalisation de l'autoroute et de ses aménagements annexes (aire de service, bassins de rétention, plantations, échangeurs…) ;
- La déstructuration du parcellaire, avec la coupure d'îlots d'exploitation, la création de délaissés de forme et de taille inadaptées à une mise en valeur agricole ;
- La coupure de chemins de desserte des parcelles ou de voies de liaison entre les villages, provoquant des allongements de parcours ;
- La destruction d'améliorations apportées par les agriculteurs aux structures d'exploitation : réseaux de drainage ou d'irrigation, puits, clôtures…

L'impact de la réalisation de l'autoroute ACOS sur la structure des exploitations réside en premier lieu dans **l'ampleur du prélèvement de superficies agricoles, forestières et naturelles** nécessaires à la réalisation de l'ouvrage, au titre :

- Des superficies nécessaires à l'ouvrage autoroutier lui-même (autoroute, bretelles d'accès, déblai/remblais, ponts, etc.) ;
- Des superficies nécessaires à la mise en place des mesures compensatoires environnementales de l'ouvrage ACOS, situées dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'autoroute.

Pour l'ensemble du projet ACOS, cette superficie est de :

- 347 hectares nécessaires à l'ouvrage autoroutier lui-même (autoroute, bretelles d'accès, déblai/remblais, ponts, etc.) ;
- 52 hectares nécessaires à la mise en place des mesures compensatoires environnementales de l'ouvrage ACOS, situées dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'autoroute.

Du point de vue des exploitations agricoles, l'impact de l'ouvrage ACOS est significatif sur l'ensemble des communes traversées par l'autoroute. Certaines exploitations subissent une perte de foncier agricole très élevée

Le plan ci-contre montre que l'ensemble des structures d'exploitation subit des perturbations et des prélèvements de foncier. Les ilots de cultures apparaissant en rouge sur ce plan sont ceux exploités par des agriculteurs situés directement sur l'emprise foncière de l'ACOS ou de ses principales mesures compensatoires environnementales déclenchant une perte nette de surfaces agricoles (en noir sur le plan).

Près de **250 exploitations agricoles** subissent ainsi des perturbations et des prélèvements de foncier.

L'ensemble des **ilots de cultures exploités par ces agriculteurs impactés** par l'emprise foncière de l'ACOS ou de ses principales mesures compensatoires environnementales représente une superficie de **12 024 hectares** dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'autoroute ACOS. L'impact de la réalisation de l'autoroute ACOS sur la structure des exploitations agricoles est donc significatif.

ESTIMATION DE LA PRODUCTION AGRICOLE IMPACTÉE PAR LE PROJET

L'impact du projet sur l'agriculture a également été évaluée via l'estimation de la perte de production agricole au droit des emprises définitives de l'A355 réalisées dans le cadre du dossier en réponse au jugement du Tribunal administratif de Strasbourg du 20/07/2021. Les compléments sollicités par le Tribunal Administratif de Strasbourg au Dossier d'Autorisation Unique (DAU) présenté par ARCOS en 2018 portent sur les différents points relevés par le jugement du 20 juillet 2021.

Dans son dossier complémentaire, ARCOS souligne que l'estimation de la production agricole a été réalisée à partir du dénombrement des surfaces agricoles impactées par le projet autoroutier ACOS par typologie de cultures basé sur les données de l'assolement 2016.

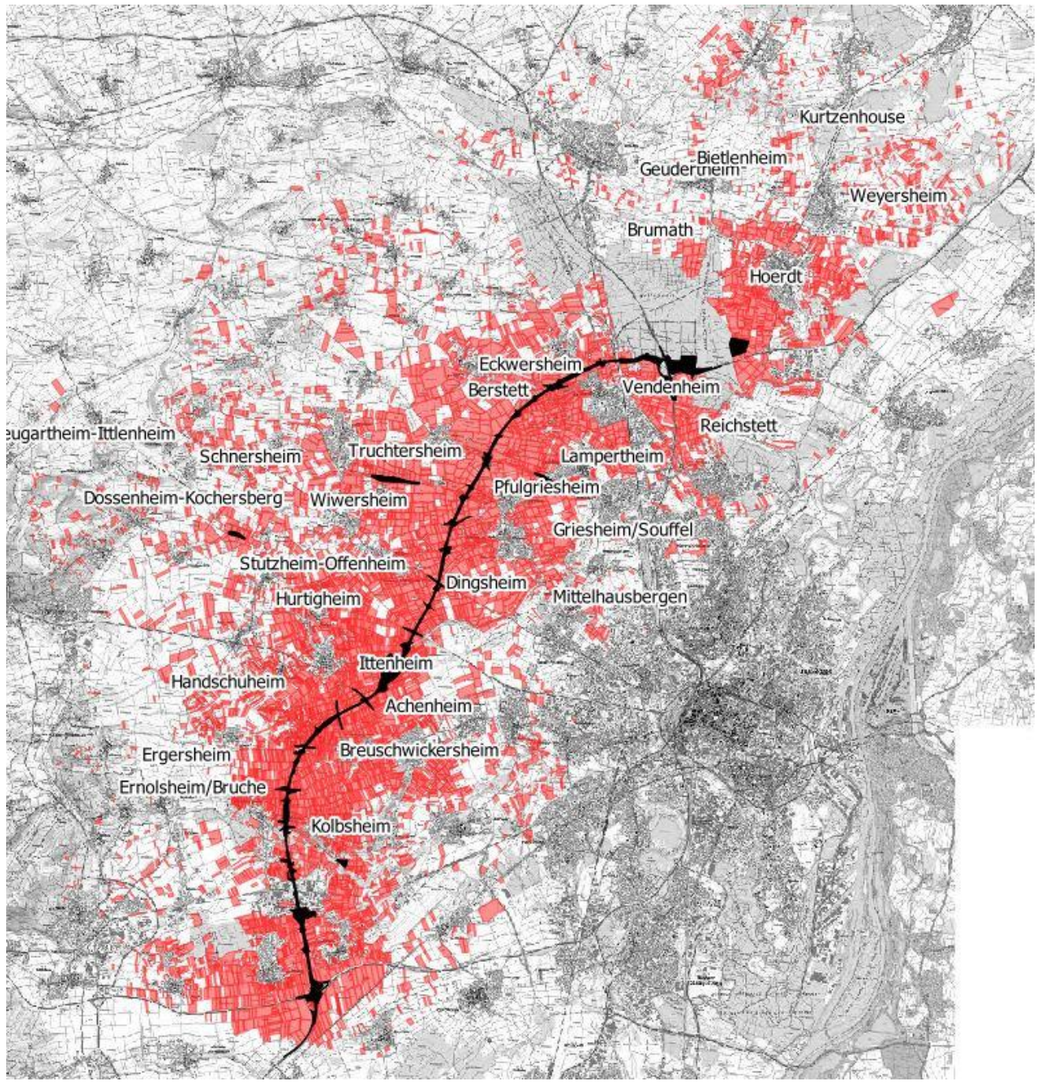


Figure 74 : Ilots de cultures exploités par les agriculteurs impactés par l'emprise foncière de l'ACOS : superficie de 12 024 hectares dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'autoroute ACOS

Les parts des cultures impactées, présentées dans le tableau précédent, sont représentatives de l'année 2016 et ne permettent donc pas de prendre en compte la rotation annuelle des cultures. De même, ils ne prennent pas en compte les rotations culturales au sein d'une même année.

Afin d'obtenir des chiffres plus représentatifs d'un assolement type sur la zone de projet, et non exclusivement en 2016, ces cultures ont été regroupées en familles. Ces familles permettent de mettre en évidence des grandes orientations de cultures sur la zone, dont les proportions peuvent être estimées relativement constantes dans le temps.

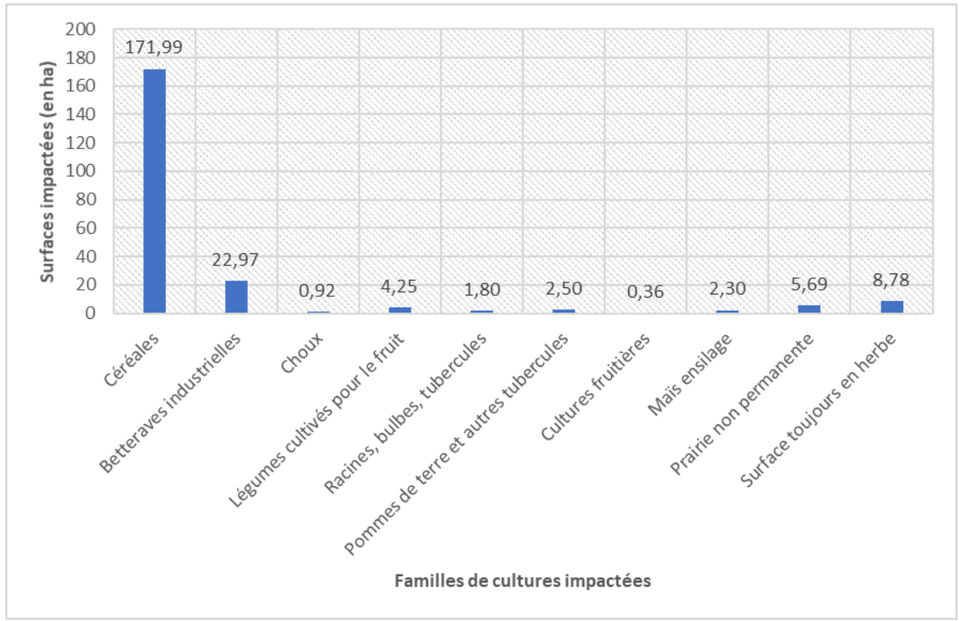
Cultures	Part (en %)
Blé dur hiver	0,16
Blé tendre d'hiver	18,60
Epeautre	0,26
Maïs	53,23
Maïs d'ensilage	1,01
Orge d'hiver	3,07
Seigle d'hiver	0,01
Triticale d'hiver	0,02
Autre céréale d'hiver de genre Triticum	0,00
Autre céréale d'hiver de genre Avena	0,11
Luzerne implantée pour la récolte 2015	0,65
Autre luzerne	0,98
Prairie en rotation longue (6 ans ou plus)	0,42
Prairie permanente-herbe prédominante	3,43
Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	0,86
Jachère de 5 ans ou moins	0,82
Jachère de 6 ans ou plus déclarée comme SIE	1,80
Betterave non fourragère/Betterave sucrière	10,08
Chou	0,40
Courgette/Citrouille	0,63
Fraise	0,41
Moutarde	0,12
Oignon/Echalote	0,79
Pomme de terre de consommation	1,10
Verger	0,16
Vigne	0,06
Autre légume ou fruit pérenne	0,83
TOTAL	100

Part des différents types de cultures impactées par le projet A355 (assolement 2016)
(Source : Chambre d'agriculture Alsace, mars 2018)

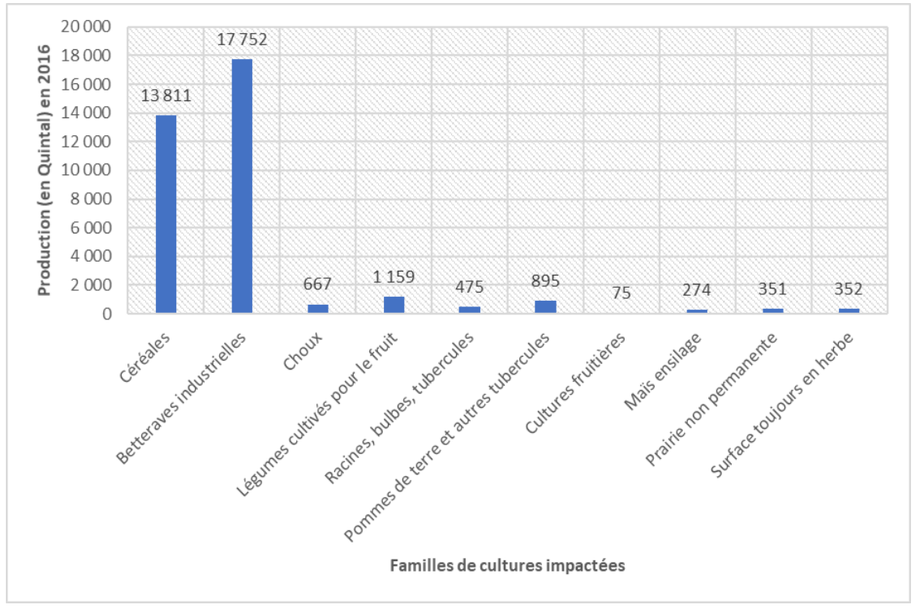
A partir de ces données et des rendements par culture et par hectare, il est possible de conclure sur l'impact du projet sur la production agricole annuelle des 228 ha consommés (hors terrains agricoles en jachère longue).

La zone de projet impactée est donc le support d'une production agricole annuelle d'environ 35 800 quintaux surtout représentée, en masse, par la betterave industrielle (50 % environ) et les céréales (39%).

En 2016, la surface totale de céréales dans le Bas-Rhin était de 106 000 ha et de 5 700 ha pour les betteraves industrielles. Ainsi, le projet A355 a impacté, lors des travaux, 0,2 % de la surface céréalière du Bas-Rhin et 0,4 % de la surface dédiée à la culture de betteraves du département. La comparaison des productions impactées à l'échelle du projet et du département suit les mêmes proportions.



Surfaces agricoles impactées par le projet A355 par familles de cultures (assolement 2016)
(Source : données issues de la Chambre d'agriculture Alsace, mars 2018)



Productions agricoles impactées par le projet A355 par familles de cultures (assolement et rendements 2016)
(Source : données issues de la Chambre d'agriculture Alsace, mars 2018 et de l'Agreste, 2016)

Par ailleurs, cette production agricole annuelle impactée de 35 800 quintaux intègre aussi les productions utilisées pour l'élevage, notamment :

- Le maïs d'ensilage : 2,30 ha impactés représentant une production de 274 quintaux en 2016,
- La luzerne : 3,72 ha impactés représentant une production de 229 quintaux en 2016,
- Les STH (Surfaces Toujours en Herbe) : 8,78 ha impactés représentant une production de 352 quintaux en 2016
- Les prairies temporaires : 1,97 ha impactés représentant une production de 121 quintaux en 2016.

La production agricole annuelle destinée à l'élevage qui a été impactée par le projet est de 976 quintaux en 2016 sur une surface de 16,8 ha, soit 2,7 % de la production agricole annuelle totale impactée par le projet (35 800 quintaux). La surface agricole dédiée aux fourrages et prairies en 2016, dans le Bas-Rhin, était de 69 800 ha. Ainsi, le projet a impacté, lors des travaux, 0,02% de la surface agricole dédiée à l'élevage du département.

La coupure de chemins de desserte des parcelles ou de voies de liaison entre les villages provoque des allongements de parcours. Ainsi la construction de l'ACOS a engendré à l'intérieur du périmètre du projet d'AFAFE :

- La suppression de 77 chemins de desserte et voie de liaison agricoles entre villages ;
- En compensation, la création de 17 nouvelles possibilités de rétablissement agricoles dédiées permettant de franchir l'autoroute et de reconnecter des secteurs agricoles situés de part et d'autre de l'autoroute.

Dans certaines communes (ITTENHEIM, STUTZHEIM-OFFENHEIM, VENDENHEIM, par exemple), les allongements de parcours agricoles sont ainsi très importants, de l'ordre de plusieurs kilomètres.

III. Présentation des différents aménagements fonciers envisageables

L'aménagement foncier rural a pour but d'améliorer les conditions d'exploitation des propriétés rurales agricoles ou forestières, d'assurer la mise en valeur des espaces naturels ruraux et de contribuer à l'aménagement du territoire communal ou intercommunal défini dans les plans locaux d'urbanisme, les cartes communales ou les documents en tenant lieu, dans le respect des objectifs mentionnés aux articles L. 111-1 et L. 111-2.

Les différents modes d'aménagement foncier rural sont les suivants :

1° L'aménagement foncier agricole et forestier régi par les articles L. 123-1 à L. 123-35 ;
2° Les échanges et cessions amiables d'immeubles ruraux régis par les articles L. 124-1 à L. 124-13 ;
3° La mise en valeur des terres incultes régie par les articles L. 125-1 à L. 125-15 et L. 128-3 à L. 128-12, et la réglementation et la protection des boisements, régies par les articles L. 126-1 à L. 126-5.

Les procédures sont conduites par des commissions communales, intercommunales ou départementales d'aménagement foncier, sous la responsabilité du département.

Afin de remédier aux impacts provoqués par le projet d'Autoroute de Contournement Ouest de Strasbourg (ACOS) sur les communes du périmètre d'étude, 3 solutions sont proposées aux Commissions Intercommunales d'Aménagement Foncier (CCAF ou CIAF) :

- Pas d'aménagement foncier,
- Un Aménagement Foncier Agricole Forestier et Environnemental (AFAFE) avec exclusion de l'emprise de l'ACOS ;
- Un AFAFE avec inclusion de l'emprise de l'ACOS.

La mise en place du projet d'aménagement foncier, ainsi que des autres projets attenants, sont tous corrélés aux effets néfastes du projet autoroutier sur les exploitations agricoles et les propriétaires riverains. Des études préalables ont été réalisées pour l'ensemble des périmètres pour orienter sur l'opportunité d'un aménagement foncier et la définition d'un périmètre.

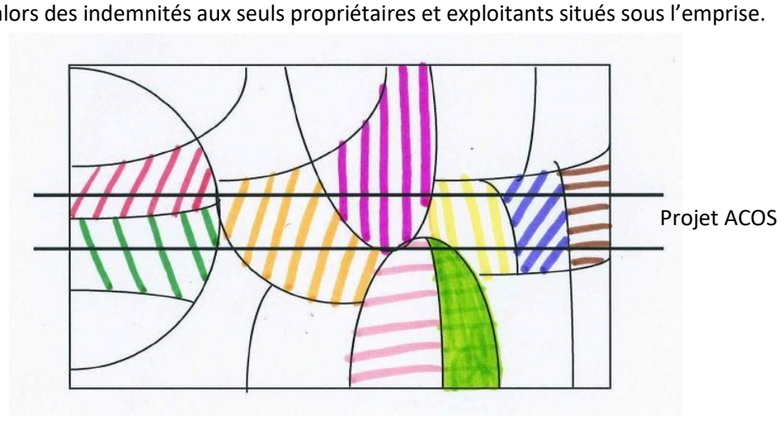
1. Solution 1 : pas d'aménagement foncier

Principes :

La CCAF ou CIAF peut décider de ne procéder à aucun aménagement foncier si elle considère que :

- Le parcellaire existant est bien structuré,
- Le projet de l'ACOS a un impact limité sur le parcellaire,
- Les travaux projetés par le Maître d'Ouvrage sont suffisants (rétablissement des voies de circulation locale, desserte des parcelles agricoles, écoulements des eaux pluviales).

Lorsque la commission choisit cette solution, le Maître d'Ouvrage limite les mesures de réparation aux seuls éléments précités et procède aux acquisitions des terrains nécessaires à la construction de la voie (emprise) auprès de chaque propriétaire concerné, soit par accord amiable, soit par voie d'expropriation. Le Maître d'Ouvrage verse alors des indemnités aux seuls propriétaires et exploitants situés sous l'emprise.



Situation sans aménagement foncier

Si la CCAF ou CIAF décide de ne pas réaliser d'aménagement foncier, le parcellaire situé de chaque côté de l'emprise demeure inchangé et les propriétaires impactés par le projet subiront un prélèvement de leur terrain.

Constats :

Le projet autoroutier traverse l'aire d'étude du nord au sud, en coupant de nombreuses parcelles et d'îlots agricoles en deux.

De même, plusieurs chemins sont interceptés sans mise en place de dispositifs de franchissement. Dès lors, une partie de ces chemins ne possède plus d'utilité, tandis que d'autres disposent d'un gabarit insuffisant au regard les modifications des déplacements agricoles engendrés.

La commune de Pfulgriesheim n'ayant été jamais remembrée, le nombre de parcelles affectés par le projet est excessivement importantes, avec la présence de nombreux échanges amiables pour établir des îlots agricoles acceptables pour les pratiques agricoles actuelles. Il est important de noter que le projet autoroutier affecte une grande partie des exploitants de Pfulgriesheim, réduisant fortement les surfaces agricoles de certaines exploitations.

Enfin, l'absence d'aménagement foncier limiterait aussi les opportunités pour la mise en place de mesures compensatoires du projet autoroutier, en consommant encore plus de surfaces agricoles pour les exploitations concernées.

Synthèse :

L'absence d'aménagement foncier engendrerait des conséquences trop brutales pour le monde agricole et les propriétaires riverains, mettant aussi en péril la viabilité de certaines exploitations suite à la perte de surfaces importantes.

Le tableau suivant indique les avantages et inconvénients en cas de non-réalisation d'un aménagement foncier :

AVANTAGES	INCONVENIENTS
Pas d'impact sur l'environnement et les espèces protégées.	Pas de principe de mutualisation du prélèvement de l'emprise de l'ACOS, seuls les propriétaires et agriculteurs sous l'emprise perdent de la surface. Si la SAFER possède des terrains, il n'est pas possible de les placer sous l'emprise du projet. Dans certains cas, en cas de perte importante de superficie pour certaines exploitations ou propriétés, celles-ci peuvent voir leur rentabilité économique compromise. Les préjudices liés aux difficultés d'exploitation par la modification des parcelles, l'effet de coupure, les allongements de parcours, etc. ne sont pas pris en compte.

2. Solution 2 : réaliser un aménagement foncier

Dans le cadre de projet d'infrastructure linéaire d'utilité publique, le maître d'ouvrage a l'obligation de financer et d'étudier l'opportunité d'un aménagement foncier pour pallier les effets néfastes sur le parcellaire.

Notion de périmètre perturbé : le périmètre perturbé correspond aux parcelles impactées directement ou indirectement par l'ouvrage.

C'est le périmètre qui correspond à la surface minimale pour laquelle l'aménagement foncier permettra de remédier aux effets de l'ouvrage. Conformément aux articles L.121-15, L.123-24 et R.123-33 du Code rural et de la pêche maritime, l'ensemble des parcelles situées à l'intérieur des cinq périmètres d'aménagement foncier listées dans les arrêtés du Président du Conseil Départemental du Bas-Rhin en date du 17 avril 2018 est inclus dans la zone dite "perturbée" par l'ouvrage de l'autoroute A355, Grand Contournement Ouest de Strasbourg, entre le nœud autoroutier A4-35 et le nœud autoroutier A352-A35, à la charge du maître d'ouvrage SOCOS-ARCOS.
Les études d'aménagement foncier, les études d'impact, les travaux de géomètres, les frais de procédures (enquêtes publique) sont financés en intégralité par le Maître d'Ouvrage (ARCOS) dans le périmètre perturbé.

Toute parcelle exclue du périmètre d'aménagement foncier ne pourra voir ses limites modifiées.

La réalisation des travaux connexes n'est possible que dans le périmètre d'aménagement foncier. Le périmètre d'aménagement peut couvrir tout ou partie du territoire de la commune et déborder ou non sur les communes voisines. Les extensions sur les communes voisines sont possibles :

- ⇨ Sans condition jusqu'à 5 % du territoire de la commune ;
- ⇨ Après accord du conseil municipal de cette commune si 5 à 25 % de son territoire sont concernés ;
- ⇨ Au-delà de 25 % du territoire limitrophe, la procédure devient un aménagement foncier agricole et forestier intercommunal.

Travaux connexes pris en charges par ARCOS dans le cadre de la reconstruction du tissu agricole

- ⇨ Les aménagements de voiries nécessaires à la desserte du nouveau parcellaire ;
- ⇨ Les reconstitutions de haies ou plantations ou leur déplacement rendu nécessaire par la nouvelle configuration des parcelles.

La constitution des programmes des travaux connexes sera définie par la CCAF ou CIAF. Le financement de ces travaux fait l'objet de conventions passées entre les maîtres d'ouvrage de ces travaux (Associations Foncières, Communes) et ARCOS.

▪ Solution 2 : AFAF avec exclusion d'emprise

Principes :

La CCAF ou CIAF détermine un périmètre dans lequel l'aménagement foncier s'applique. L'emprise de l'ouvrage est exclue de l'aménagement foncier. Le Maître d'Ouvrage procède à l'acquisition des terrains situés sous l'emprise, auprès de chaque propriétaire : soit par accord amiable, soit, par voie d'expropriation. L'aménagement foncier est effectué de part et d'autre de l'ouvrage.

Si le périmètre est inférieur à 20 fois l'emprise totale du projet de COS, l'aménagement foncier avec exclusion d'emprise est obligatoire.

Le schéma ci-dessous montre la situation des propriétaires d'un aménagement foncier avec exclusion d'emprise :

Situation lors d'un aménagement foncier avec exclusion d'emprise (source CD 80)

Le tableau suivant indique les avantages et inconvénients en cas de réalisation d'un aménagement foncier avec exclusion de l'emprise :

AVANTAGES	INCONVENIENTS
Le parcellaire est réorganisé, restructuré et amélioré à proximité de l'emprise de l'ACOS. Permet l'aménagement foncier dans un périmètre restreint (inférieur à vingt fois l'emprise). À l'intérieur du périmètre perturbé, les dépenses liées à l'aménagement foncier, ainsi que les dépenses pour les travaux connexes indispensables à la réalisation du nouveau parcellaire sont prises en charge à 100% par le maître d'ouvrage.	Pas de principe de mutualisation du prélèvement de l'emprise de l'ACOS, seuls les propriétaires et agriculteurs sous l'emprise perdent de la surface. Si la SAFER possède des terrains, il n'est pas possible de les placer sous l'emprise du projet. Dans certains cas, en cas de perte importante de superficie pour certaines exploitations ou propriétés, celles-ci peuvent voir leur rentabilité économique compromise.

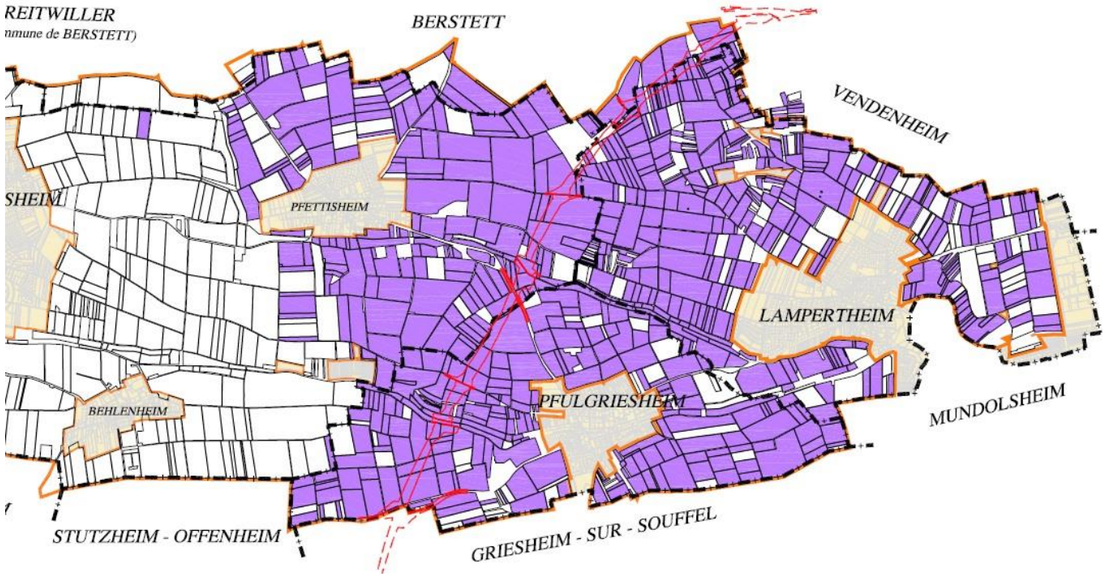
Constats :

Pour les mêmes raisons que la solution précédente, la mise en place d'un périmètre avec exclusion d'emprise n'a pas été retenue pour la commission intercommunale, car elle engendre encore un effet conséquent sur certaines exploitations agricoles, en particulier sur le ban de Pfulgriesheim, avec une forte perte de surfaces cultivables mettant en péril leur viabilité à moyen terme.

L'emprise de plus de 45 ha du projet autoroutier entraine également un fort prélèvement pour les propriétaires si le périmètre d'aménagement foncier est restreint aux bans communaux de Lampertheim, Pfulgriesheim et Pfettisheim, et Berstett, directement concernés par le projet autoroutier. Ce prélèvement serait à minima de plus de 3 %, limitant aussi les prélèvements pour la mise en place de projets communaux ou environnementaux propre à cet aménagement, ou à l'inverse provoquant un prélèvement très conséquent (supérieur à 5 %) non acceptable par le monde agricole.

Enfin, la limitation d'un périmètre d'aménagement foncier uniquement sur quatre bans réduit les possibilités de réorganisation foncière, en n'englobant qu'une partie des exploitations de Truchtersheim et en particulier de Pfettisheim.

Figure 75 : Extrait de la carte des îlots des exploitations touchées par le projet autoroutier



- **Solution 3 : AFAFE avec inclusion d'emprise**

La solution avec inclusion d'emprise est apparue comme la plus pertinente pour le monde agricole, malgré un consentement plus étendu à la participation du prélèvement pour le projet autoroutier.

Compte tenu de la superficie de l'emprise autoroutier, le périmètre a été élargi à la totalité du ban de Truchtersheim et celui de Schnersheim, afin de réduire le prélèvement à moins de 1,5 %, et laisser aussi la possibilité de mettre en place des mesures environnementales : tant pour le projet autoroutier (au sud du ban de Schnersheim et sur Behlenheim), ou pour le SDEA le long des cours d'eau, que dans le cadre du projet d'aménagement foncier lui-même (plantation, …).

C'est pourquoi, le périmètre d'AFAFE a été définis sur ces quatre bans principaux, avec des extensions très limitées sur les bans voisins afin d'intégrer la totalité des îlots agricoles des exploitations de ces quatre communes principales.

IV. Le choix de la CIAF : mode d'aménagement retenu et périmètre d'aménagement retenu

L'élaboration d'un projet d'aménagement foncier sur 10 502 hectares (périmètre global des 5 procédures implantées le long du projet autoroutier) est un travail long et complexe qui nécessite d'intégrer de très nombreuses contraintes d'ordre foncier, juridique, agricole, forestier et environnemental. Son élaboration est marquée par de très nombreux ajustements tout au long de la durée de la procédure, depuis l'avant-projet jusqu'à la Commission Départementale d'Aménagement Foncier.

Son élaboration n'est pas linéaire mais au contraire tout en circonvolutions. Tout au long de ce processus, la préoccupation environnementale est présente mais les choix opérés pour éviter, réduire ou compenser les impacts sur l'environnement se font au cas par cas. Par le géomètre dans sa prise en compte de l'arrêter ordonnant l'opération (auquel veille le chargé d'étude environnement), et par le chargé d'étude environnement lors des réunions successives de travail avec le géomètre ou la sous-commission, mais aussi lors de ses expertises de terrain pour évaluer l'impact du projet de travaux connexes sur tel ou tel éléments de biodiversité.

Aussi, à la différence d'un projet linéaire ou ponctuel pour lesquels plusieurs scénarii nettement distincts sont étudiés, il est difficile dans le cas d'un aménagement foncier sur 10 502 hectares de présenter précisément différents scenarii et d'exposer clairement les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement, le projet présenté a été retenu.

1. L'étude préalable d'aménagement foncier

Ses objectifs

L'étude préalable d'aménagement foncier a pour objet de permettre à la commission communale ou intercommunale d'apprécier l'opportunité de la réalisation d'un aménagement foncier, ses modalités et son périmètre et de définir, pour sa mise en œuvre, des recommandations permettant de respecter les objectifs énoncés à l'article L. 111-2 du Code rural et de la pêche maritime.

Elle comporte, au titre de l'analyse de l'état initial du site susceptible de faire l'objet de l'aménagement et de son environnement, une analyse des structures foncières, de l'occupation agricole et forestière, des paysages et espaces naturels, notamment des espaces remarquables ou sensibles, ainsi que des espèces végétales et animales et une analyse des risques naturels existants sur ce site et des différentes infrastructures.

Elle présente des recommandations pour la détermination et la conduite des opérations quant à la prévention des risques naturels relatifs notamment à l'érosion des sols, l'équilibre de la gestion des eaux, la préservation des espaces naturels remarquables ou sensibles, des paysages et des habitats des espèces protégées, ainsi qu'à la protection du patrimoine rural.

L'étude préalable d'aménagement foncier est constituée d'un volet agricole et foncier et d'un volet environnemental et paysager.

- Leurs objectifs sont :
- D'effectuer un état initial de l'environnement ;
- De déterminer les éléments remarquables du point de vue environnemental et paysager afin de permettre leur préservation et leur mise en valeur ;
- L'analyse de l'état initial et l'étude des effets sur l'agriculture et les réseaux de voirie ;
- De déterminer les éléments permettant aux commissions d'aménagement foncier de définir un choix sur le type d'aménagement foncier à retenir, et sur son périmètre ;
- L'étude des besoins communaux ;
- La proposition du mode d'aménagement foncier approprié aux besoins de la commune.

À l'issue de l'étude préalable et en cas d'aménagement foncier, la CCAF ou la CIAF s'engage dans certaines zones d'intérêt écologique primordial, sur les préservations à prévoir, en considération des sensibilités déterminées par l'expertise d'environnement.
La CCAF ou la CIAF précise notamment les dispositions qu'elle entend mettre en œuvre en application de l'article L.121-14 et l'article R.121-20-1 du code rural et de la pêche maritime pour satisfaire notamment aux principes posés par la Loi sur l'Eau et les milieux Aquatiques.

In-fine, la démarche d'étude d'aménagement foncier doit permettre :

- De favoriser la concertation autour des problèmes pouvant se poser ;
- De mieux intégrer les données d'environnement dans la conception du projet, grâce à une information préalable des intervenants et une prise en compte suffisamment en amont, des contraintes et sensibilités du territoire concerné ;
- De proposer des solutions de préservation et de mise en valeur tant paysagères que foncières ;
- De prendre en compte les sensibilités hydrauliques afin de préserver le milieu ou l'améliorer.

Mise à la disposition de la Commission communale ou intercommunale d'aménagement foncier, l'étude accompagne l'élaboration du projet.

Elle permet au Préfet de prendre les arrêtés intégrant les préoccupations liées à l'environnement, notamment à la gestion de l'eau.

Le contenu de l'étude d'aménagement foncier

L'étude d'aménagement foncier se compose de deux parties distinctes :

- Une analyse de l'état initial du territoire ;
- Des recommandations et propositions pour la mise en œuvre de l'aménagement foncier.

<u>L'analyse de l'état initial des territoires concernés</u> :

L'étude d'aménagement comporte une analyse environnementale et paysagère de l'état initial du site susceptible d'être concerné par l'aménagement foncier.
Un ensemble de thèmes se rapportant à l'environnement physique et naturel, mais également à l'environnement humain, y sont développés. Ces données proviennent de la consultation de divers organismes et administrations, de la rencontre des principaux acteurs concernés (élus des communes, associations), mais également des relevés de terrains (eau, environnement naturel, habitat, paysage...). Il se complète d'un important travail cartographique et d'analyse critique statistique des données.

<u>Les recommandations et propositions</u> :

Destinées aux commissions communales ou intercommunales qui décideront si un aménagement foncier est nécessaire, cette seconde partie propose un plan d'aménagement global.
Celui-ci définit :

- Le périmètre souhaitable des futures opérations, les extensions possibles sur les territoires des communes voisines, ou les exclusions souhaitables ;
- Le mode d'aménagement le plus adapté pour régler les problèmes soulevés ;

- ❖ Les éléments à protéger au titre de l'article L.121-19 du code rural et de la pêche maritime (liste des interdictions et des travaux soumis à autorisation) ;
- ❖ Les effets notables de l'opération d'aménagement foncier projetée sur la vie aquatique, notamment des espèces migratrices, ou sur la qualité, le régime, le niveau ou le mode d'écoulement des eaux.
- ❖ La liste des communes qui ne sont pas incluses dans le périmètre d'aménagement proposé et sur lesquelles les travaux connexes envisagés sont susceptibles d'avoir un effet notable au regard de la loi sur l'eau, des sites classés et des sites natura 2000.

▪ Le périmètre initial des études préalables à l'aménagement foncier

La démarche d'étude préalable d'aménagement foncier a été mise en œuvre sur l'ensemble des communes concernées directement par l'emprise du projet ACOS, mais également élargi à certaines communes limitrophes liées par le territoire agricole.

L'étude préalable d'aménagement foncier concernait les 31 communes suivantes :

ACHENHEIM	GRIESHEIM/SOUFFEL	OSTHOFFEN
BERSTETT	HANDSCHUHEIM	PFULGRIESHEIM
BIETLENHEIM	HANGENBIETEN	REICHSTETT
BREUSCHWICKERSHEIM	HOERDT	SCHNERSHEIM
BRUMATH	HURTIGHEIM	STUTZHEIM OFFENHEIM
DINGSHEIM	ITTENHEIM	TRUCHTERSHEIM
DOSSENHEIM-KOCHERSBERG	KOLBSHEIM	VENDENHEIM
ECKWERSHEIM	KURTZENHOUSE	WEYERSHEIM
ERGERSHEIM	LAMPERTHEIM	WIWERSHEIM
ERNOLSHEIM BRUCHE	MITTELHAUSBERGEN	
GEUDERTHEIM	NEUGARTHEIM-ITTLENHEIM	

Le périmètre d'étude fixé initialement par le Conseil Départemental du Bas-Rhin a exclu les zones urbanisées et urbanisables des communes, ainsi que les zones forestières importantes. Ces secteurs ne sont pas intégrés aux périmètres d'aménagement foncier.

Suite à l'autorisation du projet autoroutier par arrêté ministériel, des études préalables d'aménagement foncier furent réalisées en 2017 séparément sur Lampertheim, Truchtersheim et Pfulgriesheim, et Schnersheim. **Dès lors, ces trois études ont montré des convergences pour définir établir un périmètre intercommunal sur le périmètre présenté dans le présent document.**

Le périmètre a d'ailleurs fait l'objet d'une enquête publique (du 19/06/2017 au 19/07/2017).

L'étude préalable a également permis de faire ressortir différents points :

- La déstructuration du parcellaire par le projet autoroutier,
- Morcellement parcellaire important pour le ban de Pfulgriesheim, et de manière modérée sur le reste du périmètre
- Besoins en desserte
- Des problématiques de lutte contre les coulées de boues
- Une meilleure intégration dans le foncier des mesures compensatoires de ARCOS, facilitant ainsi les acquisitions environnementales nécessaires à ce projet autoroutier

▪ Le mode d'aménagement retenu par les CIAF

Les cinq Commissions Intercommunales d'Aménagement Foncier (CIAF) se sont prononcées pour la réalisation d'une opération d'aménagement foncier agricole forestier et environnemental (AFAFE) avec inclusion d'emprise. La réalisation de ces AFAFE a été votée par les CIAF. Les périmètres d'aménagement s'étendent sur un total d'environ 10 502 hectares.

Les périmètres des cinq opérations d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental ont fait l'objet d'enquêtes publiques qui se sont déroulées au courant de l'été 2017, enquêtes pour lesquelles les commissaires-enquêteurs ont émis des avis favorables.

Les arrêtés préfectoraux définissant les prescriptions environnementales sur les projets d'aménagement foncier ont été signés le 6 avril 2018.

Le mode d'aménagement foncier retenu est l'aménagement foncier agricole forestier et environnemental (AFAFE). Cette procédure permet de :

- ❖ Classer les terres en prenant en compte la variabilité de la valeur des terrains ;
- ❖ Regrouper les parcelles agricoles, ainsi que de réorganiser le parcellaire en réduisant son morcellement ;
- ❖ Remédier aux impacts du projet routier COS sur le parcellaire agricole et forestier, sur les exploitations agricoles ;
- ❖ Mettre en œuvre des travaux connexes pour assurer la desserte agricole et forestière des parcelles, conserver et renforcer les haies et les boisements existants ;
- ❖ De réserver une emprise foncière pour les projets communaux.

La CIAF a décidé de réaliser des AFAFE sur les secteurs directement perturbés par le projet routier ACOS et étendu à l'ensemble du parcellaire agricole perturbé par l'opération COS, avec inclusion de l'emprise sur le périmètre qui tient compte de la perturbation sur les parcelles agricoles.

L'inclusion d'emprise permet de limiter le prélèvement sur les propriétaires et les exploitations agricoles en le mutualisant sur un grand nombre de propriétaires et d'agriculteurs.

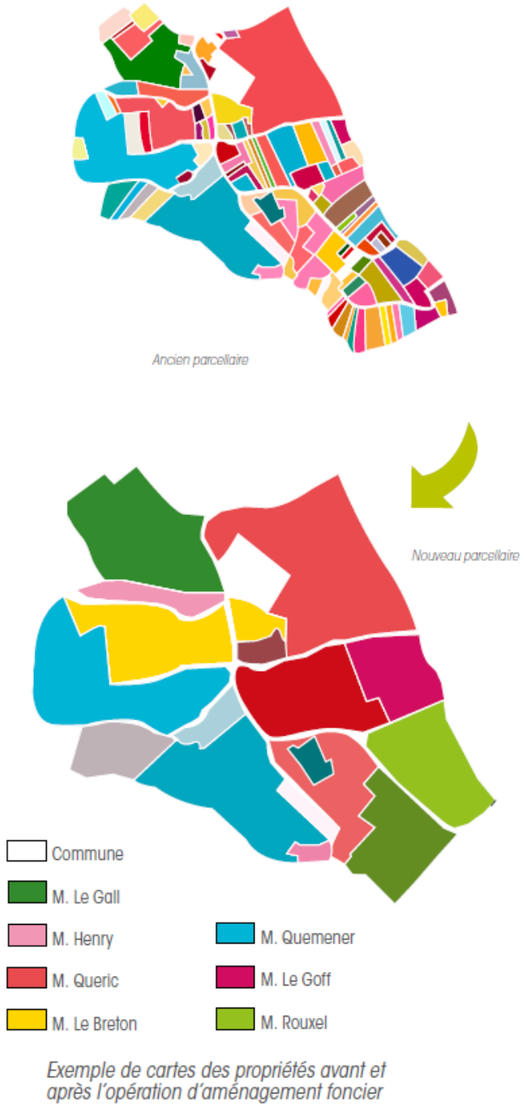
Ces périmètres permettent de remédier aux impacts liés aux effets de désorganisation parcellaire et de l'activité agricole, ainsi qu'aux effets de coupure du projet routier ACOS sur le foncier agricole.

La prise en compte des impacts sur le foncier agricole :

La réduction du morcellement du parcellaire créé par le passage du projet routier du COS en regroupant les parcelles d'un même propriétaire permettra de faciliter leur exploitation agricole.

Ainsi, le groupement des parcelles exploitées par un même agriculteur sera bénéfique pour l'amélioration des conditions d'exploitation.
Le rapprochement des parcelles du siège d'exploitation permettra d'améliorer globalement la rentabilité de l'exploitation avec la mise en place d'îlots de taille importante.

Pour les bâtiments d'élevage, on cherchera à regrouper les parcelles à vocation de pâture autour de ces bâtiments, afin de limiter les déplacements du bétail.



Exemple de cartes des propriétés avant et après l'opération d'aménagement foncier

L'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental permet de concilier les intérêts particuliers et l'intérêt général :

Pour les communes : **des opportunités**

> Déplacer et regrouper les parcelles communales pour constituer une réserve foncière à un endroit particulier (agrandissement d'un cimetière…)
> Repenser le réseau et adapter des voiries
> Valoriser le paysage et le patrimoine naturel communal
> Améliorer le cadre de vie des habitants (tour de ville, randonnée…)
> Réaliser des plantations…
> Améliorer la qualité de l'eau en favorisant la protection des captages
> Lutter contre l'érosion des sols et le ruissellement

Pour les exploitants : **un gain de productivité**

> Améliorer les conditions d'exploitation et de travail
> Diminuer les coûts de production
> Regrouper et rectifier la forme des parcelles
> Rapprocher les parcelles des corps de ferme
> Faciliter l'accès aux parcelles (obligation de desserte)
> Intégrer dans le nouveau parcellaire les éléments naturels conservés ou créés (haies, talus, mares, espaces boisés…)

Pour les propriétaires : **une valorisation du patrimoine**

> Valoriser leurs terrains en les regroupant
> Mettre à jour le bornage des parcelles
> Permettre la mise à jour des baux
> Réorganiser l'exploitation des propriétés

Pour les porteurs de projets d'ouvrages publics :**résorber les dommages**

> Réparer/limiter les dommages liés à la création d'ouvrages publics
> Restructurer les espaces ruraux impactés
> Proposer des mesures compensatoires
> Rétablir le réseau de voirie

- **Les périmètres d'aménagement retenus**

Les arrêtés ordonnant les cinq opérations d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental, fixant le périmètre, comportant la liste des prescriptions du préfet et mentionnant la décision prévue à l'article L.121-19 du Code rural et de la pêche maritime ont été signés par le Président du conseil départemental du Bas-Rhin le 17 avril 2018.

Ils définissent un périmètre d'aménagement foncier total d'environ 10 502 hectares, répartit de la manière suivante :

- ✓ 1 117 hectares pour le périmètre ERNOLSHEIM BRUCHE, BREUSCHWICKERSHEIM et KOLBSHEIM avec extension sur ERGERSHEIM ;
- ✓ 793 hectares pour le périmètre ITTENHEIM, ACHENHEIM et HANDSCHUHEIM ;
- ✓ 1 813 hectares pour le périmètre STUTZHEIM-OFFENHEIM, DINGSHEIM, GRIESHEIM/SOUFFEL et HURTIGHEIM avec extension sur MITTELHAUSBERGEN ;
- ✓ **3 120 hectares pour le périmètre TRUCHTERSHEIM, LAMPERTHEIM, PFULGRIESHEIM et SCHNERSHEIM** avec extension sur BERSTETT, DOSSENHEIM-KOCHERSBERG, NEUGARTHEIM-ITTLENHEIM et WIWERSHEIM ; **ce périmètre fait l'objet du présent dossier.**
- ✓ 3 659 hectares pour le périmètre VENDENHEIM, BIETLENHEIM, GEUDERTHEIM, HOERDT et WEYERSHEIM avec extension sur BRUMATH, ECKWERSHEIM, KURTZENHOUSE et REICHSTETT.

Les Commissions Intercommunales d'Aménagement Foncier (CIAF) ont décidé de réaliser un AFAFE sur les secteurs directement perturbés de part et d'autre du projet routier ACOS étendu à l'ensemble du parcellaire agricole perturbé par l'opération du COS.

De manière générale, ce périmètre permettra de remédier à certains impacts liés aux effets de coupure du projet routier de l'ACOS sur le foncier agricole.

Il convient de noter que le **total de la superficie des cinq périmètres d'AFAFE qui est de 10 502 hectares** est inférieur au total de la superficie des ilots de cultures exploités par les agriculteurs impactés par l'emprise foncière de l'ACOS dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'autoroute ACOS (**12 024 hectares**).

▪ Evitement au moment de la définition des périmètres d'AFAFE

Une réflexion a été menée avec les commissions communales et intercommunales d'aménagement foncier sur les vocations agricoles et forestières du territoire perturbé.

De manière générale, ont été exclus du périmètre :

- ❖ Les villages et les jardins et vergers attenants à l'espace bâti, ainsi que toutes les zones urbanisées et urbanisables inscrites dans les documents d'urbanisme des communes ;
- ❖ Des ensembles boisés d'un seul tenant sensibles écologiquement et n'ayant pas de problème d'accès ;
- ❖ De secteurs particulièrement sensibles du fait du point de vue faunistique et floristique et ne présentant pas un intérêt important du point de vue de la restructuration de l'exploitation agricole.

Ainsi, les commissions communales et intercommunales d'aménagement foncier ont décidé d'exclure des périmètres d'aménagement foncier :

- ❖ Le Ried de HOERDT classé en APPB,
- ❖ Le Ried de la BRUCHE à ACHENHEIM ;
- ❖ Tout le territoire de la Commune d'OSTHOFFEN et notamment toute sa partie orientale occupée par des coteaux de vergers, des talus, des friches et des boisements ;
- ❖ La partie occidentale de la Commune de HANGENBIETEN et ses coteaux à forte sensibilité au risque de coulées de boue.

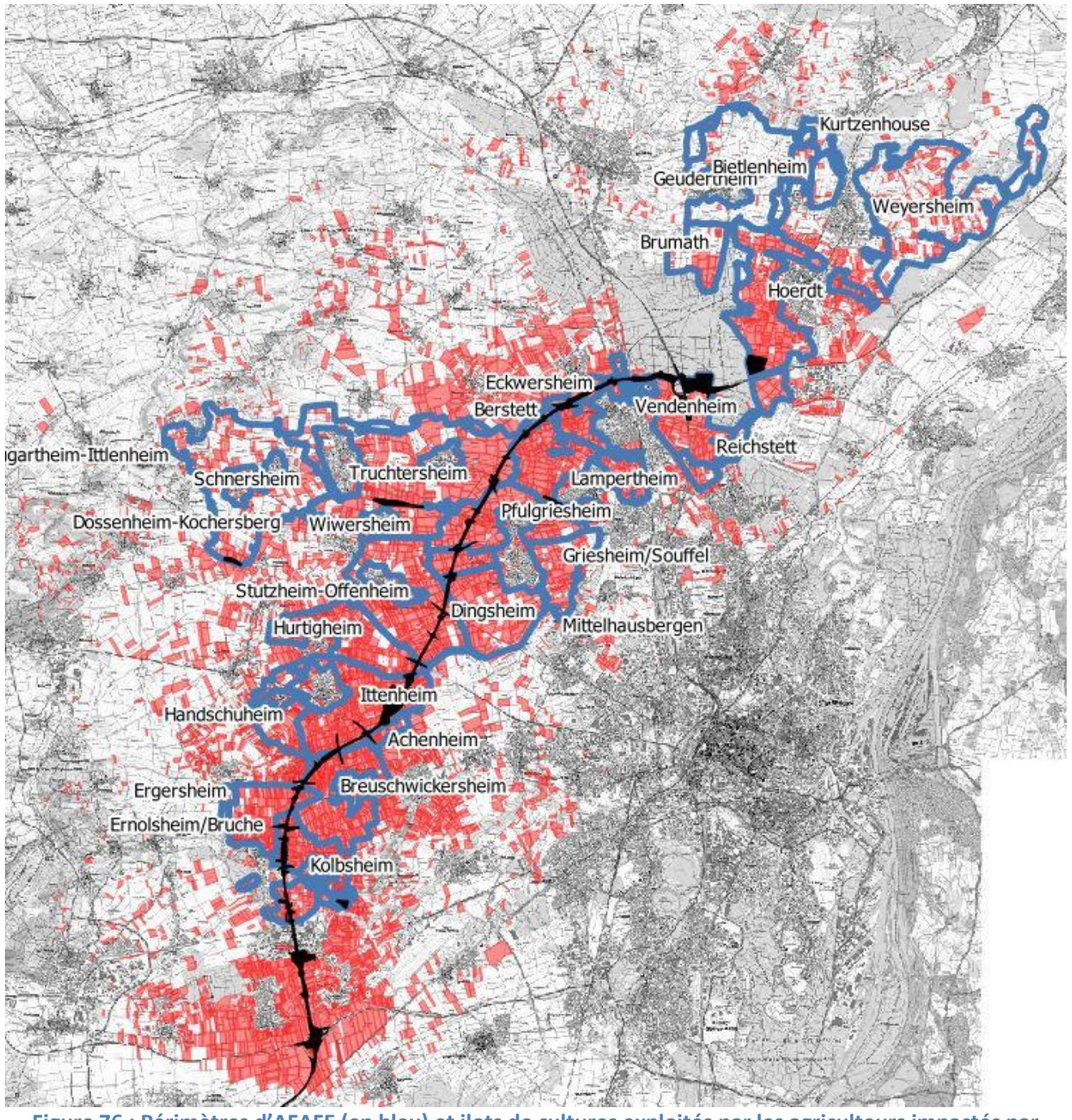


Figure 76 : Périmètres d'AFAFE (en bleu) et ilots de cultures exploités par les agriculteurs impactés par l'emprise foncière de l'ACOS (en rouge)

Dans le cas de cet AFAFE, aucune solution de substitution n'a été examinée par le maître d'ouvrage, mais le choix effectué (projet parcellaire et programme de travaux connexes présentés à l'enquête) résulte bien d'une recherche visant à limiter les incidences du projet sur l'environnement.

V. Justification de la procédure d'aménagement foncier

Conformément à l'article 16 de la directive 92/43/CEE « Habitats », transposé à l'article L.411-2 du Code de l'environnement, dans le cas où un projet implique une atteinte notable aux espèces protégées et à leurs habitats, à titre dérogatoire, il ne peut être autorisé que sous trois conditions cumulatives. Celles-ci sont :

- La démonstration de l'absence de solution alternative satisfaisante à l'atteinte de la biodiversité protégée ;
- L'adoption de mesures d'atténuation et de compensation permettant d'assurer le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle ;
- L'existence de « raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique.

▪ Absence de solution alternative satisfaisante à l'atteinte de la biodiversité protégée

L'historique de la conception et de l'instruction du projet permet de démontrer la progressivité de choix de solutions ayant abouti aux choix retenus. Ces choix ont notamment été effectués en connaissance des enjeux environnementaux et socio-économiques, conformément aux articles L.111-1, L111-2 et L.121-1 du Code rural et de la pêche maritime.

Les études préalables d'aménagement foncier ont montré que la solution retenue, à savoir la réalisation d'opérations d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental constituait la seule solution permettant de remédier aux dommages causés à la structure des exploitations agricoles, décrits dans les paragraphes précédents. La progressivité des études et des choix techniques retenus a permis d'aboutir à une solution se présentant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, économiques, sociaux et environnementaux.

Le projet d'aménagement foncier et ses travaux connexes sont une mesure compensatoire au projet ACOS (Autoroute de Contournement Ouest de STRASBOURG) afin de limiter l'impact sur le territoire et les exploitations et propriétés agricoles traversés par l'autoroute.

Il est donc un volet annexe du projet d'autoroute, qui rentre dans le champ des dérogations à l'article L411-2 du code de l'environnement.

L'arrêté préfectoral du 30 août 2018 portant autorisation unique à la Société ARCOS de réaliser les travaux nécessaires au projet d'Autoroute de Contournement Ouest de Strasbourg ACOS - A35 a considéré que l'intérêt public majeur que présente la réalisation du projet ACOS peut mis en balance avec l'objectif de conservation de la faune sauvage poursuivi par la législation.

Object et justification de l'Utilité publique du projet de GCO (Grand Contournement Ouest de Strasbourg)

La présentation ci-après est issue de la notice du dossier d'enquête préalable à la DUP. Elle est intégrée pour rappel dans le présent dossier. Les réflexions menées tant sur la continuité de l'axe nord-sud, question essentielle pour le développement économique de la région alsacienne, que sur l'amélioration des conditions de déplacements sur l'agglomération de Strasbourg (DVA, PDU, Révision du Schéma Directeur Routier National) convergent vers un projet de liaison autoroutière en proximité de l'agglomération dans le cadre d'une solution plurielle, simultanée et partagée.

Les fonctions de l'A355, arrêtées dans le cahier des charges du 6 juin 2000, à la suite du débat dit « Bianco » de 1999 et affinées dans le cadre des études et de la concertation, sont :

- Assurer la continuité de l'axe autoroutier Nord/Sud alsacien en reliant l'A4/A35 à la Voie Rapide du Piémont des Vosges [VRPV] pour réorienter le trafic de transit qui circule aujourd'hui sur la rocade Ouest de Strasbourg (A35) et les trafics récemment exclus des vallées vosgiennes ;
- Améliorer les relations entre les villes moyennes alsaciennes où le transport ferroviaire n'est pas encore adapté : Haguenau et Saverne au Nord, Obernai, Molsheim et Sélestat au Sud, et offrir à l'Ouest strasbourgeois un meilleur accès au système autoroutier pour les trajets à longue distance ;
- En limitant les échanges avec le réseau local, la vocation du contournement est résolument tournée vers les déplacements à moyenne ou grande distance, et ne doit pas favoriser la poursuite d'une urbanisation incontrôlée, génératrice de déplacements automobiles vers Strasbourg et de consommation d'espace de qualité à l'Ouest de Strasbourg.

Le tracé proposé et la conception retenue permettent en outre de :

- Réorganiser les accès à l'agglomération de Strasbourg, non pas tant pour les trajets domicile-travail que pour tous les trafics d'échanges à moyenne et longue distance, à destination des grands pôles tels que l'aéroport, la zone d'activités de la Bruche, voire le port de Strasbourg ;
- En soulageant la rocade Ouest (A35) de ces trafics, il sera possible de redonner à cette infrastructure un caractère plus urbain et de lui conférer le rôle de poumon indispensable aux renforcements des systèmes de transports collectifs du centre-ville.

En s'appuyant sur la définition de la « raison impérative d'intérêt public majeur », posée par la Directive « Habitats, faune, flore » 92/43/CE, et celle du guide de la Commission Européenne sur la gestion des sites Natura 2000, il apparaît que peuvent être considérés comme d'intérêt public majeur, des projets :

- Promus par des organismes privés ou publics ;
- Dont l'intérêt public est impératif, y compris mis en regard de l'importance des intérêts protégés par la Directive Habitats (notion d'intérêt à long terme du projet) ;
- Et en particulier visant à accomplir des obligations spécifiques de service public.

Afin d'attester de l'intérêt public majeur de l'opération de Contournement Ouest de Strasbourg, il convient en premier lieu de rappeler que ce projet a pour objectif de capter les véhicules transitant actuellement par l'A35, à travers l'agglomération strasbourgeoise. Cela permet :

- D'offrir à ces véhicules en transit local ou longue distance (en particulier les poids lourds), des conditions optimales de circulation ;
- D'alléger et de fluidifier les trafics sur l'A35, ce qui permet :
- D'améliorer le cadre de vie des riverains de l'A35 en réduisant les risques sur leur santé par une amélioration de la qualité de l'air et une réduction des impacts sonores de l'infrastructure autoroutière sur ce milieu urbain ;
- D'apporter indirectement (dans le cadre d'un programme « COS ») un caractère plus urbain à cet axe routier, favorisant les dessertes, les flux de transports en commun, et son insertion urbaine.

Dans ce cadre, par lettre du 19 novembre 2012, le Ministre délégué chargé des transports, de la mer et de la pêche a demandé au Conseil Général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) de mener une expertise sur les conditions de déplacements dans la périphérie de l'agglomération strasbourgeoise.
Le rapport du CGEDD, publié le 16 septembre 2013, statuait du bien-fondé du Contournement Ouest de Strasbourg (COS) à deux conditions :

- La poursuite de l'ambitieux Plan de Déplacement Urbain inclus dans le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI), approuvé à l'unanimité le 11 décembre 2016 ;
- La requalification en boulevard urbain de l'A35.

A noter que le CGEDD a préconisé la réduction à 2x2 voies des caractéristiques de ce contournement autoroutier, ce qui est rentré dans les faits.

Quant à l'autoroute A35, infrastructure construite dans les années 1970, sur un glacis à 1 km de la cathédrale, celle-ci cumule, comme a pu le vérifier le CGEDD, l'ensemble des trafics locaux, mais aussi, de par sa situation sur un « corridor » européen, les circulations de transit. Cette infrastructure s'en trouve de plus en plus saturée et ceci de façon de plus en plus aléatoire. Elle génère 35 % de la pollution de l'air produite par le secteur routier sur le territoire de l'agglomération.

Suite au rapport du CGEDD, la Préfecture a mis en place un groupe de travail, sous l'égide de la DREAL, associant la Région Grand Est, le Conseil Départemental du Bas Rhin et l'Eurométropole de Strasbourg, en vue de faire des propositions de scénarii d'aménagement et de dispositions en matière de circulation dans la perspective d'un boulevard urbain. La première étape a consisté à évaluer « l'impact de la mise en oeuvre de l'autoroute ACOS-A355 et du Plan de Déplacement Urbain Intercommunal, conformément à la disposition n°5 du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de Strasbourg ». Les conclusions ont fait l'objet d'un rapport de l'association Atmo Grand Est, mandaté à cet effet, qui a été publié.

Parallèlement, sont conduites par la DREAL des études de régulations dynamiques de la circulation, voie réservée aux TC et aux véhicules propres ou non- autosoliste…, contrôle-sanction des PL en transit dont celui-ci sera interdit sur l'A35 requalifiée.

Par ailleurs, a été confiée une mission de concertation élargie à l'Agence de Développement et d'Urbanisme de l'Agglomération Strasbourgeoise (ADEUS) avec l'ensemble des acteurs : communes de l'Eurométropole, Chambres consulaires, associations d'usagers et de protection de la nature, etc…afin de discuter de l'ensemble de ces propositions et des hypothèses de réaménagement urbain. Cette plateforme contributive rendra son rapport fin 2017.

Le COS et la requalification de l'A35 font partie intégrante d'un projet d'aménagement des territoires. La plateforme contributive, confiée à l'ADEUS, devrait permettre d'aboutir in fine d'engager une « IBA à la française (Internationale Bauaustellung) « c'est-à-dire un projet d'aménagement urbain et environnemental de grande envergure, pionnier et novateur » en France.

Enfin, il importe de souligner que le Guide « Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels » (CGDD, octobre 2013) précise, bien qu'il s'agisse de deux notions juridiques distinctes, la Déclaration d'Utilité Publique [DUP] est un indice tangible en vue de la justification de l'intérêt public majeur d'un projet.

Le projet de construction de l'A355 a été déclaré d'utilité publique par décret ministériel le 23 janvier 2008, et les travaux ont été qualifiés d'urgents.

L'arrêté préfectoral du 17 décembre 2018 modifiant l'arrêté préfectoral du 30 août 2018 portant autorisation unique au titre des articles L. 214-3 et suivants du Code de l'environnement et valant dérogation au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement en application de l'ordonnance 2014-619 du 12 juin 2014 relative à l'expérimentation d'une autorisation unique pour les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation au titre de l'article L. 214-3 du Code de l'environnement a considéré :

- *Que le projet de construction d'infrastructure routière (Autoroute de Contournement Ouest de Strasbourg) a été déclaré d'utilité publique par décret du 23 janvier 2008 et par décret 2018-36 du 22 janvier 2018 prorogeant les effets du décret du 23 janvier 2008, soit jusqu'au 22 janvier 2026 ;*

- *Que le projet d'Autoroute de Contournement Ouest de Strasbourg poursuit un objectif d'aménagement du territoire et tend, notamment à la réduction des impacts de la traversée de l'agglomération strasbourgeoise par l'A35, à l'amélioration de la circulation et de la sécurité publique et au développement économique et social des territoires concernés ;*

- *Que le projet vise pour cela, notamment :*

- à capter les véhicules transitant actuellement par l'A35 à travers l'agglomération strasbourgeoise ce qui allégera et améliorera les conditions de circulation en transit local ou de longue distance ;

- à améliorer le cadre de vie des riverains de l'A35 par la réduction des risques sur leur santé, l'amélioration de la qualité de l'air et la réduction des impacts sonores ;

- à favoriser un développement économique et social en raison des facilités de circulation et du désengorgement de l'A35 et la mise en place d'un réseau de transport en commun et de plateformes de covoiturage ;

- à améliorer l'impact environnemental par la baisse de la pollution atmosphérique ;

- à accroître la sécurité routière par une fluidification et meilleure organisation de la circulation ;

- *Que dès lors que ces éléments constituent des raisons impératives d'intérêt public majeur au sens de l'article L411-2 du code de l'environnement ;*

- *Que par ailleurs d'une part, après étude des différentes variantes du projet analysant les contraintes agricoles et forestières, les contraintes environnementales notamment les zones protégées, les contraintes de sécurité et techniques, et d'autre part après que la progressivité des études et des choix techniques retenus a permis d'aboutir à une solution se présentant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, économiques, sociaux et environnementaux ;*

- *Qu'il est justifié de l'absence de solution alternative satisfaisante ;*

- *Que les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement à la capture, l'enlèvement, la destruction de spécimens, à la destruction, altération ou dégradation de l'habitat de spécimens d'espèces animales protégées et à l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées toutes listées à l'annexe 1 du présent arrêté ;*

Qu'enfin que, eu égard notamment aux mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement imposées et mises en oeuvre sous le contrôle de l'administration, il est établi que le projet ne nuit pas au maintien des populations des spécimens des espèces listées à l'annexe 1, dans leur aire de répartition naturelle, dans un état de conservation favorable.

L'Aménagement foncier (AFAFE)

Les études foncières et agricoles ont montré qu'un aménagement foncier autour du projet d'autoroute ACOS devait pouvoir limiter les différents impacts sur le territoire. L'outil aménagement foncier doit permettre de :

- Réduire, voire supprimer la perte de surface liée aux emprises autoroutières ;
- Supprimer ou redistribuer les reliquats des parcelles touchées par l'emprise ;
- Améliorer la consistance du parcellaire (taille, forme) et réduire le morcellement, notamment celui induit par la réalisation du projet autoroutier ;
- Améliorer ou rétablir les dessertes des propriétés et des exploitations agricoles de part et d'autre de l'ACOS, et permettre le désenclavement de nombreuses parcelles coupées par le projet.

L'article L.111-1 du Code rural et de la pêche maritime précise que : « L'aménagement et le développement durable de l'espace rural constituent une priorité essentielle de l'aménagement du territoire. La mise en valeur et la protection de l'espace agricole et forestier prennent en compte ses fonctions économique, environnementale et sociale. »

L'article L.111-2 du Code rural et de la pêche maritime précise que : « Pour parvenir à la réalisation des objectifs définis en ce domaine par le présent titre, la politique d'aménagement rural devra notamment :

1° Favoriser la mise en valeur durable des potentialités et des caractéristiques locales de l'espace agricole et forestier ;

2° Améliorer l'équilibre démographique entre les zones urbaines et rurales ;

3° Maintenir et développer les productions agricole et forestière, tout en organisant leur coexistence avec les activités non agricoles et en intégrant les fonctions sociales et environnementales de ces activités, notamment dans la lutte contre l'effet de serre grâce à la valorisation de la biomasse, au stockage durable du carbone végétal et à la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre ;

3° bis Maintenir et développer les secteurs de l'élevage et du pastoralisme en raison de leur contribution essentielle à l'aménagement et au développement des territoires ;

4° Assurer la répartition équilibrée des diverses activités concourant au développement du milieu rural ;

5° Prendre en compte les besoins en matière d'emploi ;

6° Encourager en tant que de besoin l'exercice de la pluriactivité dans les régions où elle est essentielle au maintien de l'activité économique ;

7° Permettre le maintien et l'adaptation de services collectifs dans les zones à faible densité de peuplement ;

8° Contribuer à la prévention des risques naturels ;

9° Assurer la mise en valeur et la protection du patrimoine rural et des paysages ;

10° Préserver les ressources en eau, notamment par une politique de stockage de l'eau, la biodiversité sauvage et domestique et les continuités écologiques entre les milieux naturels. »

L'article L.121-1 du Code rural et de la pêche maritime précise que : « L'aménagement foncier rural a pour but d'améliorer les conditions d'exploitation des propriétés rurales agricoles ou forestières, d'assurer la mise en valeur des espaces naturels ruraux et de contribuer à l'aménagement du territoire communal ou intercommunal défini dans les plans locaux d'urbanisme, les cartes communales ou les documents en tenant lieu, dans le respect des objectifs mentionnés aux articles L.111-1 et L.111-2 du code rural et de la pêche maritime... ».

L'article L.123-24 du Code rural et de la pêche maritime précise que : « Lorsque les expropriations en vue de la réalisation des aménagements ou ouvrages mentionnés aux articles L. 122-1 à L. 122-3 du code de l'environnement sont susceptibles de compromettre la structure des exploitations dans une zone déterminée, l'obligation est faite au maître de l'ouvrage, dans l'acte déclaratif d'utilité publique, de remédier aux dommages causés en participant financièrement à l'exécution d'opérations d'aménagement foncier mentionnées au 1° de l'article L. 121-1 et de travaux connexes… ».

Cette obligation faite au maître de l'ouvrage de l'ACOS de remédier aux dommages causés en participant financièrement à l'exécution d'opérations d'aménagement foncier figure dans le décret du 23 janvier 2008 déclarant d'utilité publique et urgents les travaux de l'autoroute A355, grand contournement ouest de Strasbourg, entre le noeud autoroutier A 4-A 35 et le noeud autoroutier A 352-A 35 dans le département du Bas-Rhin.

C'est notamment au titre de ces articles L.121-1 et L.123-24 du Code rural et de la pêche maritime que l'AFAFE constitue bien une mesure compensatoire au projet ACOS (Autoroute de Contournement Ouest de STRASBOURG).

Aucune autre procédure n'est proposée par la loi pour remédier aux dommages causés à la structure des exploitations agricoles. De ce fait, la réalisation d'opérations d'aménagement foncier constitue ainsi un cas exceptionnel qui se révèle indispensable.

- **Adoption de mesures d'évitement, de réduction et de compensation permettant d'assurer le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle**

La directive 92/43/CEE « Habitats » a notamment pour objectif : « … de contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages sur le territoire européen des États membres où le traité s'applique… »

La présente étude d'impact présente dans un premier temps les études écologiques conduites dans l'objectif de prendre en compte les enjeux écologiques et in-fine démontrer l'absence de nuisance du projet à l'état de conservation des espèces identifiées dans l'aire d'étude.

Afin de justifier des demandes de dérogations formulées pour les espèces visées conformément aux dispositions des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement par groupe d'espèces le présent dossier s'attache :

- ✓ A identifier l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques en présence. Le détail des inventaires écologiques est présenté dans la pièce « Diagnostic écologique » ;
- ✓ A qualifier les impacts, qu'ils soient directs ou indirects, temporaires ou permanents, susceptibles de s'appliquer aux populations d'espèces concernées par le projet. Une évaluation et une hiérarchisation des impacts identifiés dans le cadre du projet ont été réalisées selon la méthodologie détaillée au chapitre « Méthodologie ».
- ✓ A définir les mesures d'évitement, de réduction et en dernier lieu de compensation des impacts résiduels, mises en œuvre par la CeA afin d'y remédier ;
- ✓ A conclure sur l'état de conservation des espèces concernées en présence du projet.

Des adaptations et optimisations techniques localisées ont été recherchées dans la conception fine du projet.

- **Le projet d'AFAFE répond, par sa nature, a une raison impérative d'intérêt public majeur**

L'article L.121-1 du Code rural et de la pêche maritime précise que les dispositions de l'article L.126-1 du Code de l'environnement ne sont pas applicables aux opérations d'aménagement foncier. L'article L.126-1 du Code de

l'environnement est celui qui oblige le responsable d'un projet public de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages à se prononcer, par une déclaration de projet, sur l'intérêt général de l'opération projetée.

Pour un aménagement foncier, l'article L.121-1 du Code rural et de la pêche maritime indique ainsi clairement que le maître d'ouvrage de l'AFAFE n'est pas tenu de produire une déclaration de projet comportant les motifs et considérations qui justifient son caractère d'intérêt général.

Le projet d'aménagement foncier et ses travaux connexes sont une mesure compensatoire au projet ACOS (Autoroute de Contournement Ouest de STRASBOURG) afin de limiter l'impact sur le territoire et les exploitations et propriétés agricoles traversés par l'autoroute.

L'arrêté préfectoral du 30 août 2018 portant autorisation unique à la Société ARCOS de réaliser les travaux nécessaires au projet d'Autoroute de Contournement Ouest de Strasbourg ACOS - A35 a considéré que l'intérêt public majeur que présente la réalisation du projet ACOS peut mis en balance avec l'objectif de conservation de la faune sauvage poursuivi par la législation.

Les études foncières et agricoles ont montré qu'un aménagement foncier autour du projet d'autoroute ACOS devait pouvoir limiter les différents impacts sur le territoire du projet d'ACOS. L'outil aménagement foncier permet de :

- Réduire, voire supprimer la perte de surface liée aux emprises autoroutières ;
- Supprimer ou redistribuer les reliquats des parcelles touchées par l'emprise ;
- Améliorer la consistance du parcellaire (taille, forme) et réduire le morcellement, notamment celui induit par la réalisation du projet autoroutier ;
- Améliorer ou rétablir les dessertes des propriétés et des exploitations agricoles de part et d'autre du futur projet, et permettre le désenclavement de nombreuses parcelles coupées par le projet ;
- Contribuer à la prévention des risques naturels ;
- Assurer la mise en valeur et la protection du patrimoine rural et des paysages ;
- Préserver les ressources en eau, la biodiversité sauvage et domestique et les continuités écologiques entre les milieux naturels.

Au total pour les cinq opérations d'AFAFE, ce sont :

- Près de 8 000 propriétaires fonciers et près de 450 agriculteurs qui bénéficieront de la restructuration du parcellaire ;
- La totalité des 29 Communes concernées qui bénéficieront de la mise en place de foncier permettant la mise en œuvre de mesures de prévention des risques naturels (ouvrages d'hydraulique douce pour lutter contre les coulées de boue, zones de renaturation permettant de lutter contre les inondations) ;
- La totalité des 29 Communes concernées qui bénéficieront de la mise en place de foncier permettant la mise en œuvre de mesures de préservation et de valorisation de la biodiversité (renaturation de cours d'eau, préservation et création de zones humides, mise en œuvre de corridors écologiques en trame verte et bleue, plantations à vocation paysagères, etc.) ;
- La totalité des 29 Communes concernées qui bénéficieront de la mise en place de foncier permettant la mise en œuvre de circulations douces (pistes cyclables) ayant un effet bénéfique sur la santé et la sécurité.

La solution d'AFAFE se présente comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, économiques, sociaux et environnementaux. L'intérêt public de ces cinq aménagements fonciers est donc majeur.

Ces aménagements fonciers (AFAFE) auront des effets à long terme :

- L'amélioration et le rétablissement des dessertes des propriétés et des exploitations agricoles de part et d'autre de l'ACOS, et le désenclavement de nombreuses parcelles coupées par le projet auront des effets bénéfiques à très long terme (de l'ordre de plusieurs centaines d'années) ;
- La mise en place d'un réseau de chemins agricoles permettant de minimiser les déplacements d'engins pour l'exploitation des parcelles ;
- La réalisation de travaux connexes aux aménagements fonciers avec un objectif du zéro artificialisation nette (ZAN) qui est atteint (et même dépassé). Le bilan global pour l'ensemble des 5 opérations d'aménagement foncier est nettement en faveur d'une désartificialisation : 15,47 hectares de sols seront désartificialisés et convertis en terre avec 49 km de chemins créés et 100 km de chemins démontés ;
- La restructuration du parcellaire aura un effet bénéfique durant environ 25 à 30 ans sur les conditions d'exploitation agricole ;
- La mise en place de foncier permettant la mise en œuvre de mesures de prévention des risques naturels, de mesures de préservation et de valorisation de la biodiversité et la mise en œuvre de circulations douces aura des effets bénéfiques à très long terme (de l'ordre de plusieurs centaines d'années).

L'intérêt public de ces cinq aménagements fonciers est majeur car il est à long terme.

CHAPITRE 6 :

DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LEUR EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

VI. Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet d'aménagement

La mise en place du projet d'aménagement foncier est souvent essentiel au contact d'une nouvelle infrastructure linéaire, provoquant un morcellement continu du foncier et des îlots agricoles le long du projet.

Néanmoins, l'opportunité d'un aménagement foncier est décidée par la commission locale (communale ou intercommunale) et conduit éventuellement au refus d'un aménagement foncier.

Comme mentionnée précédemment, cette solution engendrerait des conséquences trop brutales pour le monde agricole et les propriétaires riverains, mettant aussi en péril la viabilité de certaines exploitations suite à la perte de surfaces importantes. D'un point de vue environnemental, la solution « absence d'aménagement foncier » induit des effets plus ou moins bénéfiques à court terme, et peu d'évolution bénéfiques à moyen et long terme.

2. Volet « Eau » et « lutte contre les coulées boueuses »

Il est important de noter que les bandes enherbées sont relativement bien respectées au sein du périmètre, limitant les apports de matières en suspension dans les cours d'eau. Néanmoins, la gestion de ces espaces est très variable selon chaque exploitant ou propriétaire, avec potentiellement des travaux d'entretien excessifs ou mal adaptés.

De manière plus générale, les fonds de vallon conservent localement encore quelques îlots prairiaux. Néanmoins, ces derniers résultent souvent de besoin en fourrage pour les exploitations agricoles, et dépendent ainsi d'un maintien à moyen et long terme de ces exploitations de polycultures-élevages.

D'un point de vue hydraulique, le SAGEECE de la Souffel prévoit des actions de réhabilitation de la Souffel et de ses affluents pour limiter les risques d'inondations et de coulées boueuses au sein de son bassin versant. Ces problématiques nécessitent souvent une acquisition des terrains pour l'implantation des ouvrages de rétention, ainsi qu'un morcellement des îlots (en particulier pour les dispositifs anti-érosifs). L'absence d'aménagement foncier limiterait éventuellement la longueur ou la taille des dispositifs ou à minima impliquerait un temps de concertation avec le monde agricole largement plus long (avec éventuellement des refus d'acquisition/conventionnement).

L'orientation des cultures des parcelles ne pourrait être modifiée pour les deux secteurs principaux (Pful ouest GCO et Kleinfrankenheim section 243 05) ; le reste des autres parcelles conservent grossièrement la même orientation de cultures.

La qualité des eaux souterraines ne sera ni affectée ni améliorée avec ou sans projet d'aménagement foncier.

<u>Synthèse</u> :
L'absence d'aménagement foncier n'induit pas d'effet négatif à court terme sur la préservation des cours d'eau, des zones humides et plus largement des zones inondables. Toutefois, les ambitions d'atteinte de bon état des masses d'eau se traduirait par des efforts longs et importants pour la mise en place de travaux nécessaires aux objectifs de bon état de masse d'eau. De même, la présence de surfaces prairiales dans les fonds de vallon pourrait se réduire à long terme si la tendance des exploitations réduise leurs besoins en fourrage.

Parallèlement, certaines orientations de parcelles seraient toujours mal configurées pour limiter les coulées boueuses, et la mise en place de dispositifs de lutte, en particulier sur Lampertheim, Pfettisheim et Avenheim engendrerait une perte de surfaces agricoles pour les exploitations concernées et éventuellement une mise en œuvre non optimale à défaut d'acquisition ou conventionnement possible.

3. Volet « Faunes, flores et éléments paysagers »

▪ Prairies, haies et bosquets

Pour les mêmes raisons, les secteurs de petits parcellaires sur Lampertheim, Pfulgriesheim, Avenheim ne seront préservés que sur les parcelles appartenant à de petits propriétaires, refusant de vendre ou non connus. Dès lors, une partie de ces îlots « bocagers » peut être détruite sur le long terme.

Les quelques vergers « vieillissants » isolés au cœur du plateau cultivé, sont souvent aussi voués à être détruits progressivement, au fil des successions ou des ventes, en particulier sur les lieux-dits suivants :

- « Zwischen baech » (à la confluence du Leisbach) ou « Niefernzaul » (à Lampertheim),
- « Westerberg », « Oben am blankental », « Lange heid » à Pfulgriesheim,
- « Kellingen Egerten », «Grasweg» à Schnersheim.
- « Rothenweg » à Avenheim.
- « Schwitzerberg » à Truchtersheim.

Parallèlement, certaines prairies permanentes, bandes enherbées ou friches herbacées peuvent disparaître suite à des réorganisations d'îlots agricoles, comme par exemple pour les prairies aux lieux-dits suivants : « Lange Scheeren », et « Kaesbukel » à Schnersheim, « Martzenberg » à Truchtersheim, « Allmend » à Pfettisheim, « wolfsmatt » à Pfulgriesheim, « Pfettisheimerfad » et « Niefernzaul » à Lampertheim.

Enfin, certaines haies ou des bosquets ont un avenir incertain, dépendant des pratiques agricoles pour les exploitations concernées ou attenantes. Néanmoins, ces haies sont relativement peu nombreuses (moins d'un hectare).

▪ Corridors écologiques et trames bleues

Sans la possibilité de réorganisation foncière sur une échelle communale ou intercommunale, la réhabilitation écologique au sein des vallons, qui constituent les principales trames écologiques au sein du périmètre, ou simplement le renforcement des corridors, sont impossibles ou ne peuvent être opérés que de manière très ponctuelle.

De même, les initiatives agricoles pour privilégier les remises en herbe des terrains dans ces talwegs, considérés de moindre valeur agronomique que le plateau limoneux, ne sont pas envisageables pour certaines exploitations de polyculture-élevages, à défaut d'une opportunité foncière.

La restauration de la ripisylve des cours d'eau et la mise en place d'ouvrage de rétention est également réalisable, mais nécessite un recensement des différents riverains et l'obtention de nombreux accords pour les opérations d'entretien ou de restaurations souhaitées.

Enfin, le dégagement d'emprises, pour créer une zone de restauration avec réméandrage du ruisseau ou l'implantation de nouvelles haies sur les trames vertes définies par le SRCE, ne pourrait être envisagé qu'au détriment des agriculteurs qui accepterait cette perte d'exploitation.

Synthèse :
Au même titre que la gestion de l'eau, l'absence d'aménagement foncier maintient pour quelques années, voire éventuellement des décennies, les différents éléments arborés et paysagers (vergers, haies, friches). Néanmoins, ce maintien peut vite évoluer selon les échanges fonciers ou des pratiques agricoles (changement d'exploitant ou restructuration de l'exploitation). L'évolution du matériel agricole ces dernières décennies conduit également à supprimer à moyen terme tout élément gênant, et tout particulièrement les vieux vergers ou talus arborés trop imposants. Cette perte à moyen terme des vergers ou haies isolées et préjudiciable pour les espèces vulnérables comme le Moineau friquet, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre ou le Bruant jaune.

Concernant les corridors écologiques et les trames bleues, l'état actuel est très dégradé. L'absence d'aménagement foncier empêche toute perspective de valorisation globale ou de renforcement de ces continuums.

- **Mesures environnementales du projet autoroutier**

Il est important de rappeler que l'objet du présent rapport résulte de la construction du projet autoroutier qui prévoit en supplément des emprises de l'infrastructure, des mesures compensatoires pour la restauration des zones humides dont trois sites ont été définis à l'intérieur du périmètre d'AFAFE.

L'absence d'aménagement foncier provoquerait une acquisition, associée à une perte nette de surface d'exploitation, pour ces trois sites (appartenant pour partie à des propriétés institutionnelles, mais utilisées par des exploitants) qui pourrait engendrer indirectement des retournements de prairies à l'intérieur ou à l'extérieur du périmètre d'AFAFE.

4. Volet « exploitation agricole »

En l'absence d'aménagement foncier, les abords du projet autoroutier provoquent de nombreux délaissés de propriétés, en particulier sur Pfulgriesheim. Ainsi, de nouveaux échanges auraient été effectués entre les exploitants eux-mêmes pour redéfinir de nouvelles parcelles. Ces échanges auraient probablement été effectués au détriment des quelques éléments arborés, prairies ou friches.

Cet effet néfaste aurait été préférentiellement mis en oeuvre sur le coteau de Pfulgriesheim (sujet à un fort morcellement et à plusieurs haies, friches et vergers de largeurs variables, bien que perpendiculaires au tracé autoroutier) et sur Berstett, où de grandes parcelles de bois, friches et de près forment des disparités le long du projet autoroutier.

VII. Evolution de l'environnement résultant de la mise en œuvre du projet foncier

La mise en place d'un aménagement foncier permet de régler en premier lieu, les désorganisations foncières au contact du projet autoroutier. Il existe différents deux modes d'aménagement foncier, avec exclusion et inclusion de l'emprise de l'infrastructure.

Le premier peut être établis sur un périmètre plus ou moins étendus, et se contente de parfaire le foncier (malgré un prélèvement sur les exploitations directement concernées). Cette solution limite donc les effets sur l'environnement des aménagements fonciers, car ils interviennent généralement sur un périmètre plus petit, et les mesures environnementales sont élaborées à minima pour compenser uniquement les éléments détruits.

A l'inverse, le deuxième mode avec inclusion d'emprise offre l'avantage de pouvoir intégrer des réserves foncières de la SAFER ou les propriétés de biens souhaitant être vendus. A défaut de réserves suffisantes, un prélèvement peut être effectué sur chaque propriété pour atteindre l'emprise nécessaire à l'infrastructure. Cette mutualisation incite dès lors à proposer un périmètre élargi pour éviter des prélèvements excessifs. D'un point de vue environnemental, ce type d'aménagement foncier est plus pertinent pour mettre en place des dispositions foncières ou opérations de grandes ampleurs, en facilitant les acquisitions publiques sur les domaines de compétences recherchés (gestion des eaux, continuités écologiques, aménagements communaux, réseaux de chemins…) sans affecter les exploitations agricoles.

Dans le cas du présent périmètre d'AFAFE, sa superficie est également très pertinente pour améliorer les différents enjeux environnementaux, car elle est organisée quasiment à l'échelle d'un bassin hydrographique, dans les vallons sont les principaux continuums écologiques. Les mesures peuvent donc être renforcées de l'amont à l'aval avec un maximum de continuité, tant pour les cours d'eau que les déplacements de la faune.

1. Volet « Eau » et « lutte contre les coulées boueuses »

- **Gestion des crues, et gestion de la ripisylve**

L'étendu du périmètre offre l'avantage de pouvoir intervenir sur la quasi-totalité de deux grands cours d'eau du plateau du Bas-Kochersberg, de la source de l'Avenheimerbach /Leisbach jusqu'à la confluence avec la Souffel, et également pour le Kolbsenbach, en attribuant à une structure publique l'emprise des bandes enherbées le long des différents cours d'eau.

Le SAGECE incitant à une meilleure gestion hydraulique de ces cours d'eau lors des fortes crues, l'aménagement foncier est l'outil adapté pour libérer les emprises des ouvrages d'écrêtement de crues sur les secteurs les plus pertinents, ainsi qu'également de proposer au SDEA un terrain rivulaire (parcelle de moindres vœux pour les exploitants) pour effectuer un projet de restauration ou de reméandrage de cours d'eau.

- **Lutte contre les coulées boueuses**

Le SDEA ayant également en charge la problématique des coulées boueuses, les études préalables ont permis de définir pour plusieurs villages (Pfettisheim, Behlenheim, Avenheim) des dispositifs à mettre en place pour lesquels l'aménagement foncier en facilite l'acquisition et l'implantation entre les îlots agricoles. Au même titre, d'autres villages ont délibéré pour mettre en place des chemins enherbés aux abords des zones urbaines pour limiter les nuisances liées aux traitements phytosanitaires.

L'aménagement foncier conduit également à une bonne acceptation à long terme des différentes mesures, car les emprises sont attribuées aux collectivités ou associations foncières, mais peuvent être entretenues par conventionnement, et conservées au besoin sur les déclarations PAC des exploitations attenantes (bien qu'elles soient en supplément de leur propriétés).

▪ Zones humides et zones alluviales inondables

Bien que le territoire ne soit pas des plus favorables aux zones humides, certains talwegs abritent une végétation humide ou sont soumis à des remontées de nappe.

En complément des trois sites compensatoires autoroutiers, et des aménagements ponctuels présents au droit de franchissement de cours d'eau par l'autoroute, l'aménagement foncier est l'occasion de renforcer la prise en compte des zones humides au travers de mesures de valorisation des trames bleues, engagés par certaines communes.

Parallèlement, certains propriétaires ont souhaité privilégier la plantation de nouveaux vergers dans les talwegs, de même que certains éleveurs choisissant les fonds de vallon pour de nouvelles prairies (ou de transférer des prairies présentes actuellement sur le plateau limoneux) sont autant d'initiatives privées bénéfiques pour les zones humides ou les zones inondables.

La somme des actions mises en place par le SDEA, SOCOS, les communes et la préservation des berges le long des cours d'eau induisent au final un programme complet de valorisation des trames bleues, avec neuf opérations de restauration sur la totalité du vallon sur les trois cours d'eau principaux : Avenheimerbach/ Leisbach ; Kolbsenbach et Souffel amont.

2. Volet « Faunes, flores et éléments paysagers »

▪ Prairies, haies et bosquets

Le nouveau parcellaire proposé induit par regroupement des îlots agricoles des destructions de prairies au sein du plateau de cultures, et également partiellement dans les talwegs. A l'exception de la prairie humide de Pfulgriesheim, la destruction ne concerne que des prairies banalisées ayant un faible intérêt écologique. Dès lors, ces dernières peuvent être compensées sur d'autres surfaces, en privilégiant les fonds de vallon afin de renforcer les continuums écologiques et leurs fonctions sur la préservation de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant.

La destruction de haies a été minimisée au maximum dans le cadre de l'élaboration du nouveau parcellaire. Néanmoins, certaines sont inévitables, car elles ne reposent pas sur des disparités topographiques ou en bordure du réseau de chemin. La destruction de haies représente 1 ha, soit moins de 30 % de celles recensées au sein du périmètre. Des plantations ambitieuses peuvent être effectuées, grâce à un périmètre élargi, pour accentuer la présence d'habitats favorables à la faune à l'échelle du périmètre d'AFAFE. Toutefois les plantations compensatoires de haies représentent près de 90 % de celles inventoriées.

Enfin, certains bosquets ont été préservés dans l'élaboration du parcellaire, puis transférés à des associations foncières ou communes.

▪ Corridors écologiques et Trames vertes et bleues

La continuité écologique étant corrélée aux fonds de vallon des cours d'eau, les bénéfices hydrologiques et épuratoires attendues pour la préservation des zones humides et inondables (comprenant aussi une augmentation de la surface des couverts pérennes) et des effets indirects sur l'amélioration de la biodiversité participera pleinement au renforcement des corridors et des trames écologiques du territoire.

Le projet d'aménagement foncier a l'avantage d'être étendu sur une très grande partie du bassin versant (ou inversement que le bassin versant est restreint à seulement quelques communes). Cette opportunité a été saisie pour mener des actions pertinentes sur la totalité des cours d'eau concernés.

Cette opportunité est d'autant plus importante que les autres procédures d'aménagement foncier intervenant aussi sur le territoire du Kochersberg permet au SDEA d'avoir une maitrise foncière sur une grande partie des cours d'eau du bassin de la Souffel.

L'aménagement foncier est aussi l'occasion aux collectivités de pouvoir disposer de terrains les plus pertinents (dans ces fonds de vallon) pour mettre en œuvre leur politique locale de préservation de l'environnement.

▪ Mesures environnementales du projet autoroutier

Contrairement à d'autres projets d'aménagement foncier, le présent périmètre doit aussi engager un effort foncier pour permettre l'acquisition des mesures compensatoires du projet autoroutier, en évitant des prélèvements importants sur les exploitations directement concernées par ces emprises annexes du projet autoroutier.

De plus, l'emprise de ces mesures environnementales peut être ajustées au besoin « foncier » ou « technique » (des travaux à réaliser), évitant ainsi des acquisitions trop conséquentes (au détriment du monde agricole) ou trop petites (affectant un plus grand nombre d'exploitation).

▪ Mesures environnementales résultant des opportunités du projet d'aménagement foncier

Parallèlement aux enjeux de maintien des exploitations directement affectées par l'emprise du projet autoroutier, l'aménagement foncier offre aussi l'opportunité au monde agricole de mettre en place de nouvelles pratiques nécessitant des îlots regroupés, ou des créations ou des transferts de cultures spécialisées sur des terrains plus adaptés ou avec moins de « pressions foncières ».

Ainsi, un projet d'agroforesterie peut être envisagé sur le ban de Pfettisheim. Ce projet demande un îlot relativement grand pour effectuer des plantations régulières entre les bandes cultivées. Ce projet offrira donc à minima des habitats pour l'avifaune et des terrains de chasse pour les chauves-souris.

Le projet induit aussi une réorganisation foncière d'un arboriculteur à Schnersheim. L'implantation de futurs vergers sur des coteaux mieux exposés améliorera les conditions de développements des fruits, facilitant ainsi la réduction des traitements, voire de conversion en agriculture biologique.

Dans le cadre de la collecte des souhaits des petits ou grands propriétaires, la volonté de replanter des vergers a émergée à plusieurs reprises. L'aménagement foncier a donc permis de conforter de petits îlots de vergers déjà présents ou de proposer des terrains sur des surfaces peu convoitées (en particulier les fonds de vallon ou à proximité de zones de petits parcellaires). L'aménagement foncier a donc engagé des initiatives privées pour la restauration ou le confortement de milieux favorables à la biodiversité.

De surcroît, le projet d'aménagement foncier prévoit également le dégagement de deux sites orientés uniquement à la mise en place d'îlots de biodiversité. Le premier aura une taille relativement importante (de plus de 6 ha) pour pouvoir s'affranchir des effets indésirables des pratiques agricoles intensives. Le second est localisé à proximité du bois de Freudenberg et confortera par une gestion adaptée l'intérêt écologique de cette zone.

Enfin, la réorganisation foncière a entrainé des délaissés fonciers non convoités qui pourront servir comme mesures écologiques : comme à Avenheim, Pfulgriesheim et Berstett, voire à Pfettisheim dans l'enclave de l'emprise du projet autoroutier. La somme de ces petites surfaces constitue aussi une mesure de renforcement global de la biodiversité à l'échelle du périmètre d'AFAFE.

3. Volet « exploitation agricole »

Cet aménagement foncier a pour objectif également de faciliter la mise en place de nouvelles pratiques culturales, avec un projet d'agroforesterie, impliquant un îlot agricole conséquent, mais également des dispositifs visant à permettre le retour du Hamster commun, en appliquant un morcellement de certains îlots d'exploitations, avec une alternance de cultures qui lui sont favorables.

CHAPITRE 7 :

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

I. MESURES D'EVITEMENT EN AMONT EN PHASE DE CONCEPTION, E1

Remarques :
Afin de bien appréhender la prise en compte des enjeux liés au milieu naturel, et pas uniquement ceux en lien avec les espèces protégées, les mesures présentées ci-dessous concernent l'ensemble du projet d'AFAFE.

La catégorisation des mesures est effectuée selon le guide d'aide à la définition des mesures ERC.

1. Rappel de la démarche menée par le CEA lors de l'étude préalable

E1.1b
Évitement des secteurs à enjeux dans la définition du périmètre d'AFAFE

La démarche d'étude préalable d'aménagement foncier a été mise en œuvre sur l'ensemble des communes concernées directement par l'emprise du projet de COS, mais également élargie à certaines communes limitrophes liées par le territoire agricole.

Le périmètre d'étude fixé initialement par le Conseil Départemental du Bas-Rhin exclut les zones urbanisées et urbanisables des communes, ainsi que les zones forestières.

L'étude préalable d'aménagement foncier a permis entre autre de connaître la sensibilité de l'environnement en réalisant un état initial portant sur différentes thématiques : la population, la santé humaine, la biodiversité, le sol, l'eau, le climat, les activités, le patrimoine culturel et le paysage. L'état initial est réalisé en amont afin de rendre réalisable les possibilités d'évitement des impacts, puis de permettre un accompagnement personnalisé dans la conception du projet.

L'étude préalable d'aménagement foncier a permis également de présenter des recommandations et propositions pour la mise en œuvre de l'aménagement foncier. Ainsi, la mise en œuvre d'un aménagement foncier est accompagnée d'un ensemble de mesures visant à optimiser l'aménagement foncier, à préserver et mettre en valeur le milieu environnant, ainsi qu'à faciliter les pratiques agricoles et à permettre l'émergence de certains projets d'intérêt public.

Les recommandations présentées sont le fruit de l'analyse des composantes environnementales et économiques révélées dans le diagnostic de l'état initial. Ces recommandations et prescriptions environnementales ont été édictées dans le respect de la réglementation et selon le principe de « bon sens ».

2. Prescriptions environnementales à respecter lors de l'aménagement foncier fixées par arrêté préfectoral

E1.1d
Définitions de prescriptions environnementales à respecter

Dans le cadre de la procédure d'aménagement foncier, le code rural précise que certaines étapes essentielles de réalisation de l'opération doivent au préalable faire l'objet d'avis ou de décisions de l'État.

n du plan
es posés

ARTICLE 6 : Prescriptions relatives à l'enjeu BIODIVERSITE
Il faudra :
- Veiller, dans les zones de grandes cultures, à préserver les éléments naturels existants.
- Privilégier les échanges entre parcelles supportant les mêmes pratiques agricoles, notamment pour les prairies de fauche, afin de réduire les risques de modification importante des habitats de certaines espèces patrimoniales et/ou protégées.
- Favoriser l'agrandissement des vergers existants ou en planter de nouveaux, de type hautes tiges, sur les parcelles aptes à recevoir ce type de végétaux d'intérêt à la fois économique, faunistique et paysager.

itoires

L'arrêté préfectoral du 6 avril 2018 définit les prescriptions environnementales liées à l'Aménagement Foncier Agricole et Forestier Intercommunal de Truchtersheim, Lampertheim, Pfulgriesheim et Schnersheim (avec extensions sur les communes voisines).

Parmi les prescriptions en lien avec la protection des espèces et de leurs habitats, les éléments suivants sont à rappeler :

« Article 3 : Prescriptions relatives à l'enjeu EAU
La commission intercommunale d'aménagement foncier devra :
[…]
- Préserver et entretenir les haies présentes sur les berges ou le long des fossés ou cours d'eau existants

[…]

Prescriptions spécifiques

Le long des cours d'eau de la *Souffel*, du *Plaetzerbach*, du *Kolbsenbach*, de *Leisbach*, de l'*Avenheimerbach*, du *Westbruchel*, du *Durningenbach*, de l'*Avenheim*, de l'*Osterbach* et sur leurs affluents l'aménagement veillera à :

- protéger la ripisylve en créant une emprise d'au moins 5 mètres le long des cours d'eau.
- conserver les arbres et la végétation rivulaire le long de ces cours d'eau.
- renforcer la ripisylve par des plantations complémentaires.

- Restaurer la trame bleue du *Kolbsenbach* avec des plantations sur la partie amont et plantations discontinues sur la partie aval.

- Restaurer la continuité écologique du *Kolbsenbach* (Lampertheim, section 26 et Pfulgriesheim, section 8) en assurant une transparence (sédimentaire et biologique) de l'ouvrage de franchissement.

[…]

ARTICLE 5 : Prescriptions relatives à l'enjeu PAYSAGE
Il faudra :
- Tenir compte des éléments végétaux existants lors de la réorganisation du réseau de chemins et de prévoir, le cas échéant, des surlargeurs et des parcelles appartenant à l'Association Foncière ou à une collectivité, le long des chemins afin d'assurer la pérennité de ces éléments.
- Tenir compte de l'organisation générale de l'espace agricole et des confins, afin de préserver la structuration et l'aspect du paysage et d'éviter que des éléments sensibles du milieu soient fragilisées par la nouvelle disposition du parcellaire.
- Préserver les arbres de plein champ, qui ne seront qu'exceptionnellement détruits, en cas de nécessité argumentée. Ils seront remplacés par de nouveaux arbres en bout ou en limite de parcelles.
- Préserver les vergers, jardins, vignes en les réattribuant prioritairement aux propriétaires qui en font la demande.
- Préserver les éléments de paysage végétaux (haies, bosquets, vergers et arbres isolés), qui ne seront qu'exceptionnellement détruits, en cas de nécessité argumentée. Ils seront compensés, dans le même secteur, par des plantations de valeur hydrologique, biologique et écologique équivalente. Les haies seront composées de trois strates avec des essences locales et des arbustes épineux (favorables à l'avifaune).

»

- Les haies, bosquets, vergers et arbres isolés et prairies humides doivent être préservés le long de la *Souffel*, et du *Plaezerbach*, ainsi que sur les hauts de versants en rive gauche du *Leisbach* à l'amont de Pfulgriesheim.

3. Nouveau parcellaire

E1.1b
Évitement des sites à enjeux environnementaux

Dans le cadre de la conception du nouveau parcellaire, certaines haies ou talus ont été intégrés aux chemins attenants afin d'orienter la gestion future de ces éléments paysagers au sein d'une structure publique (association foncière ou commune).

D'autres éléments ont fait l'objet d'une parcelle spécifique et constitue une mesure d'évitement clairement quantifiable. Ainsi, plusieurs formations boisées ont été transférées de propriétaires privés à des biens communaux ou associations foncières, afin pour la plupart de les sortir des îlots agricoles.

Ces mesures d'évitement ont été menés dans huit secteurs :

- E30 :le long du ruisseau d'Avenheimerbach à Schnersheim,
- E31 : les boisements existants sur le coteau de Pfulgriesheim à l'ouest de l'autoroute A355,
- E32 :le verger boisé sur le coteau de Pfulgriesheim à l'est de l'autoroute A355.
- E33 :boisement rivulaire le long du Leisbach à Lampertheim.
- E34 : à Lampertheim, en majorité labourée et en lisière d'une friche arbustive, préservant ainsi un petit parcellaire dans cette zone surplombant la vallée de la Souffel,
- E35 : bosquets au nord de Lampertheim en bordure de l'A355.
- E36 : le bois au lieu-dit "Rebthal" à Pfettisheim,
- E37 : la haie "bien développée à Avenheim le long du chemin amenant à la RD 41.

Parallèlement, des emprises le long des cours d'eau ont été regroupées au sein de parcelles foncières destinées aux associations foncières, où les cas échéants au besoin aux structures compétentes pour la gestion des cours d'eau comme le SDEA (Syndicat des Eaux et d'Assainissement d'Alsace-Moselle) ou à l'EMS (Eurométropole de Strasbourg) à Lampertheim. Cette opération permet ainsi d'améliorer la gestion hydrologique et l'entretien des cours d'eau, mais également d'éviter une reprise éventuelle et ponctuelle des berges par les nouveaux propriétaires riverains).

4. Evitement des populations et des habitats connus d'espèces protégées

E1.1a
Évitement des habitats d'espèces protégées
Évitement de la réalisation de chemins dans des zones où se rencontrent les plus forts enjeux en matière d'habitats naturels, de continuités écologiques et de zones humides

Simultanément à la mesure d'évitement des berges des cours d'eau, cette mesure peut aussi être associée à une mesure d'évitement des habitats de l'Agrion de mercure qui sont présents sur une grande partie des cours d'eau du périmètre d'étude : Kolbsenbach, Leisbach, Plaetzerbach, Souffel amont.

Dès lors l'aménagement foncier n'aura pas d'effet sur cette espèce. Au contraire, la mise en place d'une structure unique pour la gestion des ripisylves sera bénéfique pour l'amélioration de la continuité écologique des cours d'eau, et de l'Agrion de Mercure.

L'évitement des bandes rivulaires est localisé sur la carte de mesures d'Evitement ci-après.

E1.1d
Application systématique du ZAN (zéro artificialisation nette) dans la redéfinition du réseau de chemin

Par ailleurs, lors de l'élaboration du programme des travaux connexes, il a été retenu le principe d'éviter au maximum la réalisation de travaux d'artificialisation (création de nouveaux chemins empierrés) à l'intérieur de la zone de protection statique (ZPS) du Hamster commun.

Cette mesure s'inscrit plus globalement dans le cadre de la démarche adoptée à l'échelle de l'ensemble des opérations d'AFAFE et qui doit permettre d'atteindre l'objectif de Zéro Artificialisation Nette (ZAN). Les détails sur la méthodologie et les résultats relatifs à cette démarche ont été présentés précédemment en fin du chapitre 4.

Ce principe a également été appliqué pour les chemins longeant les cours d'eau ou implantés dans les zones à dominante humide.

E1.1d bis
Réattribution de parcelles pour le maintien de prairies ou vergers existants
Réattribution de parcelles liée à la mise en place des mesures favorables au Hamster commun

La réattribution de parcelles de certains vergers ou prairies aux mêmes propriétaires et exploitants constitue une mesure de réduction, pour les îlots agricoles agrandis ou non. Les parcelles qui n'ont pas été recensées comme susceptibles d'être détruites ont été considérées comme compatibles avec le projet agricole des exploitants déjà en place car leur gestion future sera probablement similaire à celle actuelle.

Il est difficile d'identifier clairement les parcelles relevant d'une réattribution au bénéfice de l'environnement des réattributions « nécessaires » (au regard des apports fonciers et souhaits de chaque propriétaire). Dès lors, cette mesure de réduction ne peut se traduire par une cartographie de l'ensemble des parcelles ayant fait l'objet d'une réattribution et reste sur une démarche de principe.

Si cette mesure de réduction fait défaut, les effets négatifs de la mesure de réattribution, en particulier pour les vergers ou les prairies, seront évalués dans le cadre du suivi environnemental post projet qui portera sur la totalité du périmètre et non pas seulement sur les surfaces compensatoires.

En ce qui concerne spécifiquement le Hamster commun, les îlots d'exploitation contractualisés ont été réattribués aux exploitants concernés dans les périmètres de mesures en faveur du hamster.

Les exploitants souhaitant s'engager dans la contractualisation de mesures en faveur du hamster ont été déplacés dans les zones collectives (compensation extensive, MAE Hamster).

II. MESURES D'EVITEMENT GEOGRAPHIQUE, E2

En phase travaux

E2.1b Limitation de l'emprise du chantier

Les emprises des différentes parcelles sont implantées avec des bornes visibles. Des lors, les travaux de création de chemins ou de réhabilitation devront respecter les emprises qui leur sont dédiés.

Ce respect des emprises permet d'éviter une imperméabilisation ou une destruction des zones humides plus importantes que celles évaluées. Cet enjeu de respect des emprises est donc important dans les secteurs suivants :

- Franchissement du Kolbsenbach amont,
- Franchissement du Kolbsenbach aval.

Cette mesure s'applique autant aux emprises des ponts qu'à la zone de chantier qui y sera associée. Lors du chantier de la mise en œuvre des travaux connexes (empierrement et création de chemins, plantations d'une trame écologique) aucun engin ne devra être stocké en zone inondable ou en zone humide. Le chantier sera de courte durée (quelques jours), et il ne devrait pas y avoir d'engin de chantier stockés pendant la durée des travaux.

E2.1a
Prospection des terriers de Hamster commun au droit des travaux à réaliser sur les chemins dans le cadre des travaux connexes

Une prospection systématique des terriers sur le tracé des chemins sur lesquels des travaux sont prévus quelle que soit la culture en place sera effectuée avant les travaux, au sein de la ZPS et de la ZA.

En cas de découverte de terrier, le calendrier des travaux concernant la portion de chemin avec terrier sera décalé d'une année.

E2.1d
Report des travaux en cas de découverte de terrier au droit des chemins

En cas de découverte de terriers aux droits des linéaires de chemins sur le tracé des chemins sur lesquels des travaux sont prévus dans le cadre de la mesure E2.1a, les travaux sur le ou les linéaires concernés seront reportés d'une année.

➢ En phase d'exploitation

Sans objet

III. MESURES D'EVITEMENT TECHNIQUE, E3

➢ En phase travaux

Le projet d'aménagement foncier n'induit qu'une restructuration du parcellaire, et la mise en place de travaux connexes : création ou réhabilitation de chemins.

Le dimensionnement des chemins a fait l'objet de concertation avec le monde agricole selon les usages spécifiques qui leur seront destinés. Aucun dispositif technique n'apporterait un évitement ou une réduction des emprises.

En phase travaux, aucun évitement technique n'est donc réalisable car les opérations correspondent à des travaux simples.

E3.1c
Évitement de la propagation d'espèces végétales invasives

Pour l'ouvrage de franchissement qui sera réalisé sur le Kolbsenbach à Pfettisheim, la présence de la Balsamine de l'Himalaya, espèce invasive, impliquera un nettoyage complet et méticuleux des engins de chantiers, et en particulier de la pelle mécanique lors de la construction et de l'implantation de la base du pont. Cette mesure vise à ne pas accentuer la présence de l'espèce, ni à propager cette espèce sur tout autre secteur d'intervention des engins de chantier.

➢ En phase d'exploitation

E3.2b
Maintien de la transparence hydraulique des cours d'eau

Dans le cadre de la Loi sur l'eau, le franchissement du Kolbsenbach par deux nouveaux chemins structurant les déplacements agricoles implique une préservation de la transparence hydraulique du cours d'eau.

Les mesures de réduction correspondent à la mise en place d'un pont cadre dont le dimensionnement sera défini par un dossier Loi sur l'Eau spécifique à la création de ces deux chemins par les associations foncières de Pfettisheim et de Lampertheim. Le détail sur la transparence du pont est explicité dans la description des travaux en début du présent rapport.

Figure 77 : vue de l'implantation du futur pont à Pfettisheim

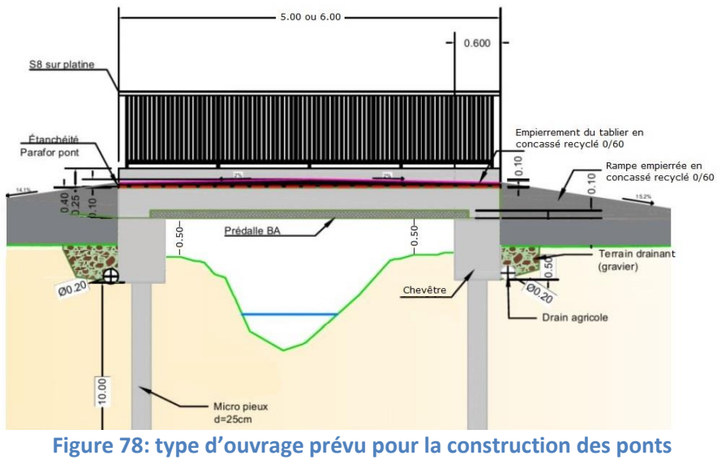


Figure 78: type d'ouvrage prévu pour la construction des ponts

IV.**MESURES D'EVITEMENT TEMPOREL, E4**

➢ En phase travaux

E4.1a
Évitement des périodes sensibles pour la faune (hibernation, reproduction et élevage des jeunes)

Les travaux seront réalisés en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques montrant un enjeu sur le secteur sont les plus vulnérables. Il s'agit notamment des périodes d'hibernation, de reproduction et d'élevage des jeunes. Afin de réduire les risques à un niveau faible (évaluer dans le cadre du dossier de dérogation à la destruction des espèces protégées**), les travaux débuteront en dehors de la saison de reproduction des espèces, soit donc en dehors de la période comprise entre mi-février et fin août**.

Cependant, afin de limiter le risque de destruction de reptiles, d'amphibiens, de chauves-souris et de Hamster susceptibles d'hiverner ou d'hiberner au sein de la zone, **les travaux devront également commencer avant la période d'hivernage ou d'hibernation de ceux-ci, soit avant novembre**. Les vibrations des engins devraient suffire à les éloigner et à trouver des gîtes hivernaux en dehors de l'emprise des travaux.

Les travaux de coupes d'arbres ou arbustes (haies, vergers, voire arbres isolés au sein des prairies) **et les travaux qui concernent les chemins existants ou à créer devront donc se dérouler en septembre-octobre**.

Parallèlement, **les arbres de gros diamètres devront être abattus en période automnale** (idéalement en octobre) **pour permettre aux chauves-souris de rejoindre d'autres gîtes**. La présence de gîtes arboricoles est probablement très limitée et difficilement détectable. Il est donc préconisé d'encadrer l'abattage des arbres de gros diamètres par une démarche vertueuse, en respectant la période d'abattage et en laissant l'arbre trois jours au sol avant de le débiter. Cette solution évite ainsi la destruction des individus éventuellement présents dans les arbres.

Les travaux sur la coupe de bois et haies devront donc se dérouler en septembre-octobre.

Les travaux concernant les franchissements des cours d'eau seront réalisés de préférence pendant la période des basses eaux. Afin de prévenir toute atteinte à la reproduction piscicole et au développement des juvéniles dans les cours d'eau de deuxième catégorie piscicole (dominance de cyprinicole), **les travaux seront réalisés entre le 15 juillet et le 15 janvier**, et ce malgré qu'il n'y ait aucune intervention dans le lit du cours d'eau.

En ce qui concerne spécifiquement le Hamster commun, **les travaux connexes ne pourront avoir lieu dans la zone de protection statique** (ZPS) **qu'en dehors des périodes d'activité du hamster** sauf en cas de conditions météorologiques exceptionnelles dûment justifiées par écrit par le bénéficiaire et après accord de la DREAL Grand Est, qui pourra, dans ce cas, compléter les mesures à prendre pour réduire les impacts sur les individus de l'espèce.

➢ En phase d'exploitation

Sans object

V.MESURES DE REDUCTION GEOGRAPHIQUE, R1

En phase travaux

Sans objet

➢ En phase d'exploitation

R1.2a
Réduction de l'emprise du projet

Dans la cadre de la conception du nouveau parcellaire, certaines parcelles ont été définies sur tout ou partie de milieux écologiques. Néanmoins, deux secteurs n'ont pu faire l'objet d'un évitement complet des enjeux écologiques :
La présence d'une prairie humide le long du Kolbsenbach (n° 25 et 26 section 40 à Truchtersheim),
La présence d'un talus boisé et des prairies attenantes à Berstett (n°7 section 44).

L'évitement total induirait une restructuration générale des parcelles environnantes. Dès lors, des mesures de réduction ont été privilégiées en assurant une partie de la prairie humide et du talus boisé, et en restituant une surface enherbée dans le prolongement de ces deux entités.

Dans le premier cas, la destruction de prairies humides fera l'objet d'une compensation « zone humide ». L'îlot préservé représente environ les deux tiers (et préserve ainsi 0,33 ha de prairie humide), avec le maintien des vieux saules têtards. Néanmoins, afin de conserver un îlot prairial de même dimension dans ce secteur (pour la petite faune), une restitution de la prairie sera effectuée le long du parc présent sur la parcelle attenante.

Dans le second cas, les parcelles labourées ont été organisées de part et d'autre du talus boisé de 0,28 ha. Le maintien d'une bande enherbée de 0,16 ha induit la mise en place de parcelles « dissymétriques ». Une zone de friche a donc été privilégiée sur le plateau, enclavée entre le tracé autoroutier et le talus boisé. Les limites orientales et occidentales de cette parcelle « environnementale » ont été conçues dans le prolongement des sens de labours de ces deux parcelles attenantes.

Le maintien de ces zones enherbées proches du talus boisé est bénéfique pour le cycle de vie de plusieurs espèces et notamment certains oiseaux protégés. Cette action est d'autant plus valorisée que les aménagements paysagers et écologiques aux abords de l'autoroute seront favorables à ces deux espèces.

La localisation de ces mesures d'évitement figure sur la carte Mesures d'évitement et de réduction.

VI.MESURES DE REDUCTION TECHNIQUE, R2

➢ En phase travaux

R2.1e et f
Dispositifs de lutte contre une l'érosion et la propagation d'espèces exotiques envahissantes

Les surfaces décapées (aménagement des chemins, par exemple) devront le rester le moins de temps possible, afin de limiter leur érosion et l'entrainement de particules vers les eaux superficielles, ainsi que la propagation des espèces invasives.

Ainsi, les chemins nouvellement créés seront réensemencés afin d'offrir un espace pour la petite faune, de limiter ou éviter la propagation des espèces indésirables ou invasives, et de limiter les effets sur l'érosion des sols.

R2.1k
Diminution de l'attractivité de l'emprise des travaux pour la faune (amphibiens et reptiles)

Lors de la réalisation du chantier des travaux connexes, les ornières créées par les engins constituent des milieux propices à la reproduction d'espèces pionnières d'amphibiens pouvant potentiellement coloniser la zone (Crapaud vert, …). Toutes les ornières ou stagnations d'eau devront donc être systématiquement comblées en fin de journée, afin d'éviter la création de milieux propices aux amphibiens. Si des pontes (non probable au vu de la période recommandée pour les travaux) ou des individus devaient quand même être trouvés sur l'emprise du chantier, ils devront être déplacés.

Afin de réduire les risques de destruction de reptiles et d'amphibiens présents sur les emprises du chantier, la création de zones de stockage de pierres et d'autres structures propices à l'insolation des reptiles ou au refuge des amphibiens sera évitée. Ainsi, lors du démantèlement des chemins existants, les matériaux devront être réutilisés ou évacués, et non entreposés.

Un écologue pourrait également être présent sur la zone du chantier pour transférer le cas échéant les individus pouvant être impactés hors de la zone de travaux.

R2
Mesure associée à la récupération des matériaux issus du démantèlement des chemins

Afin de limiter les effets sur la pollution de l'air, et pour réduire la production de déchets inertes, il est nécessaire de pouvoir mettre en place une optimisation de la gestion des matériaux récupérés lors du démantèlement des chemins. Ces matériaux peuvent être réemployés pour la structure de fond des nouveaux chemins agricoles.

Cette mesure réduit non seulement les distances de circulations des engins de chantiers, mais également l'impact du projet sur ces besoins en matière première.

➢ **En phase d'exploitation**

R2.2r / E1.1d
Application systématique du ZAN (zéro artificialisation nette) dans la redéfinition du réseau de chemin

Dans le cadre de la création de chemins au sein de la ZPS « Hamster », les chemins structurants déjà stabilisés ont été conservés et améliorés, tandis que la création des chemins secondaires s'est limitée à des actions de nivellement ou par la conservation de chemins en l'état pour rester sur des surfaces en terre ou enherbées. Ces aménagements ont été définis pour respecter la démarche « ZAN » (Zéro artificialisation Nette) et les déplacements du Hamster.

Au même titre, les chemins implantés dans les fonds de talweg sont conservés en l'état ou, pour les nouveaux, en appliquant un couvert enherbé.

R2.2o
Contractualisation de bandes de moins de 72 m de large de cultures favorables au Hamster commun

La mise en place d'un maillage de bandes de moins de 72 m de large de cultures favorables au hamster contractualisé sur 25 ans a permis de modifier l'histogramme de répartition de ilots d'exploitation par classe de largeur de 36 m en diminuant la surface totale pour les classes de grande largeur et en augmentant la surface totale pour les classes de largeur moyenne (cette analyse est présentée plus bas dans le chapitre spécifique).

Pour le périmètre qui concerne cet AFAFE, la Collectivité européenne d'Alsace prévoit de contractualiser 6 bandes de moins de 72 m en culture favorable au hamster sur une durée de 25 ans. Ces ilots contractualisés représenteront une surface de 12,00 hectares sur ce périmètre d'AFAFE.

Sur l'ensemble des opérations d'AFAFE, cela représente 69 bandes pour 101,86 ha.

Opération d'AFAFE	Nombre de bandes	Surface totale
ERNOLSHEIM-BRUCHE	28	31,8 ha
ITTENHEIM	11	11,1 ha
STUTZHEIM-OFFENHEIM	21	47,9 ha
TRUCHTERSHEIM	**12**	**11,1 ha**
TOTAL	**72**	**101,86 ha**

Tableau 45. Répartition des bandes de moins de 72 m contractualisées projetées par opération

Remarque : le nombre et la superficie des bandes est susceptible de légèrement varier en fonction de la contractualisation réelle avec les exploitants agricoles.

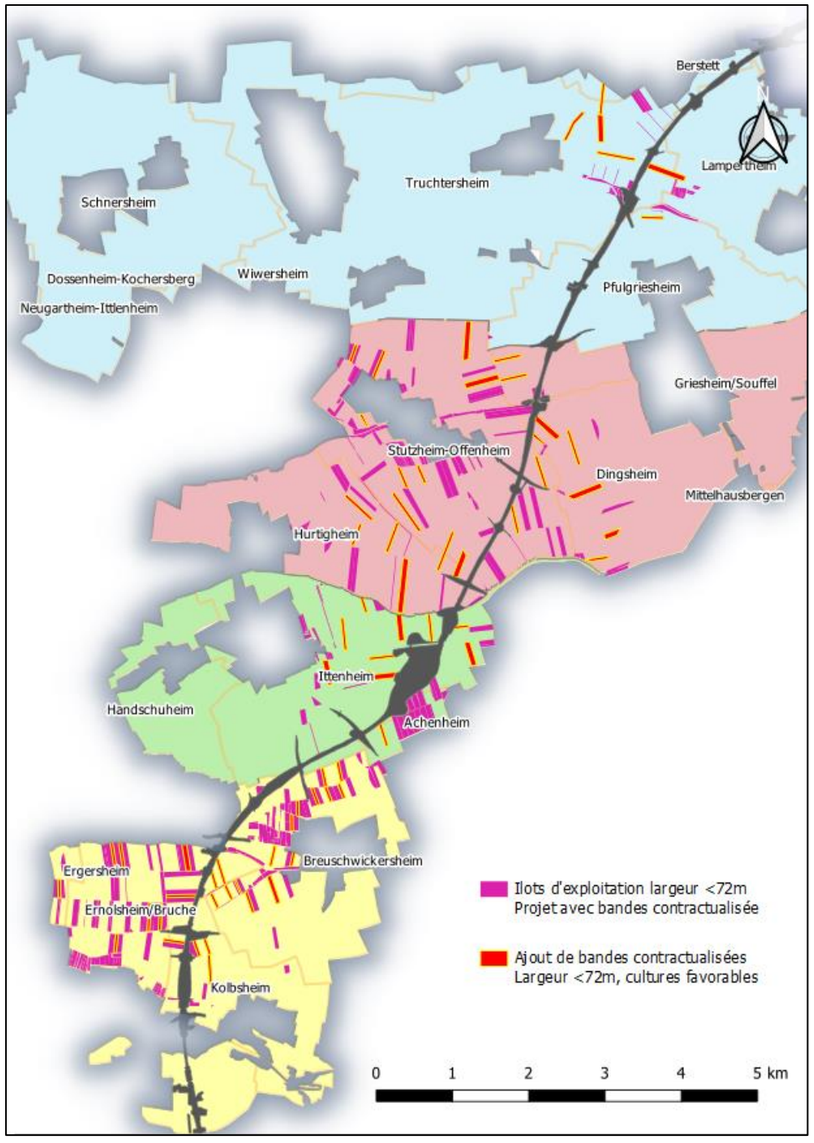


Figure 79 : Localisation des bandes contractualisées de cultures favorables pour le Hamster

Principe de contractualisation du maillage de bandes de moins de 72 m

Cette mesure de réduction et d'évitement permet de limiter la baisse du nombre des îlots d'exploitation de petite taille de largeur (largeur inférieure à 72 m), en mettant en place des bandes de cultures favorables au Hamster différentes de celles situées de part et d'autre, d'une largeur maximale de 72 m scindant des îlots de plus grande taille.

Ces implantations répondront à l'objectif de préservation d'un maillage de cultures favorables au hamster afin d'éviter les impacts sur le maillage de la modification des ilots d'exploitation liée au projet d'aménagement foncier de l'ACOS.

Lorsque des terriers de Hamster seront mis en évidence au printemps dans l'une de ces parcelles, des zones de non récolte et de maintien de la culture sur pied jusqu'à la mi-octobre y seront mises en place pour éviter de nuire à l'espèce. Les agriculteurs concernés par l'exploitation de ces bandes s'engagent sur le respect des contraintes.

Trois catégories de bandes de réduction seront mises en œuvre :

- Des bandes de cultures favorables au hamster d'une largeur de 36 à 72 m de largeur ;
- Des bandes fleuries d'une largeur de 6 à 36 mètres ;
- Des bandes de cultures favorables non récoltées d'une largeur de 36 à 72 m de largeur.

Une concertation régulière entre les agriculteurs du secteur permettra de veiller à un bon maillage des bandes. Le compensateur contribuera à veiller à une localisation pertinente des cultures favorables et à leur répartition entre les parcelles des différents agriculteurs concernés.

Les engagements des agriculteurs concernés par une mesure de type « bandes de cultures favorables au hamster » doivent respecter les conditions suivantes :

- Implanter une culture favorable (d'après la liste ci-dessous) sur les bandes de réduction ;
- Ne pas implanter de cultures défavorables suivantes : maïs, sorgho et chou sur les bandes de réduction ;
- Respecter une largeur de bande comprise entre 36 et 72 mètres ;
- Maillage :
  - Soit choisir une culture pour la bande de réduction qui devra être différente des cultures présentes de part et d'autre afin d'assurer un couvert au sein de l'ilot entre avril et octobre (cf. guide d'association des cultures) ;
  - Soit implanter une culture non récoltée sur la bande de réduction (bandes fleuries pour au moins 4 ans, céréales et/ou méteils d'hiver non récoltés, luzerne avec fauche alternée) ;
- Positionner les bandes de réduction au centre des ilots de plus grande taille dans le sens de la largeur. Pour les plus grands îlots, il est possible d'implanter 2 bandes (chacune au tiers de la parcelle) ;
- Ne pas utiliser de rodenticides sur les parcelles engagées ;
- Ne pas effectuer de travail du sol profond (> 30 cm) ;
- Tenir un cahier d'enregistrement de l'implantation, l'entretien et la fauche ou destruction de la culture, pour chaque bande de réduction ;
- Participer aux réunions de concertation de maillage des bandes de réduction et réunions d'informations permettant de définir le maillage pour l'année n au plus tard en septembre de l'année n-1 ;
- Adhérer à l'AFSAL ;
- Ne pas installer de perchoir à rapaces du 15 février au 15 novembre ;
- Seules sont éligibles les surfaces agricoles ayant fait l'objet d'une déclaration annuelle de surfaces au titre des aides de la Politique Agricole Commune européenne (PAC).

Guide d'association des cultures :

Si la culture principale de l'ilot est en :	La bande peut être cultivée en (option à privilégier) :	ou (option moins favorable) :
avoine d'hiver blé dur d'hiver blé tendre d'hiver épeautre orge d'hiver seigle d'hiver lupin doux d'hiver triticale d'hiver pois d'hiver lupin fourrager d'hiver pois fourrager d'hiver féverole d'hiver colza d'hiver moutarde d'hiver mélange de céréales et légumineuses d'hiver (grain)	Blé/méteil sur pied Bande fleurie (couvert à définir) Luzerne (fauche alternée) Betterave fourragères et sucrières soja	mélange d'oléagineux carotte pomme de terre tournesol colza de printemps sarrasin (culture principale)
avoine de printemps blé dur de printemps blé tendre de printemps orge de printemps pois de printemps seigle de printemps triticale de printemps lupin de printemps moutarde de printemps (blanche) en tant que culture principale)	Blé/méteil sur pied Bande fleurie (couvert à définir) Luzerne (fauche alternée)	
mélange de céréales et légumineuses d'hiver (ensilage) luzerne 1a (avec un semis fin août) ou déjà implantée luzerne 1a (avec un semis avril) MLF - mélange de légumineuse fourragère pures MLG- mélange de légumineuse fourragère et graminées (avec légumineuse prépondérante sinon PTR) mélange de céréales et légumineuses (MCR - méteil) de printemps (grain) mélange de céréales et légumineuses (MCR - méteil) de printemps (ensilage	Blé/méteil sur pied Bande fleurie (couvert à définir)	

Si la culture principale de l'ilot est en :	La bande peut être cultivée en (option à privilégier) :	ou (option moins favorable) :
mélange d'oléagineux carottes pomme de terre soja tournesol colza de printemps sarrasin (culture principale) maïs chou	Blé/méteil sur pied Bande fleurie (couvert à définir)	avoine d'hiver blé dur d'hiver blé tendre d'hiver épeautre orge d'hiver seigle d'hiver lupin doux d'hiver triticale d'hiver pois d'hiver lupin fourrager d'hiver pois fourrager d'hiver féverole d'hiver colza d'hiver moutarde d'hiver mélange de céréales et légumineuses d'hiver (grain)
betterave fourragères et sucrières	avoine d'hiver blé dur d'hiver blé tendre d'hiver épeautre orge d'hiver seigle d'hiver lupin doux d'hiver triticale d'hiver pois d'hiver lupin fourrager d'hiver pois fourrager d'hiver féverole d'hiver colza d'hiver moutarde d'hiver mélange de céréales et légumineuses d'hiver (grain) Blé sur pied Bande fleurie (couvert à définir)	
Luzerne (fauche alternée)	avoine d'hiver blé dur d'hiver blé tendre d'hiver épeautre orge d'hiver seigle d'hiver lupin doux d'hiver triticale d'hiver pois d'hiver lupin fourrager d'hiver pois fourrager d'hiver féverole d'hiver colza d'hiver moutarde d'hiver mélange de céréales et légumineuses d'hiver (grain) Blé sur pied Bande fleurie (couvert à définir)	
Blé/méteil sur pied Bande fleurie (couvert à définir)	n'importe quelle culture favorable sauf maïs, chou ou sorgho	

VII. MESURES DE REDUCTION TEMPOREL, R3

➢ **En phase travaux**

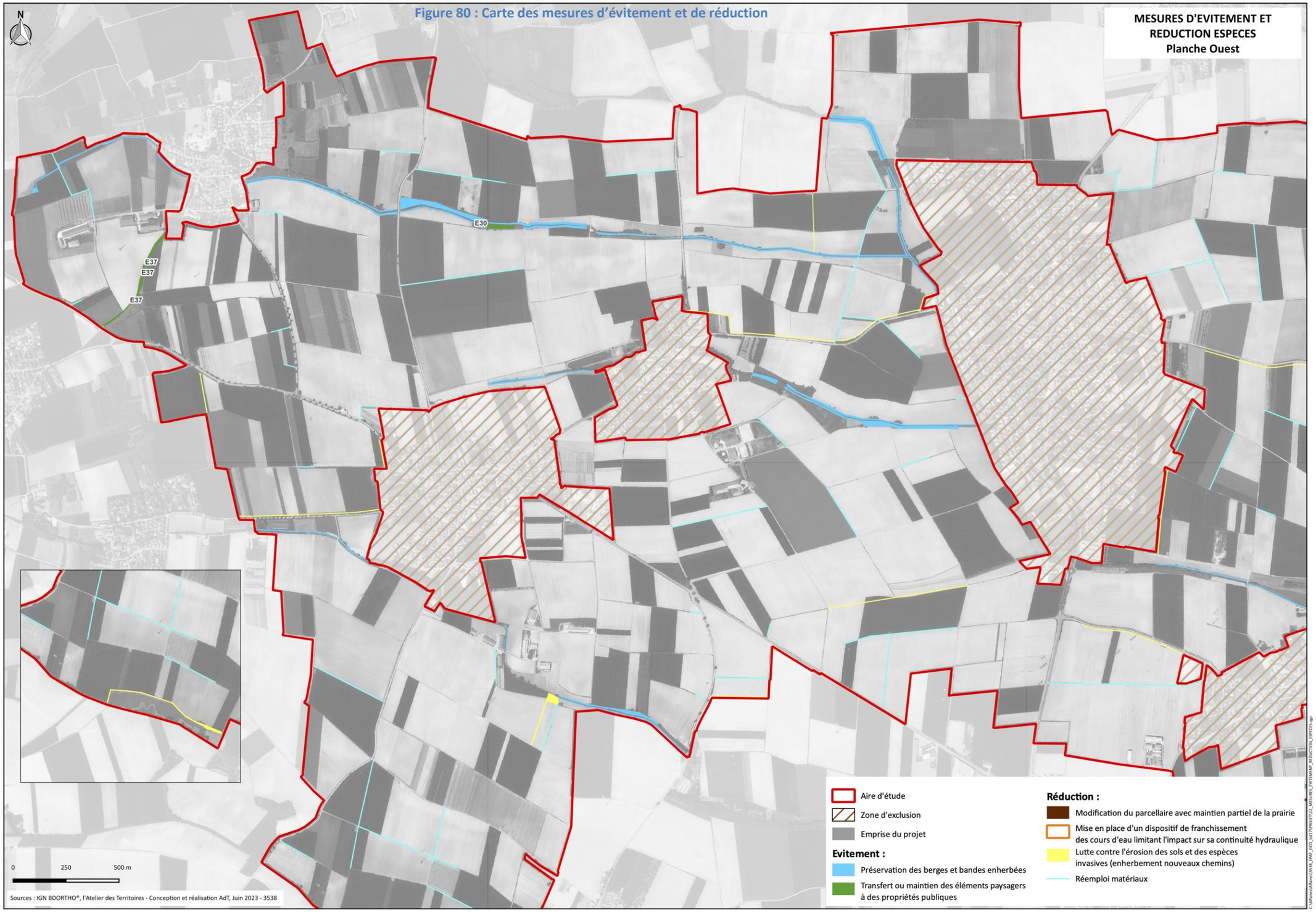
R3.1a / E4.1a
Évitement des périodes sensibles pour la faune (hibernation, reproduction et élevage des jeunes)

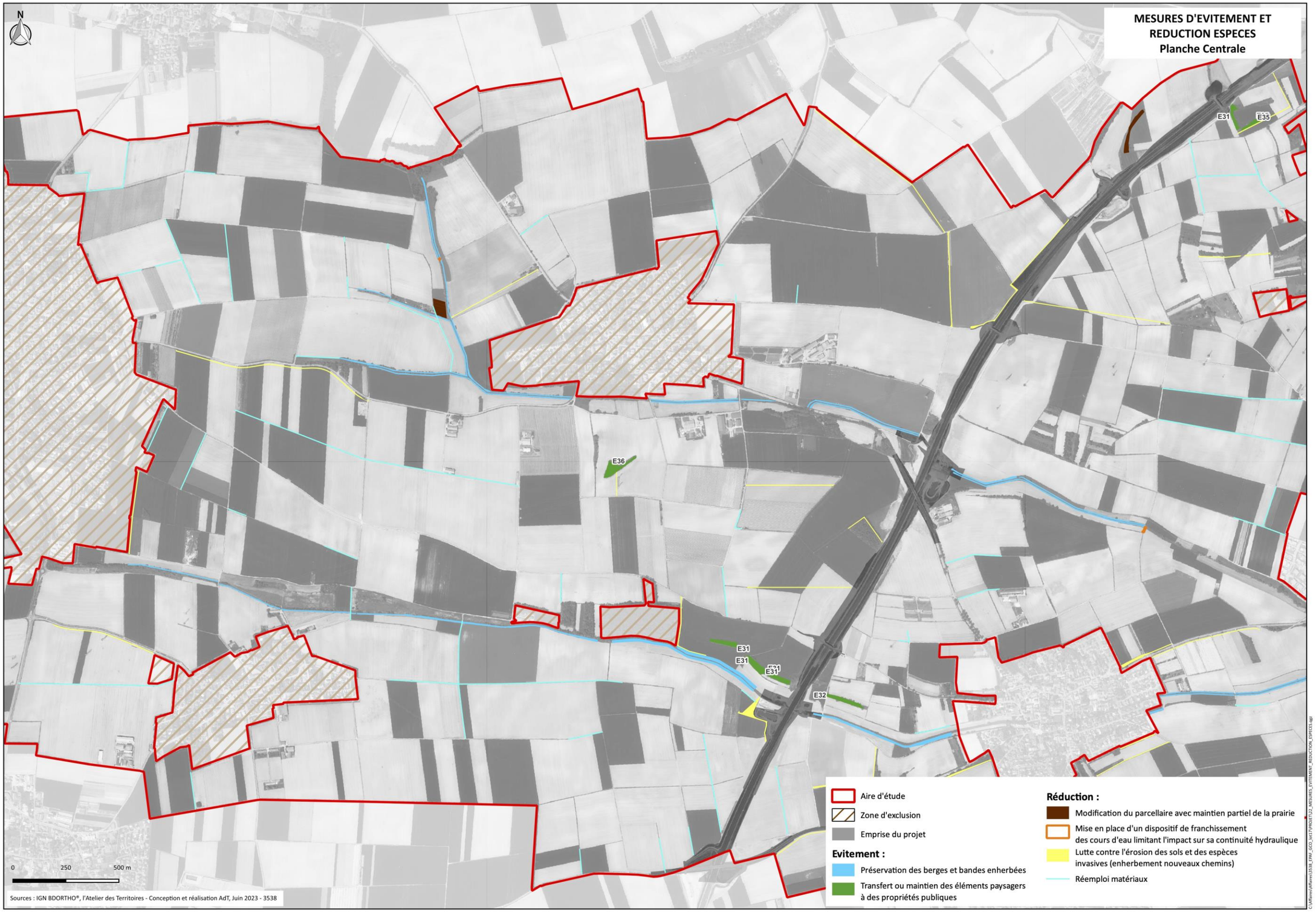
La mesure correspond à la mesure d'évitement E4.1a décrite plus haut. On peut aussi la considérer comme mesure de réduction dans le sens que malgré l'évitement des périodes sensibles qui permet de réduire considérablement l'impact en termes de perturbation ou de destruction d'individus, l'impact ne peut être totalement évité.

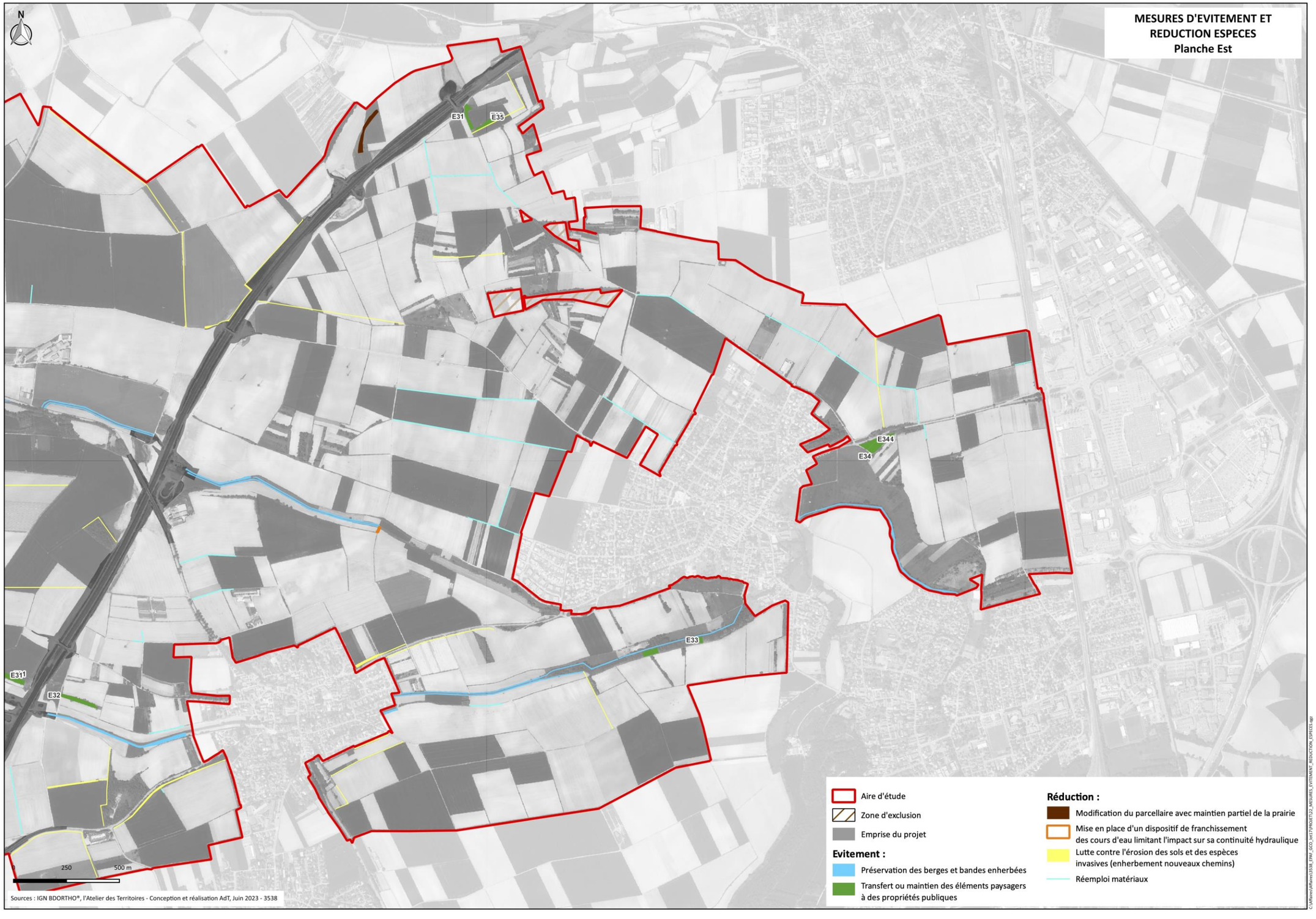
➢ **En phase d'exploitation**

Sans object

Figure 80 : Carte des mesures d'évitement et de réduction




N
MESURES D'EVITEMENT ET
REDUCTION ESPECES
Planche Centrale
E31
E35
E36
E31
E31
E31
E32
0
250
500 m
Sources : IGN BDORTHO®, l'Atelier des Territoires - Conception et réalisation AdT, Juin 2023 - 3538
Aire d'étude
Zone d'exclusion
Emprise du projet
Evitement :
Préservation des berges et bandes enherbées
Transfert ou maintien des éléments paysagers à des propriétés publiques
Réduction :
Modification du parcellaire avec maintien partiel de la prairie
Mise en place d'un dispositif de franchissement des cours d'eau limitant l'impact sur sa continuité hydraulique
Lutte contre l'érosion des sols et des espèces invasives (enherbement nouveaux chemins)
Réemploi matériaux


N
MESURES D'EVITEMENT ET
REDUCTION ESPECES
Planche Est
E31
E35
E344
E34
E33
E311
E32
250
500 m
Sources : IGN BDORTHO®, l'Atelier des Territoires - Conception et réalisation AdT, Juin 2023 - 3538
Aire d'étude
Zone d'exclusion
Emprise du projet
Evitement :
Préservation des berges et bandes enherbées
Transfert ou maintien des éléments paysagers à des propriétés publiques
Réduction :
Modification du parcellaire avec maintien partiel de la prairie
Mise en place d'un dispositif de franchissement des cours d'eau limitant l'impact sur sa continuité hydraulique
Lutte contre l'érosion des sols et des espèces invasives (enherbement nouveaux chemins)
Réemploi matériaux

CHAPITRE 8 :

INCIDENCES NOTABLES DU PROJET DE NOUVEAU PARCELLAIRE ET DES TRAVAUX CONNEXES SUR L'ENVIRONNEMENT

Le projet d'aménagement foncier va entrainer une modification du parcellaire, et la réalisation de travaux connexes, avec l'aménagement de chemins.

Compte tenu des enjeux environnementaux détaillés dans les chapitres précédents, il apparaît que plusieurs facteurs sont susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet :

- les formations arborescentes et arbustives, avec en particulier les haies, anciens vergers et bosquets implantés au milieu des nouveaux îlots d'exploitation (impact du nouveau parcellaire) ;
- les arbres remarquables ;
- quelques parcelles de prairies ;
- la faune et la flore, et en particulier les espèces protégées, avec pour la faune certaines espèces d'oiseaux, de reptiles, de chauves-souris ;
- le paysage ;
- les déplacements, en cas de modification significative du réseau de chemins (nature des travaux et tracé des nouveaux chemins) ;
- les eaux superficielles et souterraines selon l'importance et la nature des travaux réalisés dans le cadre des travaux connexes.

Les impacts sur ces différents facteurs sont analysés dans les chapitres suivants.

Le projet de nouveau parcellaire, ainsi que le programme de travaux connexes ont été établis de manière progressive par la CIAF avec l'aide du géomètre et du bureau en charge de l'étude d'impact, tout en cherchant en premier lieu à éviter les impacts négatifs sur l'environnement, puis à les réduire lorsque leur suppression n'était pas possible.

Des impacts négatifs résiduels subsistant, des mesures compensatoires adaptées ont été recherchées.

I. LE MILIEU PHYSIQUE

VIII. Relief, géologie et pédologie

2. Relief

Seuls les travaux connexes sont susceptibles dans le cadre de l'AFAFE, de modifier le relief.

Dans le cas du présent aménagement foncier, le programme de travaux connexes ne comprend pas de travaux de déblai-remblai importants.

Les travaux sur les chemins nécessiteront des terrassements mais ceux-ci resteront superficiels (rechargement, nivellement).

L'impact direct de l'AFAFE sur le relief sera donc très limité et localisé.

3. Géologie

L'AFAFE n'est pas non plus de nature à modifier le substrat géologique du territoire.

4. Pédologie

L'agrandissement de la taille des parcelles sur les secteurs les plus pentus peut présenter un risque de développement de phénomènes érosifs.

C'est en particulier le cas dans la zone au sud du village d'Avenheim (lieu-dit « Lange Anwand »), au nord-est de Pfettisheim (lieu-dit « Winckel ») ou à Lampertheim (lieux-dits « Klaemmel » et « Hirschacker ») où de grandes parcelles ont été créées.

Les nouveaux îlots d'exploitation créent de grands ensembles d'un seul tenant.
Néanmoins des dispositifs anti-érosifs sont prévus au niveau de ces îlots, en limite de parcelle. Des haies sont préservées pour les secteurs fortement pentus, comme à Avenheim au lieu-dit « Schlatenberg », Pfettisheim au « Rebthal », à Lampertheim aux lieux-dits « Mulde », « Lerchenberg », « Michelberg », ou à Pfulgriesheim aux lieux-dits « Westerberg » et « Hintere ».

D'autre part, les exploitants ont été sensibilisés sur les risques élevés d'érosion des sols en cas de travail du sol dans le sens de la pente, et le parcellaire a été conçu pour que la longueur des îlots induise un labour perpendiculairement à la pente, pour limiter le ruissellement et l'entrainement des particules fines du sol.

L'AFAFE n'aura donc qu'un effet positif sur la lutte contre l'érosion des sols, en facilitant le dégagement des emprises des dispositifs anti-érosifs et définissant des parcelles limitant cette érosion, malgré l'agrandissement des ilôts d'exploitation.

IX.**Eaux superficielles**

1. L'hydrologie de surface

Dans le cadre de l'aménagement foncier, aucune création de fossé n'est prévue.

Deux ponts seront créés sur le Kolbsenbach, mais ils n'auront pas d'intraction avec le cours d'eau, car les ouvrages :

- Seront réalisés sans toucher au lit mineur (lit et berges du cours d'eau) en réalisant les fondations de part et d'autre du cours d'eau, via un accès de chaque côté du cours d'eau, donc sans mise en place d'un franchissement busé temporaire,
- Auront une transparence hydraulique au niveau du cours d'eau par la mise en place d'une revanche de 50 cm au-dessus du niveau d'écoulement à plein-bord des cours d'eau et de chenaux de décharge permettant la libre circulation des écoulements de crue au droit des ponts,
- Auront ont une largeur de 6 m, inférieure à 10 m et n'ont pas un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique.

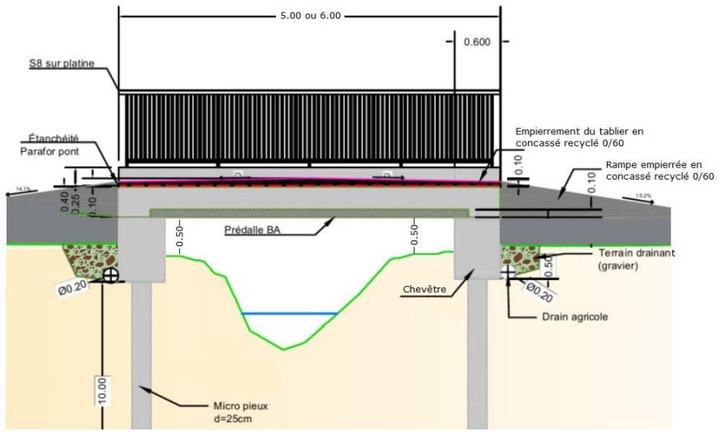


Figure 81 : type d'ouvrage prévu pour la construction des ponts

La réorganisation du parcellaire, avec la création de parcelles de plus grande taille pourrait être de nature à accélérer l'écoulement des eaux vers les émissaires.

Mais le sens de labour souvent réorganisé parallèle aux cours d'eau, la conservation de la bande enherbée (et de la totalité de l'espace rivulaire d'une douzaine de mètres minimum) et le renforcement général du couvert végétal pérenne dans les fonds de vallon permettront de limiter les effets du ruissellement sur la qualité des eaux superficielles.

De plus, les bandes enherbées sont réattribuées quasiment en totalité aux structures compétentes, préservant ainsi la gestion de la ripisylve et le risque de retournement de prairies. Leur superficie sera même doublée au droit d'ouvrages hydrauliques d'écrêtement des crues.

Les impacts directs de l'aménagement foncier sur le réseau hydrographique seront également bénéfiques.

Il faut noter que l'aménagement foncier permet aussi de faciliter l'acquisition et l'acceptation par le monde agricole des ouvrages hydrauliques pour écrêter les crues.

2. Les zones humides

▪ Inventaire réglementaire des zones humides

Au regard des évolutions de l'occupation du sol, le changement des propriétaires et la restructuration du parcellaire des exploitations agricoles engendre des modifications de pratiques et des déplacements de surfaces prairiales.

C'est pourquoi, un inventaire des zones humides a été mené aux abords des cours d'eau dans les fonds de talwegs afin d'identifier les surfaces de zones humides réglementaires affectées par le retournement de prairies, et inversement, les surfaces de zones humides revalorisées par une remise en herbe de ce talweg.

Une quarantaine de sondages pédologiques a été effectuée en complément de l'inventaire des habitats hygrophiles.

✓ Les habitats humides

La superficie des habitats humides représente 38,7 ha. Cette dernière correspond surtout à des prairies humides courtement inondables, plus ou moins dégradées (29,8 ha). Il faut noter également la présence d'un petit bosquet d'Aulnaie à Avenheim (à la source de l'Avenheimerbach – 0,13 ha), l'aulnaie-frênaie le long du Kolbsenbach (0,29 ha), les boisements rivulaires Lampertheim (4,8 ha) et celle de la roselière le long de Leisbach à Behlenheim/Truchtersheim (3,6 ha).

Les habitats humides sont listés dans le tableau ci-après.

Sur le reste des ilôts, le caractère prairial sera maintenu aux endroits où l'intégration avec un ilôt de labours ne sera pas pratique (terrain naturel de hauteur différente avec le reste de la parcelle foncière).

✓ Les zones humides pédologiques

La campagne pédologique se compose de 39 sondages réalisés le long des cours d'eau et dans les secteurs préssentis pour la restauration de zones humides.

Le tableau ci-après indique les caractéristiques des sondages effectués et leur classement ou non en zone humide pédologique (entités répondant aux critères pédologiques de l'arrêté du 1er octobre 2009).

Au final, la superficie des zones humides pédologiques s'étend sur 65,88 ha, principalement le long du Kolbsenbach, et du Leisbach, et dans la zone alluviale de la Souffel à Lampertheim, mais également le long de la Souffel amont, du Westbruechel, et à la source du ruisseau d'Avenheimerbach.

Localité	surface	commune	Effet de l'AFAFE estimé
Vallée de la Souffel	18,4ha	Lampertheim	préservé
Confluence Kolbsenbach et Leisbach	4,8 ha	Lampertheim	préservé
Vallon aval Kolbsenbach rive droite	9,3 ha	Lampertheim	préservé
Vallon aval Kolbsenbach rive gauche	4,0ha	Lampertheim	Préservé Parcelle 66 destruction
Prairie humide « Wolfsmatt »	0.46 ha	Pfulgriesheim	Destruction, hors bande enherbée
Kolbsenbach amont	0.53 ha	Truchtersheim	Destruction partielle
Aulnaie-frênaie amont	0,29 ha	Truchtersheim	préservé
Kolbsenbach amont	0,26 ha	Berstett	Prairie dans une zone plus basse : préservée
Roselière, Leisbach	3,6 ha	Truchtersheim	préservé
Prairie « Zwergaessel »	0,22 ha	Avenheim	Préservée, malgré intégration dans un grand ilôts (sources)
Prairies bordant source Avenheimerbach	0,37 ha	Avenheim	Préservé, malgré intégration dans un grand ilôts
Aulnaie source Avenheimerbach	0,13 ha	Avenheim	

Tableau 46: liste des habitats humides inventoriés

Il est important de noter que les talwegs du Kolbsenbach et du Leisbach ne comportent pas de zones humides dans son tronçon central, respectivement près du village de Pfettisheim, et de la station d'épuration de Truchtersheim.

Seule, une parcelle de prairie mésophile reposant sur des sols répondant aux critères pédologiques sera probablement retourneée. Cette destruction de zones humides pédologiques s'étend sur 0.29 ha.

Une grande partie des zones humides pédologiques labourées le resteront après l'aménagement foncier.

✓ **Synthèse des zones humides réglementaires**

Le cumul des critères habitat et pédologique représente une superficie de 87,13 ha de zones humides réglementaires, dont une grande partie est concentrée le long des cours d'eau sur leurs tronçons amont et sur la totalité des talwegs en aval, lorsque la nappe phréatique est plus proche de la surface.

Les cartes d'implantation des sondages et la délimitation des zones humides pédologiques inventoriées sont présentes en annexe.

▪ **Effet du projet sur les zones humides**

Les effets négatifs du projet ont été classés en deux catégories :

- La destruction directe au droit des chemins créés dans le cadre des travaux connexes,
- La destruction probable indirecte suite à la réorganisation foncière.

Cas spécifiques des effets de la construction des ponts sur les zones humides

Pour l'ouvrage de Pfettisheim, l'impact des travaux sur les zones à dominante humide porte sur une superficie de 190 m^2. Les prospections pédologiques ont confirmé la délimitation de zones humides réglementaires sur cette emprise. Il en résulte :

- la création des chemins d'accès de part et d'autre du pont consistant à l'empierrement sur 40 cm d'épaisseur, 4 m de large et 40 m de long, soit une superficie de 160 m^2 ;
- La création du pont sur 6 m de large et 5 m de portée, soit une superficie de 30 m^2.

En rive droite, l'emprise du chemin d'accès est située en intégralité dans une parcelle cultivée en labours.
En rive gauche, l'emprise du chemin d'accès est située en intégralité dans une parcelle cultivée en prairie permanente partiellement remblayée sur 10 m de long dans la partie orientale de l'emprise du futur chemin.

La présence de la balsamine de l'himalaya est aussi importante sur ce site, car elle peut constituer une détérioration de la qualité écologique de la zone humide si cette espèce est propagée par les travaux.

Figure 82 : vue de l'implantation du pont et des travaux sur le Kolbsenbach à Pfettisheim

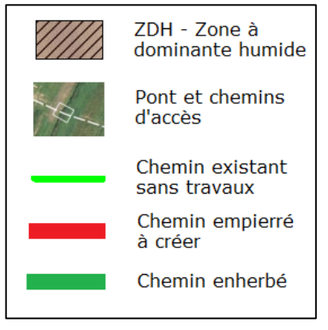


Figure 83 : vue de l'implantation du pont et des travaux sur le Kolbsenbach à Lampertheim/Pfulgriesheim

Pour le second ouvrage à la frontière entre les bans de Lampertheim et Pfulgriesheim, l'impact des travaux sur les zones à dominante humide porte sur une superficie de 196 m². Toutefois, après vérification sur le terrain, les profils de sols sont classés en IV, ne répondant pas aux critères pédologiques d'identification des zones humides

Des lors, aucun impact sur les zones humides n'a été retenu pour ce site. Il est important de noter que le vallon du Kolbsenbach est classé en zones humides pédologiques et habitats plus en aval, mais les traces d'hydromorphie apparaissent en dessous de l'horizon labouré sur le tronçon entre le projet autoroutier et un peu plus en aval du projet de pont.

Effets indirects de l'aménagement foncier sur les zones humides réglementaires

Pour rappel, la superficie des habitats humides représente 38,7 ha. Cette dernière correspond surtout à des prairies courtement inondables, plus ou moins dégradées (29,8 ha). La destruction d'habitats humides interviendra probablement sur 1,37 ha répartie sur quatre îlots agricoles :

- la parcelle IP 19 sur 0,22 ha à Lampertheim
- la parcelle IP 15 à Pfulgriesheim sur 0,438 ha
- la parcelle IP12 sur 0,48 ha à Truchtersheim
- la parcelle IP13 à Pfettisheim sur 0.29 ha.

Impact global sur les zones humides

La destruction de zones humides interviendra également sur une emprise de 567 m² au droit des deux chemins agricoles qui traverseront le Kolbsenbach « Bergmatten » à Pfettisheim et « Obermatten » à Lampertheim. Hormis les 567 m², les travaux sur les chemins se situent à l'écart des zones humides.

Au final, l'impact direct et indirect sur les zones humides de l'aménagement foncier est de 1,42 ha.

Il faut noter également les impacts indirects sur les zones humides des ouvrages d'écretement de crue du SDEA. Ce volet est détaillé dans les effets cumulés des projets connus.

Comme indiqué dans les mesures d'évitement et de réduction, une grande partie des zones humides font l'objet de réattribution aux exploitants et aux propriétaires actuels (32 ha).

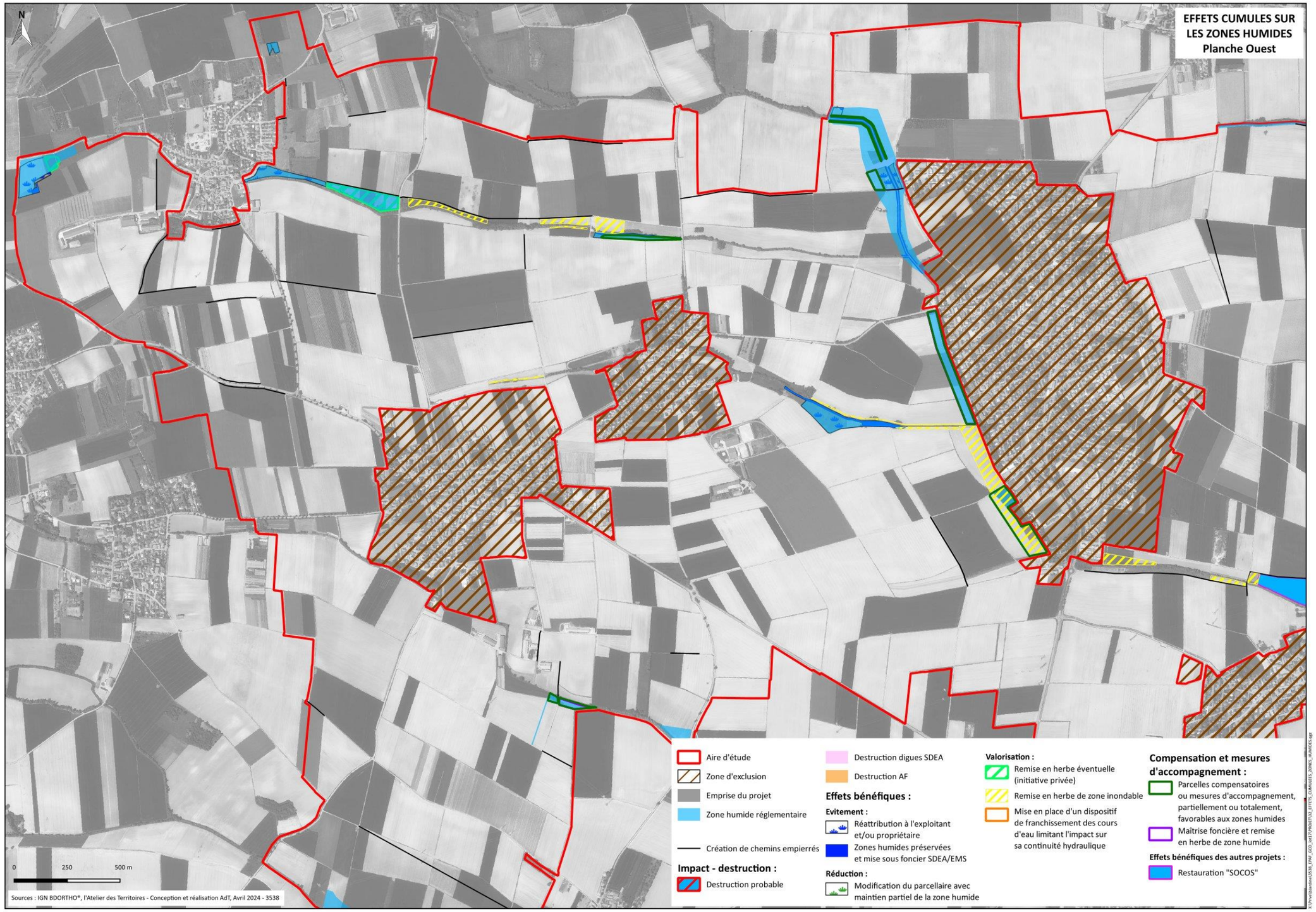
A l'inverse, les travaux connexes prévoient aussi de la remise en herbe de certaines parcelles inondables, qui n'ont pas été classées en zones humides, car les traces rédoxiques sont en profondeur, soit après 35 cm soit au-delà de 50 cm. Des lors, l'arrêt des labours et la mise en place d'une végétation herbacée pérenne pourra éventuellement fait remonter les traces rédoxiques au-delà de 25 cm et favoriser la restauration de zones humides.

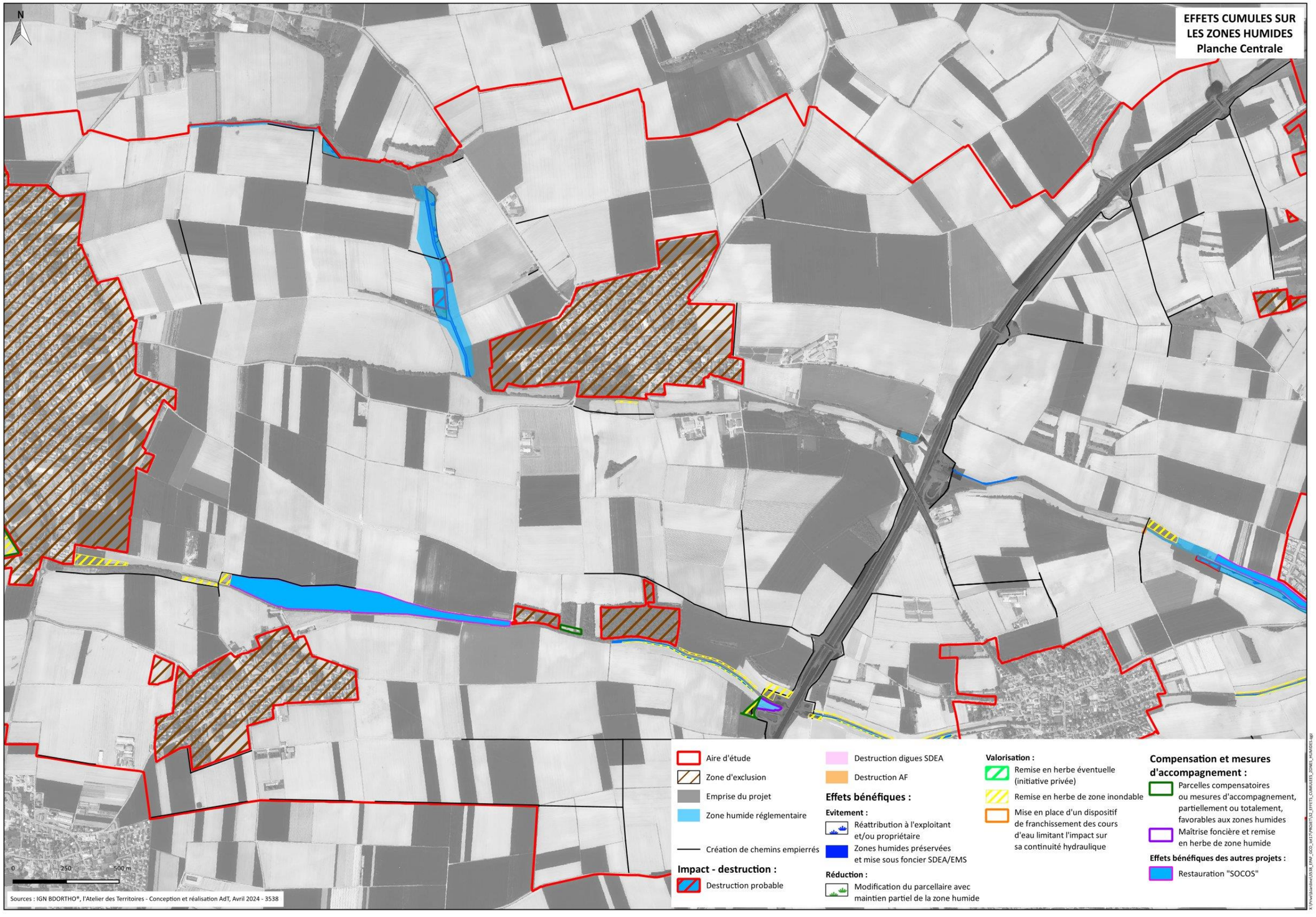
Les surfaces de revégétalisation de zones inondables (MA2), en zones humides, correspondent à 2,25 ha sans compter les terrains pouvant faire l'objet d'initiative privée pour la restauration de prairies ou de vergers.

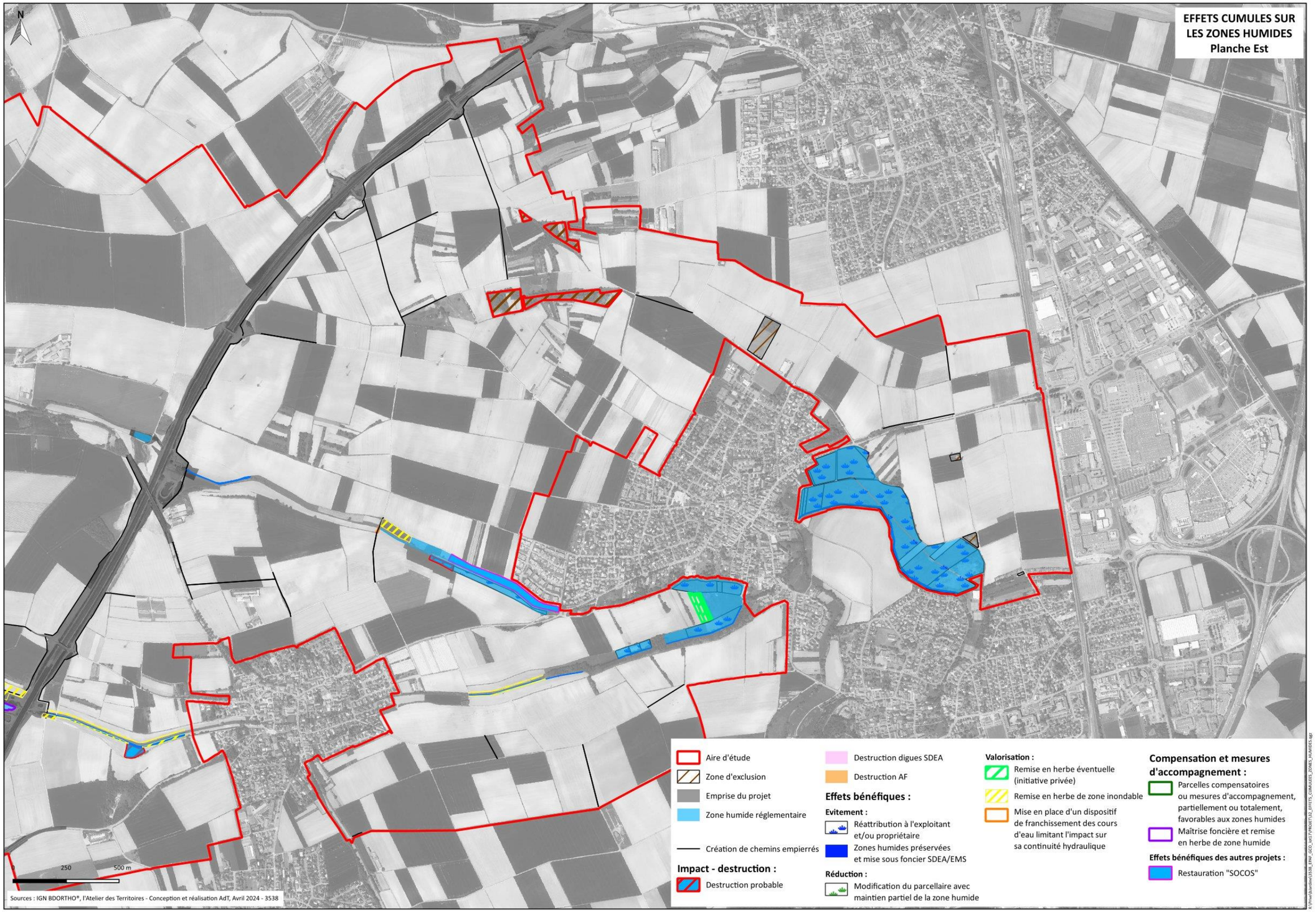
Code Sp	Traces rédoxiques marqué	Traces rédoxiques très marqué	Traces réductiques	Classe d'hydromorphie	Classement ZH
1	15	55	80	Vd	OUI
2	20	65		Vb	OUI
3	20	60	90	Vd	OUI
4	20	55	80	Vd	OUI
5	20	60		Vb	OUI
6	30	45		IVb	NON
7	15	30	80	Vd	OUI
8	20	35	80	Vd	OUI
9		60	80	IIIc	NON
10	35	60		IVc	NON
11	35	65		IVc	NON
12	50			IIIb	NON
13	35	80		IVc	NON
14	20			Vb	OUI
15	10			Vb	OUI
16	25	35	65	VIc	OUI
17	50			IIIb	NON
18	40	60		IVc	NON
19	45	60	80	IVd	OUI
20	45	60		IVc	NON
21	30			IVc	NON
22	50	80		IIIb	NON
23	15	25	65	VIc	OUI
24	20	80		Vb	OUI
25	35	90		IVb	NON
26	30	60		IVc	NON
27	35			IVc	NON
28				NH	NON
29	80	95		IIIb	NON
30	65			IIIb	NON
31	55	70		IIIb	NON
32	10			Vb	OUI
33	20			Vb	OUI
34	40	65		IVc	NON
35	60			IIIb	NON
36	20	65		Vb	OUI
37	40	80		IVc	NON
38				NH	NON
39	5	30		Vb	OUI
40	45	70		IVc	NON

Tableau 47 : : sondages pédologiques réalisés

Figure 84 : Cartes des effets sur les zones humides




N
EFFETS CUMULES SUR LES ZONES HUMIDES
Planche Centrale
0
250
500 m
Sources : IGN BDORTHO®, l'Atelier des Territoires - Conception et réalisation AdT, Avril 2024 - 3538
Aire d'étude
Zone d'exclusion
Emprise du projet
Zone humide réglementaire
Création de chemins empierrés
Impact - destruction :
Destruction probable
Destruction digues SDEA
Destruction AF
Effets bénéfiques :
Evitement :
Réattribution à l'exploitant et/ou propriétaire
Zones humides préservées et mise sous foncier SDEA/EMS
Réduction :
Modification du parcellaire avec maintien partiel de la zone humide
Valorisation :
Remise en herbe éventuelle (initiative privée)
Remise en herbe de zone inondable
Mise en place d'un dispositif de franchissement des cours d'eau limitant l'impact sur sa continuité hydraulique
Compensation et mesures d'accompagnement :
Parcelles compensatoires ou mesures d'accompagnement, partiellement ou totalement, favorables aux zones humides
Maîtrise foncière et remise en herbe de zone humide
Effets bénéfiques des autres projets :
Restauration "SOCOS"


N
EFFETS CUMULES SUR LES ZONES HUMIDES
Planche Est
Aire d'étude
Zone d'exclusion
Emprise du projet
Zone humide réglementaire
Création de chemins empierrés
Impact - destruction :
Destruction probable
Destruction digues SDEA
Destruction AF
Effets bénéfiques :
Evitement :
Réattribution à l'exploitant et/ou propriétaire
Zones humides préservées et mise sous foncier SDEA/EMS
Réduction :
Modification du parcellaire avec maintien partiel de la zone humide
Valorisation :
Remise en herbe éventuelle (initiative privée)
Remise en herbe de zone inondable
Mise en place d'un dispositif de franchissement des cours d'eau limitant l'impact sur sa continuité hydraulique
Compensation et mesures d'accompagnement :
Parcelles compensatoires ou mesures d'accompagnement, partiellement ou totalement, favorables aux zones humides
Maîtrise foncière et remise en herbe de zone humide
Effets bénéfiques des autres projets :
Restauration "SOCOS"
0
250
500 m
Sources : IGN BDORTHO®, l'Atelier des Territoires - Conception et réalisation AdT, Avril 2024 - 3538

L'aménagement foncier conduira donc à des effets indirects positifs, avec la restauration d'un couvert végétal permanent sur plusieurs secteurs alluviaux humides (selon les critères réglementaires) réduisant fortement les surfaces de zones humides labourées. Cette restauration se fera à plusieurs titres :

- dans le cadre des mesures environnementales sur des futurs emprises communales ou d'associations foncières : (MCH1, MCP11, 12 et 13) sur Avenheim ou Schnersheim, ou sur Truchtersheim avec les mesures MCP21,MCP29,30), ou comme surlargeur des bandes enherbées ou en amont d'ouvrage du SDEA ((MCP17 et 18), dont les emprises représentent 3,21 ha
- dans le cadre d'une mesure environnementale de création d'un réservoir de biodiversité. Cette mesure favorisera la remise en herbe de plus de 2,25 ha de zones humides (MA02).

L'aménagement foncier provoquera la destruction directe et indirecte de 1,42 ha de zones humides, et induira aussi la remise en herbe ou une restauration de 5,46 ha de zones humides, soit plus de 3,8 fois la surface affectée.

Le détail des mesures compensatoires et d'accompagnement est décrit dans le chapitre suivant.

X. Eaux souterraines

Une partie orientale de la surface du périmètre d'AFAFE est concernée par les périmètres de protection du captage d'eau potable de Griesheim-sur-Souffel et de Lampertheim.

L'occupation du sol ne devrait pas évoluer de manière importante.
Aucun travaux connexes n'est prévu au sein du périmètre de protection rapprochée. Les travaux connexes prévus au sein du périmètre de protection éloignée sont limités à la création de chemins et à la suppression d'anciens chemins.

Ces travaux ne sont pas interdits par le règlement qui s'appliquent au sein du périmètre de protection rapprochée, ni de nature à impacter la ressource en eau, mais des précautions particulières devront néanmoins être prises lors de la réalisation des travaux, pour éviter toute pollution de la nappe par exemple par les engins de chantier.
L'avis d'un hydrogéologue sera nécessaire.

Le nouveau parcellaire et les travaux connexes ne seront donc pas de nature à avoir des impacts sur la ressource en eau, moyennant quelques précautions lors de la réalisation des travaux connexes.

XI. Contexte climatologique

L'aménagement foncier ne porte que sur une surface relativement réduite (3 021 ha), et les modifications de l'occupation du sol restant limitées, on peut en conclure que les conditions climatologiques locales ne seront pas modifiées à court, moyen ou long terme.

J. LE MILIEU NATUREL

Les impacts de l'AFAFE sur le milieu naturel peuvent être liés à l'organisation du nouveau parcellaire, mais aussi et surtout aux travaux connexes.

Le principal impact observé lors d'un aménagement foncier est celui lié à une possible modification de l'occupation du sol, avec la suppression de formations arborescentes (boisements, haies, vergers…), et des prairies, et à une réduction des zones « bocagères » (comportant une mosaïque d'habitats naturels) qui composent le territoire.

XII. MODIFICATIONS DE L'OCCUPATION DU SOL LIEES AU NOUVEAU PARCELLAIRE

Le nouveau parcellaire peut provoquer dans le cas de cet AFAFE, à court ou moyen terme la suppression de boqueteaux et de haies, ainsi que le retournement de prairies.

Le risque de disparition de haies à la suite du nouveau parcellaire et à la création de vastes îlots d'exploitation apparaît clairement. Il faut néanmoins rappeler que la suppression des haies est contrôlée dans le cadre de la PAC.

Toutefois, le positionnement des haies par rapport aux nouveaux ilôts d'exploitation permet de définir les éléments susceptibles d'être détruits. Il en est de même pour les vergers, pour lesquels le géomètre a pu appréhender si les propriétaires/exploitants souhaitent le maintenir ou le supprimer.

Le tableau ci-dessous liste les haies qui vont être détruites par le nouveau parcellaire.

Code Parcelles Impact	Type	Surface (m²)	Commune
IH01	Destruction de haies	925	Kleinfrankenheim
IH02	Destruction de haies	879	Kleinfrankenheim
IH03	Destruction de haies	857	Pfettisheim
IH04	Destruction de haies	696	Pfulgriesheim
IH05	Destruction de haies	1 206	Pfettisheim
IH06	Destruction de haies	512	Pfettisheim
IH07	Destruction de haies	458	Lampertheim
IH08	Destruction de haies	2 627	Lampertheim
IH09	Destruction de haies	494	Lampertheim
IH10	Destruction de haies	1 414	Lampertheim
IH11	Destruction de haies	1 132	Lampertheim
		1,12 ha	

Tableau 48 : liste des haies détruites

La surface de haies détruites représente 1,12 ha.

Cette perte constitue ainsi une réduction de l'habitat de reproduction pour l'avifaune et une perte de terrains de chasse (alimentation) pour les chauves-souris. Ces haies constituent aussi des zones de refuges pour le chevreuil et la petite faune, dont pour certaines les reptiles.

Le tableau ci-dessous liste les vergers susceptibles d'être détruits par les nouveaux propriétaires/exploitants.

Code Parcelles Impact	Type	Surface (m²)	Commune
IV01	Destruction de vergers	2 239	Truchtersheim
IV02	Destruction de vergers	650	Pfulgriesheim
IV03	Destruction de vergers	620	Pfulgriesheim
IV04	Destruction de vergers	786	Pfulgriesheim
IV05	Destruction de vergers	1 328	Pfulgriesheim
IV06	Destruction de vergers	578	Lampertheim
IV07	Destruction de vergers	1 711	Lampertheim
IV08	Destruction de vergers	1 443	Lampertheim
IV09	Destruction de vergers	549	Lampertheim
IV10	Destruction de vergers	1 329	Lampertheim
IV11	Destruction de vergers	1 546	Lampertheim
IV12	Destruction de vergers	1 555	Lampertheim
		1,43 ha	

Tableau 49 : liste des vergers susceptibles d'être détruits

La surface de vergers détruits représente 1,43 ha. Cette perte constitue aussi une réduction de l'habitat de reproduction ou de chasse pour l'avifaune et les chauves-souris. Ces vergers constituent aussi des zones de refuges pour la petite faune, dont le Hérisson et les lézards des murailles ou des souches.

Le tableau ci-après liste les prairies susceptibles d'être détruites par les nouveaux propriétaires/exploitants.

Quatre de ces prairies correspondent à des prairies humides dégradées. Les autres ont un caractère très banal lié à des pratiques intensives (amendement et fauche précoce). Ces prairies possèdent un intérêt pour la petite faune, comme le lièvre, les lézards des souches ou le Hérisson dans les secteurs de petits parcellaires. Ces surfaces sont aussi des zones refuges pour les insectes comme les orthoptères ou les papillons du jour, bien que la présence de plantes à fleurs soit très limitée.

La perte de prairies représente 9,39 ha, dont 1,37 ha de prairies classées en zones humides. Ces pertes représentent entre 1 à 5 ares et sont disséminées sur chaque ban. On peut noter la suppression des plus gros ilôts sur Schnersheim (IP5, 6, 7 et 8), et sur Berstett (IP17 et 18).

Code Parcelles Impact	Type	Surface (m²)	Commune	Classement en ZH
IP01	Suppression de surfaces enherbées	3 924	Avenheim	Non
IP02	Suppression de surfaces enherbées	4 578	Avenheim	Non
IP03	Suppression de surfaces enherbées	675	Avenheim	Non
IP04	Suppression de surfaces enherbées	8 844	Avenheim	Non
IP05	Suppression de surfaces enherbées	1 436	Schnersheim	Non
IP06	Suppression de surfaces enherbées	7 952	Schnersheim	Non
IP07	Suppression de surfaces enherbées	5 531	Schnersheim	Non
IP08	Suppression de surfaces enherbées	17 719	Schnersheim	Non
IP09	Suppression de surfaces enherbées	4 130	Kleinfrankenheim	Non
IP10	Suppression de surfaces enherbées	1 522	Behlenheim	Non
IP11	Suppression de surfaces enherbées	1 132	Behlenheim	Non
IP12	Suppression de surfaces enherbées	4 862	Truchtersheim	Oui
IP13	Suppression de surfaces enherbées	2 890	Pfettisheim	Oui
IP14	Suppression de surfaces enherbées	4 687	Pfettisheim	Non
IP15	Suppression de surfaces enherbées	3 803	Pfulgriesheim	Oui
IP16	Suppression de surfaces enherbées	968	Pfettisheim	Non
IP17	Suppression de surfaces enherbées	1 788	Berstett	Non
IP17	Suppression de surfaces enherbées	981	Pfettisheim	Non
IP18	Suppression de surfaces enherbées	13 813	Berstett	Non
IP19	Suppression de surfaces enherbées	2 156	Lampertheim	Oui
IP20	Suppression de surfaces enherbées	502	Lampertheim	Non
		9,39 ha		

Tableau 50 : liste des prairies susceptibles d'être supprimées

XIII. MODIFICATIONS DE L'OCCUPATION DU SOL LIEES AU PROGRAMME DE TRAVAUX CONNEXES

Le programme de travaux connexes prévoit :

- des travaux de suppression, de création et d'empierrement de chemin
- l'aménagement d'un fossé à redent à Lampertheim
- la construction de deux ponts sur le Kolbsenbach
- la plantation de haies et vergers, la remise en herbe pour compenser la perte associée à l'aménagement foncier (voir volet compensation).

Les travaux sur les chemins portent sur un linéaire total de 113 456 m ou 113 km, essentiellement sur des chemins existants, avec des travaux de nivellement sur de l'existant (8 km), de nivellement de chemins à créer (16,3 km), de rechargement de chemins existants (22,9 km), d'empierrement (32 km) et de pose d'enrobé (9,5 km). Les chemins supprimés représentent un linéaire d'environ 24,6 km.

L'emprise de ces chemins restaurés, créés ou supprimés représente une surface de 41 ha.

La majorité des chemins seront terrassés et reprofilés, les arbres et les haies situés en bordure d'emprise seront conservés.

Les nouveaux chemins enherbés créés sont également des surfaces enherbées de restitution, favorables à la petite faune. **Leur surface cumulée représente 8,45 ha**. Les travaux connexes prévoient ainsi un réensemencement de ces surfaces avec un cortège « agronomique » mésophile adapté au piétinement.

Plus généralement, il est important de préciser la démarche qui a prévalu dans le cadre de la définition des travaux qui concernent les chemins.

Lors de l'élaboration de ce programme de travaux de chemins, deux actions ont été mises en oeuvre :

- L'évitement de la réalisation de chemins dans des zones où se rencontrent les plus forts enjeux en matière d'habitats naturels, de continuités écologiques et de zones humides
- La mise en application systématique du ZAN (zéro artificialisation nette).

Sur le premier point, le programme de travaux connexes ne prévoit pas la création de nouveaux chemins sur des zones humides (à l'exception du franchissement du Kolbsenbach) ou des prairies.

Les chemins créés le long des cours d'eau seront enherbés s'ils sont attenants à ces derniers. Les chemins stabilisés dans cette configuration sont écartés à plus de 10 m des berges.

Sur le second point, une cartographie systématique de la totalité des chemins actuellement situés à l'intérieur des cinq périmètres d'aménagement foncier a été réalisée. Ce travail a permis de déterminer avec précision les linéaires et les superficies actuels d'artificialisation des sols pour l'ensemble des territoires concernés par les aménagements fonciers liés à la réalisation de l'ACOS (ou GCO), avec pour objectif de présenter un bilan positif en termes d'artificialisation.

L'élaboration du programme de travaux a abouti à la proposition de réalisation des travaux ayant un impact négatif ou positif sur l'artificialisation figurant sur le plan ci-après :

- en rouge figurent les travaux d'empierrement de nouveaux chemins ou de chemins actuellement en terre
- en vert figurent les travaux de démontage de chemins actuellement empierrés avec remise en terre

Comme décrit en fin du chapitre 4, à l'échelle du périmètre de l'AFAFE, le bilan net est positif, de 4,59 ha (9,06 ha désartificialisés pour 4,47 ha artificialisés).

XIV. IMPACTS DU PROJET SUR LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES, LA BIODIVERSITE ET LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

L'aménagement foncier n'entrainera pas de grands bouleversements des types d'occupation du sol et de leur répartition par grande masse au sein du périmètre d'AFAFE. Les principaux boisements ont été exclus du périmètre et les bosquets seront conservés.

Les zones de petits parcellaires ont été préservées en grande partie ; seul le « Michelberg » a fait l'objet d'une réduction de sa superficie.

Le programme de plantation a été étudié pour répondre aux politiques régionales de renforcement des corridors écologiques en plantant des haies sur les trois corridors d'intérêt régional qui relient les vallons.

Les fonds de vallon, figurant aussi comme des corridors d'intérêt régional, font l'objet de quelques destructions de prairies humides (1,42 ha), mais bénéficient aussi de nombreuses mesures écologiques. Dès lors, le Leisbach et la Kolbsenbach seront renforcés en particulier sur leur tronçon central par différents programmes de restauration, résultant de différents maitres d'ouvrage. La Souffel amont à Schnersheim fait l'objet de mesure de restauration par SOCOS. En complément, la quasi-totalité des emprises de ces cours d'eau au sein du périmètre d'AFAFE sera attribuée aux associations foncières pour avoir une gestion homogène et globale des continuums aquatiques.

Enfin, la superficie du périmètre d'AFAFE étant relativement étendue, des mesures d'accompagnement ont été définis pour le renforcement de la biodiversité, dont une pour libérer un espace d'environ 6 ha pour créer un réservoir de biodiversité.

XV. IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES

Le périmètre d'aménagement foncier abrite différentes espèces protégées (oiseaux, végétaux, entomofaune, herpétofaune) et, comme nous l'avons vu précédemment, le projet de nouveau parcellaire et le programme de travaux connexes provoque la perte des éléments arborés ou de prairies constituant des habitats de reproduction ou d'alimentation pour des espèces protégées.

Flore protégée ou patrimoniale

Aucune flore protégée n'a été observée sur le périmètre.

La présence de l'Œillet superbe n'a pas été confirmée dans le cadre des visites de terrain liées à l'AFAFE au niveau de la seule prairie humide localisée à Pfulgriesheim, à l'Ouest du bâti communal en rive droite du Leisbach, et qui sera impactée par le projet (IP15).

Les espèces messicoles comme l'Adonis d'été, ou d'autres espèces patrimoniales non protégées comme la Dauphinelle consoude, peuvent être présentes à proximité des chemins. Néanmoins, ces espèces annuelles se propagent sur l'ensemble du périmètre d'étude. Leur présence le plus souvent en lisière de parcelles ou de chemins induit des impacts le plus souvent lorsque les chemins sont élargis ou nouvellement empierrés.

L'impact sur ces espèces messicoles est difficilement quantifiable, sachant que certaines espèces sont régulièrement observées au sein du périmètre.

- **Avifaune**

Cortèges des milieux forestiers et/ou rivulaires

Comme indiqué dans le diagnostic, l'aire d'étude ne présente aucune espèce nicheuse typiquement forestière, ceci s'expliquant par l'absence de grands massifs forestiers. Le projet d'AFAFE n'a aucun impact sur les quelques bosquets présents ni sur les ripisylves des cours d'eau, et par conséquent pas d'impact sur les espèces caractéristiques de ce cortège.

Les espèces inféodées aux ripisylves et roselières, que ce soit les espèces patrimoniales comme le Bruant des roseaux ou le Martin-pêcheur, mais également les espèces plus communes (Rousserolle verderolle ou effarvatte, Tarin des Aulnes, Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette printanière) ne seront pas affectées par le projet d'aménagement foncier.

Au contraire, les mesures compensatoires viseront à augmenter leur surface d'habitat de reproduction au sein du périmètre. C'est pourquoi, la mesure compensatoire sur Truchtersheim au lieu-dit « Huffmatt » (MCP28 à 30) préconise principalement la remise en herbe, voir en roselière, et l'implantation d'une haie, à la place d'une plantation complète.

Dans le cadre du dossier de dérogation, l'analyse des impacts sur le cortège forestier et rivulaire, incluant en particulier l'Hypolaïs ictérine et le Pouillot fitis, comptabilise la totalité des surfaces de haies et prés détruits par rapport aux surfaces cumulées des milieux potentiellement fréquentés. Ce rapport de 7 % induit ainsi un enjeu moyen pour l'Hypolaïs ictérine et de faible pour le Pouillot fitis.

Cortèges des milieux agricoles ou grandes cultures

Le Bruant jaune subira une perte localisée d'habitats de reproduction sur quasiment toutes les haies qui vont être détruites (IH1 à IH 11).

Le Moineau friquet est une espèce un peu plus exigeante, que l'on rencontre aussi sur de petits vergers isolés. Cette espèce fortement menacée est présente sur l'ensemble du périmètre au droit des milieux qui lui sont favorables. Elle subira une perte d'habitats de reproduction sur Lampertheim (IV 10 à 12). Sur Lampertheim, la destruction est plus importante et restreint les éléments arborés sur les continuums existants. Cette espèce a été associée au cortège des milieux semi-ouverts dans le cadre du dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées. Des plantations de vergers seront probablement réalisés aux confins de cette zone. Ces dernières seront bénéfiques pour le Moineau friquet dans ce secteur.

L'Alouette des champs et le Vanneau huppé bénéficiera également d'une occupation similaire à l'état actuel.

Les impacts potentiels sont liés aux travaux sur les chemins ; l'emprise des chemins restaurés, créés ou supprimés représente une surface de 41 ha, dont environ 8,5 ha consisteront à la création de chemins enherbés. La majeure partie des travaux consistera à supprimer des chemins pour les transformer en champs cultivés. Au vu des 2764 ha de cultures arables du périmètre de l'AFAFE, ces travaux sont manifestement dérisoires.

Cortèges des milieux « bocagers » ou semi-ouverts

L'AFAFE prévoit la destruction de 1,12 ha de haies, de 1,43 ha de vergers et de 9,39 ha de prairies favorables à la reproduction ou à l'alimentation des espèces de ce cortège. Ces emprises sont à mettre en corrélation (représentant 9,5 %) des 126,3 ha de milieux propices à ce cortège inventoriés à l'échelle du périmètre d'AFAFE.

Le Bruant ortolan, le Pipit farlouse, le Tarier des près, le Traquet motteux, le Gobemouche gris sont des espèces observées dans la vallée de la Souffel, ainsi que sur les prairies du Rothenberg à Avenheim. Il est important de noter que les prairies de Rothenberg abritent également le Torcol fourmilier, qui est une espèce typique des vieux vergers. Ces secteurs seront relativement préservés (malgré la destruction de près – IP3 et IP4), voire renforcés respectivement par la mesure compensatoire SOCOS ou l'implantation d'un verger. De plus, ces deux secteurs conservent une surface relativement importante.

La Pie-grièche écorcheur est aussi présente sur Avenheim, voire la vallée de la Souffel. De même que les espèces précédentes, elle conservera une surface d'habitats encore importante. Par contre, elle fréquente également le secteur du « Schlachtenberg » dont la configuration va évoluer. La haie favorable à sa reproduction est maintenue, mais la prairie et le verger traditionnel vont être remplacés par une grande parcelle de vergers productifs.

Pour pallier ce déclin, une zone de prairies sera réhabilitée juste à l'ouest de cette haie en effectuant la plantation de petites haies arbustives (MCP01 et MCV01).

Le Tarier pâtre, la Linotte mélodieuse et l'Hypolaïse polyglotte sont présents sur les zones décrites précédemment et bénéficieront des mesures environnementales. Ces deux espèces sont également présentes au cœur du plateau cultivé à l'est de Truchtersheim. Elles subiront aussi une perte d'habitats au droit de la perte de verger à Truchtersheim (IV 1). Le Gobemouche noir, le Rougequeue à front blanc, les Hypolais ictérine et polyglotte, les différentes passereaux observés (Fauvette tête noire, grisette, …) localisés sur le secteur du « Michelberg » à Lampertheim, subiront une réduction de leur habitat favorable. Ces espèces appréciant les friches arbustives, le cœur de cette zone naturelle du « Michelberg » pourra assurer le maintien de ces espèces. Une plantation sera réalisée au nord de ce secteur pour améliorer les échanges avec le secteur de « Mulde ».

Parmi les espèces caractéristiques de ce cortège citées précédemment, toutes se reproduisent ou sont susceptibles de nicher sur l'ensemble des communes de l'aire d'étude. Seule la Pie-grièche écorcheur (enjeu moyen) est retrouvée de manière un peu plus localisée :

Secteurs de présence de la Pie-grièche écorcheur	Impacts liés à l'AFAFE	Evaluation de l'impact local
Secteur bocager situé à l'Est d'Avenheim (lieu-dit Altenberg)	Prairies : IP03, IP04 Surface totale impactée : 0,95 ha Sur 13 ha d'habitats favorables, soit moins de 8 % impactés	Effet faible Impact très faible
Talus boisé au sud d'Avenheim (lieu-dit Schlachtenberg)	Prairies : IP02 Surface impactée : 0,46 ha Secteur avec verger traditionnel et talus boisé potentiellement favorables à la nidification sur environ 3,22 ha, soit 11 % d'habitats favorables impactés Secteur bocager plus largement favorable en dehors du périmètre d'AFAFE, à Neugartheim-Ittlenheim de l'autre côté de la RD41	Effet moyen Impact très faible
A Lampertheim (2022), vraisemblablement dans des lieux-dits Rupprechtssteig-Mulde *(donnée bibliographique à l'échelle communale)*	Haies : IH08 Vergers : IV07, IV08, IV09 Surface totale impactée : 0,63 ha Sur 14 ha d'habitats favorables, soit moins de 5 % impactés	Effet très faible Impact négligeable
Au Sud de Schnersheim, aux environs de la Souffel *(données maille 1x1 km)*	Prairies : IP06, IP07, IP08 Surface totale impactée : 3,12 ha Autres prairies dans le secteur au sein du périmètre : 0,55 ha au Sud-Est et environ 3 ha de cultures converties en prairies dans ce secteur en 2021 dans le cadre des travaux de restauration de la Souffel menés SOCOS (avec reméandrage)	Effet très faible Impact négligeable

Espèces	Enjeux	Effets permanents			Effets temporaires	Niveau impacts bruts
		Sites de reproduction et/ou aire de repos	Surface aire d'étude (ha)	Surfaces détruites		
<u>Espèces caractéristiques</u> **Linotte mélodieuse** **Bruant jaune** **Fauvette grisette** **Hypolaïs polyglotte** **Tarier pâtre** **Moineau friquet** **Pie-grièche écorcheur** **Torcol fourmilier**	<u>Fort</u> : Linotte mélodieuse Bruant jaune <u>Moyen</u> : Moineau friquet Pie-grièche écorcheur <u>Faible</u> : Hypolaïs polyglotte Torcol fourmilier <u>Très faible</u> : Fauvette grisette Tarier pâtre	Friche arbustive/arborescente Haies Vergers (hors intensifs) Prairies (dont pâtures) Vignes	126,3	**Effet moyen** 1,12 ha (haies) 1,43 ha (vergers) 9,39 ha (prairies) 9,5 %	**Effet fort** Destruction accidentelle d'individus	Habitats **Faible :** Linotte mélodieuse Bruant jaune **Très faible :** Moineau friquet Pie-grièche écorcheur Hypolaïs polyglotte Torcol fourmilier **Négligeable :** Fauvette grisette Tarier pâtre Individus **Moyen :** Linotte mélodieuse Bruant jaune **Faible :** Moineau friquet Pie-grièche écorcheur **Très faible :** Fauvette grisette Tarier pâtre Hypolaïs polyglotte Torcol fourmilier

Tableau 51 : Impacts de l'AFAFE sur les oiseaux caractéristiques des milieux semi-ouverts

Cortèges des abords de villages

Les espèces étant associées par la présence des jardins et zones habitées (Hirondelles, Martinet), l'aménagement ne modifera pas leur habitat de reproduction. Les différentes mesures de restauration de la biodiversité réalisée près de Truchtersheim et de Pfettisheim seront aussi bénéfiques comme zone d'alimentation pour ces espèces plus ubiquistes.

De même que les autres cortèges, la destruction de 1,12 ha de haies, de 1,43 ha de vergers et de 9,39 ha de prairies favorables à la reproduction ou à l'alimentation de ces espèces ubiquistes et relativement communes. Ces emprises sont à mettre en corrélation (représentant 6 %) avec les quasiment 198 ha de milieux propices inventoriés à l'échelle du périmètre d'AFAFE.

Cortèges des rapaces

Les rapaces sont également des oiseaux régulièrement observés au sein du périmètre d'étude. Toutefois, il faut distinguer la présence des espèces communes comme la Buse ou le Faucon crécerelle, occupant tout le territoire, des espèces patrimoniales, chassant sur les bans de Lampertheim et Pfettisheim, comme le Faucon pèlerin ou le Milan royal.

Le projet n'aura aucune incidence sur ces rapaces. Au contraire, la mise en place de mesures environnementales et la diversification des espaces bocagers seront favorables aux rapaces.

Synthèse avifaune

La perte d'un hectare d'éléments arborés réduira la surface d'habitats de reproduction des passereaux inventoriés. Il est donc important de compenser cette réduction par de nouvelles plantations. Ces dernières ont été implantées principalement sur les continuums d'intérêt régional, ou en bordure de bosquets existants.

Compte tenu des caractéristiques écologiques des espèces menacées présentées, les plantations de haies doivent préférentiellement servir à compenser la perte d'habitats du Bruant jaune, et du Moineau Friquet qui sont les plus affectés par le projet d'aménagement foncier. Ces plantations compensatoires s'étendent sur une superficie de 2,96 ha et elles sont décrites dans le chapitre suivant.

La Pie-grièche écorcheur voit aussi une partie de ces territoires de vie évoluer, c'est pourquoi une mesure de remise en herbe et de plantation de haie (MCP1 et MCV1) ont été mise en complément du maintien de la haie existante.

De manière globale, la destruction de vergers réduira les habitats des espèces bocagères sur 1,43 ha, bien que le niveau d'exigences des différentes espèces menacées ne soit pas le même. Les espèces les plus exigentes bénéficient encore de territoires de vie important ne remettant pas en cause leur présence au sein du périmètre d'AFAFE.

En revanche, la Linotte mélodieuse, le Tarier des pâtres, les Hypolaïses dont la répartition est plus diffuse au sein du périmètre d'AFAFE, sont les espèces les plus affectées de ce cortège car ils fréquentent des vergers de petites dimensions. Ainsi, les plantations compensatoires doivent intégrer la présence d'essences arborescentes et arbustives pour restituer des milieux adéquats.

Le Tarier pâtre et la Linotte mélodieuse sont également conditionnées à la présence de prairies à proximité de ces plantations, c'est pourquoi il est proposé de mettre en place une restauration de prairies avec la plantation d'une haie sur le secteur « Huffmatt » à Truchtersheim (MCP28 à 30) pour renforcer la présence de ces deux espèces, ainsi que de l'Hypolaïs polyglotte.

La perte de vergers sera donc compensée par la plantation de mélanges de feuillus et de fruitiers sauvages (Merisiers, poiriers, pommiers) pour une superficie de 3,86 ha.

Enfin, il est important de noter que certaines propriétaires ont informé qu'ils replanteront des vergers sur leurs nouvelles acquisitions à proximité d'autres vergers ou dans les secteurs spécifiques. Ces initiatives privées représentent potentiellement 6,26 ha.

Mammifères

Quatre espèces de mammifères menacées ou quasi-menacées sont présentes au sein du périmètre : le Hérisson, le Hamster commun, le Lièvre brun et le lapin de garenne.

L'écureuil roux est une espèce protégée, présente au sein des milieux boisés. Elle n'est pas affectée par le projet d'aménagement foncier. La destruction de haies ne constitue pas une perte d'habitat préférentiel pour cette espèce. Les diverses plantations lui seront éventuellement bénéfiques.

Hérisson

Le Hérisson, le lièvre et le lapin de garenne privilégient les espaces enherbés au sein des zones cultivées ou aux abords des habitations. Le Hérisson affectionne également les zones de vergers.

Espèce	Enjeux	Effets permanents			Effets temporaires	Niveau impacts bruts
		Sites de reproduction et/ou aire de repos	Surface aire d'étude (ha)	Surfaces détruites		
Hérisson d'Europe	Très faible	Bois Friche arbustive/arborescente Haies Prairies Jardin/potager Vergers (hors intensifs)	147,1	**Effet faible** 1,12 ha (haies) 9,39 (prairies) 1,43 ha (vergers) 8,1 %	**Effet fort** Destruction accidentelle d'individus	Habitats **Négligeable** Individus **Très faible**

Tableau 52. Impacts de l'AFAFE sur le Hérisson d'Europe

Espèce	Enjeux	Effets permanents			Effets temporaires	Niveau impacts bruts
		Sites de reproduction et/ou aire de repos	Surface aire d'étude (ha)	Surfaces détruites		
Ecureuil roux	Très faible	Bois Friche arbustive/arborescente Haies Ripisylves	50,4	**Effet très faible** 1,12 ha (haies) 2,2 %	**Effet fort** Destruction accidentelle d'individus	Habitats **Négligeable** Individus **Très faible**

Tableau 53. Impacts de l'AFAFE sur l'Ecureuil roux

La perte de surface de vergers et de haies réduira ainsi l'habitat potentiel du Hérisson de 2,55 ha, bien que tous ces vergers et les haies ne constituent pas un habitat pour leur reproduction (ces derniers se reproduisant dans les jardins et autres zones tranquilles périurbaines), préférentiellement dans des zones d'alimentation.

Les surfaces prairiales sont aussi des territoires propices à ses déplacements et comme territoire de chasse. Une cartographie des habitats de ces espèces figure dans l'annexe cartographique.

Les surfaces de territoires vitaux pour le Hérisson représentent plus de 147 ha à l'échelle du périmètre d'AFAFE.
La mesure d'accompagnement pour la réimplantation de vergers représente la meilleure solution pour préserver la répartition du Hérisson à l'échelle du périmètre. Toutefois, la mesure de réservoir de biodiversité sera aussi une espace très favorable à cette espèce. L'ensemble des plantations compensatoires pourront également lui être favorables.

Lièvre et lapin de garenne

Concernant le Lièvre et le Lapin de garenne, leur présence est préférentiellement dans les talus et les zones de friches, ou en lisère des boisements et des haies. Les destructions des chemins enherbées et des prairies constituent un facteur notable pour la régression de leur population. C'est pourquoi, plusieurs mesures de remises en herbe sont prévues pour compenser ces pertes.

La perte de chemins enherbés est difficilement quantifiable, car leur enherbement est très variable (chemin de terre, partiellement enherbé – uniquement les abords, et complètement enherbé). La perte de 9,39 ha de surfaces prairiales constitue bien une régression de leur territoire de vie.

La création de chemins enherbés représente 8,45 ha. Ces surfaces limiteront donc les effets de l'aménagement pour ces deux rougeurs sur l'ensemble du périmètre.

Plusieurs mesures de remise en herbe sont prévues dans les talwegs sur 1,43 ha, ainsi que 7,75 ha sur des emprises destinées à gérer la lutte contre les coulées boueuses ou de la création de bande enherbées.

Au final près 9,18 ha de nouvelles surfaces enherbées seront restituées pour préserver les populations de ces deux rongeurs à l'échelle du périmètre. De même que le Hérisson, la mesure de réservoir de biodiversité est aussi favorable pour ces deux espèces.

- **Hamster commun**

Méthodologie utilisée pour estimer l'impact sur l'habitat du hamster de l'aménagement foncier généré par le regroupement des exploitations rurales

Les services de la Collectivité européenne d'Alsace (CeA) ont été depuis 2017 en contact avec la DREAL Grand-Est, l'ONCFS puis l'OFB afin de définir de manière plus précise les mesures qui seraient à mettre en œuvre dans le cadre des aménagements fonciers afin de prendre en compte la biologie du Hamster commun (espèce à faible domaine vital et faibles capacités de déplacement).

Le travail a été mené de concert avec la DREAL et l'OFB afin de définir les modalités possibles de mise en œuvre concrète d'un parcellaire agricole ayant une configuration optimale en fonction du domaine vital et des déplacements du Hamster commun. Les travaux menés par l'OFB ont permis d'enrichir la réflexion afin de définir les principes à mettre en œuvre en œuvre dans les AFAFE du GCO pour éviter et réduire les impacts sur l'habitat du hamster.

Dans la mesure du possible et dans le respect des articles du Code rural et de la pêche maritime régissant la procédure d'aménagement foncier, l'objectif a été au minimum de ne pas entraver les fruits des efforts croissants collectivement déployés depuis 2012 sur les territoires concernés par ces projets et de compenser les impacts résiduels que la CeA a souhaité réduire au maximum.

Le présent dossier vise à évaluer les impacts des aménagements fonciers du Contournement Ouest de Strasbourg (GCO) sur l'habitat du Hamster qui n'ont pas pu être évités.

La méthode se base sur l'analyse des modifications induites sur la structure des ilots d'exploitation, situés en Zone de Protection Statique (ZPS) et 300m autour des terriers identifiés en 2022, par les opérations d'aménagement foncier liées à la construction du Contournement Ouest de Strasbourg récentes.

Il convient de rappeler que le Code rural et de la pêche maritime précise que l'aménagement foncier a principalement pour but, par la constitution d'exploitations rurales d'un seul tenant ou à grandes parcelles de propriété bien groupées, d'améliorer l'exploitation agricole des biens qui y sont soumis. Un ilot d'exploitation peut par conséquent regrouper plusieurs parcelles de propriétés, c'est pourquoi cette étude ne se base pas sur la structure des parcelles cadastrales.

Néanmoins, l'aménagement foncier n'agit directement que sur la propriété au profit de l'exploitation agricole, il n'y a aucune possibilité d'obliger les exploitants à respecter les limites cadastrales ou d'imposer un assolement.

La configuration agricole compatible prenant en compte la taille du domaine vital du Hamster commun d'Alsace et ses capacités de déplacement a été fixé à 72 m de largeur pour les ilots d'exploitation.

L'ilot d'exploitation a été défini comme un ensemble surfacique composé d'une ou plusieurs parcelles de propriété en tout ou partie cultivée par le même exploitant avec une culture homogène. Ainsi, si un exploitant agricole cultive deux surfaces contigües avec des cultures différentes, deux ilots d'exploitation seront pris en compte.
Cette notion correspond à celle la parcelle dans les déclarations faites au titre de la politique agricole commune (PAC) et que l'on retrouve dans le registre parcellaire graphique (RPG).
L'intitulé « parcelle » n'a pas été retenu pour ne pas créer de confusion avec la parcelle de propriété cadastrale qui est l'entité de base de l'aménagement foncier.

L'estimation des surfaces de mesures intensives nécessaires pour compenser les impacts de l'augmentation de la surface totale des ilots d'exploitation est faite sur la base d'un tableau de coefficient par classe de largeur de 36 m qui a été déterminé par la DREAL Grand-Est et transmis à la collectivité.

Classe de Largeur en m	**1-36**	**37-72**	**73-108**	**109-144**	**145-180**	**181-216**
Ratio de compensation	/	/	0,20	0,30	0,40	0,50

Classe de Largeur en m	**217-252**	**253-288**	**289-324**	**325-360**	**361-396**	**397-432**
Ratio de compensation	0,60	0,70	0,80	1,00	1,20	1,40

Recherche de terriers en zone d'accompagnement hamster 2022-2023 au printemps 2023

La Collectivité européenne d'Alsace a fait prospecter au printemps 2023, selon la méthode OFB et en relation avec l'OFB, les secteurs non prospectés (cf. carte ci-dessous) qui sont à la fois en zone d'accompagnement hamster 2022-2026 et dans le périmètre d'une opération d'AFAFE du COS.

Pour les terriers détectés en 2023 dans ces secteurs, la méthode d'évaluation de la surface de mesures compensatoires par évaluation de l'élargissement des parcelles d'exploitation par classe de largeur de 36m a été appliquée dans un cercle de rayon de 300m autour du terrier identifié en complément des secteurs sur lesquels la méthode a déjà été appliquée (en ZPS et 300m autour des terriers 2022 en ZPS).

La Collectivité européenne d'Alsace a prévu de contractualiser 86 ha de mesures extensives favorables au hamster dans une zone collective de 200 ha (200 ha x 0,43 = 86 ha) alors que 76,79 ha de mesures compensatoires extensives correspondant à une zone collective de 178,58 ha sont nécessaires pour compenser l'impact de l'élargissement des parcelles d'exploitation sur l'habitat du hamster.

Si la somme des mesures compensatoires extensives nécessaires pour compenser les impacts des AFAFE ACOS sur l'habitat du hamster devait dépasser 200 ha, la Collectivité européenne d'Alsace s'engage à contractualiser les surfaces complémentaires nécessaires (la convention CeA – AFSAL – CAA prévoit une variation d'au maximum 20% des surfaces sans passer d'avenant).

La figure ci-contre localise les surfaces prospectées en 2023.

Évaluation de l'impact de la modification du réseau de chemins d'exploitation et de chemins ruraux des opérations d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental d'Ernolsheim-Bruche, Ittenheim, Stutzheim-Offenheim et Truchtersheim

L'évaluation de l'impact de la modification du réseau de chemins d'exploitation et de chemins ruraux est faite en comparant les surfaces artificialisées avant et après la réalisation des travaux connexes aux aménagements fonciers.

Les projets ont été élaborés par les commissions intercommunales d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental de telle sorte que la surface de chemins artificialisées soit inférieure à la surface d'origine dans les zones de protections statiques comprises dans les périmètres d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental.

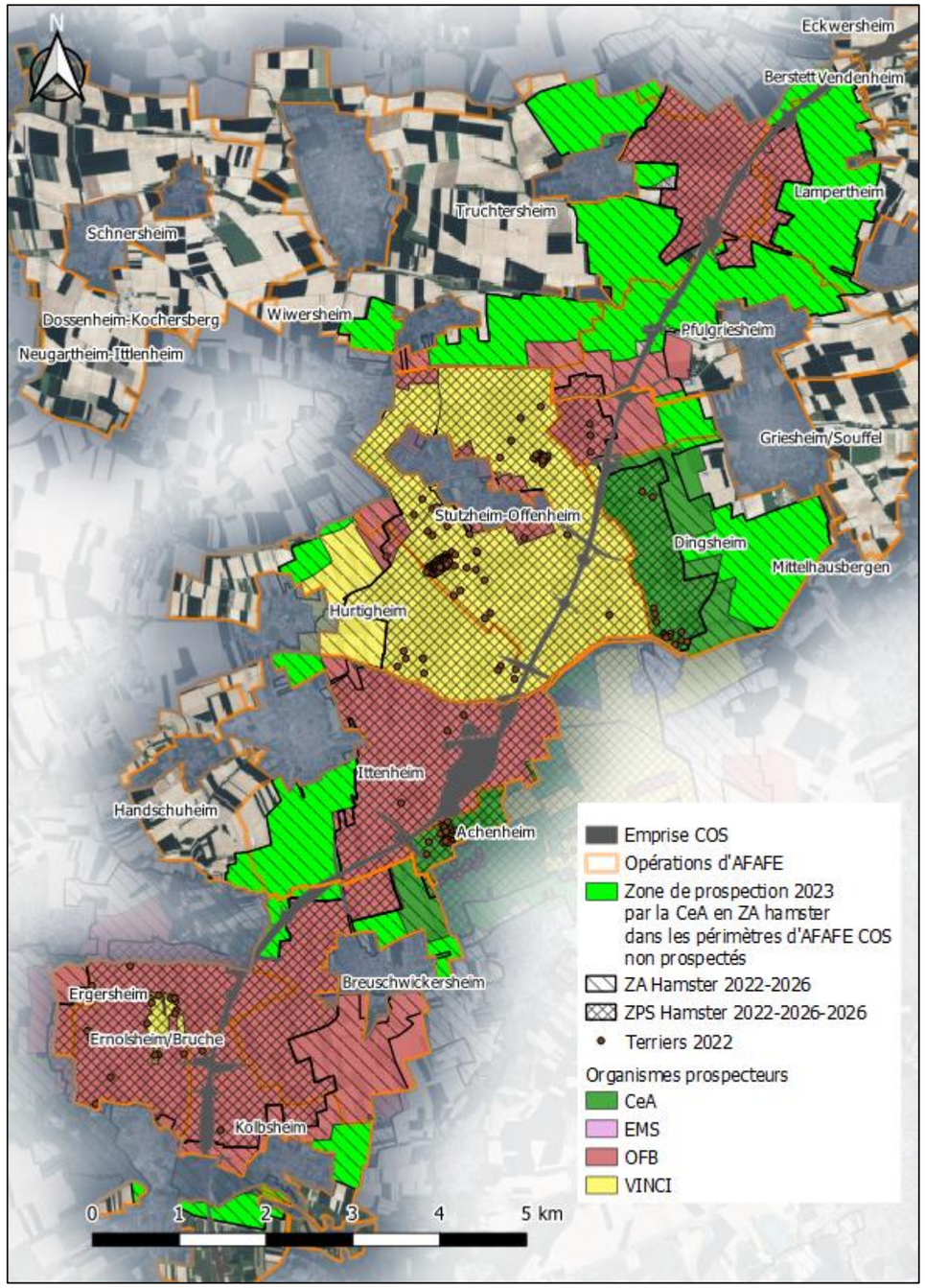


Figure 85: Zones prospectées en 2023 dans le périmètre des AFAFE du COS

Le dispositif de protection de l'habitat du hamster commun tel qu'établi par l'arrêté ministériel du 23 mars 2022, est fondé sur :

- Une zone de protection statique (ZPS) de l'habitat dans laquelle l'habitat de l'espèce est intégralement protégé ; sur cette zone, les demandes de dérogation sont systématiquement requises, à l'exclusion des terrains non favorables dont la nature est définie dans l'arrêté ;
- Une zone d'accompagnement (ZA) permettant de prendre en compte la dispersion de l'espèce autour de la zone de protection statique et dans laquelle la protection de l'habitat ne s'applique qu'à la périphérie immédiate des terriers de l'espèce ; sur cette zone, les demandes de dérogation sont requises en cas de présence d'un terrier à moins de 300 m du site du projet, à l'exclusion des terrains non favorables dont la nature est définie dans l'arrêté.

Les terrains non favorables au hamster sont constitués des terrains occupés par des forêts, des vergers, des vignobles, des zones humides ou des espaces bâtis ou artificialisés.

Lors de l'élaboration du programme des travaux connexes, il a été retenu le principe d'éviter au maximum la réalisation de travaux d'artificialisation (création de nouveaux chemins empierrés) à l'intérieur des secteurs situés à l'intérieur de la zone de protection statique (ZPS) du Hamster commun.

L'objectif du zéro artificialisation nette (ZAN) en ZPS Hamster est atteint et même dépassé de manière globale pour les 4 opérations concernées, mais également au sein de chacune de ces opérations d'aménagement foncier :

- ERNOLSHEIM BRUCHE – BREUSCHWICKERSHEIM - KOLBSHEIM :
  bilan favorable de 0,65 ha ;
- ITTENHEIM - ACHENHEIM - HANDSCHUHEIM :
  bilan favorable de 1,36 ha ;
- STUTZHEIM OFFENHEIM - DINGSHEIM - GRIESHEIM-SUR-SOUFFEL - HURTIGHEIM :
  bilan favorable de 2,10 ha ;
- TRUCHTERSHEIM – LAMPERTHEIM – PFULGRIESHEIM - SCHNERSHEIM :
  bilan favorable de 0,03 ha ;

Soit un bilan total favorable de 4,14 ha en en ZPS Hamster.

Les figures suivantes illustre la nature des travaux pour l'aménagement foncier de Schnersheim à Lampertheim : les plans des travaux d'artificialisation (en rouge) et de désartificialisation (en vert) figurent, avec les ZDH (en jaune), la ZPS Hamster (hachures bleues) et l'emprise du GCO (en gris).

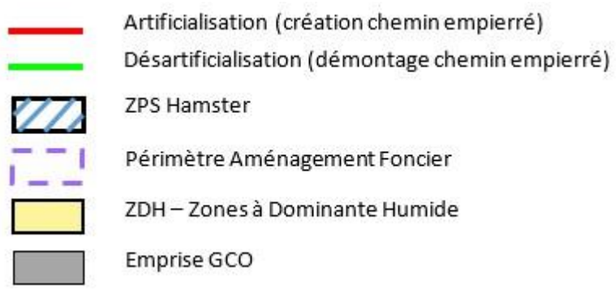
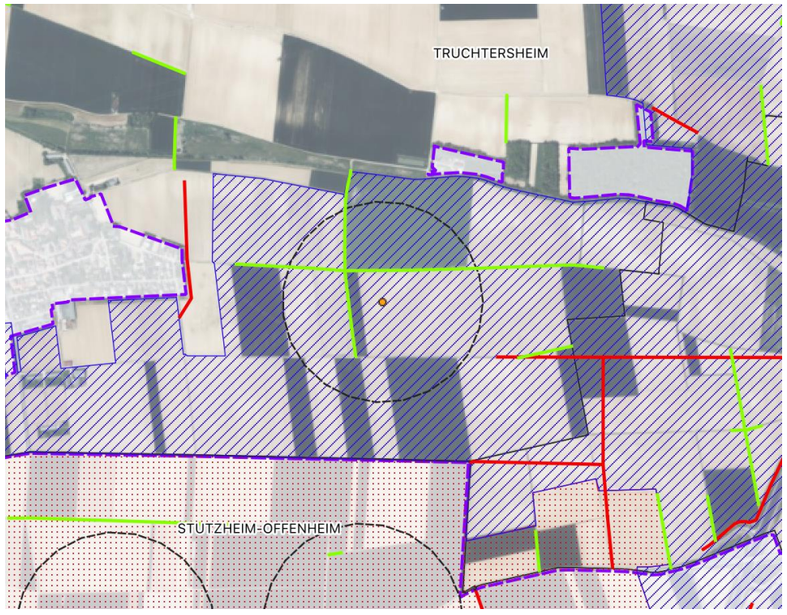


Figure 86: bilan de l'artificialisation / désartificialisation au sein de la ZPS Hamster

En outre, en ce qui concerne spécifiquement le terrier recensé en 2023 en zone d'accompagnement au sein du périmètre de l'AFAFE, aucun impact d'artificialisation n'est prévu dans un rayon de 300 m autour de ce dernier (cf. carte suivante).

Figure 87: Croquis du bilan artificialisation autour du terrier 2023



Évaluation des impacts de l'agrandissement des ilots d'exploitation

L'analyse de l'évolution des îlots d'exploitation a été mené sur l'ensemble de la ZPS nord. Le détail de l'impact sur le hamster commun est donc présenté dans les effets cumulés du projet.

L'aménagement foncier, va modifier la répartition de classe de largeur des parcelles d'exploitation en générant des îlots regroupés et plus larges, moins favorables au hamster. La configuration agricole compatible prenant en compte la taille du domaine vital du Hamster commun d'Alsace et ses capacités de déplacement est de 72 m de largeur des ilots d'exploitation.

Il s'est avéré que le maillage des ilots de largeur favorable au hamster a plus diminué que ce qui était prévu dans les impacts simulés en 2017.

Ainsi, il est apparu nécessaire de modifier la version initiale du projet d'ilots d'exploitations agricoles (AVP version initiale) afin de réduire et d'éviter les impacts de la nouvelle répartition des ilots d'exploitation sur le maillage des parcelles favorables. Cette modification a été effectuée en ajoutant des ilots d'exploitations de moins de 72 m contractualisés avec les exploitants agricoles avec des cultures favorables au hamster (mesure R2.2o présentée précédemment).

L'impact résiduel correspond au décalage de l'histogramme des classes de largeur qui peut être compensé en utilisant la méthode de calcul de la surface de mesures compensatoires intensives nécessaires en appliquant la méthode du ratio par variation de classes de largeur de 36 m.

Tableau 54. Calcul de la surface de mesures compensatoires intensives nécessaires en appliquant la méthode du ratio par variation de classes de largeur de 36m

Classe de largeur (m)	RP2020 corrigé Surface totale de la classe de largeur en hectares	AVP TRUCHTERSHEIM avec bandes contractualisées Surface totale de la classe de largeur en hectares	Écart en surface en hectares	ratio de compensation	Surface à compenser
1-36	9,43 ha	14.29 ha	4,86 ha	-	-
37-72	22,41 ha	20.14 ha	-2,27 ha	-	-
73-108	28,75 ha	54.10 ha	25,35 ha	0.20	5,07 ha
109-144	9,40 ha	43.02 ha	33,62 ha	0.30	10,09 ha
145-180	36,47 ha	66.59 ha	30,12 ha	0.40	12,05 ha
181-216	15,70 ha	32.10 ha	16,40 ha	0.50	8,20 ha
217-252	40,12 ha	39.29 ha	-0,83 ha	0.60	-0,50 ha
253-288	34,75 ha	0.00 ha	-34,75 ha	0.70	-24,32 ha
289-324	32,00 ha	0.00 ha	-32,00 ha	0.80	-25,60 ha
325-360	11,92 ha	0.00 ha	-11,92 ha	1.00	-11,92 ha
361-396	28,58 ha	0.00 ha	-28,58 ha	1.20	-34,29 ha
Total	**269.53 ha**	**269.53 ha**			**-61.23 ha**

L'estimation des surfaces de mesures nécessaires pour compenser les impacts de l'augmentation de la surface totale des ilots d'exploitation est faite sur la base d'un tableau de coefficient par classe de largeur de 36 m qui a été déterminé par la DREAL Grand-Est et transmis à la collectivité.

Classe de Largeur en m	**1-36**	**37-72**	**73-108**	**109-144**	**145-180**	**181-216**
Ratio de compensation	/	/	0,20	0,30	0,40	0,50
Classe de Largeur en m	**217-252**	**253-288**	**289-324**	**325-360**	**361-396**	**397-432**
Ratio de compensation	0,60	0,70	0,80	1,00	1.20	1,40

Les impacts potentiels sur les individus sont la perturbation voire la destruction lors des travaux de création de chemins ; les travaux liés au changement d'occupation des sols (destruction de haies, prairies ou vergers), n'entraînent pas d'impact sur les individus, ces habitats ne lui étant pas favorables.

L'effet potentiel ou le risque d'effet de l'AFAFE sur les individus peut être évalué comme très faible, et l'impact brut également comme très faible.

Le groupement ARCOS-SOCOS a prévu dans le cadre de ses mesures compensatoires liées aux impacts sur l'habitat du hamster de créer une zone de mesures intensives de 36 ha à PFETTISHEIM à l'issue de l'opération d'aménagement foncier de TRUCHTERSHEIM. Cette zone doit obligatoirement être accompagnée d'une zone de mesures extensives.

Il est proposé d'utiliser les mesures compensatoires des AFAFE pour créer une zone de mesures intensives à PFETTISHEIM. Pour ce faire, il est nécessaire de convertir les surfaces de mesures intensives en mesures extensives.

Il est nécessaire de mettre en œuvre 76,79 ha de cultures favorables au hamster commun. Ces cultures favorables seront mises en œuvre au sein de zones collectives compensatoires qui appliquent le cahier des charges de l'aide d'Etat hamster (= mesure compensatoire extensive).

La Collectivité européenne d'Alsace va contractualiser avec l'association « Agriculteurs et Faune Sauvage Alsace » (AFSAL) et la Chambre d'Agriculture Alsace la mise en œuvre pendant 25 ans de mesures extensives collectives favorables au hamster sur une zone collective de 200 ha. Cette surface est nécessaire et complémentaire de la zone de mesures intensives qu'ARCOS/SOCOS va mettre en place pour une superficie totale de 30,10 ha découpée en 2 parcelles et qui doit être englobée dans une zone de mesures extensives collectives d'au moins 188 ha pour pouvoir être mise en œuvre.

- **Chiroptères**

Les Pipistrelles de Kuhl et communes fréquentent la totalité de l'aire d'étude, tant les zones urbaines que les zones agricoles très ouvertes. La perte de haies n'affectera pas ces espèces. La perte de vergers à proximité des habitations réduira leur zone de chasse.

Les pipistrelles de Nathusius et pygmée, ainsi que la Noctule de Leisler sont des espèces privilégiant les espaces bocagers, bien qu'on puisse les rencontrer en milieux urbains.

Dans le cadre du dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées, l'analyse des impacts sur les chauves-souris à distinguer les espèces arboricoles (incluant aussi la Sérotine commune) des autres espèces plus ubiquistes (anthropophiles) bénéficiant aussi de gîtes de reproduction et de transit dans les villages.

Espèces	Enjeux	Effets permanents			Effets temporaires	Niveau impacts bruts
		Sites de reproduction et/ou aire de repos	Surface aire d'étude (ha)	Surfaces détruites		
<u>**Espèces arboricoles**</u> **Noctule commune** **Noctule de Leisler** **Oreillard roux** **Pipistrelle de Nathusius** **Vespertilion de Daubenton** Et **Sérotine commune**	Moyen : Noctules et Sérotine commune Très faible : Autres espèces	Bois Friche arbustive/arborescente Haies Ripisylves Vergers (hors intensifs)	64,0	**Effet faible** 1,12 ha (haies) 1,43 ha (vergers) 4 %	**Effet fort** Destruction accidentelle d'individus	Habitats **Très faible** Individus **Faible**

Tableau 55. Impacts de l'AFAFE sur les chauves-souris arboricoles et la Sérotine commune

Le détail des surfaces considérées comme habitat de chasse pour les chauves-souris figure sous forme d'atlas dans l'annexe cartographique

Espèces	Enjeux	Effets permanents			Effets temporaires	Niveau impacts bruts
		Sites de reproduction et/ou aire de repos	Surface aire d'étude (ha)	Surfaces détruites		
Toutes espèces, habitats utilisés de manière variable (cf. tableau précédent)	Moyen : Noctules et Sérotine commune Très faible : Autres espèces	Bois Friche arbustive/arborescente Haies Ripisylves Vergers (hors intensifs) Prairies (dont pâtures) Roselière	165,6	**Effet faible** 1,12 ha (haies) 1,43 ha (vergers) 9,39 ha (prairies) 7,2 %	**Espèces arboricoles et Sérotine commune :** *cf. tableau plus haut* **Espèces anthropophiles** (hors Sérotine commune) : **Effet nul** Destruction accidentelle d'individus	<u>Habitats</u> **Espèces arboricoles et Sérotine commune :** *cf. tableau plus haut* **Espèces anthropophiles** (hors Sérotine commune) : **Négligeable** <u>Individus</u> **Espèces arboricoles et Sérotine commune :** *cf. tableau plus haut* **Espèces anthropophiles** (hors Sérotine commune) : **Nul**

Tableau 56. Impacts de l'AFAFE sur les habitats de chasse des chauves-souris (toutes espèces confondues)

Dès lors, la destruction de vergers et de haies sur les 2,55 ha (1,12 +1,43) réduit la surface d'habitats de chasse et l'offre de gîte potentiel sur les 64 ha de milieux propices à ces espèces.

La Sérotine commune et la Noctule commune sont des espèces intermédiaires, fréquentant régulièrement les zones urbaines et les lisières boisées des zones agricoles. Néanmoins, leurs gîtes estivaux et hivernaux interviennent surtout dans des bâtiments ou autres édifices anthropiques. Ces espèces très communes ne seront pas affectées par l'aménagement foncier. Au contraire, la mise en place de bandes enherbées ou des dispositifs anti-érosifs (de petites tailles) aux abords des villages augmentera leur territoire de chasse non loin de leur gîte.

Enfin, le Murin à moustaches ou les Oreillards sont des espèces se déplaçant sur des plus grandes étendues et qui suivent les points d'eau ou les cours d'eau. Ces espèces sont souvent associées aux zones alluviales et aux talwegs humides. Leurs gîtes estivaux et hivernaux peuvent être arboricoles ou intervenir dans des combes, granges, ou cavités fraiches et tempérées. La destruction de haies au sein du périmètre ne correspond pas à leur habitat de chasse préférentielle. Cependant, les mesures de restauration de la biodiversité par les plantations et la remise en herbe en différents points des continuums humides amélioreront la superficie de leur territoire de chasse et également leur offre de gîte à long terme.

Les travaux engendreraient certaines coupes d'arbres, éventuellement en période hivernale. L'impact de ces travaux sur les chauves-souris sera plus néfaste que la perte d'habitats engendrés. C'est pourquoi une mesure d'évitement est préférable pour organiser une intervention des coupes de la fin septembre à la fin octobre, juste après la période de reproduction de ces espèces et avant leur hibernation. Cette coupe serait concomitante avec les périodes de prise de possession des nouvelles parcelles.

Finalement, la coupe de 2,55 ha d'espaces arborés réduira le territoire de chasse des sept espèces contactées à proximité : les quatre espèces de pipistrelles, des Noctules de Leisler et commune et de la Sérotine commune. L'aménagement foncier peut éventuellement détruire des gîtes arboricoles pour trois de ces espèces.

L'impact brut sur les habitats (sites de reproduction et/ou aire de repos, et habitats de chasse) est évalué comme très faible.

Toutes les espèces utilisent *à minima* un des habitats impactés comme habitat de chasse, mais aucune d'entre elles ne se limite à ceux-ci.

Ces habitats sont également voire plus particulièrement utilisés comme zones de chasse que ce soit par les espèces arboricoles mais également les espèces anthropophiles, habitats auxquels on peut ajouter les milieux ouverts comme les différents types de prairies, avec des fréquentations variables suivant les espèces.

Le tableau suivant synthétise les habitats de chasse utilisés selon les espèces[4]. Les types d'habitats impactés par l'AFAFE sont symbolisés en couleur.

Habitats de chasse	Espèces à gîtes de reproduction majoritairement arboricole					Espèces à gîtes de reproduction majoritairement anthropophile					
	Noctule commune	Noctule de Leisler	Oreillard roux	Pipistrelle de Nathusius	Vespertilion de Daubenton	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle pygmée	Sérotine commune	Oreillard gris	Vespertilion à moustaches
Prairies et pelouses	●	●		o		o			●	o	●
Forêts de feuillus	●	●	●		o	o				o	●
Forêts mixtes			o			o					
Forêts de résineux			o			o					
Lisières forestières	o			●	o	o	o	o	●		o
Etangs, plans d'eau, zones humides	●	●		●	●	o	●	●			o
Cours d'eau	o	o		●	●	o	●	●			o
Ripisylves, haies, alignements d'arbres				o	o	o	o	o	o		o
Vergers à hautes tiges		o	o			o	o		o	o	
Parcs et jardins	o	o	o			o	●	o	●	●	●
Milieux urbains	o	o				●	●	o	●	●	
Eclairages publics						o	●	o	o	●	

Figure 88. Habitats de chasse utilisés selon les espèces de chauves-souris

Légende :
● : habitat préférentiel
o : habitat secondaire

L'impact de l'AFAFE sur la globalité de ces habitats de chasse représente 9 % de la surface disponible à l'échelle de l'aire d'étude.

L'impact brut sur les habitats de chasse est évalué très faible pour les espèces arboricoles (y compris Sérotine commune) et négligeable pour les espèces anthropophiles (hors Sérotine commune).

Toutes les espèces utilisent à *minima* un des habitats impactés comme habitat de chasse, mais aucune d'entre elles ne se limite à ceux-ci.

Les plantations de haies compensatoires prévues apporteront préférentiellement des territoires de chasse pour ces espèces. En revanche, les mesures de plantations de vergers restitueront potentiellement à moyen et long terme des gîtes hivernaux ou estivaux pour l'ensemble de ces espèces. Ces vergers constitueront des territoires de chasse à court terme.

[4] D'après GEPMA, 2014. Plan Régional d'Actions en faveur des chiroptères d'Alsace 2014-2018. Groupe d'Étude et de Protection des Mammifères d'Alsace / Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement en Alsace, 66 pages. Adapté à la marge d'après d'autres données bibliographiques.

La mesure de réservoirs de biodiversité sera aussi bénéfique pour l'ensemble de ces espèces, et même à d'autres espèces comme les Murins à moustaches ou de Daubenton et les Oreillards car ce site est localisé près d'un cours d'eau et bénéficiera de vergers, mares, prairies, boisements et autres espaces à végétation luxuriante, favorisant ainsi l'abondance d'insectes à cet endroit.

- **Amphibiens**

Aucun impact du projet d'aménagement. Aucun point d'eau n'est présent dans le périmètre d'AFAFE.

Au contraire, la valorisation des fonds de vallons sera bénéfique pour le déplacement des espèces.

Cas du crapaud vert

En l'absence de point d'eau au sein du périmètre, aucun impact avéré ne peut donc être caractérisé sur l'habitat de reproduction. S'agissant des points d'eau d'origine anthropique, le projet n'impactera pas le seul bassin recensé, à proximité de la station d'épuration de Truchtersheim, ni les quelques points d'eau en périphérie des zones urbaines (en dehors du périmètre d'AFAFE).

En ce qui concerne les points d'eaux temporaires comme les ornières, ou les dépressions susceptibles de se former au niveau des chemins agricoles ou au sein des champs cultivés en grande culture, les travaux liés à l'AFAFE ne changeront pas la surface agricole globale, et donc la possibilité de création de tels points d'eau temporaires. A noter que les travaux portant sur les chemins présentant des fossés latéraux veilleront à ce qu'ils soient conservés en l'état.

Il faut rappeler que l'espèce gîte majoritairement dans un terrier de micromammifère, ou toute autre anfractuosité présente dans le sol, au niveau de milieux avec sol nu de préférence, ne délaissant cependant pas les habitats avec végétation herbacée. Dans ce contexte fortement agricole, les individus qui se disperseraient depuis les sites de reproduction proches peuvent trouver refuge – selon les conditions énoncées ci-dessus – dans les bandes enherbées le long des chemins ainsi que dans les cultures mêmes, ou encore au sein de la zone urbaine. En revanche, les haies semblent plutôt évitées, tout comme les rares prairies, même si la présence d'individus s'y abritant dans des terriers de micromammifères ou dans d'autres caches reste possible.
En termes de déplacement, les bandes enherbées paraissent privilégiées, mais les individus peuvent également se déplacer à travers champs ou au sein de la zone urbaine.

Les évolutions d'occupation du sol et les travaux concernant les chemins n'auront aucun impact significatif sur les habitats terrestres du Crapaud vert, que ce soit en termes de disponibilité de gîtes ou de déplacement.

S'agissant des individus, des destructions sont susceptibles d'avoir lieu dans le cadre :

- des travaux concernant les chemins, pour les individus qui gîteraient dans les bandes enherbées présentes le long des chemins, voire pour des individus qui coloniseraient d'éventuelles dépressions en eau en phase de reproduction, dont certaines pourraient être créées dans le cadre des travaux
- des changements d'occupation du sol, pour les individus qui trouveraient refuge dans les prairies, vergers ou haies, même si ces habitats ne semblent pas privilégiés : destruction de galeries lors des labours du sol et des caches lors des opérations de défrichement/débroussaillage des haies.

Avant mise en œuvre de mesures de réduction, l'effet sur les individus peut être considéré comme très faible au vu de la faible superficie d'habitats terrestres potentiels concernés par le projet par rapport à la superficie totale disponible, que ce soit à l'échelle de la zone de potentialité forte ou moyenne de l'AFAFE. L'impact brut est considéré comme très faible.

Reptiles

Les trois espèces de reptiles recencées possèdent une écologie légèrement différente :

- le Lézard des souches apprécie les espaces thermophiles, comme les zones de « Michelberg », « Rothenberg », le coteau de Pfulgriesheim, les abords bien exposés au soleil du Leisbach à Truchtersheim, voire du vallon de la Souffel à Schnersheim.
- Le Lézard des murailles présent surtout en zones périurbaines ou urbaines, ainsi que toutes les zones de friches ou lisières boisées, souvent avec l'Orvet.
- l'Orvet apprécie également la présence de point d'eau à proximité, ainsi il fréquentera préférentiellement les vergers, friches, et autres espaces enherbés rivulaires.

L'impact de l'aménagement foncier sur les reptiles est similaire à celui pour le Lièvre et le Lapin de garenne, bien que les reptiles fréquentent moins les chemins enherbés isolés en pleine culture. La perte de leurs territoires vitaux représentera au maximum 11,94 ha. Comme indiqué dans le tableau ci-dessous, qui délivre un ordre de grandeur des habitats propices à ces espèces, l'impact sera négligeable.

L'équilibre des surfaces enherbées est nécessaire pour maintenir la population de ces espèces. Le Lézard des souches sera moins affecté par l'évolution de l'occupation du sol que les deux autres espèces, car sa présence ne fait pas l'objet de destruction de prairies importante.

Les actions de plantation de haies ou de remise en herbe le long de ripisylve arborescentes dans les vallées du Kolbsenbach et du Leisbach seront propices à l'Orvet et aux Lézards des souches qui apprécient les lisières boisées exposées au sud. Ces 4,5 ha de végétalisations alluviales (MCP 05, 06, 08, 23, 25, 26, 28, 29 et 30) palieront la perte d'habitats. De plus, les mesures MCP36 à 38 de restauration d'un milieu ouvert le long du Freundenberg est également favorable à l'Orvet (0,9 ha) et la mesure MCP01/MCV01 d'une prairie et verger pour la Pie-grièche écorcheur bénéficiera aux Lézards des souches, car cet espace se comportera comme un milieu thermophile (0,5 ha). Enfin, les mesures MA01 et MA 02 de réservoir de diversité, d'une superficie de 6,6 ha offrant à long terme des milieux boisés et des lisières enherbées accompagné d'un point d'eau sera aussi bénéfique aux reptiles.

Au total, 12,5 ha de mesures de remise en herbe à proximité de plantation ou de formations boisées existantes seront bénéfiques pour l'Orvet et le Lézards de souches. Les autres mesures d'accompagnement ou de remise en herbe en zone inondable peuvent aussi être bénéfiques sous condition de présence avérée de ces espèces.

Espèces	Enjeux	Effets permanents			Effets temporaires	Niveau impacts bruts
		Sites de reproduction et/ou aire de repos	Surface aire d'étude (ha)	Surfaces détruites		
Lézard des murailles **Lézard des souches** **Orvet fragile***	Très faible	Chemins (bordures) Dépôt Friche arbustive/arborescente Haies Jardin, potager Vergers (hors intensifs) Prairies (dont pâtures) Vignes Zones rudérales	260,1	**Effet faible** 1,12 ha (haies) 1,43 ha (vergers) 9,39 ha (prairies) 4,5 %	**Effet fort** Destruction accidentelle d'individus	Habitats **Négligeable** Individus **Très faible**

Tableau 57. Impacts de l'AFAFE sur les reptiles

* Habitats non protégés

Insectes

Les Papillons du jour

Les enjeux écologiques pour ce taxon concernent surtout les milieux bocagers, plus ou moins thermophiles, avec la présence du Cuivré fuligineux, du Gazé et de la Grande Tortue, voire du Flambé. Ces espaces sont relativement préservés sur Avenheim, et Pfulgriesheim, grâce aux mesures d'évitement.

Seul, le secteur de « Michelberg » affecte potentiellement ces espèces. Leur territoire vital n'est pas remis en cause.

La présence du Cuivré des marais n'ayant pas été confirmée. Aucune espèce protégée n'est affectée par l'aménagement foncier pour ce taxon.

Enfin, la présence du Petit Mars Changeant le long du ruisseau d'Aveinheim, voir du Leisbach sera éventuellement renforcée en aval de ces observations par des plantations en zones alluviales.

Les Demoiselles et Libellules

L'Agrion de mercure ne sera pas affecté par le projet d'aménagement foncier, ni les travaux connexes, à l'exception des deux franchissements du Kolbsenbach pour l'espèce est présente. Néanmoins, la faible emprise de ces franchissements ne remet pas en cause sa reproduction à ces endroits. L'Agrion de mercure se reproduit de manière disséminée tout le long du cours d'eau, à la faveur des plantes hôtes.

Les autres espèces d'Odonates ne sont pas affectées également, car la ripisylve est préservée.

Les criquets et sauterelles

La destruction de 1,07 ha de prairies humides affectera également le territoire vital du Criquet ensanglanté qui a été observé sur les trois prairies humides susceptibles d'être détruites (P17, P18, P21) : de « Wolfsmatt » à Pfulgriesheim, en rive gauche du Kolbsenbach à Lampertheim, à « Bergmatt » à Truchtersheim.

Le Criquet ensanglanté se maintiendra ainsi sur les autres parcelles de prairies humides du vallon du Kolbsenbach, en particulier au droit du site compensatoire SOCOS et la vallée de la Souffel à Lampertheim et la parcelle de prairie humide en amont près de Reitwiller.

A moyen terme, cette espèce sera renforcée par les mesures compensatoires « zones humides » (1,46 ha), voire également sur la parcelle de restauration hydrologique du SDEA (2,2 ha), soit potentiellement 3,66 ha.

Les autres espèces d'orthoptères sont surtout associées aux espaces enherbés. Au même titre que la petite faune, la restitution d'une dizaine d'hectares de surface en herbe sera bénéfique à ce taxon. Les initiatives privées de remise en herbe seront aussi des terrains propices à l'extension des habitats de ce taxon, avec une diversité qui variera selon les pratiques agricoles et le degré d'humidité du sol.

Enfin la mesure de réservoir de biodiversité sera potentiellement favorable au Criquet ensanglanté la partie humide (2 ha) et à l'ensemble des espèces sur le reste.

Synthèse

Les habitats des espèces animales protégées (oiseaux en particulier), seront partiellement détruits sans remettre en cause leur cycle biologique. Des plantations, la restauration de prairies et diverses mesures d'accompagnement permettent de palier aux effets néfastes sur la petite faune, les insectes et localement sur la Pie-grièche écorcheur.

Sans prendre en compte la mesure de « Réservoir de biodiversité », **le projet d'aménagement foncier établi un équilibre pour la restitution des habitats de l'ensemble des taxons, tout en améliorant la continuité écologique des vallons du Leisbach, du Kolbsenbach et de la Souffel amont.**

Les impacts résiduels sont :

- Négligeables (voire nuls) pour la plupart des espèces protégées
- Très faibles pour :
  - Cinq espèces de chauves-souris arboricoles (Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius, Vespertilion de Daubenton) et la Sérotine commune
  - Deux oiseaux caractéristiques du cortège des milieux semi-ouverts : Moineau friquet et Pie-grièche écorcheur
  - Un oiseau présent dans les milieux semi-ouverts ainsi que dans les lisières de bois et les ripisylves : l'Hypolaïs ictérine
  - Deux espèces d'oiseaux assez ubiquistes, retrouvées notamment dans les milieux bocagers : Hypolaïs polyglotte et Pouillot fitis
- Faibles pour :
  - Deux espèces caractéristiques du cortège des milieux semi-ouverts : Linotte mélodieuse et Bruant jaune
  - Moyens pour le Hamster commun.

Le descriptif des mesures compensatoires et d'accompagnement est explicité dans le chapitre suivant.

Au final, l'AFAFE n'est pas de nature à remettre en cause le bon déroulement du cycle des espèces protégées et/ou menacées présentes au sein du périmètre.

Tableau 58. Tableau de synthèse des enjeux, des effets et de la démarche d'évitement et de réduction du projet sur les espèces protégées

Espèce(s)	Enjeux	Habitats (sites de reproduction et/ou aires de repos)[5]	Effets de l'AFAFE	Effets bruts	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels
Hérisson d'Europe	Très faible	Bois Friche arbustive/arborescente Haies Jardin/potager Vergers (hors intensifs)	Direct, permanent Destruction de sites de reproduction et/ou aires de repos	**Effet faible** 1,12 ha (haies) 9,39 ha (prairies) 1,43 ha (vergers) 8,2 %	**Habitats** **Négligeable**			**Habitats** **Négligeable**
			Direct, temporaire Risque de destruction accidentelle d'individus	**Effet fort**	**Individus** **Très faible**	E4.1a	R3.1a	**Individus** **Négligeable**
Ecureuil roux	Très faible	Bois Friche arbustive/arborescente Haies Ripisylves	Direct, permanent Destruction de sites de reproduction et/ou aires de repos	**Effet très faible** 1,12 ha (haies) 2,4 %	**Habitats** **Négligeable**			**Habitats** **Négligeable**
			Direct, temporaire Risque de destruction accidentelle d'individus	**Effet fort**	**Individus** **Très faible**	E4.1a	R3.1a	**Individus** **Négligeable**
Hamster commun	Très fort	Habitats favorables en ZPS et 300 m autour des terriers de moins d'un an en ZA Aucun terrier recensé au sein du périmètre d'AFAFE avant 2023, un terrier observé en 2023 à Behlenheim	Direct, permanent Destruction de sites de reproduction et/ou aires de repos	**Effet fort** 1. Artificialisation liée à la création de chemins ***Effet légèrement positif (cet AFAFE et au global)*** 2. Diminution de la mosaïque d'habitats favorables (hausse de la largeur des parcelles d'exploitation) ***Effet fort (négatif) (tous AFAFE)***	**Habitats** **Fort**	E1.1d, E1.1d bis	R2.2o, R2.2r	**Habitats** **Moyen**
			Direct, temporaire Risque de destruction accidentelle d'individus	**Effet très faible**	**Individus** **Très faible**	E2.1a, E2.1d, E4.1a	R3.1a	**Individus** **Négligeable**

[5] Ainsi que les habitats qui peuvent être fréquentés uniquement pendant la phase d'alimentation.

Espèce(s)	Enjeux	Habitats (sites de reproduction et/ou aires de repos)[6]	Effets de l'AFAFE	Effets bruts	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels
<u>Espèces arboricoles</u> **Noctule commune** **Noctule de Leisler** **Oreillard roux** **Pipistrelle de Nathusius** **Vespertilion de Daubenton** Et **Sérotine commune[7]**	Moyen : Noctules et Sérotine commune Très faible : Autres espèces	Bois Friche arbustive/arborescente Haies Ripisylves Vergers (hors intensifs)	Direct, permanent Destruction de sites de reproduction et/ou aires de repos	**Effet faible** 1,12 ha (haies) 9,39 ha (prairies) 1,43 ha (vergers) 8,2 %	**<u>Habitats</u>** **Très faible**			**<u>Habitats</u>** **Très faible**
			Direct, temporaire Risque de destruction accidentelle d'individus	**Effet fort**	**<u>Individus</u>** **Faible**	E4.1a	R3.1a	**<u>Individus</u>** **Très faible**
<u>Espèces anthropophiles</u> **Pipistrelle commune** **Pipistrelle de Kuhl** **Pipistrelle pygmée** **Oreillard gris** **Vespertilion à moustaches**	Très faible	Anfractuosités favorables dans des bâtiments (combles, fissures, disjointements), des ponts, des gîtes souterrains	Direct, permanent Destruction de sites de reproduction et/ou aires de repos	**Effet nul**	**<u>Habitats</u>** **Nul**			**<u>Habitats</u>** **Nul**
			Direct, temporaire Risque de destruction accidentelle d'individus	**Effet nul**	**<u>Individus</u>** **Nul**			**<u>Individus</u>** **Nul**
Agrion de Mercure* ** Habitats non protégés*	Faible	Ruisseaux : Présence certaine : Westbruechel, ruisseau d'Avenheim (Leisbach amont), Leisbach à Pfulgriesheim, le Kolbsenbach amont entre l'ACOS et Lampertheim et la Souffel à Schnersheim Prés. potentielle : Kolbsenbach au sud du village de Pfettisheim	Direct, temporaire Risque de destruction accidentelle d'individus (construction de deux ponts sur le Kolbsenbach) Maintien de la continuité hydraulique	**Effet très faible**	**<u>Individus</u>** **Négligeable**	E1.1a, E2.1b, E3.2b		**<u>Individus</u>** **Négligeable**
Oiseaux des milieux semi-ouverts et des lisières de bois et ripisylves **Hypolaïs ictérine** **Pouillot fitis**	<u>Fort</u> : Hypolaïs ictérine <u>Moyen</u> : Pouillot fitis	Friche arbustive/arborescente Haies Prairies (dont pâtures) Ripisylve Bois (lisières)	Direct, permanent Destruction de sites de reproduction et/ou aires de repos	**Effet faible** 1,12 ha (haies) 9,39 ha (prairies) 7,1 %	**<u>Habitats</u>** **Très faible**			**<u>Habitats</u>** **Très faible**
			Direct, temporaire Risque de destruction ou perturbation accidentelle d'individus	**Effet fort**	**<u>Individus</u>** **Moyen :** Hypolaïs ictérine **Faible :** Pouillot fitis	E4.1a	R3.1a	**<u>Individus</u>** **Perturbation/destruction** **Négligeable voire nul (espèces migratrices strictes)**

[6] Ainsi que les habitats qui peuvent être fréquentés uniquement pendant la phase d'alimentation.
[7] La Sérotine est une espèce anthropophile susceptible de fréquenter des gîtes arboricoles en période d'hibernation ou de transit, même si elle est plus fréquemment rencontrée dans les constructions.

Espèce(s)	Enjeux	**Habitats** (sites de reproduction et/ou aires de repos)[8]	Effets de l'AFAFE	Effets bruts	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels
Oiseau spécialiste des grandes cultures **Bergeronnette printanière**	Faible	Champs de blé, de betteraves ou colza	Direct, permanent Destruction de sites de reproduction et/ou aires de repos	**Effet négligeable** Destruction potentielle de cultures favorables liée à la création de chemins ; surface négligeable au vu de la surface globale du périmètre	**<u>Habitats</u>** **Négligeable**			**<u>Habitats</u>** **Négligeable**
			Direct, temporaire Risque de destruction ou perturbation accidentelle d'individus	**Effet moyen**	**<u>Individus</u>** **Très faible**	E4.1a	R3.1a	**<u>Individus</u>** **Perturbation** **Négligeable (période des travaux)** **Destruction** **Nul (période des travaux)**
Oiseaux des milieux semi-ouverts **<u>Espèces caractéristiques</u>** **Linotte mélodieuse** **Bruant jaune** **Fauvette grisette** **Hypolaïs polyglotte** **Tarier pâtre** **Moineau friquet** **Pie-grièche écorcheur** **Torcol fourmilier**	<u>Fort</u> : Linotte mélodieuse Bruant jaune <u>Moyen</u> : Moineau friquet Pie-grièche écorcheur <u>Faible</u> : Hypolaïs polyglotte Torcol fourmilier <u>Très faible</u> : Fauvette grisette Tarier pâtre	Friche arbustive/arborescente, Haies, Vergers (hors intensifs), Prairies (dont pâtures), Vignes	Direct, permanent Destruction de sites de reproduction et/ou aires de repos	**Effet moyen** 1,12 ha (haies) 1,43 ha (vergers) 9,39 ha (prairies) 9,6 %	**<u>Habitats</u>** **Faible :** Linotte mélodieuse Bruant jaune **Très faible :** Moineau friquet Pie-grièche écorcheur Hypolaïs polyglotte Torcol fourmilier **Négligeable :** Fauvette grisette Tarier pâtre			**<u>Habitats</u>** **Faible :** Linotte mélodieuse Bruant jaune **Très faible :** Moineau friquet Pie-grièche écorcheur Hypolaïs polyglotte Torcol fourmilier **Négligeable :** Fauvette grisette Tarier pâtre
			Direct, temporaire Risque de destruction ou perturbation accidentelle d'individus	**Effet fort**	**<u>Individus</u>** **Moyen :** Linotte mélodieuse Bruant jaune **Faible :** Moineau friquet Pie-grièche écorcheur **Très faible :** Fauvette grisette Tarier pâtre Hypolaïs polyglotte Torcol fourmilier	E4.1a	R3.1a	**<u>Individus</u>** **Perturbation :** **Très faible voire négligeable (travaux hors période de reproduction):** Linotte mélodieuse Bruant jaune Moineau friquet **Négligeable (migrateur partiel, mais présence possible en hiver) :** Tarier pâtre **Négligeable voire nul (espèces migratrices strictes) :** Fauvette grisette Pie-grièche écorcheur Hypolaïs polyglotte Torcol fourmilier **Destruction :** **Négligeable voire nul (période des travaux et capacité de dispersion)**

[8] Ainsi que les habitats qui peuvent être fréquentés uniquement pendant la phase d'alimentation.

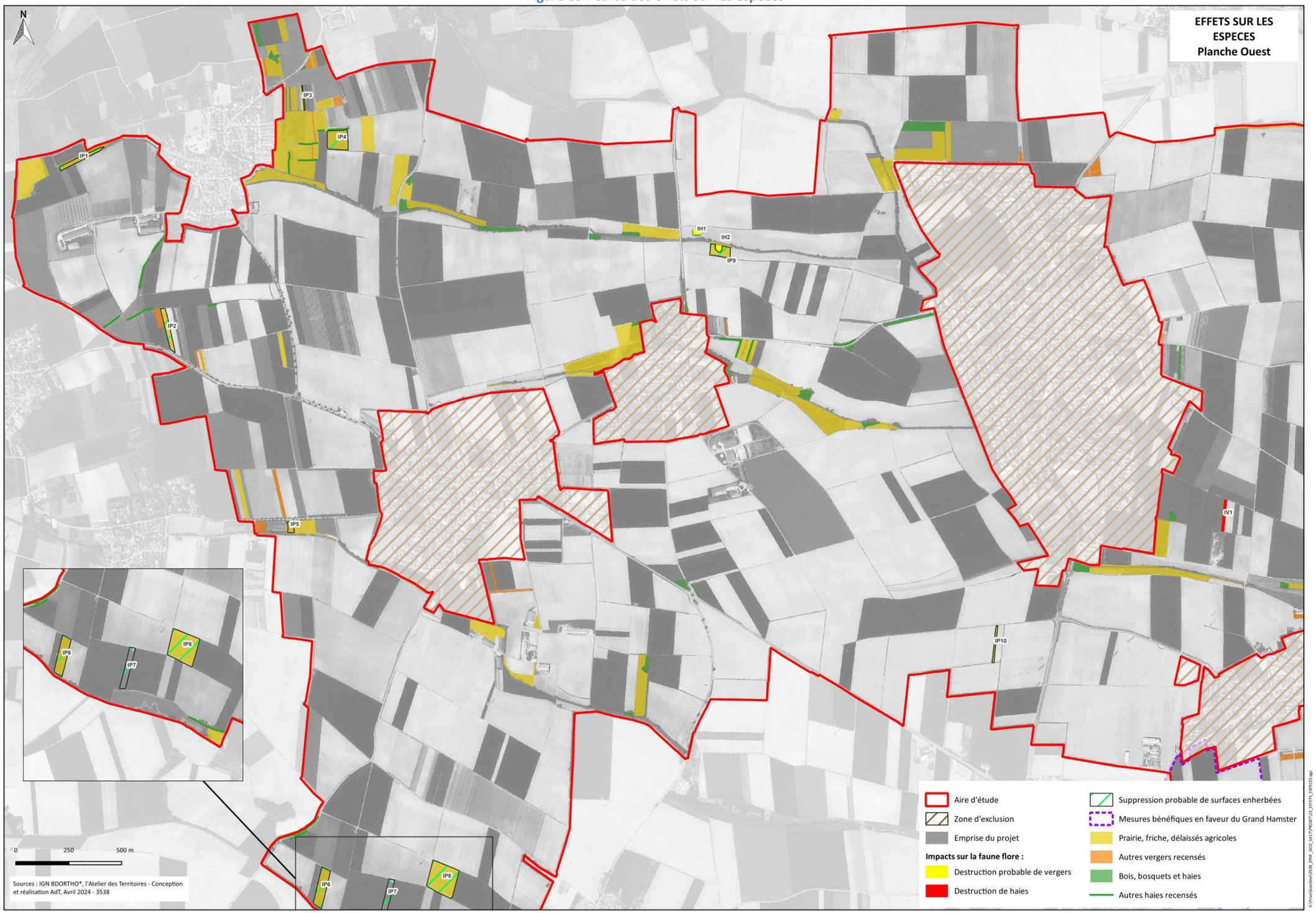
Espèce(s)	Enjeux	Habitats (sites de reproduction et/ou aires de repos)[9]	Effets de l'AFAFE	Effets bruts	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels
Oiseaux associés aux milieux bocagers et à d'autres milieux **<u>31 espèces communes et/ou ubiquistes</u>** Accenteur mouchet Buse variable Chardonneret élégant Coucou gris Effraie des clochers Épervier d'Europe Faucon crécerelle Faucon hobereau Fauvette à tête noire Fauvette babillarde Fauvette des jardins Grimpereau des jardins Hibou moyen-duc Loriot d'Europe Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Moineau domestique Pic épeiche Pic vert Pinson des arbres Pipit des arbres Pouillot véloce Roitelet huppé Rossignol philomèle Rougegorge familier Rougequeue à front blanc Rousserolle verderolle Serin cini Troglodyte mignon Verdier d'Europe	Faible à très faible	Friche arbustive/arborescente Haies Vergers (hors intensifs) Prairies (dont pâtures) Vignes Bâti Bois Jardin, potager Ripisylve Vignes Vergers traditionnels + habitats favorables dans les zones d'exclusion (bâti et boisements)	Direct, permanent Destruction de sites de reproduction et/ou aires de repos	**Effet faible** 1,12 ha (haies) 1,43 ha (vergers) 9,39 ha (prairies) 6,2 %	**<u>Habitats</u>** **Négligeable**			**<u>Habitats</u>** **Négligeable**
			Direct, temporaire Risque de destruction ou perturbation accidentelle d'individus	**Effet fort**	**<u>Individus</u>** **Très faible**	E4.1a	R3.1a	**<u>Individus</u>** **Perturbation/destruction** **Négligeable voire nul** (travaux hors période de reproduction et certaines espèces migratrices strictes)

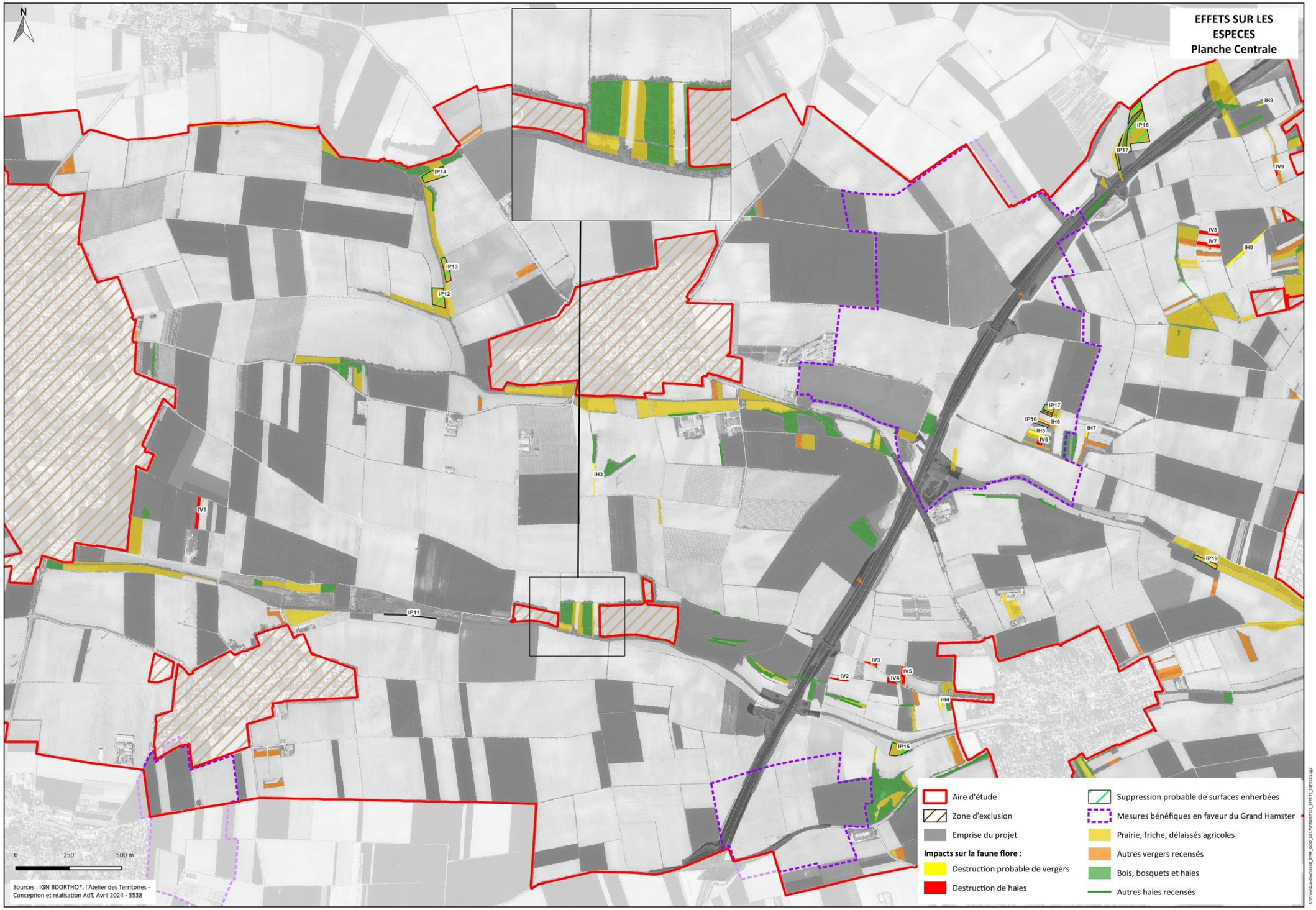
[9] Ainsi que les habitats qui peuvent être fréquentés uniquement pendant la phase d'alimentation.

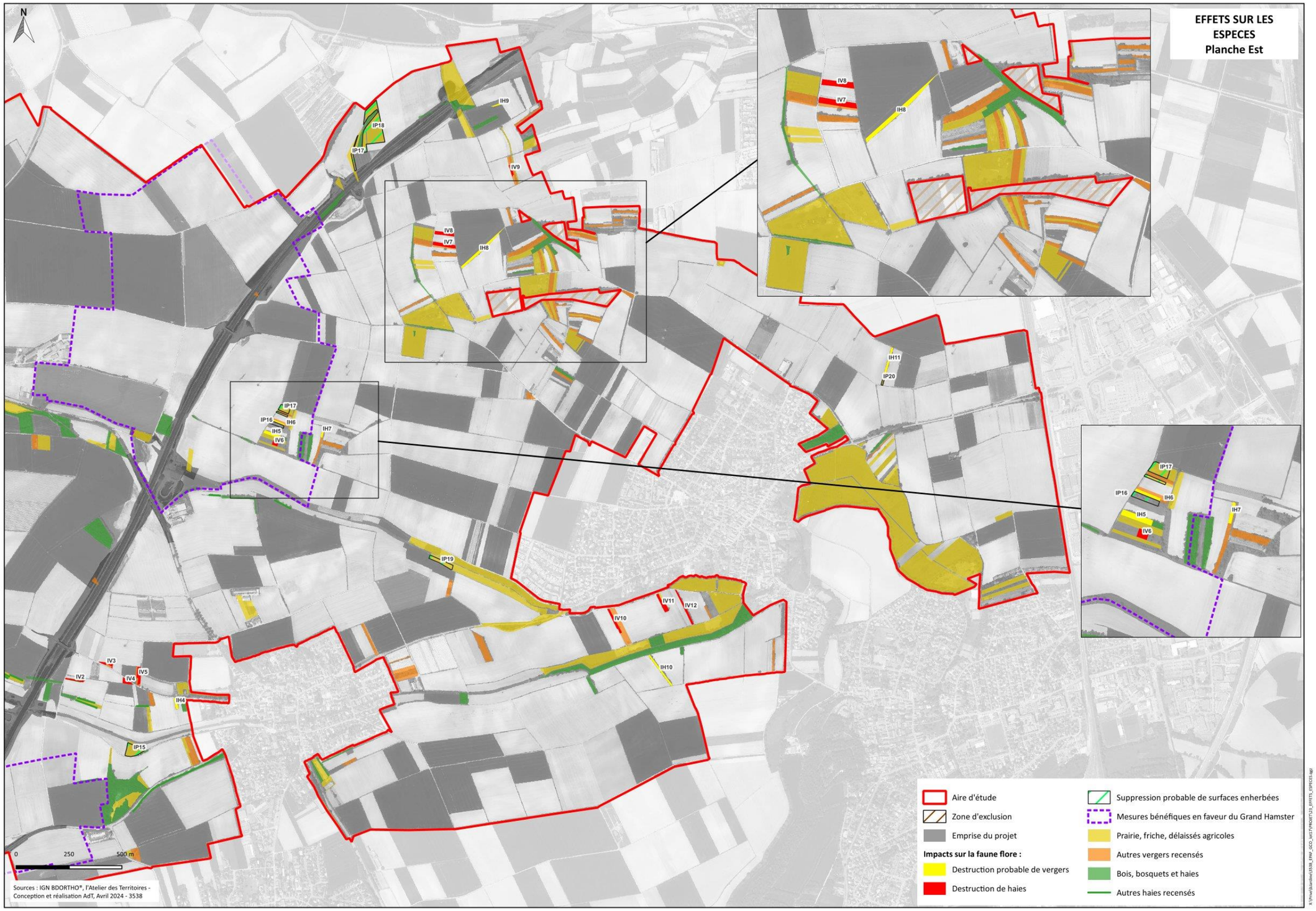
Espèce(s)	Enjeux	Habitats (sites de reproduction et/ou aires de repos)[10]	Effets de l'AFAFE	Effets bruts	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels
Lézard des murailles **Lézard des souches** **Orvet fragile*** ** Habitats non protégés*	Très faible	Chemins (bordures) Dépôt Friche arbustive/arborescente Haies Jardin, potager Vergers (hors intensifs) Prairies (dont pâtures) Vignes Zones rudérales	Direct, permanent Destruction de sites de reproduction et/ou aires de repos	**Effet faible** 1,12 ha (haies) 1,43 ha (vergers) 9,39 ha (prairies) 4,6 %	**<u>Habitats</u>** **Négligeable**			**<u>Habitats</u>** **Négligeable**
			Direct, temporaire Risque de destruction accidentelle d'individus	**Effet fort**	**<u>Individus</u>** **Très faible**	E4.1a	R2.1k, R3.1a	**<u>Individus</u>** **Négligeable**
Crapaud vert	Très fort	Reproduction attestée dans bassin jouxtant la station d'épuration de Truchtersheim ; autre donnée de présence dans secteur bâti de Behlenheim Habitat terrestre potentiel dans zone de potentialité forte voire moyenne	Direct, permanent Destruction d'aires de repos (habitat terrestre) *Site de reproduction non impacté*	**Non significatif**	**<u>Habitats</u>** **Non significatif**			**<u>Habitats</u>** **Non significatif**
			Direct, temporaire Risque de destruction accidentelle d'individus	**Effet très faible**	**<u>Individus</u>** **Très faible**	E4.1a	R2.1k, R3.1a	**<u>Individus</u>** **Négligeable**
Grenouille agile	Très faible	Absence de site de reproduction ou d'aire de repos avérés Présence signalée uniquement au sein d'une maille 1x1 km à Truchtersheim Comportement pionnier possible (dépressions en eau)	Direct, permanent Destruction de sites de reproduction et/ou aires de repos	**Effet nul**	**<u>Habitats</u>** **Nul**			**<u>Habitats</u>** **Nul**
			Direct, temporaire Risque de destruction accidentelle d'individus	**Effet très faible**	**<u>Individus</u>** **Négligeable**	E4.1a	R2.1k	**<u>Individus</u>** **Nul**
Crapaud commun* **Grenouille rieuse*** **Triton alpestre*** ** Habitats non protégés*	Très faible	Etang, mares forestières, fossés, roselières	Direct, permanent Destruction de sites de reproduction et/ou aires de repos*	**Effet nul**	**<u>Habitats</u>*** **Nul**			**<u>Habitats</u>*** **Nul**
			Direct, temporaire Risque de destruction accidentelle d'individus	**Effet nul**	**<u>Individus</u>** **Nul**			**<u>Individus</u>** **Nul**

[10] Ainsi que les habitats qui peuvent être fréquentés uniquement pendant la phase d'alimentation.

Figure 89 : Carte des effets sur les espèces




N
EFFETS SUR LES ESPECES
Planche Centrale
IP14
IP13
IP12
IP11
IP18
IP17
IP16
IP15
IP19
IH9
IV9
IV8
IV7
IH8
IH7
IH6
IH5
IV6
IH3
IV1
IV3
IV2
IV4
IV5
IH4
0
250
500 m
Sources : IGN BDORTHO®, l'Atelier des Territoires - Conception et réalisation AdT, Avril 2024 - 3538
Aire d'étude
Zone d'exclusion
Emprise du projet
Impacts sur la faune flore :
Destruction probable de vergers
Destruction de haies
Suppression probable de surfaces enherbées
Mesures bénéfiques en faveur du Grand Hamster
Prairie, friche, délaissés agricoles
Autres vergers recensés
Bois, bosquets et haies
Autres haies recensés


N
EFFETS SUR LES ESPECES
Planche Est
IP18
IP17
IH9
IV9
IV8
IV7
IH8
IH11
IP20
IP16
IH6
IH5
IV6
IH7
IP19
IV11
IV12
IV10
IH10
IV3
IV2
IV5
IV4
IH4
IP15
0
250
500 m
Sources : IGN BDORTHO®, l'Atelier des Territoires - Conception et réalisation AdT, Avril 2024 - 3538
Aire d'étude
Zone d'exclusion
Emprise du projet
Impacts sur la faune flore :
Destruction probable de vergers
Destruction de haies
Suppression probable de surfaces enherbées
Mesures bénéfiques en faveur du Grand Hamster
Prairie, friche, délaissés agricoles
Autres vergers recensés
Bois, bosquets et haies
Autres haies recensés

K. LE MILIEU HUMAIN

XVI. LA POPULATION ET L'HABITAT

1. Population

L'aménagement foncier n'aura pas d'impact direct sur la démographie locale, mais en améliorant les conditions d'exploitation agricole, il peut favoriser le maintien de la population agricole sur le secteur.

2. Habitat

Aucune zone urbaine n'est incluse dans le périmètre. Seuls, des sièges d'exploitations agricoles ont été intégrés et seront réattribués à leur propriétaire comme le prévoit le code rural.

3. Urbanisme

Le projet d'aménagement concerne principalement des zones agricoles et naturelles. Il n'impactera pas négativement les parties urbanisées.

Toutefois, les périmètres de certains bans communaux ont évolué mais leur surface globale reste stable.

4. Agriculture

Le projet d'aménagement foncier ayant vocation à améliorer le parcellaire agricole (forme des ilôts d'exploitation) par regroupement du parcellaire et amélioration des accès à chaque ilôt, les effets sur le monde agricole sont donc positif.

XVII. PAYSAGE

L'AFAFE aura un impact sur le paysage de chaque commune, lié essentiellement aux modifications de l'occupation du sol et à l'agrandissement du parcellaire.

Ces modifications sont de nature à modifier ponctuellement la perception paysagère par exemple pour l'usager des routes qui traversent ou bordent la zone aménagée, mais aussi pour les habitants.

Les caractéristiques paysagères ont été largement décrites dans l'état initial, avec des cartographies localisant les boisements, haies, arbres isolés ou encore les prairies naturelles.

La localisation des haies a aussi pris en compte le rôle paysager de ces formations.

Il est important de noter que le paysage va fortement évoluer entre Kleinfrankenheim et Truchtersheim avec une grande parcelle qui sera en partie boisée. L'implantation de ce réservoir de biodiversité sera orientée visuellement vers Truchtersheim, avec un écran végétal déjà existant le long du ruisseau d'Avenheim. Cette évolution paysagère sera principalement visible de la RD 220 à l'entrée de Truchtersheim.

Les risques de disparition des éléments arborescents et arbustifs liés à la réalisation des travaux connexes ainsi que les risques de déplacement des formations arborées à la suite du nouveau parcellaire ont été analysés et cartographiés. Si des destructions sont constatées dans le cadre du suivi de l'occupation du sol après procédure, alors des plantations devront être effectuées.

Les plantations prévues sont donc destinées à compenser les disparitions liées aux impacts résiduels mais également à améliorer la situation actuelle en augmentant la dimension paysagère de ce secteur agricole.

Au final, l'effet sur le paysage est positif, avec des destructions localisées et des plantations envisagées sur l'ensemble du périmètre.

Les corridors écologiques seront aussi valorisés d'un point de vue paysager avec les différentes mesures de restauration.

XVIII. PATRIMOINE

1. Patrimoine archéologique

De façon général, si des vestiges archéologiques sont mis à jour, ils devront être immédiatement signalés au Service Régional de l'Archéologie, soit directement, soit par l'intermédiaire de la Mairie ou de la Préfecture.

Les vestiges découverts ne doivent en aucun cas être détruits avant examen par des spécialistes.

L'affouillement ne concernera que des zones déjà cultivées. Il n'y a donc pas d'effet sur le patrimoine archéologique.

1. Patrimoine architectural

Le périmètre n'est pas couvert par un périmètre de protection de monument historique.

Quelques calvaires sont présents dans le périmètre d'AFAFE, et ils sont intégrés à l'emprise des chemins.

L'aménagement foncier n'aura donc pas d'impact direct ou indirect, permanent ou temporaire sur le patrimoine historique, ni sur le petit patrimoine.

Dans le cadre de l'élaboration du nouveau parcellaire, le géomètre et la CCAF ont fixé les noms de lieux-dits à conserver, en privilégiant les plus évocateurs et les plus utilisés par les habitants et les agriculteurs.

Le nombre de noms de lieux-dits a par contre été réduit.

XIX.LOISIRS

L'aménagement foncier a prévu les emprises nécessaires pour l'aménagement des pistes cyclables entre les différents villages.

Les surfaces des équipements publics ne sont pas dans le périmètre d'AFAFE, à l'exception de la station d'épuration de Truchtersheim.

La mise en place de nombreuses chemins enherbés ceinturant les villages sera bénéfique pour les déplacements des villageois.

XX.VOIES DE COMMUNICATIONS

De nombreux chemins devenus inutiles ont été supprimés, d'autres ont été conservés et aménagés et d'autres créés.

Les plans des travaux connexes indiquent ces changements du réseau de chemins, qui se traduisent par une forte simplification du réseau.

Des modifications du réseau ont concerné tous les secteurs du périmètre.

Certains chemins en bon état et assurant une desserte correcte du nouveau parcellaire ont été maintenus en place. Certains chemins ont également été conservés afin de maintenir des chemins de balades autour des villages et sur le territoire, comme la liaison pédestre entre Truchtersheim et Pfulgriesheim.

Évolution du linéaire de chemins :

La longueur du réseau de chemins a été fortement réduite. En effet, environ 25,8 km de chemins ont été supprimés dans le nouveau plan parcellaire.

Une partie des chemins a été attribuée aux différentes Associations Foncières d'Aménagement Foncier de chaque commune, à l'exception de la commune de Pfulgriesheim qui conserve la gestion des chemins.

L'impact direct de l'AFAFE sur l'économie agricole apparaît donc positif à court, moyen et long terme, les exploitants agricoles bénéficiant de parcelles mieux regroupées et mieux desservies, ce qui limitera leurs déplacements.

XXI.NUISANCES

1. Impacts sur l'air et la santé

L'aménagement foncier permettra grâce à la restructuration des îlots d'exploitation, le regroupement des parcelles et le rapprochement des sièges d'exploitation des îlots exploités, de réduire les déplacements des engins agricoles et donc par conséquent la consommation énergétique et l'émission des gaz à effet de serre.

L'AFAFE aura donc, même si celui-ci restera modeste, un impact direct positif sur la qualité de l'air du secteur.

2. Effets sur les commodités de voisinage

Les travaux connexes sont susceptibles de provoquer des nuisances aux habitants, en raison du trafic de poids lourds et d'engins de travaux publics générés par le chantier (impacts temporaires).

Ces travaux devraient être réalisés sur une période assez courte (quelques mois), et rester à l'écart des zones habitées.

Par contre, le nouveau parcellaire, en réduisant les déplacements des engins agricoles (voir ci-dessus), permettra de faire baisser durant l'année les nuisances dans les zones urbanisées (passage d'engins agricoles, dépôt de terre…).

3. Effets sur la sécurité

Les travaux connexes prévus ne sont pas de nature à augmenter l'insécurité car il s'agit de travaux d'importance assez limitée, et le chantier sera clairement signalé par l'entreprise, de manière à éviter tout accident.

La réorganisation du parcellaire permettra de réduire la circulation des engins agricoles, renforçant la sécurité pour les habitants des communes concernées, en limitant les risques de collision avec ceux-ci.

XXII.SYNTHESE DES EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION

Le tableau ci-dessous rappel les effets pour chaque thématique, les types de mesures mises en œuvre, les niveaux d'impact résiduel et le besoin compensatoire éventuel.

Tableau 59 : Tableau de synthèse des impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase d'exploitation

THÈME	SOUS-THÈME		EFFETS DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES DE RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
Santé humaine	Qualité de l'air		Réduction des émissions polluantes des engins agricoles par une optimisation des trajets Limitation des intrants	Indirect, permanent	Positif	-	-	-	Non
	Nuisances acoustiques		Réduction des nuisances acoustiques des engins agricoles par une optimisation des trajets (desserte évitant les villages)	Indirect, permanent	Positif	-	-	-	Non
Biodiversité	Habitats naturels		Retournement de prairies	Direct, permanent	Modéré	-	-	Modéré	**Oui**
			Artificialisation de ZH ou ZDH	Direct, indirect, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
			Suppression de haies, de vergers et autres éléments arborés	Direct, indirect, permanent	Modéré	-	-	Modéré	**Oui**
			Atteinte aux ripisylves	Direct, indirect, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
	Flore		Destruction de plantes protégées	Direct, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
	Faune	Hamster	Destruction de l'habitat favorable aux Hamsters par artificialisation	Direct, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
		Autres mammifères terrestres (Hérisson)	Destruction des habitats (vergers, haies)	Direct, permanent	Modéré	-	-	Modéré	**Oui**
		Chiroptère	Destruction des habitats (vergers, haies)	Direct, permanent	Modéré	-	-	Modéré	**Oui**
		Reptile	Destruction des habitats (vergers, haies)	Direct, permanent	Modéré	-	-	Modéré	**Oui**
		Oiseaux des grandes cultures	Destruction de cultures	Direct, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
		Oiseaux des milieux semi-ouverts	Destruction des habitats (vergers, haies, prairies)	Direct, permanent	Modéré	-	-	Modéré	**Oui**
			Dégradation du territoire vital de la pie-grièche écorcheur	Direct, permanent	Faible			Faible	**oui**
	Corridors écologiques		Destruction de vergers et de haies	Direct, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
	Natura 2000		Impact sur les habitats ou espèces ayant conduit à la définition des sites Natura 2000 les plus proches du projet	Direct, indirect, permanent	Nul	-	-	Nul	Non

THÈME	SOUS-THÈME	EFFETS DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES DE RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
Milieux physique	Climat	Réduction des émissions de GES des engins agricoles par une optimisation des trajets	Indirect, permanent	Légèrement positif	-	-	Légèrement positif	Non
	Topographie	Modifications locales de la topographie (talus, fossés)	Direct, permanent	Négligeable	-	-	Négligeable	Non
	Cours d'eau	Impact sur les cours d'eau	Direct, indirect et permanent	Négligeable	-	-	Négligeable	Non
		Obstacle à l'expansion des crues	Direct, indirect et permanent	Faible	-	Mise en place d'ouvrage de franchissement hydrauliquement transparent	Négligeable	Non
	Érosion des sols	Accentuation du phénomène Érosion des sols et Coulées de boue par modification de l'occupation des sols	Direct, indirect et permanent	Négligeable	-	-	Négligeable	Non
		Accentuation du phénomène Érosion des sols et Coulées de boue par modification de l'orientation et taille des parcelles vis-à-vis de la pente	Direct, indirect et permanent	Positif			Nul	Non
		Accentuation du phénomène Érosion des sols et Coulées de boue liés aux suppressions ou créations d'obstacles topographiques	Direct, indirect et permanent	Nul	-	-	Nul	
	Zone humide	Destruction de zones humides réglementaires	Direct, indirect et permanent	Modéré	Réduction	Réduction de l'emprise détruite	Modéré	**Oui**
	Qualité des eaux	Qualité des eaux superficielles et souterraines	Direct, temporaire et permanent	Nul	-	-	Nul	Non
	Eaux souterraines	Modification de l'infiltration vers les eaux souterraines	Direct, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
Milieu humain	Infrastructures de transport	Optimisation des cheminements agricoles	Direct, permanent	Positif	-	-	Positif	Non
	Agriculture	Optimisation de l'organisation parcellaire (îlots d'exploitation, distance au siège d'exploitation, regroupement des parcelles, …)	Direct, permanent	Positif	-	-	Positif	Non
Paysage et patrimoine	Paysage	Modification des perceptions paysagères par suppression d'éléments structurants du paysage (arbres, haies, vergers, …)	Direct et permanent	Positif	-	-	Positif	Non
	Patrimoine	Impact sur le patrimoine archéologique et les monuments historiques	Direct et permanent	Nul	-	-	Nul	Non
	Tourisme	Impact sur le tourisme et les loisirs	Direct et permanent	Nul	-	-	Nul	Non
	Loisir	Aménagement de pistes cyclables faciliter et bien intégrée au paysage et espaces enherbés aux abords des villages	Direct et permanent	Positif	-	-	Positif	Non

L. EFFETS EN PHASE DE TRAVAUX

L'analyse des effets en phase travaux ne comprend que les effets des activités lors des travaux, dont une grande partie est réduite ou éviter avec la prise en compte du cycle des espèces (mesures temporelle) ou (technique)

XXIII. Effet sur le milieu humain

La qualité de l'air ne sera affectée que très localement lors de la phase de travaux, par l'émission de particules polluantes par les engins de chantiers. Cette émission interviendra dans des espaces très ouverts et souvent loin des habitations. Cette pollution peut être considérée comme négligeable, et s'intègrera à la pollution émissions par l'activité automobile au sein du périmètre.

Toutefois, compte tenu de la faible ampleur des travaux projetés et des voies empruntées (chemins agricoles), les travaux ainsi que les déplacements liés aux travaux n'occasionneront pas de dégradation significative du contexte acoustique général du secteur. Les niveaux sonores ne seront impactés que localement, aux abords des sites de chantier. Il est à signaler que le bruit des engins de chantier utilisés pour la réalisation des travaux connexes est globalement similaire à celui des engins agricoles.

Les travaux connexes ne se feront que de jour (pas d'émissions lumineuses...) et le bruit des engins de chantier ne devrait pas être perceptible par les habitants, seuls les promeneurs pourraient être affectés pendant la durée du chantier soit sur un délai très court de quelques jours.

XXIV. Effet sur le milieu physique

Les effets néfastes sur le sol ou les eaux en phase de travaux sont les risques associés aux pollutions engendrés par les engins de chantiers ou les matériaux apportés.

Lors des travaux, le stockage temporaire de matériaux ou de la terre végétale peut provoquer une modification de la topographie, ou des obstacles aux ruissellements pouvant engendrer des coulées boueuses. Néanmoins, les emprises d'intervention étant en zone agricole et relativement éloigner des habitations, ce risque est négligeable.

Par contre, une optimisation de la gestion des matériaux peut être réalisée en utilisant les matériaux décapés sur les chemins supprimés pour qu'ils soient affectés sur les nouveaux chemins. Cette optimisation limite les distances de circulation d'engins pour les apports de matériaux.

XXV. Effet sur le milieu naturel

Les effets en phase de travaux concernent les destructions non souhaitées en dehors des emprises ou en l'absence des mesures respectant le cycle des espèces. Ainsi, après la démarche éviter et réduire, les effets sur les espèces sont négligeables.

Tableau 60 : Tableau de synthèse des impacts résiduels du projet sur l'environnement en phase travaux

THÈME	SOUS-THÈME		EFFETS DU PROJET EN PHASE TRAVAUX	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
Population et santé humaine	Qualité de l'air		Dégradation locale de la qualité de l'air liée aux émissions des engins de chantier	Direct, temporaire	Négligeable	-	-	-	Non
	Nuisances acoustiques et vibration		Bruit lié au déplacement et à l'utilisation des engins de chantier Génération de vibrations lors des chantiers	Direct et indirect, temporaire	Négligeable				Non
Biodiversité	Habitats naturels		Suppression de haies, de vergers et autres éléments arborés par les travaux connexes	Direct, permanent	Faible	**Réduction et évitement**		Négligeable	Non
	Flore		Destruction de plantes protégées	Direct, indirect, permanent	Nul	-	-	Nul	Non
			Propagation d'espèces exotiques envahissantes	Direct, indirect, permanent	Nul			Nul	Non
	Faune	Hamster	Destruction accidentelle d'individus lors des travaux	Direct, indirect, temporaire	Nul			Nul	Non
		Autres mammifères terrestres (Hérisson) - Chiroptère - Reptile	Destruction des habitats (vergers, haies, prairies) par la création de chemins	Direct, permanent	Négligeable	**Réduction et évitement**	-	Négligeable	Non
			Destruction accidentelle d'individus lors des travaux	Direct, indirect, temporaire	Faible		Réduction forte des risques d'écrasement sur le chantier	Négligeable	Non
			Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Faible		Évitement des périodes sensibles pour la faune (hibernation, reproduction et élevage des jeunes)	Négligeable	Non
		Oiseaux des grandes cultures	Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Négligeable			Négligeable	Non
			Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable	**évitement**	Évitement des périodes sensibles pour la faune (hibernation, reproduction et élevage des jeunes)	Négligeable	Non
		Oiseaux des milieux semi-ouverts	Destruction des habitats (vergers, haies, prairies) par la création de chemins	Direct, permanent	Modéré	**évitement**	Évitement des périodes sensibles pour la faune (hibernation, reproduction et élevage des jeunes	Négligeable	Non
			Destruction accidentelle d'individus en phase chantier	Direct, indirect, temporaire	Négligeable	-	-	Négligeable	Non
			Perturbation indirecte d'individus	Indirect, temporaire	Négligeable	**E4.1a**	Évitement des périodes sensibles pour la faune (hibernation, reproduction et élevage des jeunes)	Négligeable	Non
	Corridor écologique		Impact sur les éléments constituant la trame verte et bleue	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Nul	**-**	-	Nul	Non

THÈME	SOUS-THÈME	EFFETS DU PROJET EN PHASE TRAVAUX	TYPE D'EFFET	NIVEAU D'IMPACT	MESURES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION	JUSTIFICATION DE LA BAISSE DU NIVEAU D'IMPACT	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL	BESOIN DE COMPENSATION
	Natura 2000	Impact sur les habitats ou espèces ayant conduit à la définition des sites Natura 2000 les plus proches du projet	Direct, indirect, temporaire ou permanent	Nul	-	-	Nul	Non
Terres, sols, eau et climat	Topographie	Modifications locales et temporaires de la topographie sur les sites de stockage de matériaux	Direct, temporaire	Nul	-	-	Nul	Non
	Terres	Déplacement de terres, matériaux de manière superficielle	Direct et temporaire	Faible	**Réduction**	Optimisation de la gestion des matériaux par valorisation des chemins supprimés	Faible	Non
	Sites et sols pollués	Risque de pollution des sols par déversement de substances polluantes stockées ou par accident	Direct, temporaire et permanent	Faible		Réduction du risque de pollution accidentelle	Négligeable	Non
	Érosion des sols	Accentuation du phénomène d'érosion par mise à nu des sols	Direct, temporaire	Faible		Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	Négligeable	Non
	Eaux souterraines	Risque de pollution par percolation à travers les sols en cas de pollution accidentelle	Direct, temporaire et permanent	Faible		Réduction du risque de pollution accidentelle	Négligeable	Non
	Eaux superficielles	Risque de pollution par déversement dans les cours d'eau en cas de pollution accidentelle Transfert de particules en suspension vers les cours d'eau par ruissellement des eaux de pluie	Direct, temporaire et permanent	Faible		Réduction du risque de pollution accidentelle	Négligeable	Non
Biens matériels et activités humaines	Infrastructures de transport	Perturbation de la circulation routière	Direct, temporaire	Nul	**R1.2g**	Maintien des itinéraires utilisés par les usagers durant les travaux	Nul	Non
	Servitudes	Impact sur les canalisations, câbles	Direct, temporaire et permanent	Nul	-	-	Nul	Non
Paysage et patrimoine	Paysage	Modification temporaire des perceptions paysagères (présence d'engins de chantier)	Direct et temporaire	Faible	-	-	Faible	Non
		Modification des perceptions paysagères par suppression d'éléments structurants du paysage (arbres, haies, vergers, …)	Direct et permanent	Négligeable	-	-	Négligeable	Non
	Patrimoine	Impact sur le patrimoine archéologique	Direct et permanent	Faible	-	-	Faible	Non
		Impact sur les monuments historiques	Direct, temporaire et permanent	Nul	-	-	Nul	Non

CHAPITRE 9 :

MESURES DE COMPENSATION et D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures décrites dans ce chapitre sont organisées selon la démarche Eviter-Réduire-Compenser menée depuis le début de l'élaboration du projet parcellaire et sa prise en compte environnementale.

XXVI. MESURES DE COMPENSATION

Dans le cas de ce projet d'aménagement foncier, le travail réalisé en amont de définition du nouveau parcellaire et du programme de travaux avec les différentes commissions communales ou intercommunales, la CeA, le géomètre, les personnes qualifiées pour la nature, et le chargé d'étude d'impact, a permis d'établir un projet permettant d'éviter et réduire les incidences notables sur l'environnement.

Compte tenu des nombreux enjeux environnementaux partagés par tous les acteurs, plusieurs mesures de compensation et de nombreuses mesures d'accompagnement ont néanmoins été recherchées pour limiter les impacts résiduels.

1. Site compensatoire au titre de la loi sur l'Eau

- **Mesure de compensation zone humide spécifique à la construction du pont de Pfettisheim**

La compensation ZH sera réalisée sur une superficie de 400 m^2, juste en aval du pont recréé. L'objectif de cette mesure compensatoire est de restituer des habitats humides, et de recréer des habitats d'espèces protégées : Agrion de mercure (reproduction), avifaune des milieux aquatiques, chiroptères, flore des milieux humides, mammifères, reptiles, etc.

L'objectif est de créer des zones humides caractérisées actuellement par de la grande culture et d'obtenir une zone humide attenante au cours d'eau. La mesure consiste en un modelé de terrain non régulier, partant de la côte minimale, au niveau du cours d'eau, et en créant des légères dépressions aléatoires dans le sens de l'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement.
Ces dépressions favorisent une diversité d'habitats et prolongent le temps de parcours de l'eau vers le cours d'eau (épuration des polluants agricoles).

Le décaissement est de l'ordre de 50 cm à 200 cm à partir de la côte minimale, au niveau du lit mineur. La terre végétale est stockée en talus sur le site pour être remise en place une fois le terrassement effectué. Aucun apport de terre végétale n'est ainsi nécessaire, limitant les risques de « pollution » végétale par des espèces invasives. Une fois le terrassement effectué, la surface est végétalisée.

Le choix de la technique d'ensemencement pour les surfaces en pente (talus et berges) s'orientera préférentiellement vers un ensemencement hydraulique ou hydro-ensemencement, cette technique permettant aux graines de germer dans un court délai et de se développer de manière optimale. Le principe consiste à mélanger dans une grande quantité d'eau un paillis hydraulique, de la colle, un fertilisant et le mélange de semence choisi. Ce mélange est ensuite projeté sur la surface à semer grâce à une machine pourvue d'une puissante pompe.

Les périodes optimales de semis sont : le printemps et l'automne. Les travaux de semis sont réalisés le plus tôt possible après les travaux de terrassement pour éviter le ruissellement et l'érosion et installer un couvert limitant l'installation des rudérales et des espèces exotiques.

Il s'agira d'être attentif à l'origine des graines en préférant toujours des **graines issues de production proche** géographiquement afin de conserver les souches locales adaptées au contexte régional :

Végétalisation à l'aide d'un mélange grainier de type prairie humide (prairie mésohygrophile)

Densité 15 g/m²
Espèces %

Graminées 94 %

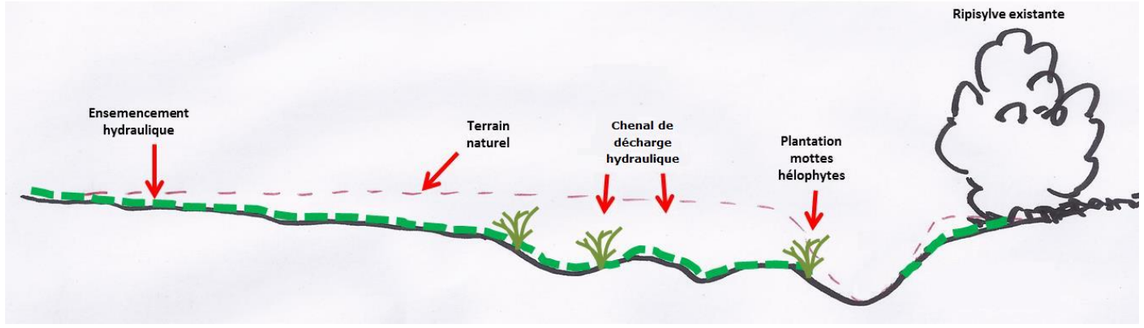
Festuca arundinacea Fétuque faux-roseau 15
Alopecurus pratensis Vulpin des prés 12
Poa trivialis Pâturin commun 11
Holcus lanatus Houlque laineuse 10
Festuca rubra subsp. Commutata Fétuque rouge gazonnante 7
Festuca rubra subsp. Rubra Fétuque rouge traçante 7
Festuca pratensis Fétuque des prés 6
Phalaris arundinacea Baldingère 5
Anthoxanthum odoratum Flouve odorante 5
Cynosurus cristatus Crételle des prés 4
Deschampsia cespitosa Canche cespiteuse 4
Phleum pratense Fléole des prés 4
Poa pratensis Pâturin des prés 2
Agrostis stolonifera Agrostide stolonifère 1,5

Mélange grainier (suite)

Dicotylédones (Fabacées) 3%
Lotus corniculatus subsp. Corniculatus ou subsp.tenuis Lotier corniculé 1
Trifolium hybridum Trèfle hybride 1
Trifolium pratense Trèfle des prés 1

Autres Dicotylédones 3%
Achillea millefolium Achillée millefeuille 0,5
Achillée sternutatoire Achillea ptarmica 0,5
Plantago media Plantain moyen 0,5
Cardamine pratensis Cardamine des prés 0,2
Centaurea jacea (gr. pratensis) Centaurée Jacée (Centaurée des prés) 0,2
Eupatorium cannabinum Eupatoire chanvrine 0,2
Filipendula ulmaria Filipendula ulmaria 0,2
Galium verum Gaillet jaune 0,2
Rhinanthus minor Rhinanthe Crête-de-coq 0,1
Silene flos-cuculi Silène Fleur de coucou 0,2
Tragopogon pratensis Salsifis des prés 0,2

La figure ci-dessous détaille les options de végétalisation préconisées, le but étant d'implanter une **prairie méso-hygrophile** sur l'ensemble de la surface :



Gestion et entretien de ces surfaces compensatoires :

Une fauche exclusive est à privilégier afin d'obtenir un cortège diversifié.

Les premières années, la proportion en adventices, rudérales diverses ou espèces invasives peut être importante, celles-ci étant favorisées par la richesse en azote et phosphore. La première année, effectuer une à plusieurs coupes de « nettoyage » consistant en une fauche à 8 - 10 cm avec exportation du produit de fauche, visant à épuiser et éliminer les plantes indésirables (cirse des champs, rumex, etc.).

Les années suivantes, une à deux fauches sont nécessaires pour maintenir une pression adaptée au développement d'une prairie riche en espèces. La première fauche aura lieu au plus tôt mi-juin et jusque mi-juillet voire mi-août si la végétation est basse – quand les marguerites (Leucanthemum vulgare) sont en graines. La seconde fauche aura lieu entre fin août et début octobre quand la floraison des centaurées jacées (Centaurea jacea) est terminée.

L'exportation du produit de fauche est nécessaire afin d'appauvrir le sol. On pourra retenir également, qu'il faut :

- Que toute utilisation de produits chimiques (produits phytosanitaires) et la fertilisation minérale ou organique soient proscrites ;
- Ne pas faucher trop bas (autour de 10 cm).

Le foin est laissé au sol quelques jours pour permettre aux graines de tomber au sol. Les trois premières années, les coupes seront laissées sur place pour favoriser le semis des dicotylédones.

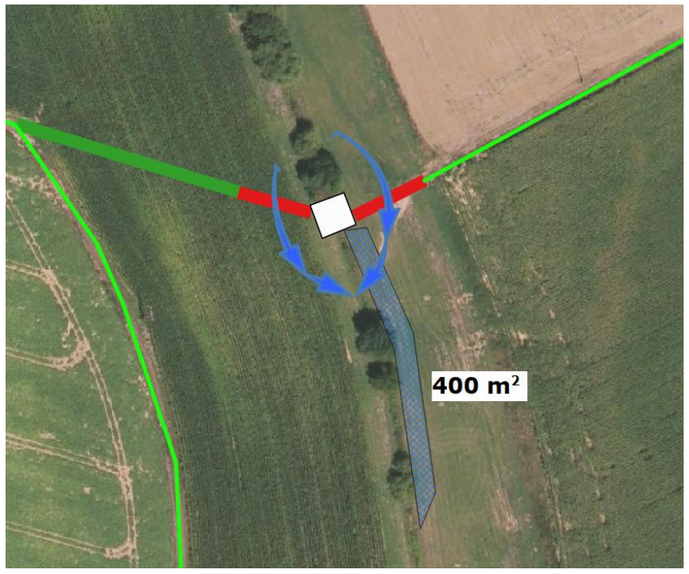


Figure 90: localisation de la compensation ZH à proximité du pont du Kolbsenbach de Pfettisheim

- **Mesures de compensation zone humide associées à la perte de prairies**

Objectif

La restructuration foncière entrainera probablement la destruction de trois parcelles de prairies humides, dont la surface cumulée s'étend sur 1,07 ha, ainsi qu'une parcelle de prairie de 0,29 ha, reposant sur des sols hydromorphes (répondant aux critères pédologiques d'identification des zones humides). Leur destruction cumulée de ces quatre entités représente 1,36 ha.

Pour pallier la perte fonctionnelle de ces zones humides, il est proposé de restaurer des parcelles de zones humides pédologiques en les remettant en herbe. Une fauche tardive sera appliquée pour permettre l'expression de la flore hygrophile. L'aménagement de ces sites compensatoires ont été définit pour les enjeux « espèces » en restaurant des surfaces prairiales pour offrir de nouveaux milieux pour l'entomofaune, la petite faune, mais également comme territoire de chasse pour les oiseaux et les chauves-souris. Néanmoins, la mise en place d'un couvert prairial constitue à certains endroits des mesures de restauration de zones humides.

Définition des sites associées à la préservation des zones humides

Neuf sites compensatoires « zones humides » ont été définis ci-dessous. Ces sites s'intègrent aussi aux projets compensatoires liées aux espèces protégées. Leur description précise est donc reprise dans les mesures détaillées qui y sont associés.

Compensation ZH	Mesures « espèces »	Commune	Surface (m^2)
MCV04	Mise en place d'un verger	Kleinfrankenheim	51 a
MCP11	Remise en herbe de labours classés en zone humide	Schnersheim	14 a
MCP12		Schnersheim	40 a
MCP16		Truchtersheim	17 a
MCP17		Truchtersheim	14 a
MCP18		Truchtersheim	43 a
MCP22 (partiel)		Truchtersheim	47 a
MCP36		Truchtersheim	22 a
MCP43 (partiel)		Pflugriesheim	5 a
		Surface totale	2,53 ha

Tableau 61 : liste sites compensatoires « zones humides »

Les zones humides détruites étant toutes positionnées à proximité de cours d'eau. Les sites compensatoires ont été positionnés sur des emplacements similaires afin de promouvoir des zones humides de même fonctionnalité. L'ensemble de ces sites seront remis en herbe sur des labours hydromorphes répondant aux critères d'identification de zones humides. Un seul site aura une vocation de verger, mais pour lequel un couvert prairial sera également effectué :

- Une parcelle le long de l'avenheimerbach à Kleinfrankenheim dont la vocation sera un verger (MCV04),
- deux parcelles de l'association foncière le long du Plaetzerbach (MCP11 et 12),
- les deux bandes rivulaires en amont du futur ouvrage du SDEA le long du Durningerbach à Truchtersheim (MCP16 et 17), ainsi qu'une parcelle attenante à l'ouvrage (MCP18),
- une partie d'une future parcelle communale le long du Leisbach de 2,6 ha (MCP22),
- Une parcelle en aval de la STEP de Truchtersheim, le long du Leisbach (MCP36),
- Une partie d'un délaissé autoroutier en amont du franchissement du Leisbach (MCP43).

Au total, ces surfaces compensatoires en zones humides réglementaires représentent près de 2,53 ha.

Il est important de noter que la mesure d'accompagnement de réservoir de biodiversité le long du ruisseau d'Avenheim (MA02) est aussi entièrement en zone humide. La mise en place d'une végétation pérenne avec une gestion extensive renforcera aussi 2,2 ha de zones humides.

Au final, les mesures environnementales de l'aménagement foncier sont bénéfiques à **4,7 ha** de zones humides réglementaires, soit plus de trois fois la surface détruite.

D'autres mesures compensatoires peuvent également est favorable à la création de zones humides, car des traces d'hydromorphie ont été observé entre 35 et 45 cm de profondeur. La remise en herbe de ces terrains pourrait induire une remontée des traces rédoxiques et leur classement éventuel en zone humide. Néanmoins, le caractère filtrant des terrains peut aussi maintenir une hydromorphie de sub-surface même après leur enherbement. Cette incertitude est valable pour les mesures compensatoires suivantes : MCP06, MCP 08, MCP13, MCP20, MCP21, MCP 22, MCP26, MCP33, MCP39 et 46 et MCV07, soit environ 8,4 ha.

Le cortège prairial qui sera semé devra être diversifié et contenir des flores hygrophiles, afin que l'efficience de la mesure puisse être évaluée selon l'abondance de cette flore hygrophile et une accentuation des traces d'hydromorphie.

Nature des travaux

La nature actuelle des terrains sont des labours. Dès lors une préparation d'un lit de semence sera effectuée puis un ensemencement du cortège sélectioné auprès d'une entreprise spécialisée (Nungesser, Schweizer, Marcenterra, …).

Le cortège doit comporter des graminées en faible proportion (Houlque laineuse, Flouve, Brome mou, Vulpin des près, Fromental), et des plantes sauvages adaptées à un sol humide (Sanguisorbe officinale, Grand boucage, Silène fleur de coucou, Centaurée jacée, Renoncule rampante, Reine des près,…).

L'idéal serait la récolte de semence de prairies naturelles moisonnées comme des prairies à Fromental, à Sanguisorbe officinale…

Bénéfices écologiques attendus

La remise en herbe favorisera un frein au ruissellement et une infiltration des eaux dans les sols, se traduisant par un engorgement plus prolongé. Leur présence en bordure du cours d'eau apportera également une humidité en période hivernale lorsque les ruisseaux sont en charge.

Ces mesures de compensation dépendront également du dimensionnement des ouvrages de rétention. Si ces derniers doivent retenir les plus fortes crues (au-delà de la quinquennale) alors que les débordements réguliers pourront intervenir et renforcer d'autant plus l'humidité des terrains. A l'inverse, si la rétention est exercée même pour des petites crues annuelles, les apports d'eau de la zone humide par débordement seront limités.

Le suivi de cette mesure interviendra sur l'abondance de la flore hygrophile et l'évolution de l'intensité des traces rédoxiques (actuellement peu marquée en surface et en profondeur). A moyen terme, l'intensité des traces rédoxiques peut s'accentuer en profondeur, voire jusqu'en surface si le caractère inondable est fréquent.

Figure 91 : Vue sur le site compensatoire « zone humide » MCP11 et 12 à Schnersheim

Figure 92 : Vue aérienne des sites compensatoires « zone humide » MCP 16, 17 et 18

Figure 93 : Localisation du site compensatoire « zone humide » au droit de MCP22

Figure 94 : Vue aérienne du site compensatoire « zone humide » MCP36

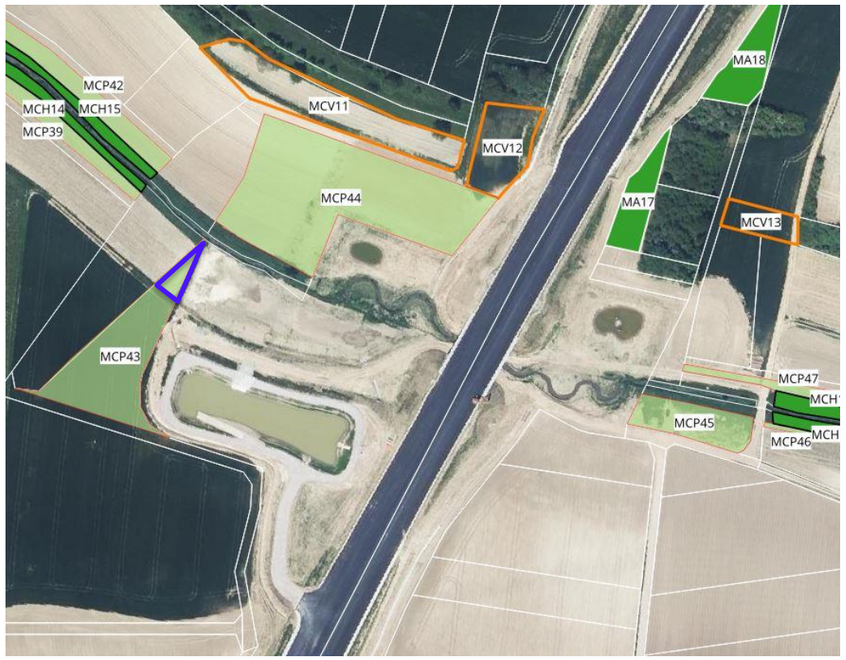
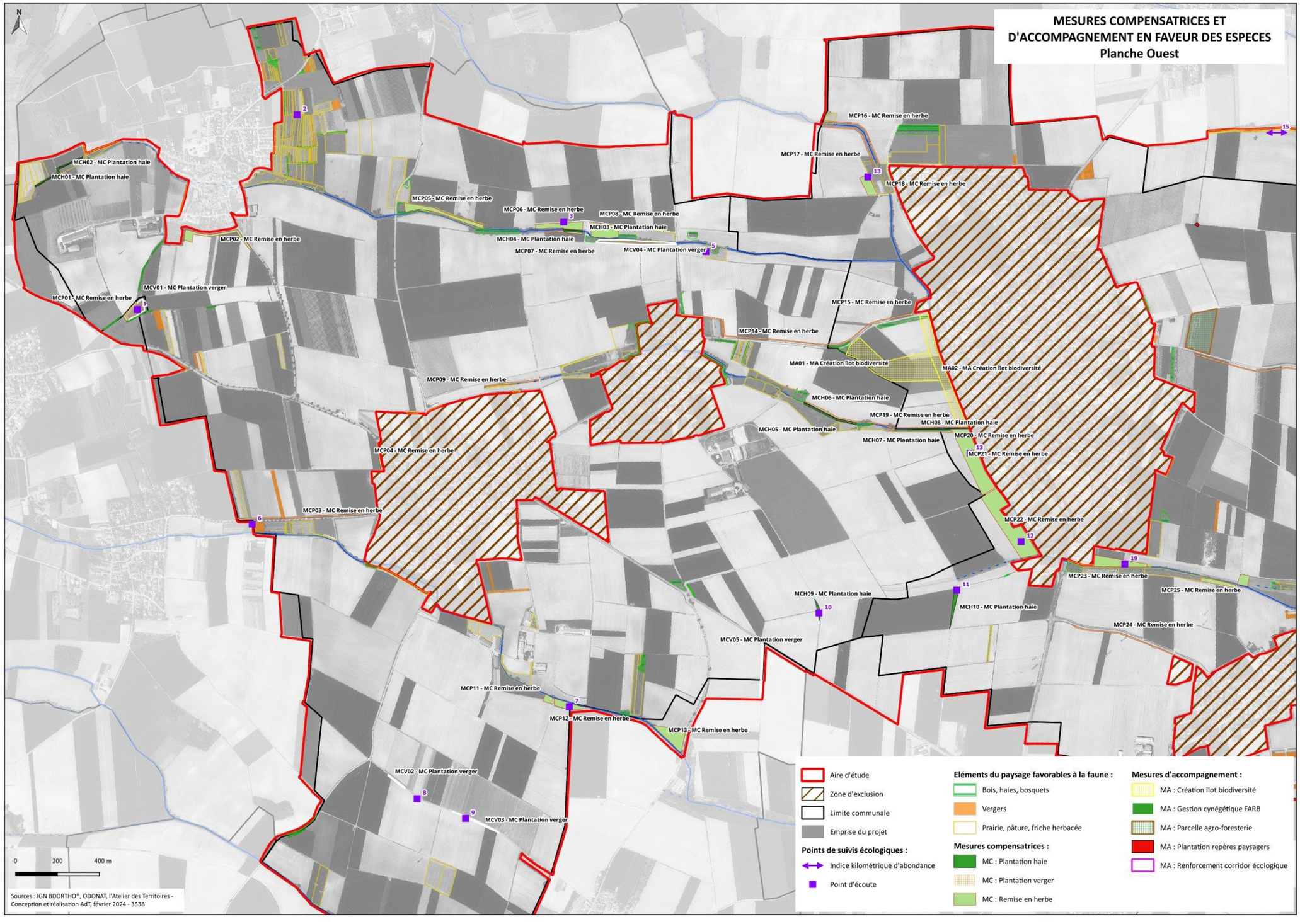
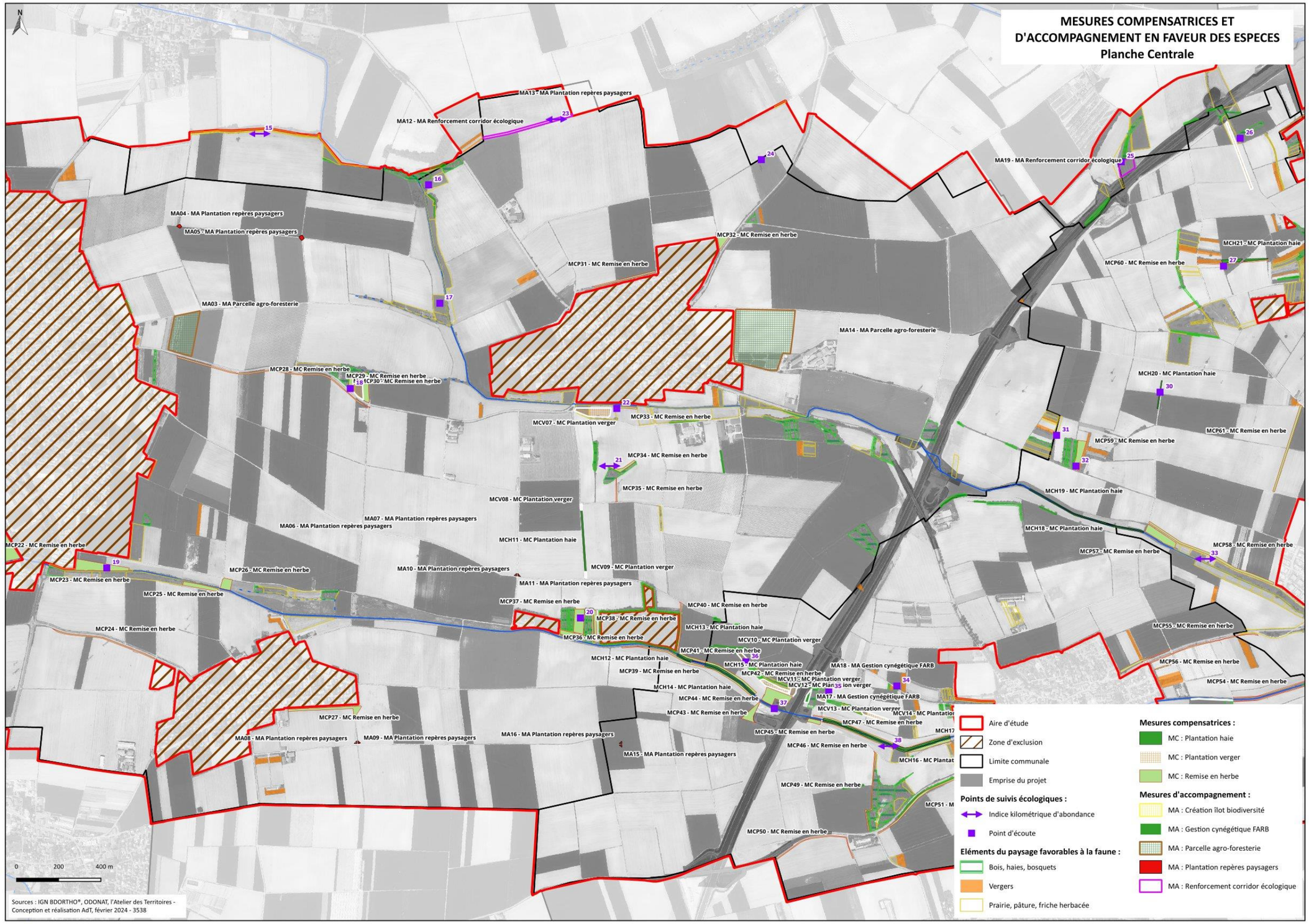


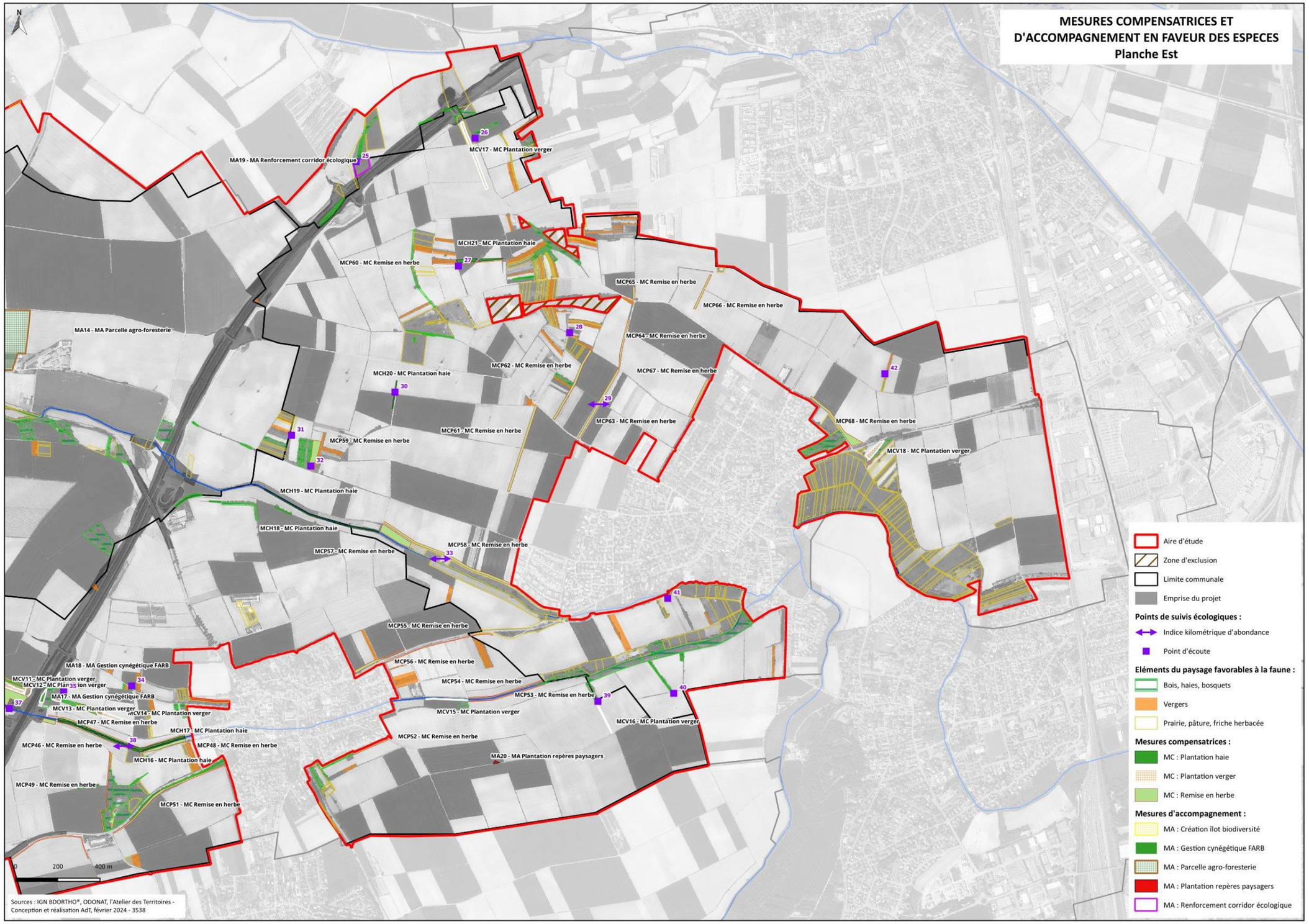
Figure 95 : Localisation du site compensatoire « zone humide » au droit de MCP43

Figure 96 : Vue aérienne de la mesure d'accompagnement MA02 bénéfique aux « zone humide

Figure 97 : Cartes des mesures compensatoires et d'accompagnement




MESURES COMPENSATRICES ET D'ACCOMPAGNEMENT EN FAVEUR DES ESPECES
Planche Centrale
N
MA13 - MA Plantation repères paysagers
MA12 - MA Renforcement corridor écologique
MA19 - MA Renforcement corridor écologique
MA04 - MA Plantation repères paysagers
MA05 - MA Plantation repères paysagers
MCP32 - MC Remise en herbe
MCP31 - MC Remise en herbe
MCH21 - MC Plantation haie
MCP60 - MC Remise en herbe
MA03 - MA Parcelle agro-foresterie
MA14 - MA Parcelle agro-foresterie
MCP28 - MC Remise en herbe
MCP29 - MC Remise en herbe
MCP30 - MC Remise en herbe
MCH20 - MC Plantation haie
MCV07 - MC Plantation verger
MCP33 - MC Remise en herbe
MCP61 - MC Remise en herbe
MCP59 - MC Remise en herbe
MCP34 - MC Remise en herbe
MCP35 - MC Remise en herbe
MCH19 - MC Plantation haie
MCV08 - MC Plantation verger
MA07 - MA Plantation repères paysagers
MA06 - MA Plantation repères paysagers
MCH18 - MC Plantation haie
MCH11 - MC Plantation haie
MCP58 - MC Remise en herbe
MCP57 - MC Remise en herbe
MCP22 - MC Remise en herbe
MCP26 - MC Remise en herbe
MA10 - MA Plantation repères paysagers
MCV09 - MC Plantation verger
MCP23 - MC Remise en herbe
MA11 - MA Plantation repères paysagers
MCP25 - MC Remise en herbe
MCP37 - MC Remise en herbe
MCP40 - MC Remise en herbe
MCP38 - MC Remise en herbe
MCP55 - MC Remise en herbe
MCP24 - MC Remise en herbe
MCH13 - MC Plantation haie
MCP36 - MC Remise en herbe
MCV10 - MC Plantation verger
MCP41 - MC Remise en herbe
MCP56 - MC Remise en herbe
MCH12 - MC Plantation haie
MCH15 - MC Plantation haie
MA18 - MA Gestion cynégétique FARB
MCP39 - MC Remise en herbe
MCP42 - MC Remise en herbe
MCP54 - MC Remise en herbe
MCV11 - MC Plantation verger
MCV12 - MC Plantation verger
MCH14 - MC Plantation haie
MA17 - MA Gestion cynégétique FARB
MCP44 - MC Remise en herbe
MCP27 - MC Remise en herbe
MCP43 - MC Remise en herbe
MCV13 - MC Plantation verger
MCV14 - MC Plantation
MCP47 - MC Remise en herbe
MCP45 - MC Remise en herbe
MA08 - MA Plantation repères paysagers
MA09 - MA Plantation repères paysagers
MA16 - MA Plantation repères paysagers
MCP46 - MC Remise en herbe
MA15 - MA Plantation repères paysagers
MCH16 - MC Plantat
MCP49 - MC Remise en herbe
MCP51 - M
MCP50 - MC Remise en herbe
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
30
31
32
33
34
36
37
38
0
200
400 m
Sources : IGN BDORTHO®, ODONAT, l'Atelier des Territoires - Conception et réalisation AdT, février 2024 - 3538
Aire d'étude
Zone d'exclusion
Limite communale
Emprise du projet
Points de suivis écologiques :
Indice kilométrique d'abondance
Point d'écoute
Eléments du paysage favorables à la faune :
Bois, haies, bosquets
Vergers
Prairie, pâture, friche herbacée
Mesures compensatrices :
MC : Plantation haie
MC : Plantation verger
MC : Remise en herbe
Mesures d'accompagnement :
MA : Création îlot biodiversité
MA : Gestion cynégétique FARB
MA : Parcelle agro-foresterie
MA : Plantation repères paysagers
MA : Renforcement corridor écologique


MESURES COMPENSATRICES ET D'ACCOMPAGNEMENT EN FAVEUR DES ESPECES
Planche Est
N
MA19 - MA Renforcement corridor écologique
MCV17 - MC Plantation verger
MCH21 - MC Plantation haie
MCP60 - MC Remise en herbe
MCP65 - MC Remise en herbe
MCP66 - MC Remise en herbe
MA14 - MA Parcelle agro-foresterie
MCP64 - MC Remise en herbe
MCP62 - MC Remise en herbe
MCP67 - MC Remise en herbe
MCH20 - MC Plantation haie
MCP68 - MC Remise en herbe
MCP63 - MC Remise en herbe
MCP61 - MC Remise en herbe
MCP59 - MC Remise en herbe
MCV18 - MC Plantation verger
MCH19 - MC Plantation haie
MCH18 - MC Plantation haie
MCP58 - MC Remise en herbe
MCP57 - MC Remise en herbe
MCP55 - MC Remise en herbe
MCP56 - MC Remise en herbe
MA18 - MA Gestion cynégétique FARB
MCV11 - MC Plantation verger
MCP54 - MC Remise en herbe
MCP53 - MC Remise en herbe
MA17 - MA Gestion cynégétique FARB
MCV13 - MC Plantation verger
MCV15 - MC Plantation verger
MCV16 - MC Plantation verger
MCV14 - MC Plantation verger
MCP47 - MC Remise en herbe
MCH17 - MC Plantation haie
MCP52 - MC Remise en herbe
MCP46 - MC Remise en herbe
MCP48 - MC Remise en herbe
MA20 - MA Plantation repères paysagers
MCH16 - MC Plantation haie
MCP49 - MC Remise en herbe
MCP51 - MC Remise en herbe
0
200
400 m
Sources : IGN BDORTHO®, ODONAT, l'Atelier des Territoires - Conception et réalisation AdT, février 2024 - 3538
Aire d'étude
Zone d'exclusion
Limite communale
Emprise du projet
Points de suivis écologiques :
Indice kilométrique d'abondance
Point d'écoute
Eléments du paysage favorables à la faune :
Bois, haies, bosquets
Vergers
Prairie, pâture, friche herbacée
Mesures compensatrices :
MC : Plantation haie
MC : Plantation verger
MC : Remise en herbe
Mesures d'accompagnement :
MA : Création îlot biodiversité
MA : Gestion cynégétique FARB
MA : Parcelle agro-foresterie
MA : Plantation repères paysagers
MA : Renforcement corridor écologique

2. Sites compensatoires au titre de la préservation des espèces protégées

▪ Mesures de compensation Hamster commun intervenant dans le périmètre (C3.1C)

Cette mesure compensatoire est classée dans le dossier de demande de dérogation à la destruction des espèces protégées dans les mesures d'évolution des pratiques de gestion (C3.1.c).

Généralité

Les mesures de compensation interviennent lorsque les mesures d'évitement et de réduction sont insuffisantes pour supprimer les impacts du projet sur les espèces protégées. Elles permettent de garantir le maintien, ou de proposer une amélioration, de l'état de conservation des espèces, et de permettre le bon accomplissement des cycles d'activité biologique.

La compensation d'atteinte à la biodiversité implique ainsi la réalisation de mesures pour restaurer, créer, améliorer ou empêcher la perte d'éléments, afin de compenser les impacts résiduels sur les habitats et/ou les espèces associées. Le principal fondement du processus de compensation est, à minima, la non-perte nette voire un gain net de biodiversité.

Rappel des principes de compensation
L'ensemble des mesures de compensation définies répond aux principes suivants :

- Proportionnalité
- Équivalence écologique qualitative et quantitative
- Proximité géographique
- Proximité temporelle
- Faisabilité
- Efficacité
- Pérennité
- Additionnalité

La compensation correspond à des actions de terrain avec une obligation de résultats.

Présentation de la stratégie

La stratégie pour compenser les impacts du projet sur le hamster commun adopte les principes suivants :

- Associer plusieurs types de mesures complémentaires. En effet, les paramètres de population du Hamster sont multiples : qualité de l'habitat, stabilité de l'habitat au cours du cycle annuel, proximité fonctionnelle des différentes parcelles d'habitats favorables, niveau de prédation.

  La Collectivité européenne d'Alsace mettra en œuvre des mesures portant sur l'amélioration de l'habitat agricole du Hamster, avec des conséquences positives sur la probabilité de survie et la fécondité des individus présents. Il s'agit d'offrir aux individus présents un habitat qui leur offre à la fois un couvert protecteur pendant toute la durée de leur période annuelle d'activité, une alimentation saine en quantités suffisantes, et la possibilité de développer de nouveaux terriers et territoires individuels à proximité de leurs terriers de naissance.

- Développer sur le terrain les mesures portant sur l'habitat agricole de Hamster sur des surfaces suffisantes pour permettre la présence durable de noyaux de population, grâce à un regroupement géographique des parcelles de compensation en périmètres cohérents, à une forte proportion des cultures favorables au Hamster, et à une diminution, voire une disparition, des cultures défavorables au sein de ces périmètres.

  Deux types de mesures seront mis en œuvre : des mesures extensives collectives, des mesures intensives individuelles sous la forme de bande de moins de 72 m.

- Prendre un engagement fort en terme de surfaces de mesures portant sur l'habitat agricole du Hamster. Il s'agit de mettre en œuvre un volume de mesures de réduction et d'évitement conduisant préserver durablement un habitat favorable disponible pour le Hamster, et de qualité de cet habitat.

- Etre complémentaire et additionnel des mesures en faveur du Hamster existante. En effet, les mesures en faveur du Hamster portées par les différents acteurs se complètent et se renforcent mutuellement. Ainsi, les mesures compensatoires du projet d'aménagement foncier de l'ACOS seront l'occasion de développer un périmètre collectif favorable dans un secteur de la ZPS-Nord qui en est dépourvu.

- Mettre en œuvre les mesures habitats par le biais de conventions amiables passées avec les exploitants agricoles des parcelles, qu'ils soient propriétaires ou fermiers. En effet, un cahier des charges agricole est mieux mis en œuvre par l'agriculteur lui-même, compétent techniquement et force de propositions. Compte tenu du contexte foncier alsacien et des contraintes réglementaires liées à l'acquisition de parcelles agricoles par des non-agriculteurs, il n'est pas faisable d'acquérir une part significative des parcelles agricoles de compensation. La collaboration partenariale la profession agricole est ainsi choisie.

- Garantir au niveau du territoire la pérennité des mesures portant sur les habitats, voire de la parcelle, grâce à un partenariat avec la profession agricole.

  Il s'agit que les agriculteurs impliqués dans les mesures compensatoires aient pour interlocuteur quotidien un acteur de confiance et compétent pour tout accompagnement technique des mesures.

  Dans un tel contexte, le prix payé aux agriculteurs pour le service qu'ils rendent à la CeA sera juste et le dispositif de compensation sera stable, ce qui permettra aux agriculteurs de se projeter dans la longue durée dans la mise en œuvre des mesures, avec toutes les conséquences en matière d'investissement en formation, en matériels agricoles, en développement de contrats de fournitures agricoles que ceci implique pour leur exploitation à l'échelle de leur carrière. Il leur sera donc possible de rester dans le dispositif de compensation sur le long terme.

  Par ailleurs, les capacités financières de la Collectivité européenne d'Alsace pendant la durée de la convention cadre (25 ans), et sa capacité à mettre en place un dispositif de paiement fiable, marqué par la régularité, sont de nature à éviter toute défiance des agriculteurs en cours de concession. Le partenariat de longue date de Collectivité européenne d'Alsace avec la profession agricole est une marque de cette confiance.

  De même, la stabilité du dispositif de mesures, de prix payés et d'animation permettra à l'ensemble des agriculteurs du territoire de bien le connaître. Ceci facilitera le remplacement des agriculteurs qui quitteront le dispositif, un événement inévitable sur une durée de compensation d'un quart de siècle : perte de baux ruraux, retraite en fin de carrière, ...

Mesures compensatoires proposées

Il est nécessaire de mettre en œuvre 76,79 ha de cultures favorables au hamster commun. Ces cultures favorables seront mises en œuvre au sein de zones collectives compensatoires qui appliquent le cahier des charges de l'aide d'Etat hamster (= mesure compensatoire extensive).
Ce cahier des charges prévoit que la zone collective soit cultivée à 43% de cultures favorables.
Cela revient donc à contractualiser une surface totale de 76,79 / 0,43 = 178,58 ha de surface en mesure compensatoire extensive.

La Collectivité européenne d'Alsace mettra en œuvre des mesures collectives dites extensives sur un périmètre de 200 ha dont 178,58 ha au titre de ses obligations de compensation des impacts résiduels du projet d'aménagement foncier ACOS.

Les mesures mises en œuvre par la CeA seront complémentaires et additionnels des mesures en faveur du Hamster existante au sein de la zone de protection spéciale Nord et au sein des périmètres des aménagements fonciers ACOS

Les mesures collectives dites extensives seront mises en œuvre sur un périmètre de 200 ha par un groupe d'agriculteurs réunis en association dans un collectif d'agriculteurs et dont le principe est, dans ce périmètre collectif de mettre en place au moins 43 % de cultures favorables au hamster. Lorsque des terriers de Hamster seront mis en évidence au printemps dans l'une de ces parcelles, des zones de non récolte et de maintien de la culture sur pied jusqu'à la mi-octobre y seront mises en place pour éviter de nuire à l'espèce. Le collectif des agriculteurs s'engagera sur le respect des contraintes.
Une concertation régulière entre les agriculteurs du secteur et le compensateur contribuera à une localisation pertinente des cultures favorables et à leur répartition entre les parcelles des différents agriculteurs concernés.

Le cahier des charges détaillé de ces mesures est celui de la Mesure d'aide « Hamster_02' » notifiée à la commission européenne par l'État pour l'année 2022.

Ce périmètre collectif de mesures extensives permettra la mise en place par ARCOS/SOCOS les mesures intensives nécessaires dans le cadre de ses obligations de compensation des impacts de la construction de l'ACOS.

Les agriculteurs pourront consacrer tout ou partie des parcelles de leur exploitation pour des mesures compensatoires sous la forme de mesures collectives extensives et/ou des mesures de réduction sous la forme de bande de moins de 72 m contractualisées.

Ils pourront donc signer deux types de conventions :

- des conventions de participation à une mesure collective extensive ;
- des conventions de participation à une mesure de réduction.

Les engagements de l'opération souscrits par le collectif d'agriculteurs seront :

- D'implanter des cultures favorables selon les proportions minimum suivantes :
  - 35 % de cultures d'hiver dont 30 % de céréales d'hiver au minimum ;
  - Entre 3 et 10 % de cultures de printemps et/ou tubercules ;
  - 5 % de cultures soumises à fauche alternée.

  Ces différentes cultures doivent présenter un couvert dense et homogène.

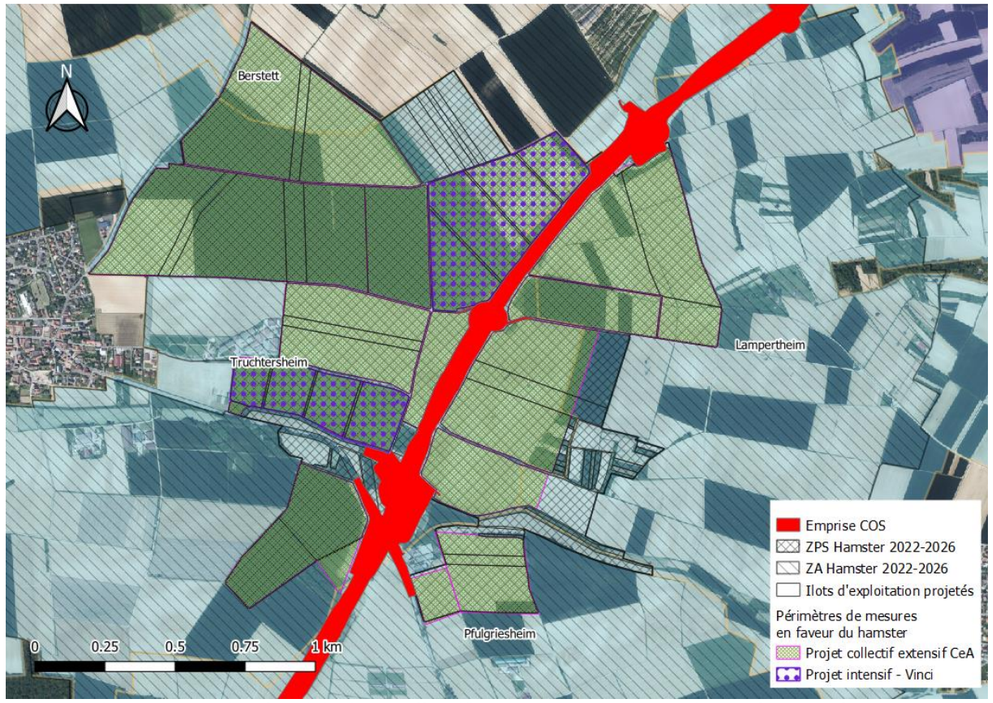


Figure 98: Projet de périmètre collectif mesures extensives mis en place par la CeA

- L'obligation de couverture des sols après récolte :
  - Implantation précoce (entre 0 et 15 jours après la récolte) d'une interculture composée d'un mélange graminée (ou à défaut une polygonacée) légumineuse et tournesol sur au moins 50 % de la surface implantée en cultures d'hiver et céréales à paille de printemps au sein de la zone collective ;
  - 1 Mois après la récolte, l'objectif est que ce couvert d'interculture couvre 100 % de la surface implantée en cultures d'hiver et céréales à paille de printemps au sein de la zone collective de couverture des sols suite à la récolte de ces dernières. Absence de récolte des céréales à paille d'hiver sur au moins 50 % des îlots contenant des terriers identifiés par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) durant les comptages de printemps de l'année en cours, ou des îlots en continuité immédiate. L'absence de récolte sera effectuée par bandes de 40 ares au minimum ;
  - La destruction du couvert est possible à compter du 15 octobre.

- L'obligation de fauche alternée :
  À partir du 15 mai et jusqu'au 1er octobre :
  - Toutes les parcelles de luzerne de plus de 50 ares doivent être récoltées en alternance : au moins 50 % de la surface de la parcelle doit présenter un couvert dense et homogène suffisant pour abriter les hamsters (hauteur minimum de 25 cm). Si plusieurs parcelles contiguës d'un même exploitant sont ensemencées en luzerne sur plus de 0,5 ha, l'obligation d'alternance de fauche s'applique ;
  - Les prairies temporaires à dominantes de légumineuses de plus de 50 ares engagées volontairement en fauche alternée par l'agriculteur doivent être récoltées en alternance : au moins 50 % de la surface de la parcelle doit présenter un couvert dense et homogène suffisant pour abriter les hamsters (hauteur minimum de 25 cm).

- Si plusieurs parcelles contiguës d'un même exploitant sont ensemencées en luzerne et/ou en prairies temporaires à dominantes de légumineuses sur une surface totale représentant plus de 0,5 ha, la possibilité d'alternance de fauche s'applique.

- De ne pas maintenir la culture de luzerne plus de 5 ans incluant l'année du semis ;

- L'absence de récolte sur 50 % des îlots en céréales à pailles d'hiver avec présence de terriers recensés par l'OFB au printemps de l'année en cours, et ce par bandes de 40 ares minimum positionnées à proximité immédiate des terriers ;

- L'absence de récolte sur la totalité des parcelles de relâcher en année N et en année N+1 en cas de présence de terriers sur ces parcelles, validés par l'OFB ;

- La destruction des céréales à paille non récoltées après le 15 octobre ;

- La participation de chaque zone collective, en cas de besoin, aux opérations de renforcement de population menées par un compensateur ou les acteurs du PNA ;

- L'interdiction de rodenticides sur les parcelles engagées ;

- L'absence de travail du sol profond (> 30 cm) ;

- L'interdiction d'installation de perchoirs à rapaces sur toutes les parcelles des adhérents dans les zones collectives du 15 février au 15 novembre ;

- La tenue d'un cahier d'enregistrement de l'implantation, l'entretien et la fauche ou destruction de la culture, pour chaque parcelle (type d'intervention, localisation et date) ;

- La participation des agriculteurs adhérents de la structure collective aux réunions de concertation d'assolement et réunions d'informations ;

- Seules sont éligibles les surfaces agricoles ayant fait l'objet d'une déclaration annuelle de surfaces au titre des aides de la Politique Agricole Commune européenne (PAC).

Les cultures récoltées en été ci-dessous sont définies comme cultures favorables faisant l'objet d'une obligation de mise en place d'un couvert végétal pour le hamster : voir tableau-ci-contre.

Les cultures favorables ne donnant pas lieu à des obligations supplémentaires :

Tournesol	Lupin de printemps
Betteraves fourragères et sucrières	Féverole de printemps
Pommes de terres	Moutarde (en tant que culture principale)
Carottes	Sarrasin
Soja	Mélange de céréales et de légumineuses

Les cultures favorables pouvant être conduites en fauche alternée :
- Luzerne
- Mélange de légumineuses pures ou prépondérantes

Tableau 62 : liste des cultures favorables pour le Hamster

Avoine de printemps	Seigle d'hiver
Blé dur de printemps	Triticale d'hiver
Blé tendre de printemps	Autre céréale d'hiver du genre Avena
Autre céréale de printemps du genre Avena	Autre céréale d'hiver du genre Hordeum
Orge de printemps	Autre céréale d'hiver du genre Secale
Pois de printemps	Autre céréale d'hiver du genre Triticum
Seigle de printemps	Lupin doux d'hiver
Triticale de printemps	Pois d'hiver
Colza de printemps	Lupin fourrager d'hiver
Avoine d'hiver	Pois fourrager d'hiver
Blé dur d'hiver	Pois fourrager de printemps
Blé tendre d'hiver	Féverole d'hiver
Épeautre	Colza d'hiver
Orge d'hiver	Mélange d'oléagineux

Condition d'efficacité

Utilisation de techniques éprouvées

Les mesures compensatoires proposées sont déjà mises en œuvre par des porteurs de projets ayant un impact sur l'habitat du hamster.

Modalités de suivi adéquates par rapport aux retours d'expériences sur les mesures, assorties de mesures correctives

Les modalités de suivi proposées sont identiques à celle déjà mise en œuvre par l'AFSAL et la CAA pour les mesures compensatoires mise en place.

Mesures de gestion des sites de compensation proportionnées aux besoins pour assurer l'efficacité des mesures, et la stabilité de l'écosystème à terme

La convention cadre de partenariat pour la mise en place de mesures en faveur du hamster commun que la Collectivité européenne d'Alsace a prévu de passer avec l'association « Agriculteurs et Faune Sauvage Alsace » (AFSAL) et la Chambre d'Agriculture Alsace (CAA) traite des engagements réciproques des parties pour la mise en œuvre de mesures en faveur du hamster commun (ci-après dénommées les « Mesures ») sur des parcelles agricoles incluses dans le périmètre ZPS et ZA-proche situé au sein des AFAFE, pour éviter et compenser les impacts des projets d'AFAFE de l'ACOS.

Elle est conclue pour une durée de 25 années à compter de sa signature.

Tous les cinq ans à compter de la signature de la Convention, les parties se rencontreront pour examiner la pertinence de poursuivre en l'état les modalités de conventionnement mis en place ou de l'adapter en fonction des résultats constatés, de l'évolution des connaissances et de l'état de conservation du Hamster afin assurer l'efficacité des mesures prévues.

Condition de temporalité

Il n'y aura pas de décalage temporel entre les impacts qui n'auront lieu qu'à la prise de possession provisoire des nouvelles parcelles par les exploitants agricoles et la mise en place ces mesures de réduction et de compensation.

La prise de possession provisoire peut être décidée que par délibération du Conseil de la Collectivité européenne d'Alsace suite à la proposition de la commission départemental d'aménagement foncier faite à la demande des commissions intercommunales conformément à l'article L123-10 du Code Rural et de la Pêche Maritime.

La Collectivité européenne d'Alsace s'engage à ne prendre ces délibérations que lorsque l'AFSAL, mandatée et financée par la CeA, aura fourni la totalité des déclarations d'intention signée par les exploitants agricoles pour la mise en place de mesures agricoles favorables au hamster pour :

- Les bandes de moins de 72 m de large de cultures favorables pour former un maillage pérenne représentant environ 69 bandes pour une surface totale de 102 hectares répartie sur les 4 opérations d'aménagement foncier concernée par la ZPS Hamster ;
- Les 200 ha de mesures collectives extensives dans la zone prévue sur le ban communal de Pffetisheim.

Il n'y aura pas de décalage temporel entre la réalisation des mesures de réduction et de compensation et leur efficacité puisque les semis et couverts seront mis en place pour la nouvelle année culturale.

Condition de pérennité

La convention cadre de partenariat pour la mise en place de mesures en faveur du hamster commun que la Collectivité européenne d'Alsace avec l'association « Agriculteurs et Faune Sauvage Alsace » (AFSAL) et la Chambre d'Agriculture Alsace (CAA) pour la mise en œuvre de mesures en faveur du hamster commun (ci-après dénommées les « Mesures ») sur des parcelles agricoles incluses dans le périmètre ZPS et ZA-proche situé au sein des AFAFE, pour éviter et compenser les impacts des projets d'AFAFE de l'ACOS est conclue pour une durée de 25 années à compter de sa signature.

Condition de proximité fonctionnelle

les mesures de compensation et de réduction seront mises en œuvre au sein de la zone de protection spéciale concernée et au sein des périmètres des aménagements fonciers ACOS (voir figure ci-contre).

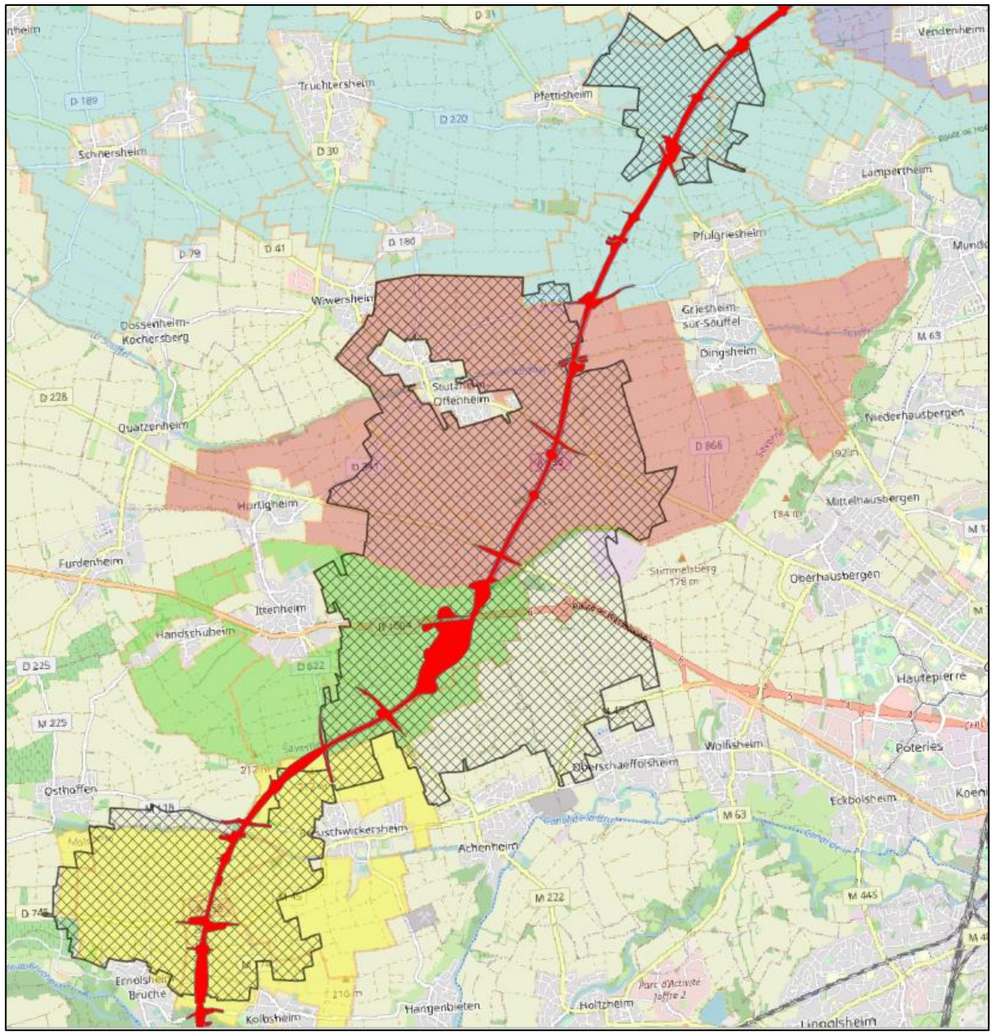


Figure 99 : périmètre de la zone de protection spéciale bénéficiant des mesures de compensation et de réduction

Suite à l'élaboration du dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées, les mesures environnementales liées aux mesures de création/renaturaton de milieux (C1) ont été regroupées selon la nature des milieux à restaurer, organiser de la manière suivante :

- Plantation de haies champêtres – MCH
  - Plantation de plein champs,
  - Sites rivulaires
- Plantation de haies fruitières et de vergers,
  - Plantation de vergers
  - Plantations de haies fruitières,
- Remise en herbe de terres cultivées,
  - en zones humides,
  - en zones inondable hydromorphes,
  - hors zone inondable
- Mise en place de bande enherbées dans le cadre de la lutte contre les coulées boueuses

Plantations compensatoires de haies champêtres

Objectif

La restructuration foncière entrainera probablement la destruction d'environ 1,12 ha de haies. Les haies compensatoires replantées sur 2,96 ha participent à la reproduction de l'avifaune des milieux bocagers. Elles sont également utilisées par les chauves-souris, et elles servent de corridors pour les reptiles ou les petits mammifères (renard, lièvre, lapin…).

Des plantations compensatoires ont été définies dans le projet de travaux connexes pour restituer ces habitats à l'avifaune et à la petite faune.

- **Sites de plein champ**

Définition de l'aménagement du site

Il s'agit de haies champêtres plantées de plein champ. Certaines haies seront implantées le long des chemins restant ainsi compatible avec l'activité agricole. Dès lors, les chemins répondant aux corridors écologiques mis en avant dans la trame verte du SRADDET (reprise du SRCE) seront accompagnés de ces plantations. D'autres plantations seront implantées dans des délaissés agricoles, emprises mal conformées pour le travail agricole (en forme de triangle).

Différentes catégories de haies seront réalisées selon l'emprise dédiée et le rôle que l'on veut leur donner. A minima, deux lignes de plantations seront implantées en quinconce.

Nature des travaux

La plantation des haies devra respecter la structure suivante :

- des haies en 2 rangs (ou plus),
- formés de grands et petits arbustes, et de quelques arbres de haut-jet,
- des rangs en quinconce,
- les rangs avec un espacement d'environ 0,5 m à 1 m,
- un espacement d'environ 1 à 1,2 m entre les différentes plantations d'un même rang pour les espèces.

Code Parcelles compensatoires	Type de haie	Surface (m^2)
MCH09	Plantation haie 2 rangs sur 50 ml (100 plants) et remise en herbe (8 ares)	835
MCH10	Plantation haie 4 rangs sur 50 ml (200 plants) et remise en herbe (21 ares)	2 105
MCH11	Plantation haie 2 rangs sur 250 ml (300 plants) et remise en herbe (23 ares)	2 351
MCH21	Plantation haie 4 rangs sur 200 ml (800 plants) et remise en herbe (22 ares)	2 199

Tableau 63 : liste des mesures de haies « de plein champ »

Code Parcelles compensatoires	Type de haie	Surface (m^2)
MCH01	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	873
MCH02	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	778
MCH03	Plantation haie 1 rang sur 80 ml (80 plants) : ripisylve	425
MCH04	Plantation haie 1 rang sur 80 ml (80 plants) : ripisylve	392
MCH05	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	1 151
MCH06	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	755
MCH07	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	1 158
MCH08	Plantation haie 1 rang sur 300 ml (300 plants) : ripisylve	1 267
MCH09	Plantation haie 2 rangs sur 50 ml (100 plants) et remise en herbe (8 ares)	835
MCH10	Plantation haie 4 rangs sur 50 ml (200 plants) et remise en herbe (21 ares)	2 105
MCH11	Plantation haie 2 rangs sur 250 ml (300 plants) et remise en herbe (23 ares)	2 351
MCH12	Plantation haie 1 rang sur 70 ml (70 plants) : ripisylve	350
MCH13	Plantation haie 1 rang sur 70 ml (70 plants) : ripisylve	439
MCH14	Plantation haie 1 rang sur 250 ml (250 plants) : ripisylve	1 454
MCH15	Plantation haie 1 rang sur 250 ml (250 plants) : ripisylve	1 606
MCH16	Plantation haie 1 rang sur 500 ml (500 plants) : ripisylve	3 206
MCH17	Plantation haie 1 rang sur 500 ml (500 plants) : ripisylve	4 368
MCH18	Plantation haie 1 rang sur 400 ml (400 plants) : ripisylve	1 750
MCH19	Plantation haie 1 rang sur 400 ml (400 plants) : ripisylve	1 500
MCH20	Plantation haie 1 rang sur 100 ml (200 plants) et remise en herbe (7 ares) : (anti- érosif)	674
MCH21	Plantation haie 4 rangs sur 200 ml (800 plants) et remise en herbe (22 ares)	2 199
Surface totale		**2,96 ha**

Tableau 64. Liste globale des haies champêtres compensatoires

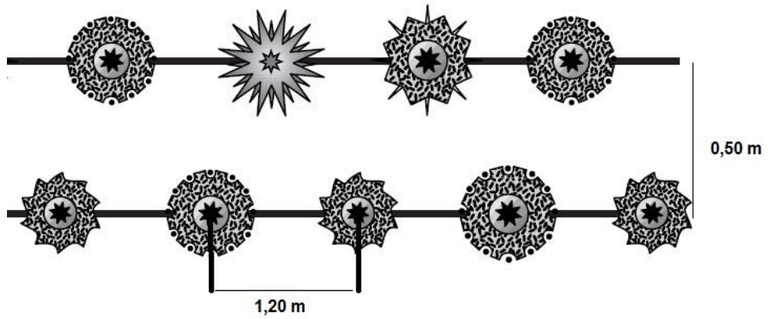


Schéma d'un ensemble de deux lignes de plantation de haies
(Extrait modifié « arbres et arbustes pour les oiseaux », Refuge LPO)

L'entreprise respectera la période de plantation suivante : 15 novembre au 15 mars pour les végétaux livrés en mottes ou racines nues.

Un tuteurage sera effectué pour maintenir les végétaux verticaux et les soutenir face aux intempéries. Ce tuteurage monopode doit assurer sa fonction de soutien sans toutefois entraver la croissance des végétaux, et concernera toutes les espèces arborescentes et arbustives plantées. Ils serviront aussi à maintenir la protection gibier (fixation par des agrafes).

Les essences forestières pour l'écran végétal seront soumises à des conditions édaphiques neutres à légèrement basophiles, ainsi que pour certaines stations légèrement thermophiles. Dès lors, le cortège d'essences arborescentes préconisées est le suivant : Chêne sessile, Merisier, Tilleul, Erable sycomore, Erable champêtre, Charme, Bouleau. Les essences arbustives seront préférentiellement les suivantes : Cornouiller sanguin, Viorne obier, Viorne lantane, Noisetier, Troène, Fusain, Saule marsault.

Quatre typologies de haies seront implantées :

- des haies arborescentes « denses » pour des emprises de 10 m comprenant deux ensembles de deux lignes de plantations, les lignes « externes » sont uniquement arbustives, tandis que les lignes « internes » possèdent un mélange d'essences arborescentes/arbustives. En moyenne, 3,2 plants arbustifs et 0,8 plant arborescent sont affectés par mètre linéaire. Les deux ensembles seront distants de 4 m, et les lignes de plantations de 1,5 m,
- des haies semi-arborescentes « larges » pour des emprises de 8 m de large comprenant 4 lignes de plantations : avec en moyenne (au mètre linéaire) 3,6 plants d'essences arbustives (de taille 60/80) et 0,4 baliveau d'essences arborescentes,
- des haies semi-arborescentes doubles, avec 2 lignes de plantations pour des emprises de 6 m (soi 1,8 plants arbustifs et 0,2 plant arborescents par mètre linéaire).

Illustration d'un plant d'essence arborescente tuteuré

Bénéfices écologiques attendus

Les haies répondront aux besoins de renforcement des corridors écologiques à l'échelle régionale.

Les haies MCH09 à MCH11 correspondent à des enjeux locaux de déplacement de la faune, par prolongement de haies ou création d'une connectivité nord-sud. Enfin, la haie MCH21 a pour objectif de restituer des pertes sur une haie détruite localement. Son implantation a été ajustée à la nouvelle orientation des îlots agricoles.

A moyen terme, ces haies proposeront une diversité d'habitats, avec des essences arbustives et arborescentes, ainsi que des haies basses pour certaines. Leur emprise de 6 à 10 m induit une configuration qui sera probablement plus intéressante pour l'avifaune que celle observée sur de nombreuses haies au sein du périmètre (arborescentes et entretenues des deux côtés).

L'implantation de haies champêtres diversifiées est intéressante pour de nombreuses espèces qui s'y nourrissent ou s'y reproduisent ainsi que pour la flore qui profite du microclimat qu'elles offrent. Elles peuvent être plantées en ligne ou en patch arbustif et avoir diverses formes.

Une haie champêtre est idéalement composée de 2 lignes d'arbres/arbustes/buissons espacés de 0,80 à 1 mètre entre eux, les 2 lignes étant elles-mêmes espacées de 0,80 à 1 mètre. La largeur de la haie sera d'au moins 3 m. Le choix des espèces à planter est fonction de leur taille maximale, de leur dynamique de pousse, des objectifs à moyen et long terme (bois de chauffage, bois d'œuvre, BRF, etc.) et du type de gestion prévu. Une liste des espèces adaptées aux conditions pédoclimatiques est proposée dans le tableau suivant.
Parmi les essences sélectionnées, on trouvera notamment le Prunellier et les Aubépines, particulièrement favorables à la Pie-grièche écorcheur.

Filière végétal local	Nom commun	Nom scientifique	Hauteur max
oui	Erable champêtre	*Acer campestre*	15 (et +)
	Erable plane	*Acer platanoides*	30
	Erable sycomore	*Acer pseudoplatanus*	30
oui	Epine-vinette	*Berberis vulgaris*	3
	Bouleau verruqueux	*Betula pendula*	25
	Charme	*Carpinus betulus*	25
oui	Cornouiller mâle	*Cornus mas*	5
oui	Noisetier	*Corylus avellana*	10
oui	Aubépine à deux styles	*Crataegus laevigata*	3 - 6
oui	Aubépine à un style	*Crataegus monogyna*	3 - 6
	Bois-joli	*Daphne mezereum*	1
oui	Troène commun	*Ligustrum vulgare*	3
oui	Camérisier à balai	*Lonicera xylosteum*	2
oui	Pommier sauvage	*Malus sylvestris*	10
	Merisier	*Prunus avium*	25
oui	Prunellier	*Prunus spinosa*	4
oui	Poirier sauvage	*Pyrus pyraster*	20
	Chêne sessile	*Quercus petraea*	40
	Chêne pédonculé	*Quercus robur*	35
oui	Nerprun purgatif	*Rhamnus cathartica*	5
oui	Eglantier	*Rosa canina*	5
	Saule marsault	*Salix caprea*	18
oui	Sureau noir	*Sambucus nigra*	10
	Tilleul à petites feuilles	*Tilia cordatas*	30
	Orme champêtre	*Ulmus minor*	35
	Orme de montagne	*Ulmus glabra*	35
oui	Viorne lantane	*Viburnum lantana*	3
oui	Viorne obier	*Viburnum opulus*	4

Tableau 65 : suggestion d'espèces ligneuses pour les haies en zones loessiques sèches (source : LPO Alsace 2022)

- **Sites rivulaires en ripisylve**

Objectif

L'objectif est le même que pour les sites précédents, à savoir créer des milieux favorables aux oiseaux et notamment ceux des milieux bocagers, ou encre aux chauves-souris, à travers la plantation de haies arbustives en ripisylve.

Définition de l'aménagement des sites

Ces sites sont des terres labourées localisées à proximité de cours d'eau, soit sous la forme de bandes d'une largeur minimale de 5 m.

Neufs haies en ripisylve (MCH06 à MCH08 et MCH12 à MCH17) auront une emprise complétée par une bande enherbée de 2 à 10 m (reste de l'emprise foncière) pour restituer une haie ayant un intérêt écologique supérieur en particulier pour la petite faune. La lisière herbe et haie arbustive sera très profitable pour l'avifaune également.

Code Parcelles compensatoires	Type de haie	Surface (m^2)
MCH01	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	873
MCH02	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	778
MCH03	Plantation haie 1 rang sur 80 ml (80 plants) : ripisylve	425
MCH04	Plantation haie 1 rang sur 80 ml (80 plants) : ripisylve	392
MCH05	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	1 151
MCH06	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	755
MCH07	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	1 158
MCH08	Plantation haie 1 rang sur 300 ml (300 plants) : ripisylve	1 267
MCH12	Plantation haie 1 rang sur 70 ml (70 plants) : ripisylve	350
MCH13	Plantation haie 1 rang sur 70 ml (70 plants) : ripisylve	439
MCH14	Plantation haie 1 rang sur 250 ml (250 plants) : ripisylve	1 454
MCH15	Plantation haie 1 rang sur 250 ml (250 plants) : ripisylve	1 606
MCH16	Plantation haie 1 rang sur 500 ml (500 plants) : ripisylve	3 206
MCH17	Plantation haie 1 rang sur 500 ml (500 plants) : ripisylve	4 368
MCH18	Plantation haie 1 rang sur 400 ml (400 plants) : ripisylve	1 750
MCH19	Plantation haie 1 rang sur 400 ml (400 plants) : ripisylve	1 500

Tableau 66 : liste des mesures de haies « rivulaires »

Nature des travaux

La plantation des ripisylves devra respecter la structure suivante :

- des haies en 1 rang,
- formés de grands et petits arbustes, et de quelques arbres de haut-jet,
- un espacement d'environ 1 à 1,2 m entre les différentes plantations d'un même rang pour les espèces.

L'entreprise respectera la période de plantation suivante : 15 novembre au 15 mars pour les végétaux livrés en mottes ou racines nues.

Un tuteurage sera effectué pour maintenir les végétaux verticaux et les soutenir face aux intempéries. Ce tuteurage monopode doit assurer sa fonction de soutien sans toutefois entraver la croissance des végétaux, et concernera toutes les espèces arborescentes et arbustives plantées. Ils serviront aussi à maintenir la protection gibier (fixation par des agrafes).

Filière végétal local	Nom commun	Nom scientifique	Hauteur max
oui	Erable champêtre	*Acer campestre*	15
	Erable sycomore	*Acer pseudoplatanus*	30
	Aulne glutineux	*Alnus glutinosa*	25
	Bouleau verruqueux	*Betula pendula*	25
oui	Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*	5
oui	Noisetier	*Corylus avellana*	10
oui	Aubépine à deux styles	*Crataegus laevigata*	3 - 6
oui	Aubépine à un style	*Crataegus monogyna*	3 - 6
	Frêne	*Fraxinus excelsior*	30
oui	Troène commun	*Ligustrum vulgare*	3
oui	Camérisier à balai	*Lonicera xylosteum*	2
oui	Pommier sauvage	*Malus sylvestris*	10
	Peuplier blanc	*Populus alba*	30
	Peuplier noir	*Populus nigra rhenana*	30
	Peuplier tremble	*Populus tremula*	20
	Merisier	*Prunus avium*	25
oui	Prunellier	*Prunus spinosa*	4
oui	Poirier sauvage	*Pyrus pyraster*	20
	Chêne pédonculé	*Quercus robur*	35
oui	Nerprun purgatif	*Rhamnus cathartica*	5
oui	Eglantier	*Rosa canina*	5
	Saule blanc	*Salix alba*	25
	Saule cendré	*Salix cinerea*	6
	Saule fragile	*Salix fragilis*	25
	Saule pourpre	*Salix purpurea*	6
	Saule des vanniers (Osier blanc)	*Salix viminalis*	
oui	Sureau noir	*Sambucus nigra*	10
	Tilleul à petites feuilles	*Tilia cordatas*	30
	Orme lisse	*Ulmus laevis*	30
oui	Viorne lantane	*Viburnum lantana*	3
oui	Viorne obier	*Viburnum opulus*	4

Tableau 67 : suggestion d'espèces ligneuses pour ripisylves et fonds de vallons loessiques humides (source : LPO Alsace 2022)

MCH03 et MCP06 à Schnersheim

MCH18 et 19 à Lampertheim

MCV07 à Pfettisheim

Figure 100 : Vue des terrains définis pour des plantations compensatoires à Pffetisheim et Schnersheim

Bénéfices écologiques attendus

Les plantations étant dans les fonds de vallon, elles seront orientées vers des feuillus adaptés à ces conditions de sols et d'inondation. Le caractère inondable étant occasionnel et bref, des essences comme les Erables champêtre et sycomore, le Frêne (en nombre limité), le Chêne pédonculé et le Merisier constitueront le cœur du boisement.

Pour restituer des milieux à des essences forestières patrimoniales, des essences fruitières (poiriers et pommiers sauvages) seront à privilégier en lisière externe de la parcelle (côté lisière agricole) pour améliorer l'intérêt avifaunistique de la mesure compensatoire. De même, la lisière au contact de la ripisylve sera plantée de Saules arborescents (fragiles et blancs), arbustifs, et de Trembles pour participer au maintien du Petit Mars Changeant.

- **Plantation de vergers et haies fruitières**

Objectif

La restructuration foncière entrainera probablement la destruction d'environ 1,43 ha de vergers et de haies fruitières. Les vergers et les haies fruitières compensatoires replantés sur 3,85 ha participent à la reproduction de l'avifaune des milieux bocagers. Ils sont également utilisés par les chauves-souris, et ils servent de corridors pour les reptiles ou les petits mammifères (renard, lièvre, lapin…).

L'objectif est de créer des milieux favorables aux oiseaux et notamment ceux des milieux bocagers et de milieux ouverts, ou encre aux chauves-souris, à travers la plantation de vergers et de haies champêtres fruitières.

Code Parcelles compensatoires	Type de verger ou haie fruitière	Surface (m^2)
MCV01	Plantation verger (30 fruitiers) et remise en herbe (30 ares)	4 020
MCV02	Plantation haie fruitière 1 rang sur 95 ml (95 plants) et remise en herbe (5 ares)	500
MCV03	Plantation haie fruitière 1 rang sur 230 ml (230 plants) et remise en herbe (10 ares)	1 010
MCV04	Plantation verger (30 fruitiers)	5 190
MCV05	Plantation haie fruitière 1 rang sur 250 ml (250 plants) et remise en herbe (12 ares)	1 262
MCV06	Plantation verger (40 fruitiers)	4 121
MCV07	Plantation verger (40 fruitiers)	6 090
MCV08	Plantation verger (3 fruitiers) et remise en herbe (2 ares)	216
MCV09	Plantation verger (3 fruitiers) et remise en herbe (2 ares)	220
MCV10	Plantation verger (12 fruitiers) et remise en herbe (14 ares)	1 431
MCV11	Plantation verger (25 fruitiers) et remise en herbe (26 ares)	2 645
MCV12	Plantation verger (12 fruitiers) et remise en herbe (13 ares)	1 276
MCV13	Plantation haie fruitière 4 rangs sur 30 ml (120 plants) et remise en herbe (5 ares)	572
MCV14	Plantation verger (30 fruitiers) et remise en herbe (29 ares)	2 889
MCV15	Plantation verger (15 fruitiers)	598
MCV16	Plantation haie fruitière 2 rangs sur 150 ml (300 plants) et remise en herbe (9 ares)	865
MCV17	Plantation haie fruitière 4 rangs sur 330 ml (1320 plants) et remise en herbe (34 ares)	3 381
MCV18	Plantation verger (20 fruitiers) et remise en herbe (23 ares)	2 257
Surface totale		**3,85 ha**

Tableau 68. Liste globale des vergers et de haies fruitières compensatoires

- **Plantation de vergers**

Définition de l'aménagement du site

Il s'agit de vergers haute-tige plantés de plein champ. Les plantations se feront en alignements d'arbres avec des intervalles de 10 m entre chaque plant et de 10 m entre chaque ligne de plantation.
Les tuteurs à utiliser pour le maintien des fruitiers épauleront le tronc jusqu'à la naissance de la ramification. Les attaches seront larges et souples, afin de ne pas blesser le tronc des arbres. Les attaches en fil de fer sont interdites.

Code Parcelles compensatoires	Type de verger ou haie fruitière	Surface (m^2)
MCV01	Plantation verger (30 fruitiers) et remise en herbe (30 ares)	**4 020**
MCV04	Plantation verger (30 fruitiers)	**5 190**
MCV06	Plantation verger (40 fruitiers)	**4 121**
MCV07	Plantation verger (40 fruitiers)	**6 090**
MCV08	Plantation verger (3 fruitiers) et remise en herbe (2 ares)	**216**
MCV09	Plantation verger (3 fruitiers) et remise en herbe (2 ares)	**220**
MCV10	Plantation verger (12 fruitiers) et remise en herbe (14 ares)	**1 431**
MCV11	Plantation verger (25 fruitiers) et remise en herbe (26 ares)	**2 645**
MCV12	Plantation verger (12 fruitiers) et remise en herbe (13 ares)	**1 276**
MCV14	Plantation verger (30 fruitiers) et remise en herbe (29 ares)	**2 889**
MCV15	Plantation verger (15 fruitiers)	**598**
MCV18	Plantation verger (20 fruitiers) et remise en herbe (23 ares)	**2 257**

Tableau 69 : liste des mesures de vergers haute-tige

La protection individuelle des végétaux contre la faune sauvage, devra être assurée par la mise en place autour des plants, de gaine de protection. Ces dispositifs utiliseront un ou plusieurs tuteurs ou fixation dont les spécifications dépendent du type de dispositif.

Essences de fruitiers haute-tige à utiliser : pommier, poirier, cerisier, sorbier, prunier, mirabellier, cormier … (variétés locales de préférence). Le choix définitif et la répartition entre les essences listées ci-dessous se feront en concertation avec la Commune ou l'Association Foncière.

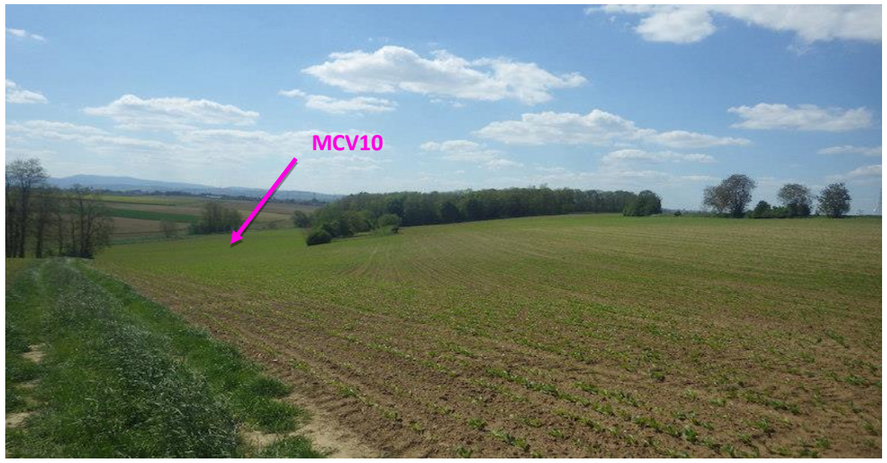
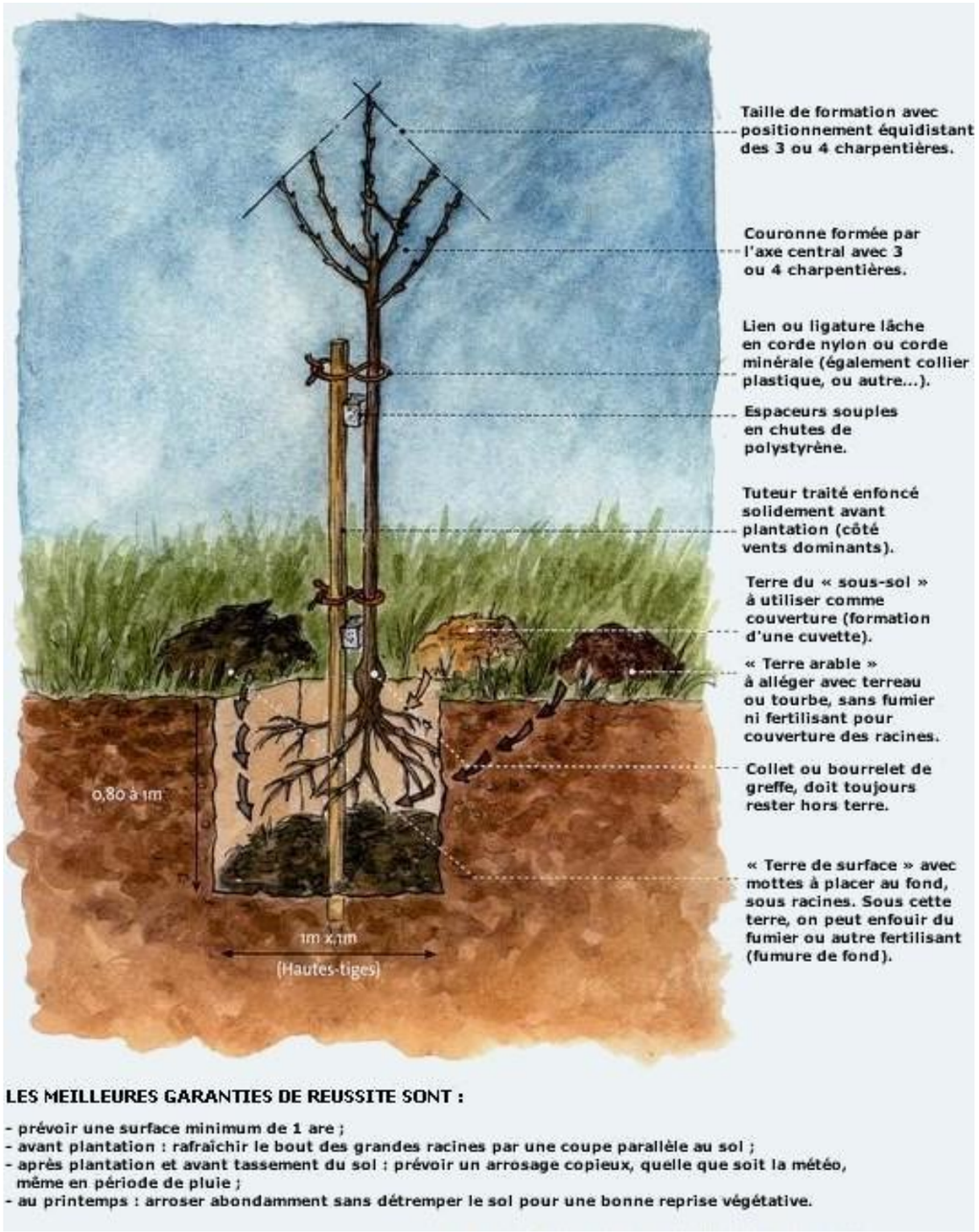


Figure 101 : Vue aérienne des plantations de vergers sur Pfulgriesheim MCV10



POMMES
Api Etoilée
Api rose
Astrakan rouge
Auberive (D'Auberive)
Banane
Belle de Boskoop rouge
Belle de Dijon
Belle de Pontoise
Belle fille de Salins
Belle fleur double-longue/Ohl
Belle fleur jaune / linous Pippin
Belle fleur rouge / Fleur double
Bismarck
Blanche de Baldenheim
Bohnapfel
Boiken
Bondy
Boroillotte
Borovitsky
Bougie (voir grillot)
Brettacher Samling
Calville blanc d'hiver
Calville du Roy - citron d'hiver
Calville rose
Calville rouge d'Automne
Calville rouge d'hiver
Calville rouge Rempenheim
Carrée d'hiver
Carrée rouge
Châtaignier d'hiver
Christkindler
Cloche
Court pendu gris - plat
Court pendu rouge
Cox orange Pippin
Cramoisie de Gascogne
Doctor Oldenbourg
Eichelgold
Elstar
Erbeerapfel / pomme a cotes
Framboise d'Oberland
Gewurtzluiken
Glocken Apfel
Gloster 69
Gravenstein
Grillot (voir bougie)
Gros Locard
Harberts reinette
Jacques Lebel
Jaunette d'Allondans
Kandil Sinap
Klosterapfel
Lavigne
Lion d'été
Mai Apfel
Maigold
Marie Louise
Melelande
Motte d'Allemagne
Moyeuvre
Museau de chien
Oberfelder
Ontario
Orange Suisse
Pinova
Rambour de flandres
Rambour de lorraine
Rambour d'ete
Rambour d'hiver
Rambour Papeleu
Rayotte de Nommay
Reine des Reinettes
Reinette Baumann
Reinette blanche
Reinette blanche du Canada
Reinette de champagne
Reinette de Cuzy (reinette carrée)
Reinette de France
Reinette de Landsberg
Reinette de Lunéville
Reinette dorée de Blenheim
Reinette grise
Reinette grise d'hiver
Reinette rouge étoilée
Rippenapfel (pomme fraise)
Rosäckerle (pomme de Hunawihr)
Rose de Berne
Roter Eisenapfel
Royale d'Angleterre
Saint Baussan
Saint Georges
Saint Louis
Sainte Anne
Saver grauch
Schaffelder
Schafnase (nez de mouton)
Schafnase rouge
Schweitzer Orangenapfel
Suisse de Montbéliard
Taffeta Apfel
Templine
Tiuffat (reinette blanche)
Transparente blanche
Transparente de Croncels
Vaucharde
Vigne
Violette de Montbéliard
Weinling
Winter banana

POIRES
Ah mon Dieu
Alexandre Lucas
Alexandrine Douillard
Bergamotte d'Esperen
Beurré Bosc
Beurré d'Apremont
Beurré de Bollwiller
Beurré Hardy
Bon chrétien
Bon chrétien d'hiver
Bon chrétien William's
Clapp's favorite
Comtesse de Paris
Conférence
Conseiller à la Cour
Doyenné du Comice
Fauvanelle
Jeanne d'Arc
Joséphine de Malines
Legipont
Poire de Curé
Poire de fer
Poire de prêtre
Précoce de Trevoux
Seigneur Esperen
Soldat laboureur
William's

PRUNE
Nom
Anna späth
Coco Jaune
Damas d'août
Damas de septembre
Damas de Tours
Damassine
Fellenberg
Madeleine d'été
Perdrigon blanc
Perdrigon violet
MIRABELLE
Nom
Mirabelle de Nancy
Mirabelle de nancy 1725
Mirabelle petite de Metz

QUETSCHE
Nom
Quetsche d'Alsace
Quetsche de Buhl
Quetsche de Letricourt blanche
Quetsche de Letricourt jaune
Quetsche de Lutzelsachser
Quetsche Ersinger
Quetsche Oternauer
Quetsche Plaume
Quetsche Président
Quetsche prune
Quetsche Stanley
Quetsche Wangenheimer
Quetsche Zuckerpflaume
REINE-CLAUDE
Nom
Reine Claude d'Althan
Reine claude de Bavay
Reine Claude Diaphane
Reine claude d'Oullins
Reine Claude tardive de Chambourcy
Reine Claude Verte
Reine Claude Violette

CERISE
Nom
Aigle de Bâle
Aigle Noir
Anglaise hâtive
Noir de Fougerolles
Schlamber
BIGARREAUX
Nom
Burlat
Cœur de pigeon
Esperen
Géant d'Hedelfingen
Jaune de Doenissen
Marmotte
Napoleon
Reverchon ou cœur de bœuf

GUIGNES
Nom
Moliker
Noir de Montreux
Noir de Westhoffen
Noire à tout faire
GRIOTTES
Nom
Amarala
Du Nord
Montmorency courte queue
Montmorency de Sauvigny
Montmorency longue queue
KIRSCH
Nom
Benjaminier
Dollenseppler

NOIX
Nom
Noix à bijoux
Noix Carême
Noix Clady
Noix corne du perigord
Noix de semis
Noix Franquette
Noix Marbot
Noix Mayette
Noix Meylannaise
Noix Parisienne
Noix ronde de Montignac

PECHE
Nom
Pêche des vignes
Red Haven
Reine des vergers

Figure 102 : Vue aérienne du site compensatoire MCV 10 à 13, ainsi que des plantations champêtres rivulaires MCH 14 et 16

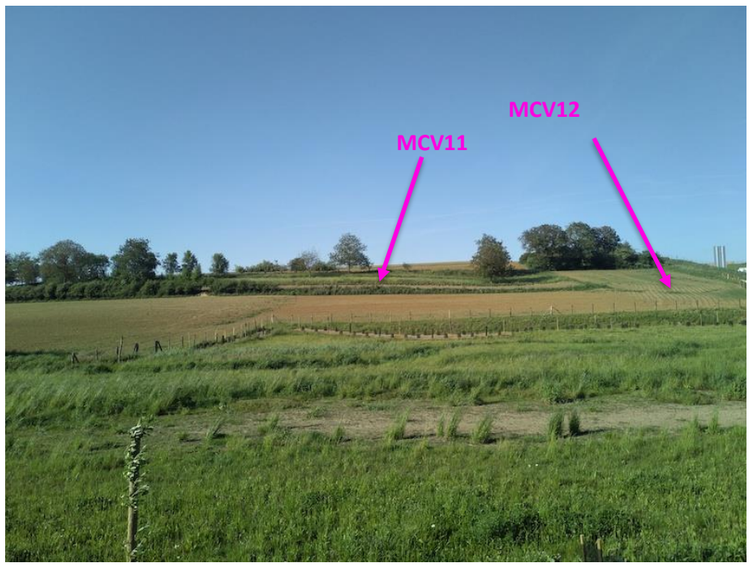


Figure 103 : Vue des MCP 44 et MCV 11 sur le coteau de Pfulgriesheim

Figure 104 : Vue des MCV14 sur Pfulgriesheim

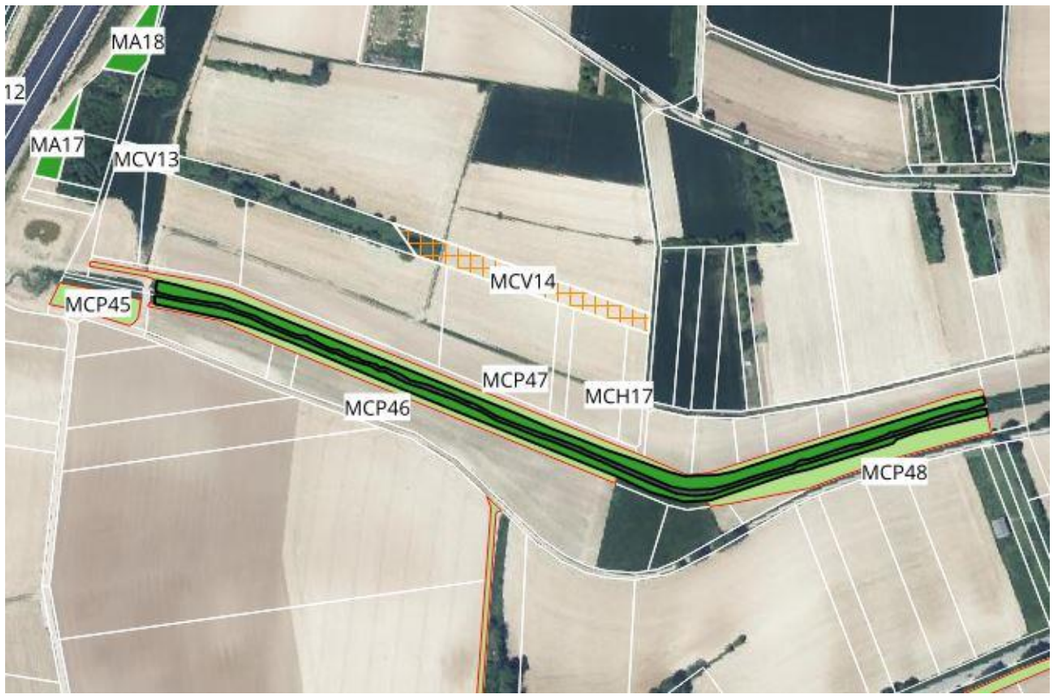


Figure 105 : Vue aérienne du site compensatoire MCV 10 à 13, ainsi que des plantations champêtres rivulaires MCH 14 et 16

- **Plantation de haies fruitières**

Définition de l'aménagement du site

Il s'agit de haies champêtres fruitières plantées de plein champ. Certaines haies seront implantées le long des chemins pour ne pas déranger l'activité agricole. Dès lors, les chemins répondant aux corridors écologiques mis en avant dans la trame verte du SRADDET (reprise du SRCE) seront accompagnés de ces plantations. D'autres plantations seront implantées dans des emprises mal conformées (en forme de triangle).

Différentes catégories de haies seront réalisées selon l'emprise dédiée et le rôle que l'on veut leur donner. A minima, deux lignes de plantations seront implantées en quinconce.

Code Parcelles compensatoires	Type de haie fruitière	Surface (m^2)
MCV02	Plantation haie fruitière 1 rang sur 95 ml (95 plants) et remise en herbe (5 ares)	500
MCV03	Plantation haie fruitière 1 rang sur 230 ml (230 plants) et remise en herbe (10 ares)	1 010
MCV05	Plantation haie fruitière 1 rang sur 250 ml (250 plants) et remise en herbe (12 ares)	1 262
MCV13	Plantation haie fruitière 4 rangs sur 30 ml (120 plants) et remise en herbe (5 ares)	572
MCV16	Plantation haie fruitière 2 rangs sur 150 ml (300 plants) et remise en herbe (9 ares)	865
MCV17	Plantation haie fruitière 4 rangs sur 330 ml (1320 plants) et remise en herbe (34 ares)	3 381

Tableau 70 : liste des mesures de haies fruitières

Nature des travaux

La plantation des haies devra respecter la structure suivante :

- des haies en 1 à 4 rangs,
- formés de grands et petits arbustes, et de quelques arbres fruitiers de haut-jet,
- des rangs en quinconce,
- les rangs avec un espacement d'environ 0,5 m à 1 m,
- un espacement d'environ 1 à 1,2 m entre les différentes plantations d'un même rang pour les espèces.

L'entreprise respectera la période de plantation suivante : 15 novembre au 15 mars pour les végétaux livrés en mottes ou racines nues.

Un tuteurage sera effectué pour maintenir les végétaux verticaux et les soutenir face aux intempéries. Ce tuteurage monopode doit assurer sa fonction de soutien sans toutefois entraver la croissance des végétaux, et concernera toutes les espèces arborescentes et arbustives plantées. Ils serviront aussi à maintenir la protection gibier.

Le cortège d'essences arborescentes préconisées est le suivant : Pommier, Poirier, Cerisier, Sorbier, Prunier, Mirabellier, Cormier … (variétés locales de préférence). Les essences arbustives seront préférentiellement les suivantes : Cognassier, Cornouiller mâle, Aubépine, Cornouiller sanguin, Néflier, Noisetier, Prunellier, Sureau noir, Cassissier, Framboisier, Groseillier, Ronces fruitières, …

Bénéfices écologiques attendus

Les haies fruitières répondront aux besoins de renforcement des corridors écologiques à l'échelle régionale. L'objectif est de créer des milieux favorables aux oiseaux et notamment ceux des milieux bocagers et de milieux ouverts, ou encore aux chauves-souris, à travers la plantation de haies champêtres fruitières.

Ces haies correspondent également à des enjeux locaux de déplacement de la faune, par prolongement de haies ou création d'une connectivité nord-sud.

A moyen terme, ces haies fruitières proposeront une diversité d'habitats et de nourriture, avec des essences arbustives et arborescentes, ainsi que des haies basses pour certaines. Leur emprise de 6 à 10 m induit une configuration qui sera probablement plus intéressante pour l'avifaune que celle observée sur de nombreuses haies au sein du périmètre (arborescentes et entretenues des deux côtés).

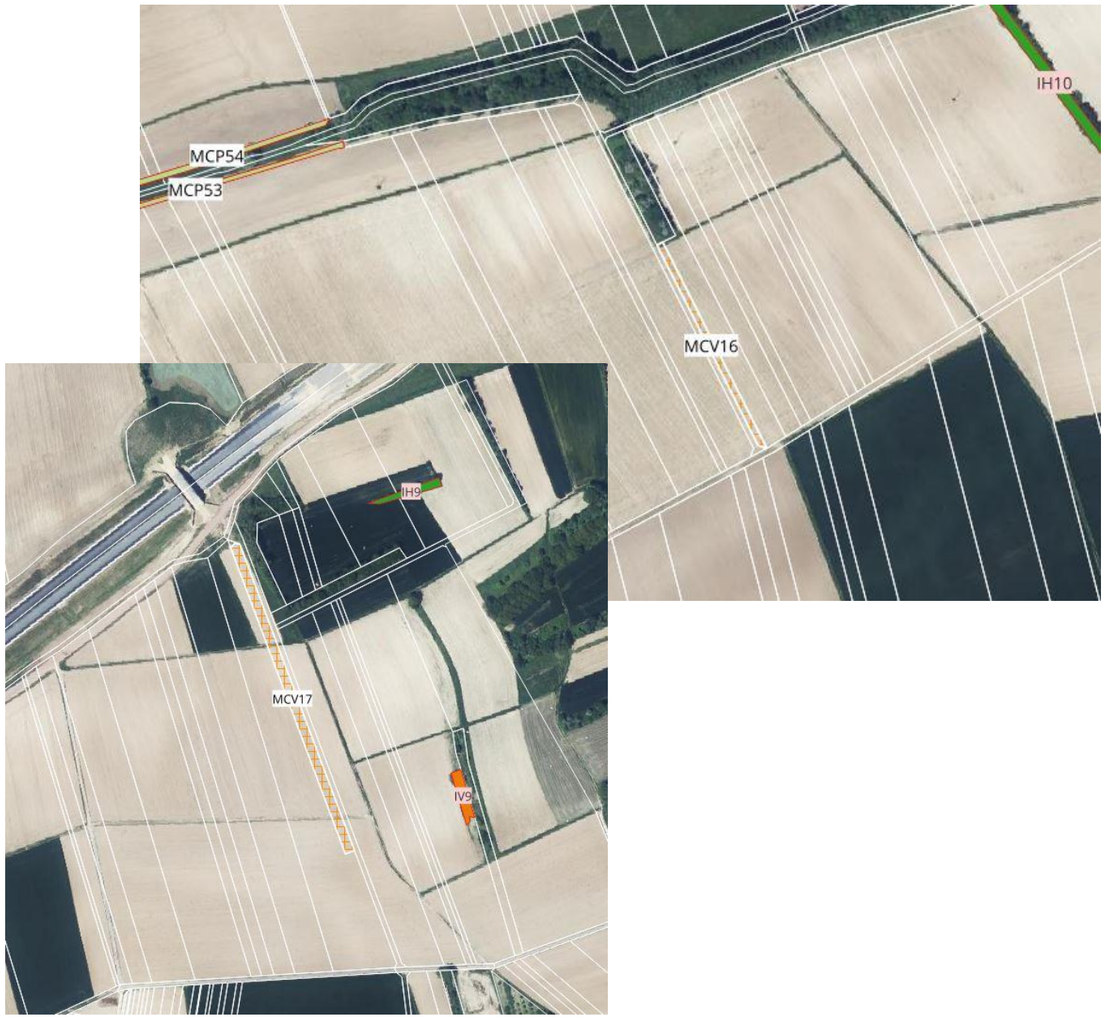


Figure 106 : Vue aérienne des haies fruitières à Lampertheim – MCV16 et 17

- **Site MCV01 et MCP01**

Objectif

La mise en place d'un verger a été définie pour restituer des habitats de reproduction pour l'avifaune. Le secteur du « Schlachtenberg » à Avenheim conserve son talus arboré fréquenté par la Pie-grièche écorcheur, mais le verger traditionnel et la prairie seront remplacés par un verger de production. Dès lors, le milieu sera éventuellement moins propice à cette espèce. C'est pourquoi cette mesure de compensation est proposée de l'autre côté de cette haie pour maintenir cette espèce à cet endroit ; elle sera utile au reste des espèces d'oiseaux du cortège des milieux bocagers, aux chauves-souris, et à d'autres espèces (reptiles, Hérisson, etc.).

Définition de l'aménagement du site

La parcelle nouvellement localisée sur Avenheim possède une configuration particulière, délaissée par le monde agricole. Dès lors, cette surface de 0,5 ha sera orientée vers un aménagement environnemental favorable à la Pie-grièche écorcheur. Cette surface sera remise en herbe avec un cortège de prairie mésophile diversifiée et plantée d'un verger haute-tige avec trente fruitiers.

Code Parcelles compensatoires	Type de verger et remise en herbe	Surface (m^2)
MCV01	Plantation verger (30 fruitiers) et remise en herbe (30 ares)	4 020
MCP01	Remise en herbe	974

Nature des travaux

Une préparation du lit de semences sera effectuée avant le semis de la prairie. Les graines seront achetées auprès d'un semencier disposant des graines des plantes sauvages ou récoltées directement sur une prairie mésophile diversifiée (parcelle donneuse). La surface à ensemencer représente un peu moins de 50 ares.

Au centre de la parcelle ou de manière perpendiculaire au talus limitrophe, un verger haute-tige avec trente fruitiers sera planté. Ce verger sera mis en place avec des essences locales de préférence: pommier, poirier, cerisier, sorbier, prunier, mirabellier, cormier.

Bénéfices écologiques attendus

Cette prairie étant bien exposée au soleil, elle aura également comme avantage d'offrir des habitats de reproduction pour les reptiles, en particulier l'Orvet et le Lézard des murailles, ainsi que pour les papillons du jour et les criquets. Les Chauves-souris viendront aussi chasser préférentiellement à la confluence des deux haies qui bordent cette parcelle.

La gestion ultérieure de cette parcelle sera effectuée au même titre que les chemins enherbés de l'association foncière. Néanmoins, aucune fauche ne devra être pratiquée avant la mi-juin. Une fauche secondaire automnale peut être pratiquée, voire une fauche automnale unique, peut-être suffisante pour conserver son caractère prairial et limiter le coût de son entretien.

Figure 107 : Vue actuelle du site MCV01 et MCP01

Figure 108 : Vue aérienne du site MCV01et MCP01

- **Site MCV06, MCP29 et MCP30**

Objectif

La mise en place d'un verger a été définie pour restituer des habitats de reproduction pour l'avifaune. Cette mesure de compensation sera utile aux espèces d'oiseaux du cortège des milieux ouverts et bocagers, aux chauves-souris, et à d'autres espèces (reptiles, Hérisson, etc.).

Cette future zone représente dans son ensemble une surface de 0,9 ha au lieu-dit « Huffmatt », avec une partie actuellement en herbe, une autre labourée (environ 53 ares) et des franges arborées. La présence d'une roselière à proximité peut aussi est renforcé au sein de ce site pour améliorer l'habitat de reproduction du Bruant des roseaux qui fréquente la zone.

Définition de l'aménagement du site

Cette surface sera remise en herbe avec un cortège de prairie mésophile diversifiée et plantée d'un verger haute-tige avec quarante fruitiers.

Code Parcelles compensatoires	Type de verger et remise en herbe	Surface (m^2)
MCV06	Plantation verger (40 fruitiers)	4 121
MCP29	Remise en herbe	1 499
MCP30	Remise en herbe	3 750

Figure 109 : Vue aérienne du site MCV06, MCP29 et MCP30

Nature des travaux

Une préparation du lit de semences sera effectuée avant le semis de la prairie. Les graines seront achetées auprès d'un semencier disposant des graines des plantes sauvages ou récoltées directement sur une prairie mésophile diversifiée (parcelle donneuse). La surface à ensemencer représente un peu moins de 53 ares.

Au centre de la parcelle et de manière parallèle au fossé limitrophe, un verger haute-tige avec quarante fruitiers sera planté. Ce verger sera mis en place avec des essences locales de préférence: pommier, poirier, cerisier, sorbier, prunier, mirabellier, cormier.

Figure 110. Vues actuelles des sites MCV06, MCP29 et MCP30

- **Site MCV07**

Objectif

La mise en place d'un verger a été définie pour restituer des habitats de reproduction pour l'avifaune. Cette mesure de compensation sera utile aux espèces d'oiseaux du cortège des milieux ouverts et bocagers, aux chauves-souris, et à d'autres espèces (reptiles, Hérisson, etc.). Cette future zone représente dans son ensemble une surface de 0,6 ha, actuellement en herbe et des franges arborées.

Définition de l'aménagement du site

Cette surface sera plantée d'un verger haute-tige avec quarante fruitiers.

Code Parcelles compensatoires	Type de verger et remise en herbe	Surface (m^2)
MCV07	Plantation verger (40 fruitiers)	6 090

Nature des travaux

Au centre de la parcelle et de manière parallèle au fossé limitrophe, un verger haute-tige avec quarante fruitiers sera planté. Ce verger sera mis en place avec des essences locales de préférence: pommier, poirier, cerisier, sorbier, prunier, mirabellier, cormier.

Figure 111 : Site de plantation de verger compensatoire MCV07 à Pfettisheim

Figure 112. Vue aérienne des sites de plantation de verger compensatoire MCV07 et MCP33

- **Remise en herbe de terres cultivées**

Objectif

La création de nouvelles parcelles enherbées est également favorable à la petite faune, comme le hérisson ou le lièvre et le lapin de garenne, ainsi que pour l'entomofaune et plus particulièrement les papillons du jour et les criquets. Leur surface cumulée représente 24,61 ha. Les travaux connexes prévoient ainsi un réensemencement de ces surfaces, orienté vers des cortèges de plantes « sauvages » et offrant un maximum de biodiversité.

Il s'agit de remises en herbe en milieux mésophiles, en zone inondable et, pour certaines, à vocation antiérosive.

Les remises en herbe ont été orientées dans différents contextes : en zone inondable, humide ou non, sur des terrains stratégiques pour la lutte les coulées de boues, sur des petits parcellaires mal conformés et au droit de chemins secondaires (peu fréquentés) le long de bois ou pour y accéder ainsi que le long d'infrastructure linéaires comme les routes ou projets de pistes cyclables.

MCP13 à Schnersheim

MCP23 à Truchtersheim

MCP22 à Truchtersheim

Figure 113. Vue aérienne des sites de remise en herbe à Schnersheim et Truchtersheim

Code Parcelles compensatoires	Type de remise en herbe	Surface (m^2)
MCP01	Remise en herbe	974
MCP02	Remise en herbe (anti-érosif)	5 221
MCP03	Remise en herbe (anti-érosif)	3 214
MCP04	Remise en herbe	651
MCP05	Remise en herbe en zone inondable	7 045
MCP06	Remise en herbe en zone inondable	6 161
MCP07	Remise en herbe en zone inondable	1 039
MCP08	Remise en herbe en zone inondable	8 817
MCP09	Remise en herbe en zone inondable	1 375
MCP10	Remise en herbe en zone inondable	1 077
MCP11	Remise en herbe en zone inondable	1 429
MCP12	Remise en herbe en zone inondable	4 002
MCP13	Remise en herbe en zone inondable	8 889
MCP14	Remise en herbe	3 884
MCP15	Remise en herbe	2 726
MCP16	Remise en herbe	1 780
MCP17	Remise en herbe	1 478
MCP18	Remise en herbe	4 315
MCP19	Remise en herbe en zone inondable	2 989
MCP20	Remise en herbe en zone inondable	2 479
MCP21	Remise en herbe en zone inondable	22 017
MCP22	Remise en herbe en zone inondable	26 085
MCP23	Remise en herbe en zone inondable	8 350
MCP24	Remise en herbe	2 483
MCP25	Remise en herbe en zone inondable	2 852
MCP26	Remise en herbe en zone inondable	2 336
MCP27	Remise en herbe (anti-érosif)	4 275
MCP28	Remise en herbe (anti-érosif)	4 805
MCP29	Remise en herbe	1 499
MCP30	Remise en herbe	3 750
MCP31	Remise en herbe	1 794
MCP32	Remise en herbe (anti-érosif)	1 788
MCP33	Remise en herbe en zone inondable	799
MCP34	Remise en herbe	1 336
MCP35	Remise en herbe	459
MCP36	Remise en herbe	2 214
MCP37	Remise en herbe	5 386
MCP38	Remise en herbe	1 493
MCP39	Remise en herbe en zone inondable	4 050
MCP40	Remise en herbe	1 167
MCP41	Remise en herbe en zone inondable	1 042
MCP42	Remise en herbe en zone inondable	2 585
MCP43	Remise en herbe en zone inondable	2 745
MCP44	Remise en herbe en zone inondable	6 259
MCP45	Remise en herbe en zone inondable	1 138
MCP46	Remise en herbe en zone inondable	1 742
MCP47	Remise en herbe en zone inondable	3 539
MCP48	Remise en herbe en zone inondable	2 453
MCP49	Remise en herbe	1 641
MCP50	Remise en herbe	1 959
MCP51	Remise en herbe (anti-érosif)	4 327
MCP52	Remise en herbe (anti-érosif)	888
MCP53	Remise en herbe en zone inondable	1 202
MCP54	Remise en herbe en zone inondable	1 363
MCP55	Création bandes enherbées	2 134
MCP56	Remise en herbe (anti-érosif)	2 054
MCP57	Remise en herbe en zone inondable	5 515
MCP58	Remise en herbe (anti-érosif)	6 597
MCP59	Remise en herbe	4 223
MCP60	Remise en herbe	1 648
MCP61	Remise en herbe (anti-érosif)	4 290
MCP62	Remise en herbe (anti-érosif)	3 724
MCP63	Remise en herbe (anti-érosif)	3 802
MCP64	Remise en herbe (anti-érosif)	1 627
MCP65	Remise en herbe (anti-érosif)	619
MCP66	Remise en herbe (anti-érosif)	1 797
MCP67	Remise en herbe (anti-érosif)	1 913
MCP68	Remise en herbe (anti-érosif)	4 783
Surface totale		**24,61 ha**

Tableau 71 : liste des remises en herbe compensatoires

Figure 114 : Mesures de remise en herbe MCP46, 47 et 48 à Pfulgriesheim

Nature des travaux

Les Associations Foncières auront la gestion des travaux connexes pour la création des nouveaux chemins et la remise en état des différentes parcelles identifiées. L'entreprise en charge de ces travaux connexes réalisera donc une préparation d'un lit de semence pour les nouveaux chemins ne comprenant pas de revêtement. Un ensemencement avec un cortège prairiale agricole (ne comprenant que 4 à 5 espèces de graminées) sera pratiqué en période automnale. Cet ensemencement sera opéré sur la totalité des emprises.

Pour les sites décrits ci-après, des cortèges plus diversifiés seront mis en œuvre avec une gestion qui sera menée par les organisations compétentes.

Bénéfices écologiques attendus

Les bénéfices écologiques seront limités car ces chemins seront régulièrement perturbés avec les activités agricoles. Néanmoins, si une fauche est pratiquée de manière tardive (en juin) puis à l'automne, ces surfaces constituent tout de même une source alimentaire pour les lièvres et les lapins, et des axes de déplacement entre deux ilôts boisés pour la petite faune.

La qualité du cortège prairial de ces surfaces enherbées sera similaire à celle des prairies mésophiles intensives (amendées ou artificialisées) qui ont été détruites. Leur répartition sur l'ensemble du périmètre de l'AFAFE constitue aussi une valorisation générale du territoire pour les mammifères et les insectes.

- **Remise en herbe de zones humides pédologiques**

Objectif

Dans le cadre de la préservation des zones humides, une partie des opérations de remises en herbe leur sera bénéfiques. Les 8 sites identifiés sont listés dans le tableau 62. Ils sont associés aux zones humides, représentant près de 2 ha, le dernier site compensatoire « zone humide » étant un verger.

Compensation ZH		Commune	Surface (m^2)
MCP11	Remise en herbe de labours classé en zone humide	Schnersheim	14 a
MCP12		Schnersheim	40 a
MCP16		Truchstersheim	17 a
MCP17		Truchstersheim	14 a
MCP18		Truchstersheim	43 a
MCP22		Truchstersheim	47 a
MCP36		Truchstersheim	22 a
MCP43		Pflugriesheim	5 a
		Surface totale	2 ha

Tableau 72 : liste des sites de remises en herbe en « zones humides »

Le cortège prairial qui sera semé devra être diversifié et contenir des espèces de flore hygrophile, afin que l'efficience de la mesure puisse être évaluée selon l'abondance de cette flore hygrophile et une accentuation des traces d'hydromorphie.

Nature des travaux

Comme indiqué précédemment, les terrains sont actuellement des labours. Dès lors, une préparation d'un lit de semences sera effectuée puis un ensemencement du cortège sélectionné auprès d'une entreprise spécialisée (Nungesser, Schweizer, Marcenterra, etc.).

Le cortège doit comporter des graminées en faible proportion (Houlque laineuse, Flouve, Brome mou, Vulpin des près, Fromental), et des plantes sauvages adaptées à un sol humide (Sanguisorbe officinale, Grand boucage, Silène fleur de coucou, Centaurée jacée, Renoncule rampante, Reine des prés, etc.).

L'idéal serait la récolte de semence de prairies naturelles moisonnées comme des prairies à Fromental, à Sanguisorbe officinale…

L'installation d'une prairie avec des espèces floristiques sauvages locales gérée de manière extensive est priviligiée pour la restauration d'une prairie diversifiée, intéressante pour la faune et la flore typique de ces milieux

Une fois installée, cette prairie pourra être gérée de plusieurs manières, à savoir :

- Fauche tardive exportatrice au 1er juillet (prairie de fauche), sans fertilisation, avec un maintien de zones refuges ;
- Pâturage temporaire très extensif (0,5 UGB/ha/an) après le 1er juillet, sans apport de nourriture complémentaire (chevaux, bovins et/ou moutons…) ; les animaux seront déplacés dès qu'il n'y aura plus d'herbe haute, avec maintien de zones refuges grâce à des exclos ;
- Fauche exportatrice au 1er juillet puis pâturage temporaire du regain en automne, sans apport de nourriture sur site ;
- Libre évolution en friche d'une partie de la prairie.

Bénéfices écologiques attendus

La remise en herbe favorisera une infiltration des eaux dans les sols et représentera un frein au ruissellement, se traduisant par un engorgement plus prolongé. Leur présence en bordure du cours d'eau apportera également une humidité en période hivernale lorsque les ruisseaux sont en charge.

Ces mesures de compensation dépendront également aussi pour certaines du dimensionnement des ouvrages de rétention. Si ces derniers doivent retenir les plus fortes crues (au-delà de la quinquennale), alors les débordements réguliers pourront intervenir et renforcer d'autant plus l'humidité des terrains. A l'inverse, si la rétention est exercée même pour des petites crues annuelles, les apports d'eau de la zone humide par débordement seront limités.

Le suivi de cette mesure interviendra sur l'abondance de la flore hygrophile et l'évolution de l'intensité des traces rédoxiques sur les différents sites compensatoires (actuellement peu marquées en surface et en profondeur). A moyen terme, l'intensité des traces rédoxiques peut s'accentuer en profondeur, voire jusqu'en surface si le caractère inondable est fréquent.

- **Remise en herbe de zones inondable hydromorphe**

- **Site MCP21**

Définition de l'aménagement du site

Il s'agit d'une parcelle inondable le long du ruisseau d'Avenheim/Leisbach à Truchtersheim, en aval de la confluence avec le Westbruechel.

Code Parcelles compensatoires	Type de remise en herbe	Surface (m^2)
MCP21	Remise en herbe en zone inondable	22 017

Nature des travaux

Le cortège prairial qui sera semé devra être diversifié et contenir des espèces de flore hygrophile, afin que l'efficience de la mesure puisse être évaluée selon l'abondance de cette flore hygrophile et une accentuation des traces d'hydromorphie.

Cette parcelle pourra bénéficier d'une opération complémentaire à la mesure compensatoire de remise en herbe, en réalisant un reméandrage du ruisseau qui renforcera sont caractère inondable, et indirectement l'humidité du terrain. La restauration du cours d'eau sera définie et financé par une structure compétente pour la gestion des cours d'eau (SDEA).

Bénéfices écologiques attendus

Les bénéfices attendus seront d'un point de vue écologique similaire aux actions de maitrise foncière en renforçant la présence de milieux favorables pour la petite faune et l'avifaune, ainsi que des zones de chasse pour les chauves-souris. Le renforcement de l'humidité du terrain peut induire une création de zone humide, au droit des espaces soumis aux débordement de crues.

Sondage n°18, au droit du site MCP21

Figure 115 : Vue aérienne du site MCP21

- **Restauration des fonds de vallon inondables**

Objectif

Les réunions de travail en sous-commission ont permis de mettre en avant certaines surfaces inondables ou proches des cours d'eau dont la valeur agronomique a été dévalorisée. Ces dernières ont pour objectif de valoriser les corridors écologiques le long des cours d'eau, d'améliorer la végétalisation des talwegs pour préserver la qualité des eaux de surface et participer au renforcement des habitats prairiaux utilisés par la petite faune (tant les rongeurs que les insectes).

Définition de l'aménagement du site

Vingt-quatre ilots de valorisation de fond de vallon humide ont été définis pour une surface de 10,1 ha. Cette valorisation correspond à une remise en herbe de terres labourées en dehors des zones humides réglementaires, bien que les emprises soient à proximité directe du cours d'eau. Leur remise en herbe pourra éventuellement induire un frein au ruissellement et une augmentation de l'infiltration de ces eaux et permettre pour certains une évolution de l'engorgement près de la surface (ceux bénéficiant d'une hydromorphie de subsurface). Cette évolution de l'engorgement est incertaine.

Toutefois, la valorisation de l'ensemble des sites inondables, incluant aussi MCV04 et MCV07, sera bénéfique pour la préservation de la qualité des eaux des cours d'eau attenant et pour le renforcement de la trame verte et bleu le long des cours d'eau.

Ces parcelles ont toutes été attribuées soit à l'association foncière communale, soit aux communes.

Code Parcelles compensatoires	Type de remise en herbe	Surface (m^2)	Hydromorphie de sub-surface
MCP05	Remise en herbe en zone inondable	7 045	
MCP06	Remise en herbe en zone inondable	6 161	oui
MCP07	Remise en herbe en zone inondable	1 039	
MCP08	Remise en herbe en zone inondable	8 817	oui
MCP09	Remise en herbe en zone inondable	1 375	
MCP10	Remise en herbe en zone inondable	1 077	
MCP13	Remise en herbe en zone inondable	8 889	oui
MCP19	Remise en herbe en zone inondable	2 989	
MCP20	Remise en herbe en zone inondable	2 479	oui
MCP22	Remise en herbe en zone inondable	26 085	oui
MCP23	Remise en herbe en zone inondable	8 350	
MCP25	Remise en herbe en zone inondable	2 852	
MCP26	Remise en herbe en zone inondable	2 336	oui
MCP33	Remise en herbe en zone inondable	799	oui
MCP39	Remise en herbe en zone inondable	4 050	oui
MCP41	Remise en herbe en zone inondable	1 042	
MCP42	Remise en herbe en zone inondable	2 585	
MCP43	Remise en herbe en zone inondable	2 745	(5 ares)
MCP46	Remise en herbe en zone inondable	1 742	oui
MCP47	Remise en herbe en zone inondable	3 539	
MCP48	Remise en herbe en zone inondable	2 453	
MCP53	Remise en herbe en zone inondable	1 202	
MCP54	Remise en herbe en zone inondable	1 363	
MCP57	Remise en herbe en zone inondable	5 515	

Tableau 73. Liste des surfaces inondables ou rivulaires valorisées

Nature des travaux

Les travaux correspondent à la préparation d'un lit de semences (griffage du sol) puis à l'ensemencement. Les graines seront achetées auprès d'un semencier disposant des graines des plantes sauvages ou récoltées directement sur une prairie mésophile diversifiée (parcelle donneuse).

Bénéfices écologiques attendus

Parallèlement aux effets bénéfiques pour la ressource en eau, la remise en herbe sera également bénéfique pour les petits mammifères (rongeurs, voire Hérisson) ainsi que les reptiles. Ces surfaces remises en herbe auront une valeur écologique faible, mais pourront améliorer les déplacements de ces espèces et/ou constituer une zone d'alimentation.

Valorisation talweg inondable – Mesure MCP13

Figure 116 : Mesure MCP47 à Pfulgriesheim

Figure 117 : Vue aérienne du site de remise en herbe compensatoire MCP06

Figure 118 : Vue aérienne du site de remise en herbe compensatoire MCP22

Figure 119 : Vue aérienne du site de remise en herbe compensatoire MCP23

Site de remise en herbe compensatoire MCP06 à Schnersheim

Site de remise en herbe compensatoire MCP22 à Truchtersheim

Site de remise en herbe compensatoire MCP23 à Truchtersheim

Figure 120 : Vue des terrains MCP06, MCP22 et MCP23 destinés à la remise en herbe

- **Remise en herbe de délaissés hors zone inondable**

- **Site MCP37 et 38**

Définition de l'aménagement du site

Ce petit îlot de biodiversité regroupe des parcelles implantées à proximité du bois du Freudenberg, entre la station d'épuration et ce bois, où les parcelles étaient peu convoitées par les propriétaires et les exploitants agricoles. La parcelle MCP36, située vers la compensation « zone humide » fait partie intégrante de cet îlot de biodiversité.

Son positionnement enclavé entre de petites propriétés boisées et le bois de Freudenberg conforte la mise en place d'une zone « bocagère » en réalisant uniquement une remise en herbe des parcelles labourées, sur une surface d'environ 68 ares (90 ares avec MCV36). Ce type de milieux renforcera aussi l'intérêt écologique du Freudenberg qui ne dispose pas actuellement de milieux ouverts en lisière.

Code Parcelles compensatoires	Type de remise en herbe	Surface (m^2)
MCP37	Remise en herbe	5 386
MCP38	Remise en herbe	1 493

Nature des travaux

Les travaux correspondent à la préparation d'un lit de semences (griffage du sol) puis à l'ensemencement.
L'installation d'une prairie avec des espèces floristiques sauvages locales gérée de manière extensive est privilégiée pour la restauration d'une prairie diversifiée, intéressante pour la faune et la flore typique de ces milieux.

Une fois installée, cette prairie pourra être gérée de plusieurs manières, à savoir :

- Fauche tardive exportatrice au 1er juillet (prairie de fauche), sans fertilisation, avec un maintien de zones refuges ;
- Pâturage temporaire très extensif (0,5 UGB/ha/an) après le 1er juillet, sans apport de nourriture complémentaire (chevaux, bovins et/ou moutons…) ; les animaux seront déplacés dès qu'il n'y aura plus d'herbe haute, avec maintien de zones refuges grâce à des exclos ;
- Fauche exportatrice au 1er juillet puis pâturage temporaire du regain en automne, sans apport de nourriture sur site ;
- Libre évolution en friche d'une partie de la prairie.

Bénéfices écologiques attendus

Les bénéfices attendus sont également très larges car l'amélioration des habitats en lisière de bois est profitable pour les passereaux bocagers, pour le Bruant jaune ou Moineau friquet, et l'ensemble de la petite faune présente au sein du périmètre. Cette action sera profitable aussi aux chauves-souris comme territoire de chasse.

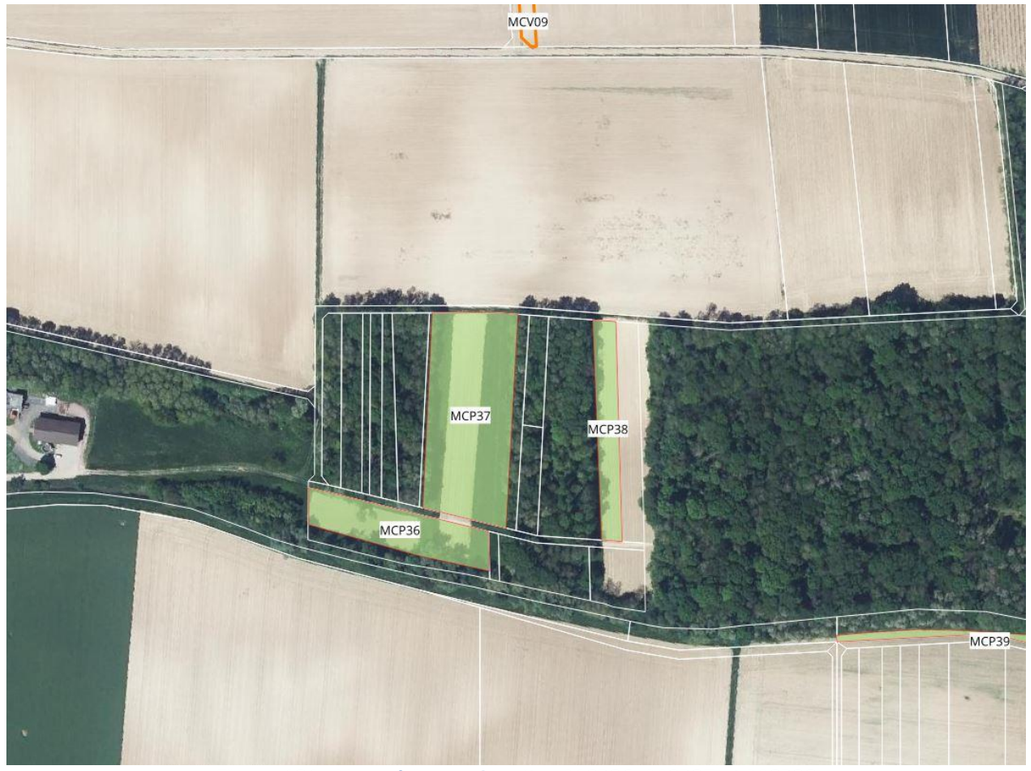


Figure 121 : Vue aérienne des sites MCP36, MCP37 et MCP38

- **Site du « Michelberg » à Lampertheim (MCP59)**

Objectif

Dans le cadre des réunions de travail sur Lampertheim et Pfettisheim, la zone de petits parcellaires du « Michelberg » se traduit par deux constats :

- la présence d'une mosaïque de milieux souvent arborés (friche arbustives ou arborescentes, vergers abandonnés, vignes, prés, etc.) dont l'ensemble constitue un ilôt de diversité. Cet intérêt écologique est partagé par tous,
- la dynamique naturelle de ces milieux (en voie de fermeture) pouvant être associée à une perte d'intérêt du secteur par les propriétaires actuels (et conforter par une très faible sollicitation pour intégrer cette zone dans le cadre de la consultation des vœux des propriétaires).

Il est important de signaler que la zone en l'état évolue vers un enfrichement généralisé qui ne serait pas propices à une diversité d'espèces (et en particulier pour l'avifaune). L'enfrichement conduirait à une homogénéité des bois. Cette zone est aussi menacée par une destruction éventuelle à long terme, et progressive au fil de rachats ponctuels par les grands propriétaires.

Dès lors, il est proposé de préserver une grande partie de cette zone bocagère (où le relief est le plus accentué) en essayant de « concentrer » ce petit parcellaire (afin de permettre la configuration de grands ilôts en périphérie) et d'y attribuer des propriétaires favorables à cette typologie de parcelles, des propriétés communales ainsi que des biens non gérés (petits propriétaires non retrouvés lors des consultations de vœux).

L'objectif de cette mesure d'accompagnement vise à réorganiser et préparer à moyen terme une configuration de la zone dont l'évolution naturelle ou agricole restera favorable pour la biodiversité et améliorera aussi la gestion des milieux qui la composent.

Définition de l'aménagement du site

Sur cette zone de 291 ares, 42 ares sont actuellement des labours qui seront remis en herbe, mesure qui constitue une mesure de compensation.

Sur Pfettisheim, les propriétaires de vergers dont leur ilôt a été réduit conservent une surface équivalente à l'est du nouveau chemin recréé. La commune de Pfettisheim conserve sa propriété (flèche violette) dans cette zone.

Sur Lampertheim, les deux fléchées en jaune seront réattribuées comme actuellement. La parcelle externe fléchée en jaune sera agrandie pour augmenter la surface du parc. Les parcelles fléchées en orange conservent leur orientation actuelle, avec une évolution similaire à la dynamique actuelle (entretiens ponctuels et abandons de certaines parcelles). La commune de Lampertheim aura la maitrise foncière de la parcelle MCP59, tandis que les parcelles figurant en tireté vert seront destinées à un propriétaire souhaitant remettre en herbe (surface d'environ 73 ares). Les parcelles fléchées en blanc, de largeur très variable, correspondent à des petits propriétaires. Une grande partie de ces biens sont déjà boisés suite à une absence d'entretien. Ces dernières resteront en l'état ou pourront bénéficier de reconversion en vergers si de nouvelles acquisitions sont effectuées.

Par ailleurs, les accès au nord et occidental seront revus et facilités. L'accès occidental se refait complètement en limite de la nouvelle zone à préserver, car l'accès actuel est entièrement colonisé par la végétation. Les accès oriental et septentrional seront conservés.

Code Parcelles compensatoires	Type de remise en herbe	Surface (m^2)
MCP59	Remise en herbe	4 223

Nature des travaux

Une préparation du lit de semences sera effectuée avant le semis de la prairie. Les graines seront achetées auprès d'un semencier disposant des graines des plantes sauvages ou récoltées directement sur une prairie mésophile diversifiée (parcelle donneuse).

Bénéfices écologiques attendus

Au final, les parcelles enfrichées sont conservées en l'état et la structuration du foncier autour permet de les maintenir à long terme. Trois grandes parcelles bénéficient de nouveaux propriétaires qui assureront une structure bocagère dans ce secteur : nouveau pré et vergers communaux.

Les propriétaires de vergers encore entretenus actuellement ont été maintenus ou leurs propriétés ont été renforcées. L'accès à la partie supérieure des parcelles sur le coteau a été amélioré favorisant un meilleur entretien des vergers, voire à l'implantation de nouveaux « gestionnaires » (par location ou acquisition) pour ces biens fonciers.

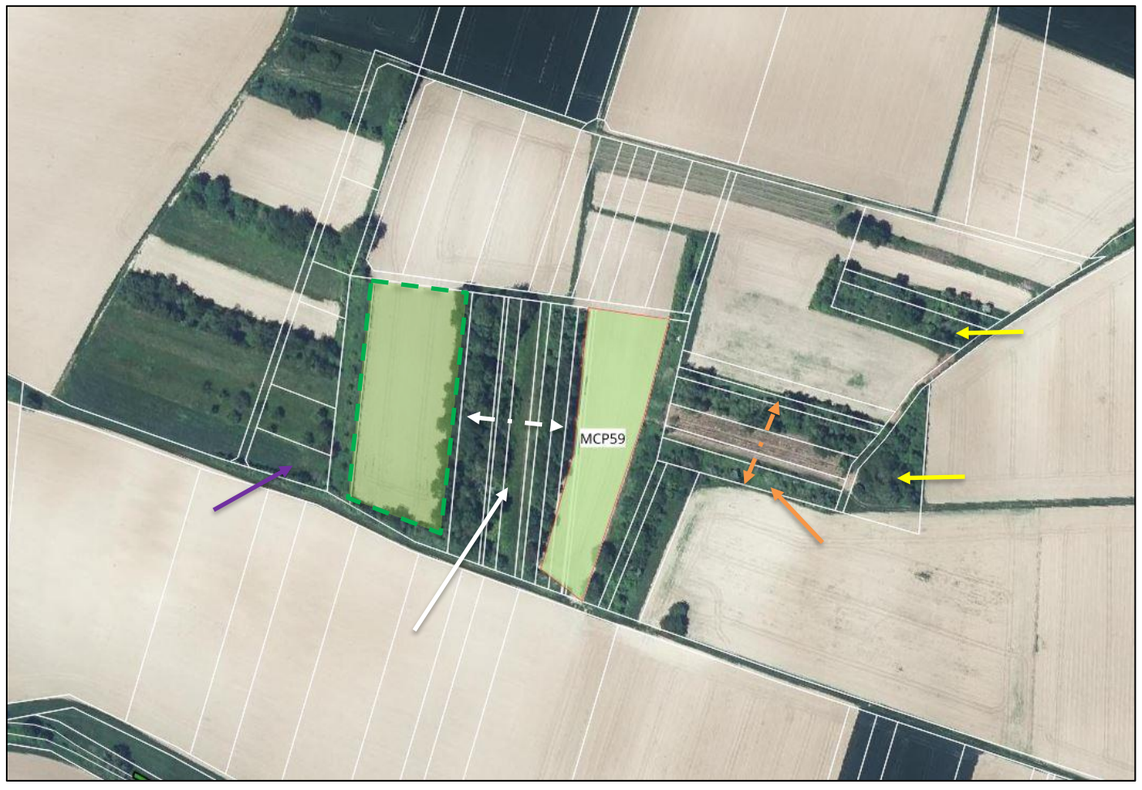


Figure 122 : Vue aérienne du site MCP59

- **Mise en place de bandes enherbées dans le cadre de la lutte contre les coulées boueuses**

Objectif

Le territoire est sujet à de multiples coulées boueuses, dont plusieurs ont fait l'objet d'arrêté préfectoral de catastrophes naturelles à proximité des zones d'habitation. L'aménagement foncier constitue une opportunité pour permettre la création des emprises permettant le déploiement des dispositifs anti-érosifs.

Définition de l'aménagement des sites

Les aménagements correspondent à la mise en place de surfaces enherbées sur des sites stratégiques concentrant les ruissellements, en amont de la formation des coulées boueuses ou en périphérie des zones urbanisées. Ils représentent 5,57 ha pour l'ensemble du périmètre d'aménagement foncier. Une végétation pérenne herbacée, sera mise en place sur ces emprises.

Code Parcelles compensatoires	Type de remise en herbe	Surface (m^2)
MCP02	Remise en herbe (anti-érosif)	5 221
MCP03	Remise en herbe (anti-érosif)	3 214
MCP27	Remise en herbe (anti-érosif)	4 275
MCP28	Remise en herbe (anti-érosif)	4 805
MCP32	Remise en herbe (anti-érosif)	1 788
MCP51	Remise en herbe (anti-érosif)	4 327
MCP52	Remise en herbe (anti-érosif)	888
MCP56	Remise en herbe (anti-érosif)	2 054
MCP58	Remise en herbe (anti-érosif)	6 597
MCP61	Remise en herbe (anti-érosif)	4 290
MCP62	Remise en herbe (anti-érosif)	3 724
MCP63	Remise en herbe (anti-érosif)	3 802
MCP64	Remise en herbe (anti-érosif)	1 627
MCP65	Remise en herbe (anti-érosif)	619
MCP66	Remise en herbe (anti-érosif)	1 797
MCP67	Remise en herbe (anti-érosif)	1 913
MCP68	Remise en herbe (anti-érosif)	4 783

Tableau 74 : liste des dispositifs anti-érosifs (remise en herbe)

Nature des travaux et Bénéfices écologiques attendus

Une préparation du lit de semences sera effectuée avant le semis de la prairie. Les graines seront achetées auprès d'un semencier disposant des graines des plantes sauvages ou récoltées directement sur une prairie mésophile diversifiée (parcelle donneuse).

Ces emprises joueront leur rôle anti-érosif, mais la nature de ces dispositifs sera aussi bénéfique pour un grand nombre d'espèces et notamment pour l'avifaune, la petite faune (dont Hérisson, reptiles) et certaines espèces de chauves-souris.

XXVII. **MESURES D'ACCOMPAGNEMENT**

Catégorie ERC	Mesures	Codes mesures
Mesures de préservation foncière, A1		
A1.2.a	Maitrise foncière publique ou associative de parcelles environnementales	MA01, MA02, MA17, MA18
A1.2.a	Restructuration foncière favorisant un projet d'agroforesterie	MA03, MA14
Mesures de financement, A4		
A4.1.c	Participation au financement d'une thèse de doctorat portant sur la biologie de la conservation du hamster commun d'Alsace	-
A4.2.d	Aides financières à la plantation de vergers	-
Mesures « Paysage », A7		
A7.a	Plantation d'une haie au droit du corridor d'intérêt régional	MA12, MA19
A7.a	Aménagements paysagers	MA04 à MA11, MA13, MA15, MA16, MA20
Mesures Moyens concourant à la mise en oeuvre d'une MC, A8		
A8.a	Mesures extensives supplémentaires pour le Hamster	-

Tableau 75 : liste des mesures d'accompagnement

▪ Maitrise foncière publique ou associative de parcelles environnementales, A1

- **Sites MA01 et MA02 : Mesure expérimentale de renforcement de la biodiversité**

Objectif

Dans le cadre des réunions de travail sur les enjeux environnementaux, les personnes qualifiées pour la nature souhaitaient disposer d'une surface suffisante pour engager au sein du périmètre de l'AFAFE un îlot de biodiversité, qui serait profitable pour l'ensemble de la faune (espèces communes ou non), voire la flore. Bien que le Kochersberg se caractérise justement par l'omniprésence de milieux anthropogènes, que ce soit les étendues de cultures labourées ou les petits coteaux de vergers, l'évolution des pratiques agricoles et la forte réduction des zones de petits parcellaires laissent peu de place pour trouver un espace « réservé » pour la faune et la flore. Malgré la mise en place de mesures compensatoires dont les objectifs sont orientés principalement vers les espèces affectées, il est apparu intéressant de mettre en avant un îlot de biodiversité, où la dynamique naturelle permettrait d'offrir une plus grande diversité d'espèces.

Au regard des opportunités foncières, un îlot s'est dégagé au sein du projet d'aménagement foncier et en accord avec le monde agricole :

- îlot localisé près de la confluence du ruisseau d'Avenheim et du Westbruechel entre Truchtersheim et Kleinfrankenheim. Cette parcelle est actuellement entièrement occupée par des labours et peut faire l'objet de multiples actions de valorisation pour la faune

L'objectif de cette mesure d'accompagnement vise à mettre en place une mosaïque de milieux qui sera bénéfique pour la biodiversité.

Elle pourrait être soutenue financièrement et en partenariat avec plusieurs acteurs publics : la commune de Truchtersheim, la région Grand Est et l'Agence de l'Eau.

L'implantation du site est très utile pour le renforcement des continuités écologiques. Il se trouve au croisement de deux corridors écologiques identifiés sur le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) : les corridors C083 et C084 de type cours d'eau dont l'état de fonctionnalité est non satisfait et qui nécessitent une remise en état.

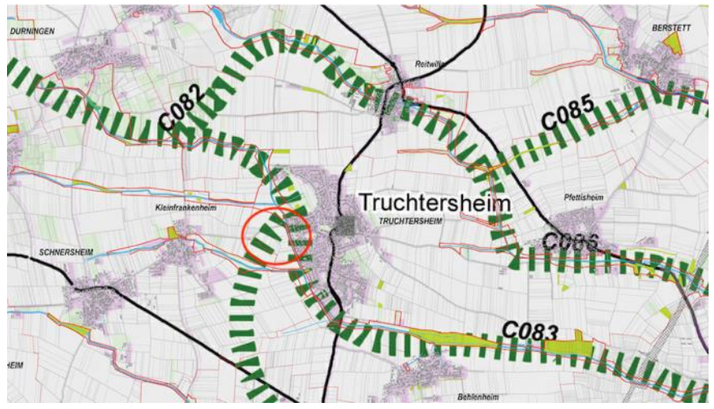


Figure 123 : Implantation de la parcelle compensatoire au sein de la TVB locale

Définition de l'aménagement du site

Code Parcelles d'accompagnement	Type de mesure	Surface (m^2)
MA01	Mesure expérimentale de renforcement de la biodiversité	43 868
MA02	Mesure expérimentale de renforcement de la biodiversité	22 589
Total		**66 457**

Le site correspond aux parcelles n°3 et 8 de la section 43 à Truchtersheim pour une surface de 6,6 ha.

L'aménagement final de cet îlot de biodiversité pourrait être géré par des structures de protection de la nature (CEN Alsace). L'idée est de créer plusieurs habitats naturels différents afin de favoriser une faune et flore diversifiées. Le principe de « renaturation » est organisé sur les orientations suivantes :

- L'installation d'une partie arborée (vergers haute-tige ou essence forestière),
- La reconversion en prairie mésophile « la plus naturelle possible » de la majorité de la parcelle 3, et d'une reconversion en prairie humide « la plus naturelle possible » de la majorité de la parcelle 8,
- La création d'une mare (dont la localisation sera préférentiellement en dehors de la zone humide),
- L'implantation d'une ripisylve complémentaire,
- La création éventuelle d'une zone à dynamique naturelle (végétation spontanée) ou dite « zone de libre évolution »,
- La plantation de haies basses, denses et multi-strates.

La mise en place d'une végétation spontanée se traduira les premières années par des formations pionnières (friches d'annuelles ou de bisannuelle), puis la formation d'une friche de vivaces et des premiers ligneux, pour aboutir à des formations plus fermées. Le suivi de ce type de milieux est très important afin de s'assurer qu'aucune espèce végétale invasive ne vienne réduire le cortège floristique de ces milieux subspontanés.

Pour limiter les nuisances sur les parcelles voisines en termes d'expansion des adventices, ce type de milieux sera ceinturé par des formations arborées et arbustives.

Nature des travaux

Les travaux ne seront pas pris en charge dans le cadre des travaux connexes car ils seront définis ultérieurement et sous maitrise d'ouvrage d'un comité décisionnel à définir (CEN Alsace, Alsace nature, LPO, commune de Truchtersheim, propriétaires, financeurs extérieurs…).

La première année, il serait préférable de semer une prairie naturelle sur l'ensemble de la parcelle afin d'éviter les adventices, à l'exception peut-être des espaces qui seront rapidement plantés d'arbres et d'arbustes. Des exemples de mélanges de semences de prairies naturelles sont proposés en annexe du rapport de la LPO Alsace.

La reconversion en prairie, humide ou mésophile, sera orientée vers la recherche de cortèges diversifiés et les plus naturels possibles : semenciers disposant de cortèges préétablis de plantes sauvages, ou à partir de récoltes de graines sur des parcelles prairiales sources.

Bénéfices écologiques attendus

Les bénéfices attendus sont difficilement quantifiables car la mosaïque de milieux n'a pas été déterminée, ni la proportion de chacun d'entre-eux. Néanmoins, les éléments arborés sont propices à l'avifaune, et en particulier aux espèces patrimoniales bocagères identifiées au sein du périmètre d'aménagement foncier.

La création d'une mare apportera, si elle est envisagée, une réelle plus-value écologique pour diversifier les espèces fréquentant les vergers et autres zones bocagères (avifaune, chauves-souris, Hérisson, grenouilles, reptiles, odonates).

Figure 124 : Vue actuelle des sites MA01 et MA02

Comme une grande partie de ce site sera remis en herbe, et disposera de zones de quiétude, les milieux seront donc très favorables aux petits mammifères et en particulier le Hérisson, le lièvre et le lapin de garenne. La gestion extensive, voire la non gestion sur certaines surfaces, serait également profitable à la diversité des insectes tant les papillons du jour que les criquets et sauterelles, voire à d'autres taxons non inventoriés. Sur le long terme, cette zone pourrait constituer un « réservoir de biodiversité » au sein du Kochersberg.

Figure 125 : Vue aérienne des sites MA01 et MA02

Figure 126 : Exemples d'aménagement possible, proposés par la LPO Alsace

Description des orientations proposées

Plantation d'un bois

L'implantation d'un bois sur la partie Ouest de la parcelle serait intéressante pour des espèces forestières ou semi-forestières de faune et de flore. L'idée serait d'essayer de recréer une portion de forêt représentative de ce qu'était la forêt primaire ou climacique du Kochersberg. Composés d'espèces ligneuses natives du Kochersberg adaptées au sol lœssique exposé au Sud, les arbres pourront être choisis parmi la liste des espèces du tableau ci-dessous.

Filière végétal local	Nom commun	Nom scientifique	Hauteur max
oui	Erable champêtre	*Acer campestre*	15 (et +)
	Erable plane	*Acer platanoides*	30
	Erable sycomore	*Acer pseudoplatanus*	30
oui	Epine-vinette	*Berberis vulgaris*	3
	Bouleau verruqueux	*Betula pendula*	25
	Charme	*Carpinus betulus*	25
oui	Cornouiller mâle	*Cornus mas*	5
oui	Noisetier	*Corylus avellana*	10
oui	Aubépine à deux styles	*Crataegus laevigata*	3 - 6
oui	Aubépine à un style	*Crataegus monogyna*	3 - 6
	Bois-joli	*Daphne mezereum*	1
oui	Troène commun	*Ligustrum vulgare*	3
oui	Camérisier à balai	*Lonicera xylosteum*	2
oui	Pommier sauvage	*Malus sylvestris*	10
	Merisier	*Prunus avium*	25
oui	Prunellier	*Prunus spinosa*	4
oui	Poirier sauvage	*Pyrus pyraster*	20
	Chêne sessile	*Quercus petraea*	40
	Chêne pédonculé	*Quercus robur*	35
oui	Nerprun purgatif	*Rhamnus cathartica*	5
oui	Eglantier	*Rosa canina*	5
	Saule marsault	*Salix caprea*	18
oui	Sureau noir	*Sambucus nigra*	10
	Tilleul à petites feuilles	*Tilia cordatas*	30
	Orme champêtre	*Ulmus minor*	35
	Orme de montagne	*Ulmus glabra*	35
oui	Viorne lantane	*Viburnum lantana*	3
oui	Viorne obier	*Viburnum opulus*	4

Tableau 76 : suggestion d'espèces ligneuses pour les haies en zones loessiques sèches (source : LPO Alsace 2022)

La plantation sera dense avec les arbres dominants de hauts jets (ex : chêne) au centre de la parcelle (1000 à 1500 tiges/ha), au milieu desquelles seront plantées des espèces pionnières (ex : bouleau, saule), des arbustes (ex : Sureau noir) et des buissons (ex : viornes, troène). Ces derniers auront un effet « gainage » sur le développement des premiers. Ce patch central sera bordé par une large bande d'arbustes et de buissons créant une lisière sur le pourtour du bois. Une bordure herbeuse de 5 mètres sera mise en place afin de limiter la colonisation des ligneux sur les parcelles voisines et de faciliter l'acceptation du projet.

Pour la plantation, les proportions peuvent être les suivantes :

Arbres dominants au cœur de la parcelle à planter (1/4 de tous les plans) :	*Arbres dominés au cœur et en bordure de la zone cœur (1/4 de tous les plans)*
Chêne pédonculé : 16% des arbres dominants	Charme : 30%
Chêne sessile : 16%	Bouleau verruqueux : 30% o Merisier : 15%
Orme champêtre : 32%	Érable champêtre : 15%
Orme de montagne : 16%	Érable sycomore : 5%
Tilleul à petites feuilles : 16%	Érable plane : 5%
	Hêtre, Frêne

<u>Plantation d'une haie basse</u>

L'implantation de haies champêtres diversifiées est intéressante pour de nombreuses espèces qui s'y nourrissent ou s'y reproduisent ainsi que pour la flore qui profite du microclimat qu'elles offrent. Elles peuvent être plantées en ligne ou en patch arbustif et avoir diverses formes.

L'objectif est de planter des haies latérales basses en limites Nord et Sud composées d'espèces ligneuses natives du Kochersberg adaptées au sol lœssique exposé au Sud, à choisir parmi la liste des espèces du tableau 2. Il est également possible d'intégrer des haies ou des patchs arbustifs au sein de la zone prairial. De la même manière, des arbres fruitiers hautes tiges de variétés anciennes peuvent être intégrer au sein ou en périphérie de la haie.

Une haie champêtre est idéalement composée de 2 lignes d'arbres/arbustes/buissons espacés de 0,80 à 1 mètre entre eux, les 2 lignes étant elles-mêmes espacées de 0,80 à 1 mètre. Le choix des espèces à planter est fonction de leur taille maximale, de leur dynamique de pousse, des objectifs à moyen et long terme (bois de chauffage, bois d'œuvre, BRF, etc.) et du type de gestion prévu. Une liste des espèces adaptées aux conditions pédoclimatiques est proposée dans le tableau suivant.

Filière végétal local	Nom commun	Nom scientifique	Hauteur max
oui	Erable champêtre	*Acer campestre*	15
	Erable sycomore	*Acer pseudoplatanus*	30
	Aulne glutineux	*Alnus glutinosa*	25
	Bouleau verruqueux	*Betula pendula*	25
oui	Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*	5
oui	Noisetier	*Corylus avellana*	10
oui	Aubépine à deux styles	*Crataegus laevigata*	3 - 6
oui	Aubépine à un style	*Crataegus monogyna*	3 - 6
	Frêne	*Fraxinus excelsior*	30
oui	Troène commun	*Ligustrum vulgare*	3
oui	Camérisier à balai	*Lonicera xylosteum*	2
oui	Pommier sauvage	*Malus sylvestris*	10
	Peuplier blanc	*Populus alba*	30
	Peuplier noir	*Populus nigra rhenana*	30
	Peuplier tremble	*Populus tremula*	20
	Merisier	*Prunus avium*	25
oui	Prunellier	*Prunus spinosa*	4
oui	Poirier sauvage	*Pyrus pyraster*	20
	Chêne pédonculé	*Quercus robur*	35
oui	Nerprun purgatif	*Rhamnus cathartica*	5
oui	Eglantier	*Rosa canina*	5
	Saule blanc	*Salix alba*	25
	Saule cendré	*Salix cinerea*	6
	Saule fragile	*Salix fragilis*	25
	Saule pourpre	*Salix purpurea*	6
	Saule des vanniers (Osier blanc)	*Salix viminalis*	
oui	Sureau noir	*Sambucus nigra*	10
	Tilleul à petites feuilles	*Tilia cordatas*	30
	Orme lisse	*Ulmus laevis*	30
oui	Viorne lantane	*Viburnum lantana*	3
oui	Viorne obier	*Viburnum opulus*	4

Tableau 77 : suggestion d'espèces ligneuses pour ripisylves et fonds de vallons loessiques humides (Source : LPO Alsace 2022)

Quelques idées d'espèces complémentaires :

- Fruitiers hautes-tiges de variétés anciennes
- Cormier
- Poirier domestique franc
- Cerisier de Westhoffen franc
- Abricotier de Nancy en franc
- Cognassier franc

Les arbres et arbustes dépassant les 2 mètres de haut doivent être plantés à une distance minimale de 2 mètres de la limite avec la parcelle voisine. Une bordure herbeuse de 5 mètres sera mise en place afin de limiter la colonisation des ligneux sur les parcelles voisines et de faciliter l'acceptation du projet.

La technique du recépage sélectif alternant permet de conserver une diversité de strates dans l'espaces et dans le temps favorisant ainsi la biodiversité. Elle consiste à rabattre sélectivement certaines espèces à 15 cm du sol (= recépage), tout en conservant les éléments remarquables tels que les arbres d'avenir, les arbres morts ou à cavités, les lierres et clématites, les portions de haies à forte naturalité (= sélectif) et ceci en intervenant sur une partie de la haie une année (maximum un tiers), puis une autre l'année suivante et ainsi de suite (= alternant). Cette gestion se fait à la main (tronçonneuse) et permet de maintenir la diversité des niches écologiques de la haie. Ce type de gestion, relativement chronophage, ne peut néanmoins se faire que sur des portions de haies limitées.

Sur des linéaires de haies plus important, l'utilisation d'un lamier à disques constitue une bonne alternative en comparaison du broyeur qui provoque des blessures difficiles à cicatriser pour les arbres, favorisant les pathologies. Dans tous les cas, la gestion de la haie doit impérativement se faire en dehors de la période de reproduction des oiseaux (du 15 mars et 31 juillet), idéalement en novembre ou en décembre.

L'ourlet herbeux au pied de la haie est un élément indissociable de la haie elle-même. Son installation sera définie par la gestion qui y sera menée.

Plusieurs options sont possibles pour son installation (par ordre d'intérêt) :

1. Semis d'un mélange Bromaie
2. Développement d'une végétation spontanée
3. Semis de Brome dressé monospécifique

La gestion se fera via une fauche tardive avec export des résidus. Des zones refuges laissées sur pieds et fauchées 1 an sur 2 seront mises en place pour le repli de la faune suite à la fauche et pendant l'hiver.

Plusieurs options sont possibles pour la gestion (par ordre d'intérêt) :

1. Fauche avec une motofaucheuse en septembre et export des résidus en les ratissant sur la haie
2. Broyage en hiver

Plantation d'une ripisylve complémentaire

Une haie complémentaire à la végétation arborée déjà existante, en partie rivulaire de l'Avenheimerbach, permettrait d'élargir la sous-trame arborée. Les arbres peuvent être choisis parmi les espèces proposées dans le tableau précédent. La largeur de la haie reste à définir, elle peut être double, triple ou constituée en bosquet dense.

Semis d'une prairie extensive

L'installation d'une prairie avec des espèces floristiques sauvages locales gérée de manière extensive est privilégiée pour la restauration d'une prairie diversifiée, intéressante pour la faune et la flore typique de ces milieux. Le semis sera effectué après un travail superficiel du sol, avec des cortèges de mélanges provenant de plusieurs fournisseurs locaux. Il est important de noter que le coût indicatif des semences peut varier entre 1 500 et 10 000 €/ha.

Une fois installée, cette prairie pourra être gérée de plusieurs manières, à savoir :

- Fauche tardive exportatrice au 1er juillet (prairie de fauche), sans fertilisation, avec un maintien de zones refuges ;
- Pâturage temporaire très extensif (0,5 UGB/ha/an) après le 1er juillet, sans apport de nourriture complémentaire (chevaux, bovins et/ou moutons…) ; les animaux seront déplacés dès qu'il n'y aura plus d'herbe haute, avec maintien de zones refuges grâce à des exclos ;
- Fauche exportatrice au 1er juillet puis pâturage temporaire du regain en automne, sans apport de nourriture sur site ;
- Libre évolution en friche d'une partie de la prairie.

Création d'une mare

Une mare pourrait être créée au bas de la parcelle, à l'est, à distance de l'Avenheimerbach. Elle aurait un intérêt pour toutes les espèces inféodées aux zones humides ainsi qu'aux animaux venant y boire. Elle serait alimentée par les eaux de ruissellement de la parcelle.

Pour favoriser le maximum d'espèces, il est important de suivre quelques préconisations lors de sa création :

- réaliser des pentes douces (5 à 10° sur une bonne partie des berges) ;
- maximiser la surface des berges et créant des courbes ;
- creuser suffisamment profond (min 80-100 cm) sur une zone pour être hors gel ;
- laisser la végétation se développer spontanément.

Création d'une zone de libre évolution

Une zone de libre évolution est intéressante pour le développement d'une végétation spontanée, respectant ainsi les stades de successions végétatifs allant d'un sol nu à une forêt. Il est néanmoins conseillé de partir d'une prairie, c'est-à-dire ensemencer l'ancien champ cultivé avec un mélange d'espèces, ceci afin de limiter le développement d'adventices qui nuiraient à l'image publique du projet.

Il est également possible de semer un autre mélange que celui utilisé pour la prairie, notamment pour en réduire le coût et pour proposer un habitat différent pour la faune et la flore (ex : Sédamix « papillons » composé de 26 espèces de fleurs sauvages et de 5 graminées sauvages[11]).

La libre évolution de la zone permettra l'installation progressive d'une forêt (en plusieurs dizaines d'années) en passant par les différentes étapes de la régénération naturelle : prairie, friche, friche buissonnante, friche arbustive, jeune forêt, forêt mature (au bout de dizaines d'années). La libre évolution implique aucune intervention humaine quelle qu'elle soit : aucune gestion, aucune exploitation.

Cette zone peut concerner l'ensemble de la parcelle au Sud de l'actuel chemin (exemple présenté précédemment). Une bande herbeuse d'une largeur définie (ex. 2 à 6 mètres) pourra être fauchée annuellement afin de garantir un aspect géré de la parcelle et faciliter l'acceptation par les riverains.

[11] Cf. https://nungesser-semences.fr/nos-melanges-sedamix.html

- **Site MA17 et MA18 : Gestion cynégétique FARB (Fonds Alsacien pour la Restauration des Biotopes, émanation de la fédération départementale des chasseurs)**

Définition de l'aménagement du site

Une plantation sera effectuée par le FARB à proximité des plantations communales de Pfulgriesheim sur des confins bordant l'A355. Le FARB définira les actions à mener (plantation ou autres aménagements écologiques).

Code Parcelles d'accompagnement	Type de mesure	Surface (m^2)
MA17	Gestion cynégétique FARB	853
MA18	Gestion cynégétique FARB	1 050
Total		**1 903**

Nature des travaux

Les essences seront soumises à des conditions édaphiques neutres à légèrement basophiles, ainsi que pour certaines stations légèrement thermophiles. Dès lors, le cortège d'essences arborescentes préconisées est le suivant : Chêne sessile, Merisier, Tilleul, Erable sycomore, Erable champêtre, Charme, Bouleau. Les essences arbustives seront préférentiellement les suivantes : Cornouiller sanguin, Viorne obier, Viorne lantane, Noisetier, Troène, Fusain, Saule marsault.

Figure 127 : Vue actuelle de la zone de plantation du FARB - sites MA17 et MA18

Bénéfices écologiques attendus

A moyen terme, ces plantations proposeront une diversité d'habitats, avec des essences arbustives et arborescentes, ainsi que des haies basses pour certaines.

- **Restructuration foncière favorisant un projet d'agro-foresterie**

Objectif

La restructuration foncière va permettre la mise en œuvre de deux projets de plantation agroforestière sur une parcelle de 7,12 ha à Pfettisheim et sur une parcelle de 2,20 ha à Truchtersheim.
Le plan de plantation intègre des espacements entre les lignes d'arbres de 24 et 48 m, les arbres étant distants les uns des autres de 12 m sur la ligne pour atteindre une densité moyenne de 16 arbres/ha. Ces plantations de bois d'oeuvre principalement seront complétées par la plantation d'arbustes pour créer des pools de biodiversité disséminés dans toute la parcelle.

L'investissement dans l'agroforesterie apporte des réponses concrètes aux problématiques environnementales qui entourent l'exploitation : maitrise de l'érosion des sols et des coulées de boue, amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines, favorisation de la biodiversité (faune, flore) et amélioration du paysage ou encore régulation des excès climatiques.

Définition de l'aménagement du site

Code Parcelles d'accompagnement	Type de mesure	Surface (m^2)
MA03	Restructuration foncière favorisant un projet d'agro-foresterie	22 079
MA14	Restructuration foncière favorisant un projet d'agro-foresterie	71 261
Total		**93 340**

Nature des travaux

Les arbres seront plantés sur des bandes enherbées. Ces bandes mesureront 2 m de largeur et permettront aux engins agricoles de circuler sans risquer d'abîmer les plantations. Elles seront ensemencées avec un mélange type « prairie naturelle » incluant des graminées, des légumineuses ainsi que des fleurs sauvages.

Figure 128 : Exemple de parcelle en agroforesterie

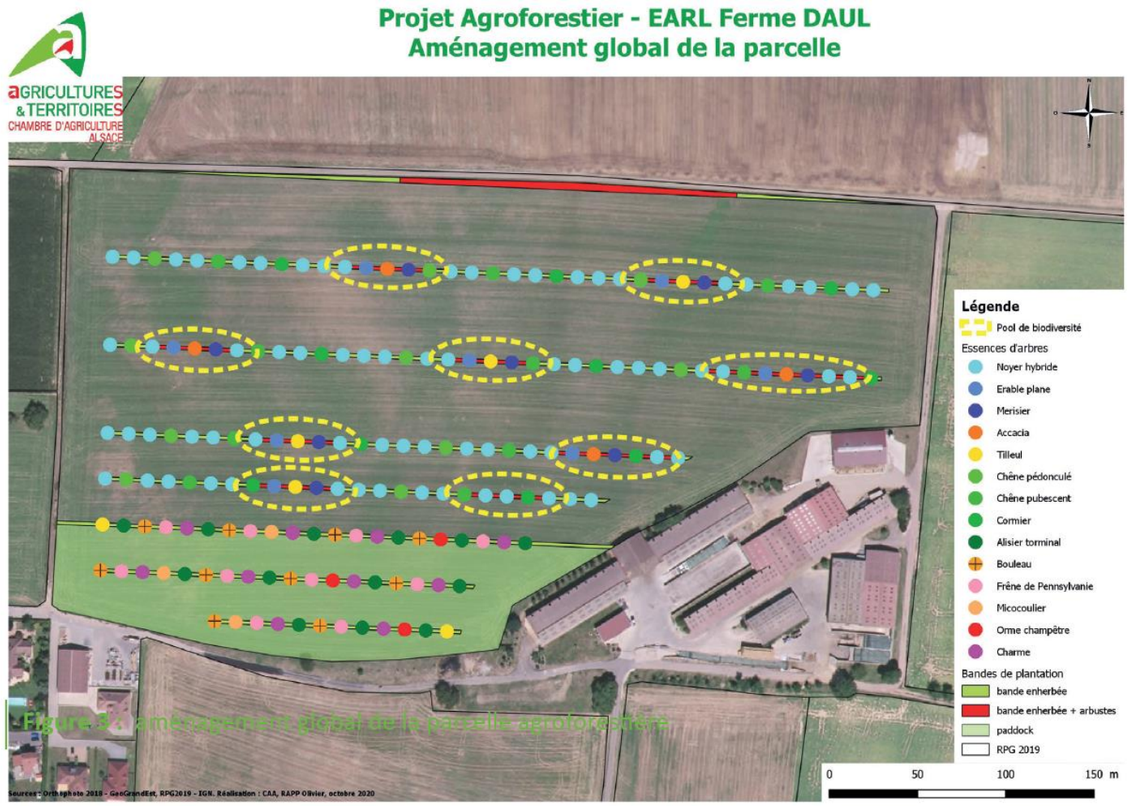


Figure 3 : aménagement global de la parcelle agroforestière

Figure 129 : Projet agrofestier - site MA14

Bénéfices écologiques attendus

L'aménagement de la parcelle en agroforesterie contribue à la maitrise du risque de ruissellement et d'érosion du sol.

Les eaux superficielles sont principalement impactées par le ruissellement des substances polluantes vers les cours d'eau. Les bandes enherbées permettront de freiner le ruissellement de surface et de piéger les substances actives phytosanitaires et les particules d'engrais chimiques ruisselées. À l'intérieur des bandes enherbées, l'absence de travail et la couverture permanente du sol vont engendrer une augmentation du taux de matières organiques du sol, favorisant ainsi la dégradation des substances actives.

Concernant les eaux souterraines, le système racinaire très profond des arbres permettra de recycler les nitrates qui n'auraient pas pu être valorisés par les cultures annuelles et éviter ainsi leur entrainement vers les eaux souterraines.

D'un point de vue environnemental, l'aménagement des parcelles agroforestières aura de nombreuses retombées positives sur la biodiversité :

- Des noisetiers, cornouillers aux tilleurs, merisiers ou cormiers, les floraisons de ces essences s'étalent de février/mars jusqu'au mois de juillet offrant ainsi une nourriture diversifiée et abondante aux insectes pollinisateurs. Dès le mois de juillet, les fleurs sauvages des bandes enherbées enrichiront encore la diversité de l'offre en nourriture ;
- Plusieurs espèces présentent également un intérêt fort pour l'apiculture : acacia, tilleul, merisier, érable. Le regroupement de ces essences dans les pools de biodiversité va former de véritables puits de pollen pour les abeilles ;
- Les arbres et arbustes seront également des habitats privilégiés et des refuges pour de nombreuses espèces d'insectes mais également d'oiseaux en recréant un habitat propice au développement et à la reproduction des espèces ;
- L'alternance des bandes boisés, des bandes enherbées et des arbustes va également créer des lieux favorables à la faune des champs en offrant des zones de refuges mais également de la nourriture.

D'un point de vue agronomique, l'agroforesterie présente également de nombreux avantages :

- Les bandes d'arbres jouent le rôle de brise vent et protègent ainsi les cultures du froid ou de la verse. Les bâtiments d'élevage attenants à la parcelle bénéficient également de cette protection.
- Les arbres jouent également le rôle de « climatiseurs » : l'ombre qu'ils portent est bénéfique aux cultures lors d'épisodes caniculaires en écrêtant les températures maximales ; leur respiration contribue aussi à maintenir une ambiance moins asséchante
- L'aménagement global de la parcelle va également favoriser la présence des auxiliaires des cultures.

Dans le cas présent, les essences choisies permettent de créer un habitat favorable à la majeure partie des grands groupes d'auxiliaires. Ceux-ci pourront se montrer particulièrement efficaces sur les pucerons par exemple.

Enfin, l'agroforesterie va avoir un impact positif sur la diversité du paysage en réintroduisant l'arbre dans un paysage d'openfield dédié aux cultures céréalières.

Dans le contexte de lutte contre le réchauffement climatique, l'agroforesterie permet la fixation et le stockage de carbone.

- **Mesure de pérennité des mesures compensatoires C1 à C3 et A1, A2**

Sans object

- **Mesure de rétablissement A3**

Sans object

- **Mesure de financement A4**

- **Participation au financement d'une thèse de doctorat portant sur la biologie de la conservation du hamster commun d'Alsace, A4.1.**

La Collectivité européenne d'Alsace a conclu en 2021 et 2022 des conventions avec le Centre National de Recherche Scientifique – CNRS - et l'Université de Strasbourg – UNISTRA - (le CNRS étant mandaté pour s'engager contractuellement au nom et pour le compte de l'UNISTRA) en vue de la participation au financement complémentaire d'une thèse de doctorat portant sur la biologie de la conservation du hamster commun d'Alsace, dans le cadre des aménagements fonciers liés au GCO et à la Rocade Sud.

Mesure contractée dans le cadre des AFAFE du GCO (ou ACOS) : Participation au financement d'une thèse de doctorat portant sur la biologie de la conservation du hamster commun d'Alsace.

Cette thèse de doctorat a pour finalité d'améliorer l'efficacité des lâchers de hamster commun en préparant les individus d'élevage à la vie sauvage avant leur lâcher définitif in natura afin d'améliorer les chances de réussites des mesures compensatoires. Elle vise à améliorer la compréhension du fonctionnement des socio-écosystèmes en précisant les adaptations écophysiologiques de la faune sauvage face aux conditions environnementales et aux modes de gestion pour apporter aux gestionnaires et aux politiques une aide à la prise de décision.

Le montant global et forfaitaire de la participation de la Collectivité européenne d'Alsace au financement complémentaire d'une thèse de doctorat portant sur la biologie de la conservation du hamster commun d'Alsace, dans le cadre des aménagements fonciers liés aux travaux de construction de l'autoroute A355, Grand Contournement Ouest de Strasbourg (GCO) (ou ACOS) et de la Rocade Sud de Strasbourg a été de 60 610 €.

Contexte de l'étude

Les projets de construction d'une part d'une nouvelle autoroute de 24 km (le COS - Contournement Ouest de Strasbourg) et, d'autre part de la Rocade Sud de Strasbourg ont été conditionnés à la mise en place de mesures compensatoires et d'accompagnement, dont une part significative avait pour objet le Hamster commun (*Cricetus cricetus*). Une des mesures entérinées concerne l'édification d'un 'grand enclos hamsters' (2 ha) qui permettrait de tester l'impact de cultures ou mélange de cultures a priori favorables pour l'espèce, en étudiant le succès reproducteur et la survie d'individus lâchés dans cet environnement où la majorité des prédateurs seront exclus. Une seconde utilisation de ce 'grand enclos hamster' concerne l'acclimatation et/ou la production, dans ce milieu semi-naturel, d'individus destinés à être relâchés pour renforcer les populations sauvages. C'est pour cet usage de l'enclos que l'entreprise Cofiroute a contacté le laboratoire du DEPE (IPHC - CNRS de Strasbourg) afin d'élaborer une convention de collaboration de recherche, basée sur la mise en place d'un projet de thèse CIFRE au début de l'année 2020.

Depuis le début des années 2000, la stratégie française de restauration des populations de hamsters, coordonnée par la DREAL-faune et par l'OFB dans le cadre de plusieurs PNA successifs, repose prioritairement sur l'amélioration de l'habitat de l'espèce. Cependant, en raison des très faibles effectifs présents actuellement à l'état sauvage, cette stratégie est complétée par des actions de renforcement des populations sauvages via la réintroduction d'animaux issus d'élevages dans des secteurs historiquement et écologiquement favorables. Coordonnées par l'Office Français de la Biodiversité (OFB, anciennement Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage) et par la DREAL Grand-Est, et mises en œuvre par le NaturOparC, ces actions de renforcement ont pour objectif de permettre, à long terme, le maintien de populations viables de l'espèce à l'état sauvage.

Depuis les années 2000, l'OFB a réalisé divers suivis télémétriques *in natura* afin de mieux comprendre le devenir des hamsters d'élevages lâchés dans ce nouvel environnement. Ces suivis ont permis d'identifier un problème de surmortalité sur ces animaux, deux facteurs principaux ont été mis en cause : la « qualité » des animaux relâchés et leur sensibilité particulièrement élevée à la prédation. De ce constat, des mesures d'amélioration des protocoles de lâcher (pose de clôtures électriques anti-prédation terrestre et non-récolte des céréales à pailles) ont été mises en place. L'évaluation de ces mesures de protection a montré qu'elles permettaient d'améliorer significativement le succès des relâchés (multiplication par 4 des probabilités de survie des animaux d'élevage lâchés, reproduction *in situ* d'au moins 40 à 50% des femelles réintroduites). L'évaluation annuelle des lâchers se base sur l'indice rapportant le nombre de terriers en septembre au nombre de hamsters lâchés. Ces dernières années, cet indice suggère que la stratégie de renforcement n'est pas encore optimale pour permettre une amélioration significative des effectifs et un maintien autonome des populations.

En 2018 et 2019, le laboratoire du DEPE a cherché à identifier des paramètres pouvant améliorer la « qualité » des animaux relâchés. Ces études se sont notamment intéressées à l'influence d'une période d'acclimatation temporaire en enclos semi-naturel sur les comportements des individus lors d'une confrontation à un risque de prédation. Ces expérimentations ont donné des résultats positifs (non-encore publiés hors littérature grise) et préfigurent de l'intérêt potentiel d'une telle approche. Néanmoins la démonstration véritable de l'intérêt du principe de stabulation temporaire en enclos avant lâcher définitif demande une vérification en condition réelle des paramètres spécifiques (taux de survie et causes de mortalité, fécondité et reproduction) des individus. L'estimation de ces paramètres nécessite un suivi très précis ainsi que des moyens techniques et humains importants et de qualité. C'est dans ce contexte que s'est mise en place un projet commun de collaboration entre l'entreprise COFIROUTE, l'OFB et le CNRS.

En effet, l'implication, l'expertise et le savoir-faire de l'OFB sur la mise en place, le suivi et l'analyse des mesures de renforcement sur le terrain en font un acteur incontournable de ce projet. Le projet de thèse CIFRE étant déjà issus d'une collaboration entre le CNRS et l'entreprise COFIROUTE, l'apport de l'OFB est vital pour l'évaluation du devenir de groupes de hamsters d'élevage ayant vécu des 'traitements expérimentaux' différents, avant lâchés *in natura*.

Néanmoins, la restructuration de l'ONCFS, faisant maintenant partie de l'OFB, a entrainé des incertitudes et des retards importants de mise en place d'une convention entre L'OFB et le CNRS, et surtout a interdit de mettre en place dès 2021 le financement d'un CDD permettant d'atteindre un nombre suffisant d'heures*hommes terrain compatibles avec nos objectifs expérimentaux. C'est dans ce dernier contexte que le DEPE s'est retourné vers la Collectivité européenne d'Alsace pour lui demander une aide financière, afin que des moyens humains appropriés puissent se déployer sur le terrain au moment voulu.

Ainsi, deux années de terrain sont nécessaires pour réaliser les objectifs scientifiques et rester en phase avec le calendrier de la thèse CIFRE financée par COFIROUTE. L'aide financière **demandée** à la Collectivité européenne d'Alsace est déterminante pour permettre au CNRS les expérimentations et rendus au cours des années 2022 à 2024, afin de respecter ses engagements à long terme dans les objectifs scientifiques, liés au PNA Hamster commun (2019-2025).

Résumé des objectifs scientifiques et techniques

Ces objectifs font partie d'une des deux sous-thématiques de la thèse CIFRE débutée en 2019 par Julie Fleitz, intitulée *« Biologie de la conservation du hamster commun (Cricetus) : Raffinement du protocole pour le renforcement des populations sauvages et réduction de la fragmentation du paysage de plaine* ».
La sous-thématique s'intitule **« Etude des déterminants du succès des renforcements de population d'une espèce menacée ; le hamster commun (*Cricetus*) »**

Le questionnement scientifique se base sur les résultats acquis lors de tests réalisés au DEPE en 2018 et 2019. Ces tests ont permis de mettre en évidence l'influence de facteurs intrinsèques (e.g. l'âge des animaux) et extrinsèques (e.g. le vécu des animaux lors d'une période d'acclimatation en enclos semi-naturel) sur les réactions des individus confrontés à un risque de prédation (uniquement par le renard, dans le cadre de ces tests).

A présent, l'étude consiste à identifier, par le biais d'un suivi télémétrique, si ces facteurs peuvent jouer un rôle sur la survie et le succès de reproduction des hamsters d'élevage lâchés dans leur milieu naturel. Afin d'évaluer le comportement pré-lâcher des hamsters, un test standardisé à un risque de prédation (présentation d'un renard naturalisé) sera réalisé pour tous les individus de cette expérimentation. Les hamsters seront ensuite équipés avec des émetteurs intra-abdominaux pour le suivi télémétrique et répartis-en 3 groupes expérimentaux avant d'être libérés au moment optimal de l'année (en juin) sur des parcelles agricoles conventionnées pour les renforcements.

Ces parcelles seront toutes clôturées électriquement, cultivées en blé non récolté jusqu'au 15 octobre, et dotées de bandes de couvert végétal diversifiées mises en place au printemps (4 à 6 mètres de large, mélange de type radis fourrager, tournesol, pois ou soja, vesce).

Les trois groupes d'individus seront composés de :

- Un groupe « contrôle », constitué de hamsters adultes (environ 1 an) élevés dans des conditions identiques et classiques de l'animalerie du laboratoire ;
- Un groupe « enclos », constitué de hamsters adultes élevés dans les conditions classiques de l'animalerie, relâchés pour une période de 2 semaines dans un grand enclos extérieur semi-naturel et protégé des prédateurs terrestres et aériens puis recapturés et ramenés au laboratoire pour une courte période (au maximum 3 jours) avant le lâcher ;
- Un groupe « juvénile », constitué de hamsters sevrés âgés d'environ 3 mois, élevés dans les conditions classiques de l'animalerie du laboratoire.

Après les lâchers *in natura* en juin, le suivi télémétrique des individus permettra d'étudier la survie et de suivre les changements de terriers successifs occupés par les hamsters marqués. Couplé à un dispositif de pièges photographiques et de recapture des jeunes (permettant notamment leur identification par l'implantation d'une puce RFID et la prise de poil pour l'accès au génome des portées et à leur pédigrée), il deviendra possible d'estimer le taux de reproduction des femelles (nombre de portées et nombre minimum de jeunes par portées).

Par ailleurs, un groupe de femelles adultes et un groupe de femelles juvéniles seront lâchées en même temps que les animaux équipés d'émetteurs de télémétrie. Lors des recaptures en sortie d'hibernation pour l'estimation de la survie (en mars de l'année t+1), ces animaux nous permettront d'augmenter les effectifs de nos trois groupes initiaux pour qui le suivi télémétrique ne sera plus possible (durée de vie des émetteurs n'excédant pas 9 mois).

Cette étude est prévue sur 3 années civiles, le but étant de reproduire le protocole de l'année t en année t+1 afin d'acquérir suffisamment de données statistiquement analysables. En année t+1, selon les résultats de l'étude de l'année t, il pourra être envisagé d'intégrer à l'étude un ou des groupes de hamsters provenant des élevages de Sauvegarde Faune Sauvage et/ou du NaturOparC, dont la gestion zootechnique classique est différente de celle mise en œuvre au CNRS (animaux disposant en particulier de terriers artificiels opaques, dans des cages aux parois opaques, limitant peut-être l'imprégnation à l'Homme).

A termes, l'objectif est de pouvoir proposer, sur la base des résultats, un nouveau protocole ou des méthodes à appliquer afin de raffiner le protocole de renforcement des populations déjà mis en place. En parallèle, cette étude permettra de développer plus largement des connaissances sur les comportements des hamsters d'élevage et leur devenir après les lâchers dans leur habitat naturel.

Pour cette étude, il est potentiellement attendu à ce que les juvéniles, et/ou les hamsters adultes ayant séjourné dans un milieu semi-naturel, soient plus aptes à survivre dans le milieu naturel que leurs congénères adultes directement issus des cages d'élevage. Les résultats de ces suivi *in natura* pourront également permettre d'enrichir les connaissances sur les renforcements de populations en général et plus spécifiquement sur le comportement des hamsters utilisés lors de ces renforcements. Ils permettront également de pouvoir comparer l'impact des conditions d'élevage sur le succès des lâchers et d'aiguiller les décisions pour améliorer la survie et la reproduction des animaux issus d'élevage et relâchés dans le milieu naturel.

Les expérimentations menées depuis 2021 dans le cadre de la thèse ont montré une réelle efficacité des techniques d'adaptation au milieu naturel en passant les hamsters par un enclos extérieur avant le relâcher pour améliorer la survie des individus relâchés.

Les effets du travail sur la survie de l'espèce vont ainsi perdurer pendant plusieurs années à l'issue de ce travail de recherche.

Bilan 2021 et suite du projet

Pour la première année d'étude, nous nous attendions à ce que les juvéniles, et/ou les hamsters adultes ayant séjourné dans un milieu semi-naturel, soient plus aptes à survivre dans le milieu naturel que leurs congénères adultes directement issus des cages d'élevage.

Les premiers résultats bruts de l'année 2021, non-analysés en terme statistique, présentent une tendance qu'il est essentiel de confirmer lors de la deuxième session de lâcher de 2022. Il en ressort néanmoins les éléments suivants :

- *En fin de la première semaine des lâchés, considérée la plus critique, on constate déjà un décrochement entre le groupe « contrôle » et les deux groupes « traitement » ;*
- *La tendance semble s'amplifier par rapport aux femelles du groupe « enclos » ou un seul décès est constaté jusqu'au 56ème jour et bien après la date d'émergence des premières portées, soit un taux de survie de 94%, contre 69% pour le groupe juvénile et 63% pour le groupe « contrôle ».*
  Les différences s'estompent au moment de la première émergence des deuxièmes portées : le taux de survie est alors de 75% pour les deux groupes « traitement » et de 56% pour le groupe « contrôle », différence vraisemblablement non significative vu les effectifs.
- *Le taux de survie a été en moyenne relativement bon (pour les trois groupes et sur les deux sites), si on le compare aux données OFB des années précédentes.*

Pour ce qui concerne les différences de succès reproducteur global, les comparaisons doivent être effectuées au stade du début d'hibernation. Pour un nombre comparable de femelles encore vivantes dans les trois groupes (8 à 9 survivants dans chacun des trois groupes début novembre), le nombre total de jeunes produits semble indiquer un net avantage des deux groupes « traitement ». En effet, le nombre total de jeunes capturés est de 48 pour le groupe « contrôle », 84 pour le groupe « enclos » et 66 pour le groupe « juvénile ».

Ces résultats sont encourageants, cependant, ils ne sont pas encore suffisants pour confirmer nos hypothèses et prédictions initiales. Pour cela, il est nécessaire de reconduire comme prévu en 2022 les travaux de cette année, afin de consolider nos observations et pouvoir les publier.

De plus, s'ajoutera en mars 2022, le monitoring des hamsters lâchés en 2021 et ayant survécu à l'hibernation. Comme les émetteurs ne seront alors plus fonctionnels, le suivi consistera à contrôler l'ouverture de leur terrier d'hibernation, puis à utiliser un dispositif d'antennes RFID aux terriers pour connaitre l'identité des individus ayant survécus à l'hiver.

La mise en place de ce suivi à l'émergence printanière des survivants 2021, ainsi que la reconduction de l'ensemble du protocole de l'année passée en 2022, se feront dans des conditions optimales, compte-tenu de l'expérience de terrain accumulée par les deux équipes de permanent du CNRS et de l'OFB.

- **Aides financières à la plantation de vergers, A4.2.d**

Dans le cadre de sa politique environnementale, la CeA subventionne la plantation de vergers « hautes tiges ». Une convention est signée chaque année entre la Collectivité européenne d'Alsace et la Fédération des Producteurs de Fruits du Bas-Rhin.

- La convention a pour objectif principal et prioritaire le maintien et le développement des vergers familiaux et traditionnels hautes-tiges.
- Les bénéficiaires pouvant participer à l'opération « replantation d'arbres fruitiers » sont les particuliers, les associations et syndicats arboricoles, les associations rurales, les associations foncières pastorales, les communes et les établissements publics locaux d'enseignement des collèges.
- Les variétés anciennes locales doivent être privilégiées. Une liste de variétés a été transmise par la Fédération à cet effet.
- Un maximum de 5 arbres fruitiers hautes-tiges par an par bénéficiaire pour les particuliers, membres ou non d'une association ou syndicat de la Fédération des Producteurs de Fruits du Bas-Rhin pourra être planté.
- 10 arbres par an sont acceptés pour les associations et syndicats arboricoles, les associations foncières rurales, les associations foncières pastorales, les communes et les établissements publics locaux d'enseignement (uniquement des collèges).
- Lorsque le bénéficiaire est une association rurale, une association foncière pastorale, une commune ou un établissement public local d'enseignement un collège, un projet devra être présenté expliquant la démarche en termes de trame verte et de développement durable. Ces bénéficiaires devront se rapprocher de la Fédération ou de la Collectivité pour la mise en place d'actions de sensibilisation et de formation détaillée par ailleurs dans leur projet.
- La Fédération des Producteurs de Fruits du Bas-Rhin, via la commission pomologique, transmettra une liste des variétés anciennes recommandées, essentiellement de pommes et de poires.
- La subvention représente 50 % du coût de l'arbre, plafonné à 16 euros, avec un maximum de 5 arbres par foyer et par an.

Dans le périmètre d'aménagement foncier, une aide spécifique à la replantation et à la reconstitution de vergers traditionnels peut être mise en application. Il est prévu, dans le cadre des mesures en faveur de l'environnement, de fournir (via l'association foncière) des plants d'arbres fruitiers (**subventionnés à 80 % par la Collectivité européenne d'Alsace**) aux propriétaires qui désirent replanter quelques arbres dans leurs nouvelles parcelles sous réserve :

- qu'ils soient effectivement plantés dans le périmètre d'aménagement foncier,
- qu'ils correspondent à des essences adaptées aux conditions locales,
- qu'ils aient à terme une valeur paysagère (arbres de haute tige uniquement en ce qui concerne les essences fruitières, résineux exclus).

Les personnes intéressées peuvent venir retirer un formulaire de demande d'arbres en Mairie.

ALSACE
Collectivité européenne

FOURNITURE D'ARBRES DANS LE CADRE DE L'AMENAGEMENT FONCIER

Il est prévu dans le cadre des mesures en faveur de l'environnement de **FOURNIR DES PLANTS D'ARBRES FRUITIERS** (subventionnés à 80% par la Collectivité européenne d'Alsace, via l'Association Foncière) aux propriétaires qui désirent replanter quelques arbres dans leurs nouvelles parcelles sous réserve :

- Qu'ils soient effectivement plantés dans le périmètre d'aménagement foncier,
- Qu'ils correspondent à des essences adaptées aux conditions locales,
- Qu'ils aient à terme une valeur paysagère (arbres de haute tige uniquement).

Les personnes intéressées sont priées d'adresser avant le 1er juin XXX leur demande écrite à **MONSIEUR LE PRESIDENT DE L'ASSOCIATION FONCIERE DE XXX - Mairie de XXX – Rue XXX XXX XXX**, à l'aide du bulletin ci-dessous.

Les demandes parvenant après le 1er juillet XXX ne seront plus recevables.

MONSIEUR LE PRESIDENT DE L'ASSOCIATION FONCIERE DE XXX

DEMANDE D'ARBRES

Commune aménagée : .....

Nom : .....

Prénoms : .....

Adresse : .....

Téléphone : .....

Type d'arbres demandés	Nombre d'arbres	Emplacement prévu (dénomination des nouvelles parcelles)			
		Section	Parcelle	Lieu-dit	Surface de la parcelle

Figure 130 : formulaire de fourniture d'arbres

Mesures d'actions expérimentales, A5

Sans object

Mesures d'accompagnement action de gouvernance / sensibilisation / communication, A6

Sans object

Mesures « Aménagements paysagers d'accompagnement du projet », A7

- **Renforcement Corridor écologique, A7 a**

- **Plantation d'une haie au droit du corridor d'intérêt régional : MA 12**

Objectif

De même que les haies compensatoires, une haie sera implantée au droit d'un corridor écologique d'intérêt régional à renforcer. Cette continuité apportera une surface supplémentaire pour la reproduction de l'avifaune, et favorisera les déplacements de la grande faune et de la petite faune entre Berstett et le vallon amont du Kolbsenbach.

Définition de l'aménagement du site

Cette haie sera implantée le long des chemins pour ne pas déranger l'activité agricole. L'emprise sera de 10 m avec quatre lignes de plantation, complétée par une bande enherbée de 2 m de large.

Code Parcelles d'accompagnement	Type de mesure	Surface (m^2)
MA12	Renforcement corridor écologique	4 331

Nature des travaux et bénéfices écologiques attendus

Cette plantation sera menée de manière similaire à celles des haies compensatoires. Les bénéfices attendus seront identiques, avec un intérêt plus important au regard du positionnement stratégique entre deux interfluves du Kochersberg.

- **Plantation d'une haie au droit du corridor d'intérêt régional : MA 19**

Objectif

De même que les haies compensatoires, un bosquet arbustif sera implanté au droit d'un passage sous le GCO. Cette continuité favorisera les déplacements de la grande faune et de la petite faune entre Berstett et Lampertheim.

Définition de l'aménagement du site

Ce bosquet arbustif sera implanté dans le prolongement d'une zone de talus végétalisé bordés de prairies et servant de corridor pour la faune. 47 arbres de haut-jet ou fruitiers seront implantés avec remise en herbe de 47 ares de terres labourées.

Code Parcelles d'accompagnement	Type de mesure	Surface (m^2)
MA19	Renforcement corridor écologique	4 706

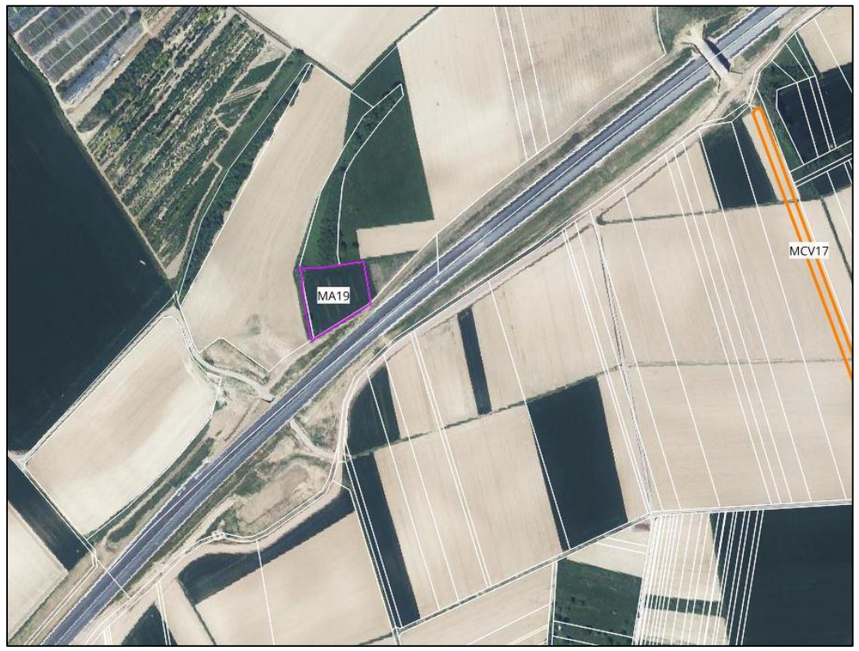
Nature des travaux

Cette plantation sera menée de manière similaire à celles des mesures compensatoires. Les bénéfices attendus seront identiques, avec un intérêt plus important au regard du positionnement stratégique au droit d'un passage sous le GCO.

Bénéfices écologiques attendus

Cette mesure sera en continuité avec les aménagements écologiques le long du projet autoroutier. Les bénéfices écologiques attendus sont concernant la grande faune et la petite faune.

Figure 131 : Vue aérienne du site MA19



- **Aménagements paysagers**

Objectif

Dans le cadre d'une meilleure valorisation paysagère du périmètre d'AFAFE, l'Atlas régional des paysages préconise des pistes d'action comme la mise en place d'arbres isolés, la préservation des vergers haute-tige, etc. L'aménagement foncier constitue donc une opportunité pour libérer des emprises nécessaires à l'implantation d'arbres isolés à l'intersection des chemins principaux. Cette mesure est d'autant plus efficace sur la partie de ban où aucune haie n'est présente.

Définition de l'aménagement du site

Au regard de la perception des éléments boisés au sein du paysage, plusieurs zones méritent d'être valorisées avec l'implantation d'éléments arborés isolés. Ainsi, le géomètre a défini une emprise triangulaire au droit de la croisée de chemins principaux. Ce « pan coupé » permet une bonne exploitation de l'ilôt agricole attenant et l'emprise est suffisante pour installer un arbre haute-tige (ceinturé de buissons) sans gêner le passage des engins agricoles sur ces chemins.

Code Parcelles d'accompagnement	Type de mesure	Surface (m^2)
MA04	Création de points de repères visuels et paysagers	267
MA05	Création de points de repères visuels et paysagers	373
MA06	Création de points de repères visuels et paysagers	57
MA07	Création de points de repères visuels et paysagers	81
MA08	Création de points de repères visuels et paysagers	72
MA09	Création de points de repères visuels et paysagers	81
MA10	Création de points de repères visuels et paysagers	70
MA11	Création de points de repères visuels et paysagers	83
MA13	Création de points de repères visuels et paysagers	112
MA15	Création de points de repères visuels et paysagers	67
MA16	Création de points de repères visuels et paysagers	62
MA20	Création de points de repères visuels et paysagers	208
Surface totale		**0,15 ha**

Tableau 78 : liste des aménagements paysagers

Nature des travaux

La commission communale décidera des essences qu'elle souhaite implanter au droit de ces pans coupés. Il est proposé d'implanter un chêne dont la forme possède un attrait « esthétique ». Chaque arbre sera accompagné à son pied d'éléments arbustifs à faible développement afin de faciliter l'entretien au pied de l'arbre.

Bénéfices écologiques attendus

Ces arbres paysagers seront à moyen terme des éléments utiles pour les rapaces, car ils seront utilisés comme perchoirs. Si le fourré arbustif est développé, ces petits aménagements paysagers seront aussi utiles pour le Bruant jaune.

Moyens concourant à la mise en œuvre d'une mesure compensatoire, A8

Mesures extensives supplémentaires pour le Hamster, A8

Il est nécessaire de mettre en œuvre 76,79 ha de cultures favorables au hamster commun. Ces cultures favorables seront mises en œuvre au sein de zones collectives compensatoires qui appliquent le cahier des charges de l'aide d'Etat hamster (= mesure compensatoire extensive).

La Collectivité européenne d'Alsace va contractualiser avec l'association « Agriculteurs et Faune Sauvage Alsace » (AFSAL) et la Chambre d'Agriculture Alsace la mise en œuvre pendant 25 ans de mesures extensives collectives favorables au hamster sur une zone collective de 200 ha.

Cette surface est nécessaire et complémentaire de la zone de mesures intensives qu'ARCOS/SOCOS va mettre en place pour une superficie totale de 30,10 ha découpée en 2 îlots et qui doit être englobée dans une zone de mesures extensives collectives d'au moins 188 ha pour pouvoir être mise en œuvre.

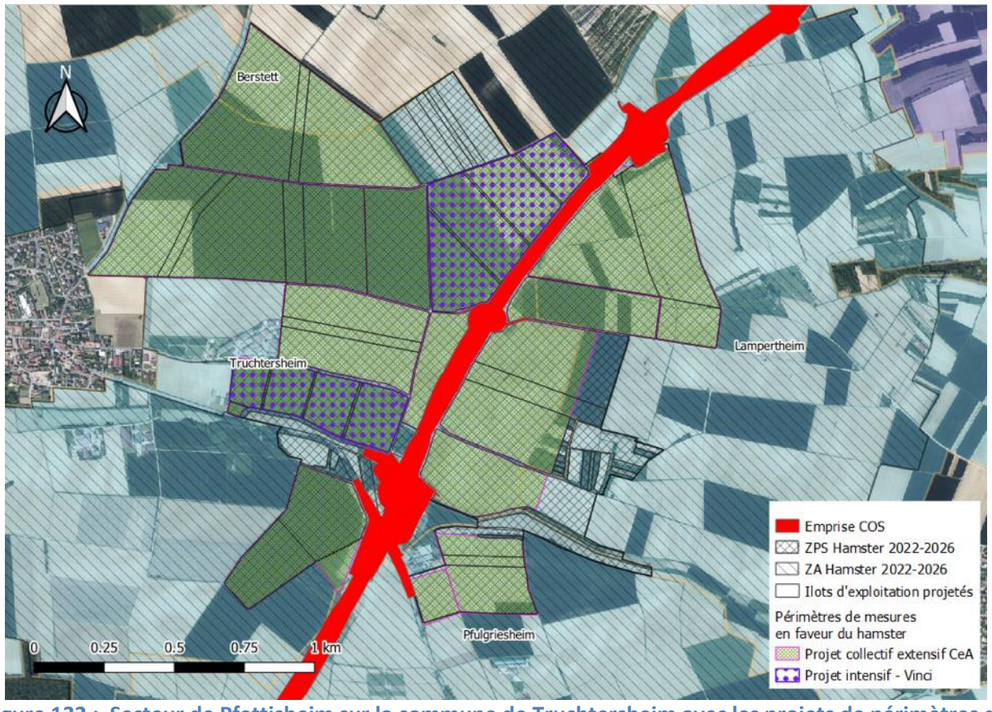


Figure 132 : Secteur de Pfettisheim sur la commune de Truchtersheim avec les projets de périmètres de mesures intensives (ARCOS/SOCOS) et extensives (CeA)

Si nécessaire, une partie de ces mesures extensives supplémentaires sera utilisée pour compenser l'impact de l'élargissement des ilots d'exploitation dans la zone de 300 m autour des terriers qui auront été découverts dans les périmètres d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental en zone d'accompagnement hamster 2022-2026 lors de la prospection qui aura été réalisée au printemps 2023.

Initiatives privées en faveur de l'environnement

- **Réimplantation de vergers sur des terrains privés**

Objectif

Dans le cadre de la consultation des souhaits des propriétaires et exploitants, le géomètre a pu recenser les diverses volontés de replantation de vergers. Ces actions éventuelles apporteront une plue-value écologique en confortant certaines zones de vergers existantes ou en recréant de nouvelles zones propices aux passereaux bocagers.

Ces volontés ne représentent pas des actions concrêtes de replantation, au même titre que les plantations compensatoires, car l'aménagement éventuel de ces vergers peut être à court ou moyen terme. De même, aucune densité de plants n'est demandée.

Ces parcelles sont donc propices pour bénéficier des subventions départementales d'aide à la replantation de vergers haute-tiges.

Définition de l'aménagement du site

Le souhaite de plantation de vergers est lié à diverses raisons :
- une volonté de disposer d'un verger dans un autre secteur (transfert),
- d'une augmentation de la taille d'un verger existant,
- d'une nouvelle implantation sur des terrains mieux adaptés à l'arboriculture.

La superficie totale de ces réimplantations représente 6,26 ha, répartie sur Schnersheim, Kleinfrankenheim, Pfulgriesheim, Pfettisheim et Lampertheim.

Nature des travaux

L'améagement consitera à la plantation de fruitiers : pommiers, poiriers, cerisiers, pruniers, …

La subvention des plants de fruitiers correspond à 80 % du coût des plants, et nécessite de faire la demande auprès de l'association foncière (commande groupée). Cette subvention induit plusieurs réserves :
- qu'ils soient effectivement plantés dans le périmètre d'aménagement foncier,
- qu'ils correspondent à des essences adaptées aux conditions locales,
- qu'ils aient à terme une valeur paysagère (arbres de haute tige uniquement).

Bénéfices écologiques attendus

En général, les vergers haute-tiges comportent une couverture prairiale. Ainsi, la plantation de nouveaux vergers sera bénéfique pour l'avifaune et plus particulièrement les espèces bocagères. Cette mesure améliorera aussi la surface d'habitats propices aux hérissons, aux lièvre ou aux lapin de garenne et aux reptiles, à l'exception de zones trop isolées. Leur intérêt pour la petite faune sera surtout dépendant de leur proximité à des vergers existants, qu'ils soient proches de zones habitées, ou au cœur de zones bocagères.

- **Remise en herbe de terrain**

Objectif

Au même titre de l'implantation des vergers, plusieurs exploitants agricoles ont indiqué au géomètre, leur souhait de remettre en herbe des surfaces implantées dans des zones de moindres valeurs agronomiques. Ces implantations se situent souvent aux abords de cours d'eau dans les talwegs, ou dans des secteurs pentus proches de zones de vergers.

Bien que la nouvelle réorganisation foncière entraine la destruction de prairies, elle induit aussi des effets bénéfiques en facilitant l'implantation de nouvelles prairies sur des terrains moins convoités pour des cultures céréalières. La superficie de ces remises en herbe éventuelles représente près de 10,38 ha, soit une surface légèrement supérieure à la perte de prairie engendrée par la réorganisation foncière.

Définition de l'aménagement du site

L'implantation éventuelle des nouvelles surfaces de prairies peut représenter une quinzaine d'ilots, répartie pour moitié sur Schnersheim, Avenheim et Kleinfrankenheim et l'autre moitié entre Truchtersheim et Lampertheim.

La remise en herbe sera probablement orientée vers des cortèges agronomiques possédant un cortège floristique réduit, limitée à quelques graminées et une faible part de légumineuses.

Nature des travaux

La remise en herbe sera effectuée par les exploitants eux-mêmes, avec un achat des semences dans des coopératives agricoles.

Bénéfices écologiques attendus

Cette diversité « prairiale » n'est pas optimum pour la faune et plus particulièrement les insectes (peu de plantes méllifères). Néanmoins, il est important de noter qu'une grande partie de surfaces prairiales détruites possède déjà ces caractéristiques. Ainsi, ces initiatives privées participant à une augmentation des surfaces prairiales à l'échelle du périmètre d'aménagement foncier restent néanmoins intéressantes pour les reptiles et les mammifères, tant le Hérisson que le petit gibier (Lièvre, Lapin de garenne, renard, …), voire également l'avifaune comme le Tarier pâtre.

Certaines de ces parcelles étant positionnées dans les talwegs, leur caractère inondable pourra éventuellement être propice à de nouvelles espèces de reptiles (Orvet ou Lézard des souches) ou à la flore (en cas de fauche plus tardive).

10. Estimation du coût des mesures de compensation et d'accompagnement

Le détail des coûts des mesures est présenté dans les tableaux ci-dessous. Les prix ont été élaborés de manière uniforme entre les différents aménagements fonciers liés au projet autoroutier. Toutefois, lors de l'attribution des marchés, les montants peuvent varier fortement selon les quantités commandées, le niveau d'exigence des fournitures, et la qualité de la mise en œuvre.

▪ Mesures « création de zone humide » à proximité du pont de Pfettisheim

Les travaux consisteront à réaliser :

- un décaissement de l'ordre de 50 cm à 200 cm pour créer un modelé de terrain non régulier. Ces terrassements sont estimés à 7,50 €/m^2.
- aucun apport de terre végétale n'est nécessaire (réutilisation de la terre végétale stockée).
- Une végétalisation par ensemencement hydraulique ou hydro-ensemencement est estimé à 1 €/m^2 pour la technique et le choix des graines est de 600 € l'are soit 6 €/m2, soit un coût de 7 €/m^2,
- une à deux fauches par an (autour de 10 cm), avec un coût de la fauche à 150 € par fauche. Le coût de mise en œuvre d'une création de zone humide est estimé à 14,50 €/m^2 pour la création et 200 €/an de son entretien.

Dans le cadre de cet AFAFE, la création de 400 m^2 de zones humides et son entretien sur 25 ans aura un coût de 5 800 euros pour la création et de 5 000 euros pour l'entretien, soit un montant total de 10 800 €.

▪ Mesures Hamster commun

Le coût financier total des mesures de gestion extensive sur les 200 ha de la ZPS à Pfettisheim et Lampertheim, estimé sur 25 ans (animation du dispositif par la chambre d'agriculture d'Alsace et indemnisation des agriculteurs via l'AFSAL), est de 665 000 €.

La Collectivité européenne d'Alsace a conclu en 2021 et 2022 des conventions avec le Centre National de Recherche Scientifique – CNRS - et l'Université de Strasbourg – UNISTRA - (le CNRS étant mandaté pour s'engager contractuellement au nom et pour le compte de l'UNISTRA) en vue de la participation au financement complémentaire d'une thèse de doctorat portant sur la biologie de la conservation du hamster commun d'Alsace, dans le cadre des aménagements fonciers liés à l'ACOS. Le titre de cette thèse est : « La biologie de la conservation du hamster commun (Cricetus cricetus) : Raffinement du protocole pour le renforcement des populations en Alsace en préparant les individus d'élevage à la vie sauvage avant leur lâcher définitif in natura. ».

Le montant global et forfaitaire de la participation de la Collectivité européenne d'Alsace au financement complémentaire d'une thèse de doctorat portant sur la biologie de la conservation du hamster commun d'Alsace, dans le cadre des aménagements fonciers liés aux travaux de construction de l'autoroute A355, Grand Contournement Ouest de Strasbourg (GCO) (ou ACOS) est de 60 610 € HT.

Mesures extensives complémentaires

Il est nécessaire de mettre en œuvre 76,79 ha de cultures favorables au hamster commun. Ces cultures favorables seront mises en œuvre au sein de zones collectives compensatoires qui appliquent le cahier des charges de l'aide d'Etat hamster (= mesure compensatoire extensive). Ce cahier des charges prévoit que la zone collective soit cultivée à 43% de cultures favorables.
Cela revient donc à contractualiser une surface totale de 76,79 / 0,43 = 178,58 ha de surface en mesure compensatoire extensive. **La Collectivité européenne d'Alsace mettra en œuvre des mesures collectives dites extensives sur un périmètre de 200 ha dont 178,58 ha au titre de ses obligations de compensation des impacts résiduels du projet d'aménagement foncier ACOS.**

Cette surface est nécessaire et complémentaire de la zone de mesures intensives qu'ARCOS/SOCOS va mettre en place pour une superficie totale de 30,10 ha découpée en 2 ilots et qui doit être englobée dans une zone de mesures extensives collectives d'au moins 188 ha pour pouvoir être mise en œuvre.

Le coût financier total est estimé sur 25 ans (animation du dispositif par la chambre d'agriculture d'Alsace et indemnisation des agriculteurs via l'AFSAL) : 340 000 €.

▪ Mesures compensatoires de recréation de milieux

Le coût des mesures de recréations de milieux représente :

- près de 355 000 € pour les plantations de haies et de vergers,
- plus de 581 000 € pour les remises en herbe,

soit plus de 935 000 €

▪ Mesures d'accompagnement

Le coût des diverses mesures d'accompagnement s'élèvent à plus de 302 000 €.

Tableau 79 : Coût global des opérations

Coût des haies compensatoires :

Code Parcelles compensatoires	Type de haie	Haie Longueur (ml) ou Fruitier Unité (u)	PU (haie/ml ou fruitier/u)	HERBE (are)	PU (herbe/are)	Coût (€ HT)
MCH01	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	200	30	-		6 000
MCH02	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	200	30	-		6 000
MCH03	Plantation haie 1 rang sur 80 ml (80 plants) : ripisylve	80	30	-		2 400
MCH04	Plantation haie 1 rang sur 80 ml (80 plants) : ripisylve	80	30	-		2 400
MCH05	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	200	30	-		6 000
MCH06	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	200	30	-		6 000
MCH07	Plantation haie 1 rang sur 200 ml (200 plants) : ripisylve	200	30	-		6 000
MCH08	Plantation haie 1 rang sur 300 ml (300 plants) : ripisylve	300	30	-		9 000
MCH09	Plantation haie 2 rangs sur 50 ml (100 plants) et remise en herbe (8 ares)	50	56,4	8	300	5 220
MCH10	Plantation haie 4 rangs sur 50 ml (200 plants) et remise en herbe (21 ares)	50	89	21	300	10 750
MCH11	Plantation haie 2 rangs sur 250 ml (300 plants) et remise en herbe (23 ares)	250	56,4	23	300	21 000
MCH12	Plantation haie 1 rang sur 70 ml (70 plants) : ripisylve	70	30	-		2 100
MCH13	Plantation haie 1 rang sur 70 ml (70 plants) : ripisylve	70	30	-		2 100
MCH14	Plantation haie 1 rang sur 250 ml (250 plants) : ripisylve	250	30	-		7 500
MCH15	Plantation haie 1 rang sur 250 ml (250 plants) : ripisylve	250	30	-		7 500
MCH16	Plantation haie 1 rang sur 500 ml (500 plants) : ripisylve	500	30	-		15 000
MCH17	Plantation haie 1 rang sur 500 ml (500 plants) : ripisylve	500	30	-		15 000
MCH18	Plantation haie 1 rang sur 400 ml (400 plants) : ripisylve	400	30	-		12 000
MCH19	Plantation haie 1 rang sur 400 ml (400 plants) : ripisylve	400	30	-		12 000
MCH20	Plantation haie 1 rang sur 100 ml (200 plants) et remise en herbe (7 ares) : (anti- érosif)	100	30	7	150	4 050
MCH21	Plantation haie 4 rangs sur 200 ml (800 plants) et remise en herbe (22 ares)	200	89	22	300	24 400
Total						182 420

Coût des vergers ou haies fruitières compensatoires :

Code Parcelles compensatoires	Type de verger ou haie fruitière	Haie Longueur (ml) ou Fruitier Unité (u)	PU (haie/ml ou fruitier/u)	HERBE (are)	PU (herbe/are)	Coût (€ HT)
MCV01	Plantation verger (30 fruitiers) et remise en herbe (30 ares)	30	50	30	300	10 500
MCV02	Plantation haie fruitière 1 rang sur 95 ml (95 plants) et remise en herbe (5 ares)	95	62,4	5	300	7 428
MCV03	Plantation haie fruitière 1 rang sur 230 ml (230 plants) et remise en herbe (10 ares)	230	62,4	10	300	17 352
MCV04	Plantation verger (30 fruitiers)	30	50	-		1 500
MCV05	Plantation haie fruitière 1 rang sur 250 ml (250 plants) et remise en herbe (12 ares)	250	62,4	12	300	19 200
MCV06	Plantation verger (40 fruitiers)	40	50	-		2 000
MCV07	Plantation verger (40 fruitiers)	40	50	-		2 000
MCV08	Plantation verger (3 fruitiers) et remise en herbe (2 ares)	3	50	2	300	750
MCV09	Plantation verger (3 fruitiers) et remise en herbe (2 ares)	3	50	2	300	750
MCV10	Plantation verger (12 fruitiers) et remise en herbe (14 ares)	12	50	14	300	4 800
MCV11	Plantation verger (25 fruitiers) et remise en herbe (26 ares)	25	50	26	300	9 050
MCV12	Plantation verger (12 fruitiers) et remise en herbe (13 ares)	12	50	13	300	4 500
MCV13	Plantation haie fruitière 4 rangs sur 30 ml (120 plants) et remise en herbe (5 ares)	30	133	5	300	5 490
MCV14	Plantation verger (30 fruitiers) et remise en herbe (29 ares)	30	50	29	300	10 200
MCV15	Plantation verger (15 fruitiers)	15	50	15		750
MCV16	Plantation haie fruitière 2 rangs sur 150 ml (300 plants) et remise en herbe (9 ares)	150	121	9	300	20 850
MCV17	Plantation haie fruitière 4 rangs sur 330 ml (1320 plants) et remise en herbe (34 ares)	330	133	34	300	54 090
MCV18	Plantation verger (20 fruitiers) et remise en herbe (23 ares)	20	50	23		1 000
Total						172 210

Coût des remises en herbe compensatoires :

Code Parcelles **compensatoires**	**Type de remise en herbe**	**HERBE (are)**	**PU (herbe/are)**	**Coût (€ HT)**
MCP01	Remise en herbe	10	150	1 461
MCP02	Remise en herbe (anti-érosif)	52	150	7 831
MCP03	Remise en herbe (anti-érosif)	32	150	4 821
MCP04	Remise en herbe	7	150	977
MCP05	Remise en herbe en zone inondable	70	300	21 136
MCP06	Remise en herbe en zone inondable	62	300	18 483
MCP07	Remise en herbe en zone inondable	10	300	3 118
MCP08	Remise en herbe en zone inondable	88	300	26 452
MCP09	Remise en herbe en zone inondable	14	300	4 124
MCP10	Remise en herbe en zone inondable	11	300	3 232
MCP11	Remise en herbe en zone inondable	14	300	4 288
MCP12	Remise en herbe en zone inondable	40	300	12 006
MCP13	Remise en herbe en zone inondable	89	300	26 666
MCP14	Remise en herbe	39	150	5 826
MCP15	Remise en herbe	27	150	4 090
MCP16	Remise en herbe	18	150	2 670
MCP17	Remise en herbe	15	150	2 217
MCP18	Remise en herbe	43	150	6 473
MCP19	Remise en herbe en zone inondable	30	300	8 968
MCP20	Remise en herbe en zone inondable	25	300	7 436
MCP21	Remise en herbe en zone inondable	220	300	66 051
MCP22	Remise en herbe en zone inondable	261	300	78 254
MCP23	Remise en herbe en zone inondable	83	300	25 050
MCP24	Remise en herbe	25	150	3 724
MCP25	Remise en herbe en zone inondable	29	300	8 555
MCP26	Remise en herbe en zone inondable	23	300	7 009
MCP27	Remise en herbe (anti-érosif)	43	150	6 412
MCP28	Remise en herbe (anti-érosif)	48	150	7 207
MCP29	Remise en herbe	15	150	2 249
MCP30	Remise en herbe	38	150	5 625
MCP31	Remise en herbe	18	150	2 692
MCP32	Remise en herbe (anti-érosif)	18	150	2 681
MCP33	Remise en herbe en zone inondable	8	300	2 397
MCP34	Remise en herbe	13	150	2 004
MCP35	Remise en herbe	5	150	688
MCP36	Remise en herbe	22	150	3 320
MCP37	Remise en herbe	54	150	8 079
MCP38	Remise en herbe	15	150	2 240
MCP39	Remise en herbe en zone inondable	40	300	12 149
MCP40	Remise en herbe	12	150	1 751
MCP41	Remise en herbe en zone inondable	10	300	3 125
MCP42	Remise en herbe en zone inondable	26	300	7 755
MCP43	Remise en herbe en zone inondable	27	300	8 236
MCP44	Remise en herbe en zone inondable	63	300	18 778
MCP45	Remise en herbe en zone inondable	11	300	3 413
MCP46	Remise en herbe en zone inondable	17	300	5 225
MCP47	Remise en herbe en zone inondable	35	300	10 617
MCP48	Remise en herbe en zone inondable	25	300	7 360
MCP49	Remise en herbe	16	150	2 461
MCP50	Remise en herbe	20	150	2 939
MCP51	Remise en herbe (anti-érosif)	43	150	6 490
MCP52	Remise en herbe (anti-érosif)	9	150	1 333
MCP53	Remise en herbe en zone inondable	12	300	3 605
MCP54	Remise en herbe en zone inondable	14	300	4 090
MCP55	Création bandes enherbées	21	150	3 202
MCP56	Remise en herbe (anti-érosif)	21	150	3 080
MCP57	Remise en herbe en zone inondable	55	300	16 544
MCP58	Remise en herbe (anti-érosif)	66	150	9 896
MCP59	Remise en herbe	42	150	6 335
MCP60	Remise en herbe	16	150	2 472
MCP61	Remise en herbe (anti-érosif)	43	150	6 435
MCP62	Remise en herbe (anti-érosif)	37	150	5 586
MCP63	Remise en herbe (anti-érosif)	38	150	5 703
MCP64	Remise en herbe (anti-érosif)	16	150	2 440
MCP65	Remise en herbe (anti-érosif)	6	150	928
MCP66	Remise en herbe (anti-érosif)	18	150	2 696
MCP67	Remise en herbe (anti-érosif)	19	150	2 870
MCP68	Remise en herbe (anti-érosif)	48	150	7 175
	Total			**581 202,00** €

Code Parcelles **d'accompagnement**	**Type de mesure**	**Haie Longueur (ml) ou Fruitier Unité (u)**	**PU (haie/ml ou fruitier/u)**	**HERBE (are)**	**PU (herbe/are)**	**Coût (€ HT)**
MA01	Mesure expérimentale de renforcement de la biodiversité	175	330	265	300	137 250
MA02	Mesure expérimentale de renforcement de la biodiversité	225	330	-		74 250
MA03	Restructuration foncière favorisant un projet d'agro-foresterie	120	50	-		6 000
MA04	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA05	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA06	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA07	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA08	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA09	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA10	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA11	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA12	Renforcement corridor écologique	400	89	-		35 600
MA13	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA14	Restructuration foncière favorisant un projet d'agro-foresterie	543	50	-		27 150
MA15	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA16	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
MA17	Gestion cynégétique FARB	9	330	-		2 815
MA18	Gestion cynégétique FARB	11	330	-		3 465
MA19	Renforcement corridor écologique	47	330	-		15 530
MA20	Création de points de repères visuels et paysagers	1	50	-		50
Total						**302 660, 00 €**

CHAPITRE 10 :
ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000

I. ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000

Le réseau de sites écologiques nommé Natura 2000, créé par l'Union Européenne pour enrayer la perte de biodiversité sur ses territoires a été mis en place en application de la Directive « Oiseaux » de 1979 et de la Directive « Habitats » de 1992.

Le réseau européen Natura 2000 est basé sur deux types de sites :

- **Les Zones de Protection Spéciale (ZPS)**, qui visent la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;

- **Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**, qui visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ». Les ZPS sont dans un premier temps désignées sous l'appellation de Sites d'Importance Communautaire (SIC).

Le périmètre d'AFAFE n'est pas concerné par un site Natura 2000 et les sites les plus proches sont :
- La ZSC « Secteur alluvial Rhin Ried Bruch » n° FR 4201797, située à 9 km à l'est du périmètre d'AFAFE.
- La ZPS « vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg », située dans le même secteur et intégrant toute la vallée du Rhin au nord de Strasbourg.

Le secteur alluvial Rhin Ried Bruch est un site éclaté. La Zone Spéciale de Conservation du secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch a été désignée le 7 décembre 2004 en raison de la présence d'une quinzaine d'habitats de la directive et d'une trentaine d'espèces animales et végétales des annexes 1 et 2 de la directive " Habitat Faune Flore". Il comporte trois grands ensembles, la bande rhénane, le ried de l'Ill et celui du Bruch de l'Andlau.

La vallée du Rhin est un site alluvial d'importance internationale. Les milieux concernés par ce site sont les dernières forêts alluviales, le Rhin lui-même, les bras morts du fleuve, alimentés par les eaux phréatiques, les dépressions occupées de mares, quelques prairies tourbeuses à Molinie bleue, les marais calcaires à Laîches et les prés plus secs à Brome érigé.

1.1 – Description des sites NATURA 2000 les plus proches

« Secteur alluvial Rhin Ried Bruch »

Habitats d'intérêt communautaire recensés :

- Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.- 3140,
- Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition- 3150,
- Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos,
- Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion- 3260,
- Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri et du Bidention – 3270,
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) – 6210,
- Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae) – 6410,
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins – 6430,
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis),
- Tourbières basses alcalines – 6510,
- Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)- 91E0,
- Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris) - 91F0,
- Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli – 9160,
- Chênaies-charmaies du Galio-Carpinetum – 9170.

Les espèces déterminantes appartenant à ce site Natura 2000 sont les suivantes :

Espèces déterminantes	Poissons	Insectes	Mollusques	Flore
	Alose feinte (Alosa fallax)	Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale)	Unio crassus (Unio crassus)	Ache rampant (Apium repens)
	Aspe (Aspius aspius)	Azuré de la Sanguisorbe (Maculinea teleius)	Vertigo angustior (Vertigo angustior)	Dicrâne vert (Dicranum viride)
	Blageon (Leuciscus souffia)	Azuré des paluds (Maculinea nausithous)	Vertigo moulinsiana (Vertigo moulinsiana)	**Mammifères**
	Bouvière (Rhodeus sericeus amarus)	Barbot – Pique Prune (Osmoderma eremita)	**Amphibiens**	Castor d'Europe (Castor fiber)
	Chabot (Cottus gobio)	Cordulie à corps fin (Oxygastra curtisii)	Sonneur à ventre jaune (Bombina variegata)	Grand Murin (Myotis myotis)
	Grande Alose (Alosa alosa)	Cuivré des marais (Lycaena dispar)	Triton crêté (Triturus cristatus)	Loutre (Lutra lutra)
	Lamproie de Planer (Lampetra planeri)	Gomphe serpentin (Ophiogomphus cecilia)	**Crustacé**	Vespertilion à oreilles échancrées (Myotis emarginatus)
	Lamproie de rivière (Lampetra fluviatilis)	Grand capricorne (Cerambyx cerdo)	Ecrevisse à pattes blanches (Austropotamobius pallipes)	
	Lamproie marine (Petromyzon marinus)	Leucorrhine à gros thorax (Leucorrhinia pectoralis)		
	Loche d'étang (Misgurnus fossilis)			Vespertilion de Bechstein (Myotis bechsteini)
	Saumon Atlantique (Salmo salar)	Lucane cerf-volant (Lucanus cervus		

Le Rhin possède aussi un attrait particulier pour les oiseaux d'eau. Ainsi, il sert d'étape aux oiseaux dans leur migration vers le sud et accueille en hiver des milliers d'anatidés (13% des populations hivernantes en France). La ZPS accueille de très nombreux migrateurs et des milliers d'anatidés hivernants (13% des populations hivernantes en France). Plus de 50 000 oiseaux passent l'hiver sur ce site rarement gelé.

Douze espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux sont nicheuses :

Cigogne blanche	Mouette mélanocéphale
Blongios nain	Pic noir
Bondrée apivore	Pic cendré
Busard des roseaux	Pic mar
Martin pêcheur	Gorge-bleue à miroir
Milan noir	Pie grièche écorcheur

D'autres espèces hivernent aussi sur le Rhin : le Canard chipeau (400-700i), le Fuligule milouin (2500-7000i) et le Fuligule morillon (10000-20000i) dont les effectifs sont particulièrement remarquables.

1.2 – Analyse des effets éventuels sur les sites NATURA 2000 les plus proches

Le site Natura 2000 est implanté en aval du périmètre du projet, et dans un autre système hydrologique.

Hormis, l'Agrion de mercure, les espèces mentionnées comme déterminantes pour ces sites Natura 2000, n'ont pas été observées au sein du périmètre du projet.

De plus, l'évolution de l'occupation du sol ne provoquera pas d'effets négatifs sur les cours d'eau, ni sur la ripisylve favorable à l'Agrion de Mercure.

Du fait de l'éloignement du site par rapport au périmètre d'AFAFE et la différence des habitats naturels présents, le projet d'aménagement foncier n'est pas de nature à avoir un impact sur les sites Natura 2000.

Au contraire, l'intégration des emprises rivulaires à un gestionnaire public, la mise en place à des programmes de restauration du cours d'eau ou de sa ripisyle, ainsi que pour certaines parcelles inondables sera plutôt bénéfique à la faune en général.

La réalisation de mesures compensatoires pour le GCO au sein de ce périmètre engendrera aussi une préservation et un renforcement des milieux humides qui pourraient être bénéfiques à certaines espèces de ce site Natura 2000, bien que la continuité écologique avec la vallée du Rhin soit très limitée au contact de la zone urbaine de Strasbourg.

II. CONCLUSION

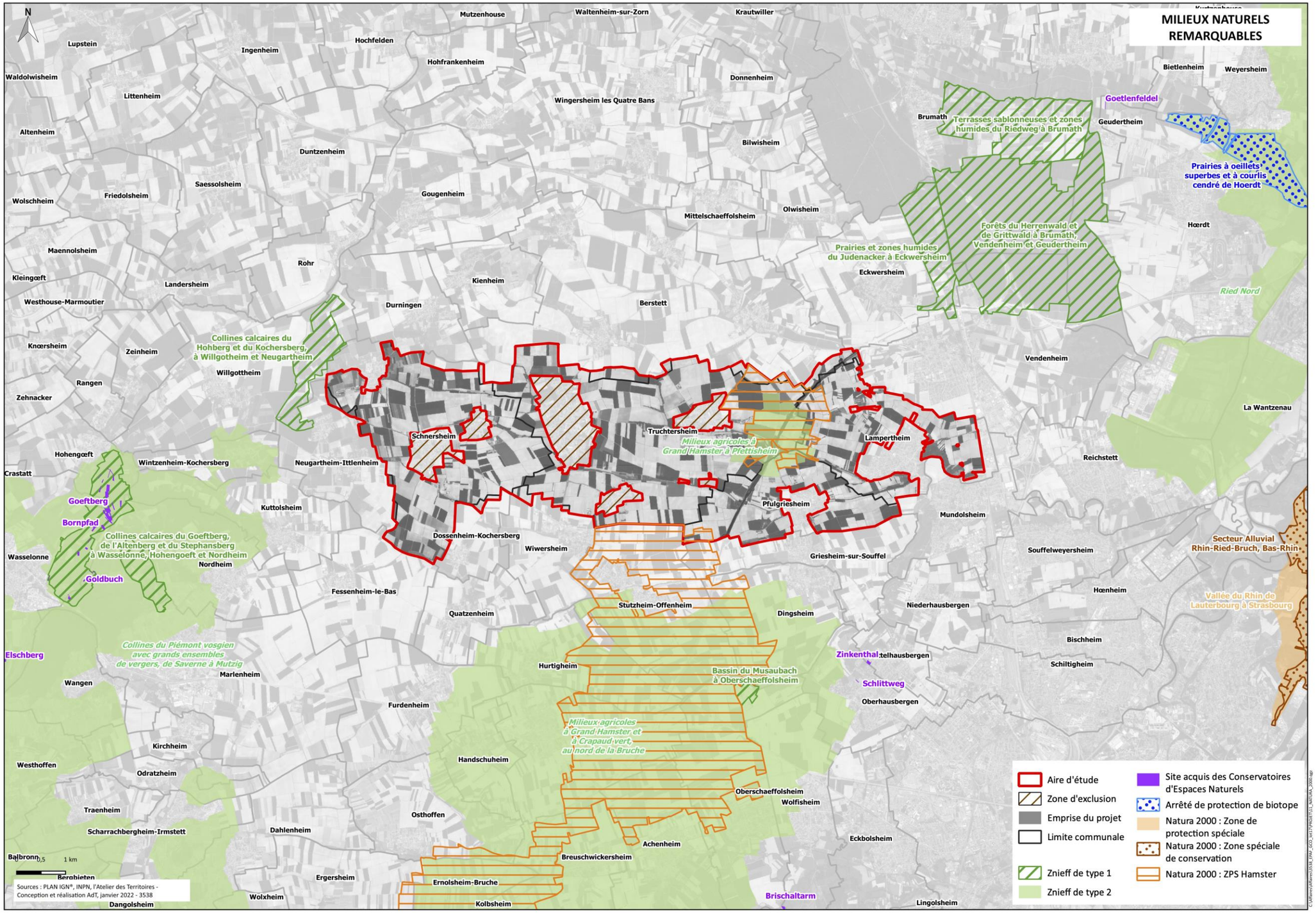
Deux sites Natura 2000 sont situés dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude. Ainsi, le projet peut potentiellement avoir des incidences sur les sites du « Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin » et de la « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg », situés à 10 km à l'Est du projet.

Ces sites Natura 2000 sont majoritairement représentés par des milieux forestiers, pelouse sèches, roselières, prairies humides, milieux aquatiques, et de quelques cultures et pâturages, abritant un cortège d'espèces faunistiques et floristiques spécialisés. L'étroite association entre ces milieux secs et ces secteurs alluviaux, ainsi que la présence de différents milieux aquatiques constituent une mosaïque complexe d'habitats naturels qui confère à ces sites tout l'intérêt écologique.

Le projet étant fortement éloigné des sites Natura 2000, les incidences, survenant lors des phases de travaux et d'exploitation (destruction des habitats, d'espèces ou d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire, dérangement d'espèces d'intérêt communautaire, fragmentation d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire), peuvent être considérées comme nulles à faibles.

En effet, aucun impact direct ne sera à considérer sur les habitats et les espèces s'y développant. Seules certaines espèces recensées dans les sites Natura 2000 peuvent potentiellement avoir un rayon de dispersion suffisant pour se déplacer jusqu'au site d'étude. Cependant, la forte fragmentation, liée à la présence d'une matrice urbaine extrêmement dense, entre les sites Natura 2000 et le site d'étude, rend peu probable le déplacement des espèces entre ces deux zones. De plus, les habitats du site d'étude étant principalement représentés par des cultures, les espèces pouvant se déplacer jusqu'au site n'auront d'autres intérêts que l'alimentation, besoin pouvant facilement se reporter sur d'autres sites alentours.

Figure 133 : Sites Natura 2000 à proximité du périmètre d'AFAFE



CHAPITRE 11 :
EFFETS CUMULES

M. PRESENTATION DES AUTRES PROJETS CONNUS

Les décrets du 29 décembre 2011 et du 11 août 2016 prévoient que les études d'impact doivent analyser les effets cumulatifs des impacts du projet étudié avec ceux d'autres projets connus.

Seuls sont à prendre en compte les projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact ou d'un dossier Loi sur l'Eau soumis à l'avis de l'autorité environnementale.

Dès lors, ce chapitre abordera :

- une synthèse des effets du projet autoroutier A355 au droit du périmètre d'AFAFE de Truchtersheim, Lampertheim, Pflugriesheim et Schnersheim, tant en termes d'impact que de mesures d'insertion,
- une synthèse des effets cumulés des autres procédures d'AFAFE liés au projet autoroutier,

Le fichier national des études d'impact accessible sur internet (https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/avis-et-decisions-de-l-ae-r6433.html) n'indiquait pas d'autres projets au sein du périmètre d'étude.

Néanmoins, la réalisation de ce projet foncier a permis d'organiser et libérer des emprises pour d'autres maîtres d'ouvrage ayant des compétences environnementales.

Ainsi, le Syndicat des Eaux et d'Assainissement d'Alsace-Moselle (SDEA) ou l'Eurométropole de Strasbourg pourront améliorer la gestion des eaux superficielles à l'échelle du bassin de la Souffel, en bénéficiant :

- d'emprises publiques sur les 35 ha de bandes rivulaires implantées sur la totalité des cours d'eau du périmètre d'AFAFE,
- d'emprises publiques pour l'implantation de trois digues d'écrêtement de crue.
- d'emprises publiques, communales ou d'associations foncières, sur environ 6 ha, pour la mise en place de dispositifs anti-érosifs.

Projet autoroutier A355

L'autoroute A355, d'une longueur d'environ 24 kilomètres dans le département du Bas-Rhin, a pour objectif principal de constituer un itinéraire nord-sud d'un bon niveau de service facilitant les relations entre les agglomérations alsaciennes d'Haguenau, Saverne, Molsheim, Sélestat, en évitant le passage systématique par Strasbourg. La congestion récurrente de l'A35 a conduit à considérer comme indispensable la séparation du transit et du trafic local.

Il s'agit d'une autoroute concédée, à 2 x 2 voies, non élargissable, comprenant deux viaducs, une tranchée couverte, deux diffuseurs et une aire de services. Au sein du périmètre d'étude, le projet ne comprend que des ouvrages de franchissement au droit des deux cours d'eau.

Le profil en travers de la section courante est le suivant :

- Sur ouvrage d'art courant :
  - o Terre-Plein Central : 3 m,
  - o Chaussée : 2 x 3,5 m = 7 m,
  - o Bande d'arrêt d'urgence : 3 m

Soit une largeur utile entre dispositifs de sécurité de 23 m.

- Sous ouvrage d'art courant : le profil de la section courante est maintenu.
- Hauteur libre : pour les passages supérieurs, la hauteur libre en tout point de la largeur rouable est de 4,75 m (gabarit autoroutier). Une revanche de 0,15 m y est ajoutée pour tenir compte des rechargements ultérieurs et des tolérances d'exécution.

Elements généraux concernant les 5 opérations d'aménagement foncier

L'élaboration d'un projet d'aménagement foncier a été répartie sur 5 lots dont la surface cumulée est de 10 502 hectares. La figure 2 illustre l'étendue de ces 5 périmètres d'AFAFE.

Le tableau ci-après synthèse les caractéristiques générales des cinq procédures.

Projets de digues d'écrêtement de crue par le SDEA

Quatre projets d'implantation de digue ont été déterminés au sein du périmètre :

- le plus en amont à Kleinfrankenheim sur l'Avenheimerbach, d'une superficie de 0,64 ha,
- le second plus en aval au nord de Truchtersheim (0,44 ha),
- un troisième sur le Westbruechel à Kleinfrankenheim (0,69 ha),
- un quatrième sur le Leisbach en amont du franchissement de l'A355 à Pflugriesheim pour une surface de 0,54 ha.

Au total, l'emprise de ces digues représente 2,31 ha. Ils concernent tout le bassin versant du Leisbach.

Figure 134 : Projet de retenue d'eaux de crue sur Pflugriesheim

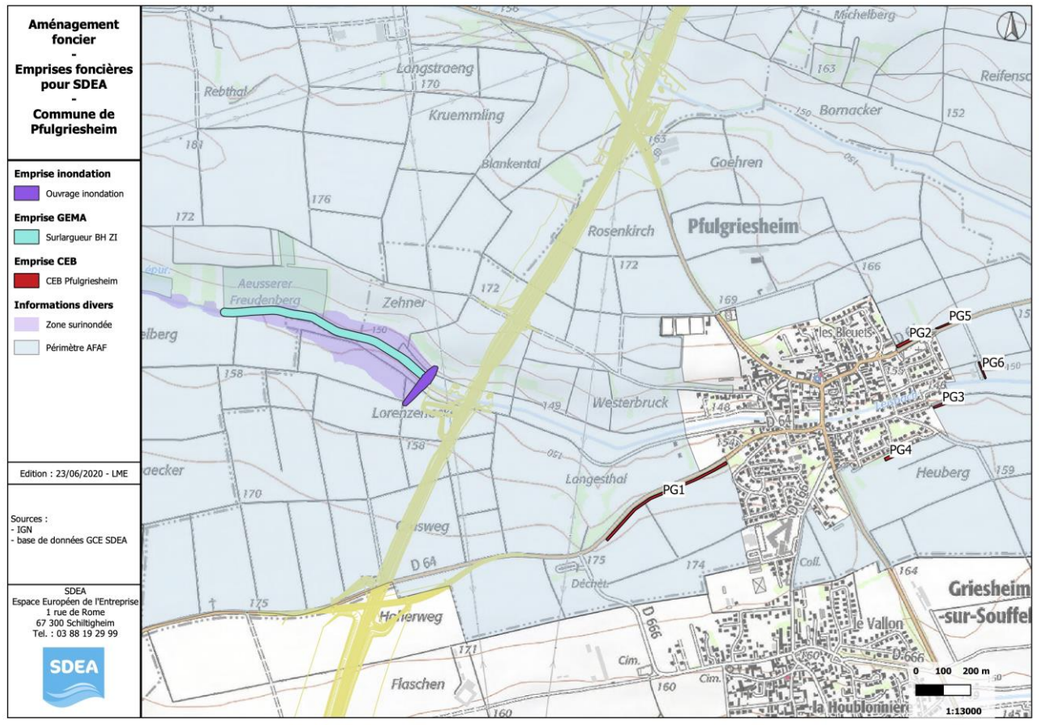
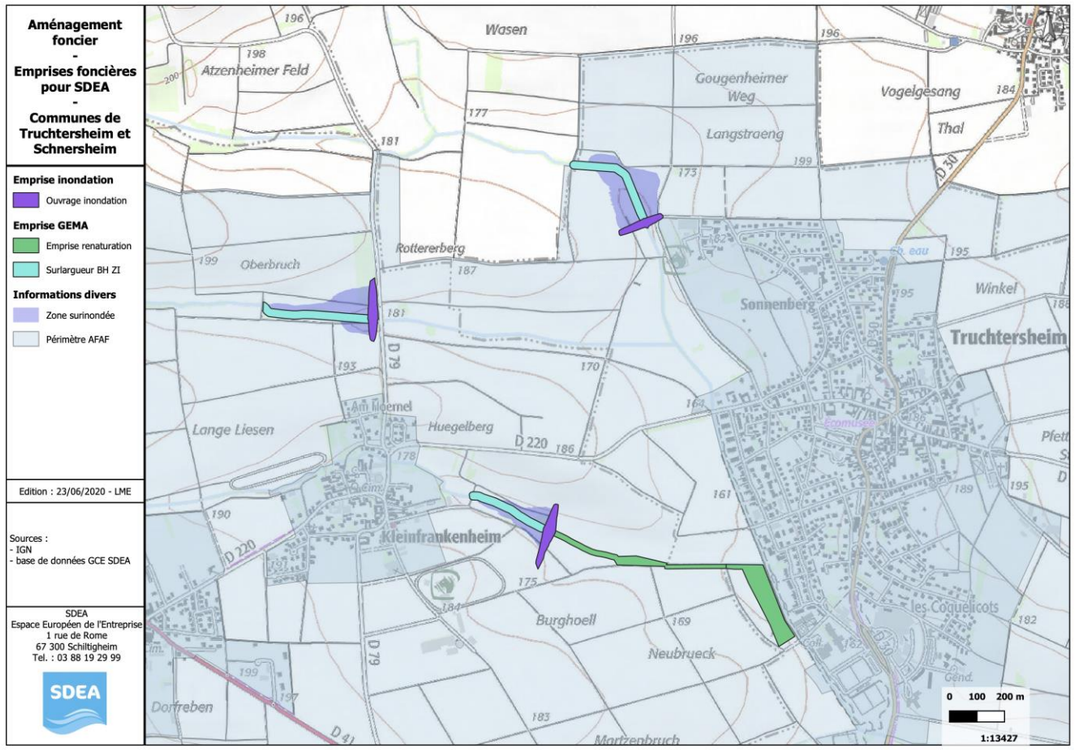


Tableau 80 : caractéristiques générales des cinq opérations d'AFAFE

AFAFE de	Mode AFAFE	Surface périmètre (ha)	Caractéristique du projet d'AFAFE (chiffres clés)		
			Nature des éléments	Nombre avant aménagement	Nombre après aménagement
Vendenheim, Bietlenheim, Geudertheim, Hoerdt et Weyersheim avec extension sur Brumath, Eckwersheim, Kurtzenhouse et Reichstett	AFAFE avec inclusion d'emprise	3 519 ha	Surface totale de l'aménagement foncier	3 659 ha (dont 3 239 ha de surface agricole)	
			Propriétaires matriciels	12 588	12 588
			Propriétaires à îlot unique	1 567	2 251
			Nombre de parcelles, y compris domaine public non cadastré	12 575 (dont 10 952 parcelles agricoles)	5 977 dont 5 310 parcelles agricoles
			Surface moyenne d'une parcelle agricole	30 ares	62 ares (+100 %)
			Nombre d'îlots d'exploitation	2 467	538
			Nombre moyen d'îlots par exploitation	17	5
Truchtersheim, Lampertheim, Pfulgriesheim et Schnersheim avec extension sur Berstett, Dossenheim-Kochersberg, Neugartheim-Ittlenheim et Wiwersheim	AFAFE avec inclusion d'emprise	3 120 ha	Surface totale de l'aménagement foncier	3 120 ha (dont 2 898 ha de surface agricole)	
			Propriétaires matriciels	2 380	2 380
			Propriétaires à îlot unique	882	1 345
			Nombre de parcelles, y compris domaine public non cadastré	7 227	3 165
			Surface moyenne d'une parcelle agricole	54 ares	130 ares
			Nombre d'îlots d'exploitation	2 688	561
			Nombre moyen d'îlots par exploitation	17	3,5
Stutzheim-Offenheim, Dingsheim, Griesheim-Sur-Souffel et Hurtigheim avec extension sur Mittelhausbergen	AFAFE avec inclusion d'emprise	1 838 ha	Surface totale de l'aménagement foncier	1 838 ha (dont 1795 ha de surface agricole)	
			Propriétaires matriciels	886	886
			Propriétaires monoparcellaires	400	634
			Nombre de parcelles, y compris domaine public non cadastré	3900	1840
			Surface moyenne d'une parcelle agricole	56 ares	136 ares
			Nombre d'îlots d'exploitation	1550	450
			Nombre moyen d'îlots par exploitation	16	5
Ittenheim, Achenheim et Handschuheim	AFAFE avec inclusion d'emprise	799 ha	Surface totale de l'aménagement foncier	803 ha (dont 700 ha de surface agricole)	807 ha (dont 704 ha de surface agricole)
			Propriétaires matriciels	907	846
			Propriétaires monoparcellaires	284	517
			Nombre de parcelles, y compris domaine public non cadastré	3 654	1 144
			Surface moyenne d'une parcelle agricole	25 ares	75 ares
			Nombre d'îlots d'exploitation	1259	198
			Nombre moyen d'îlots par exploitation	21,7	3,4
Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim avec extension sur Ergersheim	AFAFE avec inclusion d'emprise	1 117 ha	Surface totale de l'aménagement foncier	1 112 ha (dont 953 ha de surfaces agricoles)	
			Propriétaires matriciels	842	842
			Propriétaires à îlot unique	306	466
			Nombre de parcelles, y compris domaine public non cadastré	4190	2118
			Surface moyenne d'une parcelle agricole	3 076	6 683
			Nombre d'îlots d'exploitation	1 201	460
			Nombre moyen d'îlots par exploitation	15	6

Figure 135 : Projet de retenue d'eaux de crue sur Truchtersheim et Kleinfrankenheim



Ces dispositifs hydrauliques bénéficieront aussi d'une bande enherbée de 10 m de large de part et d'autre du cours d'eau au droit de la zone d'expansion de crue modélisée pour chaque ouvrage de retenue. Ainsi, une surlargeur de 5 m a été définie pour chaque berge, afin de faciliter l'entretien ou la mise en place de travaux sur le lit mineur.

Pour le vallon du Westbruechel, une emprise complémentaire a été associée en aval de la digue, jusqu'à la confluence avec le ruisseau d'Avenheim. Cette emprise permettra de réaliser des travaux de renaturation du lit et de favoriser son débordement au sein de la zone humide.

- **Projets de mise en place de dispositifs anti-érosifs**

Ces projets sont présentés succinctement dans les mesures d'accompagnement présentées précédemment (MA 110 à 115 et de 120 à 127).

Les emprises représentent 6 ha au sein du périmètre d'étude, dont 2,54 ha pour le SDEA et 3,46 ha pour l'EMS.

D'autres dispositifs non végétalisés sont aussi intégrés à ces dispositifs comme la réalisation de fossés non végétalisés, ou d'ouvrages. La surface de l'ensemble des dispositifs est de 4,48 ha pour le SDEA.

N.APPRECIATION DES EFFETS CUMULES

L'appréciation des effets cumulés des projets a été organisée selon les thématiques environnementales mises en avant dans ce projet d'AFAFE ou au sein des quatre autres résultant du projet autoroutier A355.

III. Volet « Eau » et lutte contre les coulées boueuses »

1. Impacts du projet autoroutier au sein du périmètre

La problématique sur les coulées boueuses n'est pas abordée dans le DAU. Toutefois, l'aménagement des talus autoroutiers comprend une remise en herbe ou des plantations sur les espaces talutés.

Un diagnostic des zones humides réglementaires a été réalisé sous l'emprise globale du projet autoroutier ARCOS. La destruction de zones humides s'étend sur 25,3 ha dont 1,2 ha le long du Kolbsenbach et 1,6 ha le long du Leisbach.

La zone humide du Leisbach a été définie d'après la présence d'un ourlet nitrophile bordant le cours d'eau, tandis que les surfaces alentours présentent des sols non hydromorphes.

La zone humide le long du Kolbsenbach relève uniquement de critère pédologique.

Ces deux zones humides sont alimentées uniquement par une zone contributive dominée par les cultures.

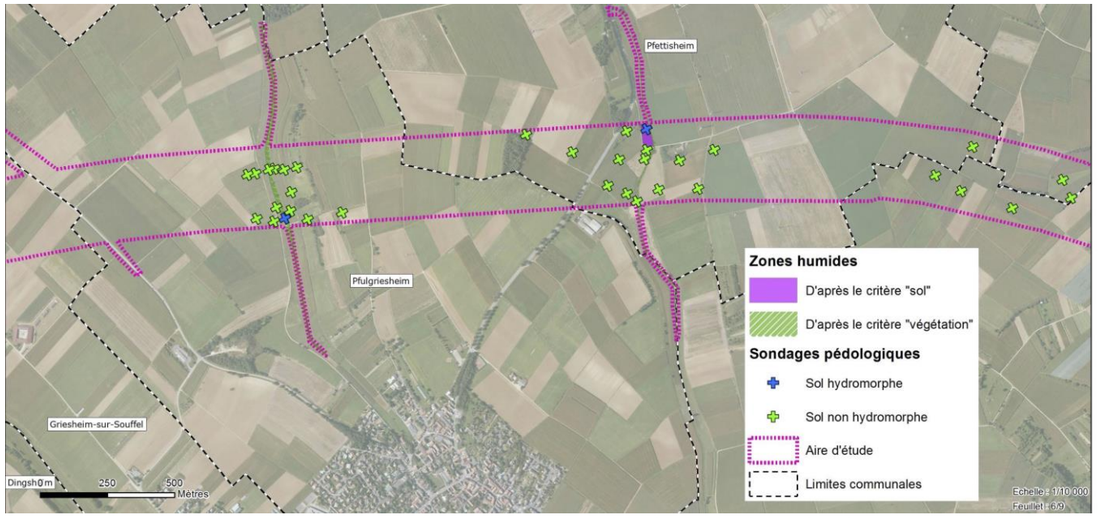


Figure 136 : Extrait de l'atlas de cartographie des zones humides du DAU

2. Impacts et mesures des autres projets d'AFAFE

La présence de zones humides réglementaires n'a été inventoriée que sur le périmètre étudié. Toutefois, les périmètres nord (Vendenheim, Hoerdt, Weyersheim) et sud (Ernolsheim-Bruche) interviennent respectivement dans les zones alluviales de la Zorn et de la Bruche. Dès lors, les zones humides inventoriées pour ces deux périmètres ne concernent que les habitats humides (en particulier les prairies) qui sont maintenus en l'état et réattribuées dans le cadre des procédures d'AFAFE.

Au final, l'impact des aménagements fonciers est relativement positif, car la réalisation de chemins ne détruit que 1 053 m² de zones humides. Sur le périmètre étudié, 1,36 ha de prairies classées en zones humides réglementaires seront labourées au travers des effets indirects de l'aménagement (restructuration agricole) mais d'autres actions de remise en œuvre pallieront cet effet. L'impact du labour des zones humides n'est pas aussi important qu'une perte sèche par imperméabilisation ou remblaiement.

L'aménagement foncier permettra aussi de favoriser la mise en place de mesures environnementales, se traduisant par la reconversion de 4,7 ha de zones humides au sein du périmètre de Truchtersheim. Deux autres mesures de création de zones humides seront effectuées le long du Kolbsenbach et du Musaubach pour compenser la création de chemins. Leur surface cumulée représente 1 300 m².

AFAFE de	Surface de ZH inventoriées	Surfaces détruites	Mesures de restauration
Vendenheim, Bietlenheim, Geudertheim, Hoerdt et Weyersheim avec extension sur Brumath, Eckwersheim, Kurtzenhouse et Reichstett	55,65 ha	-	
Truchtersheim, Lampertheim, Pfulgriesheim et Schnersheim avec extension sur Berstett, Dossenheim-Kochersberg, Neugartheim-Ittlenheim et Wiwersheim	89,77 ha	0,29 ha de ZH pédologiques 567 m² pour la création d'un chemin 1,07 ha	4,7 ha + Création de 1 000 m² de zones humides
Stutzheim-Offenheim, Dingsheim, Griesheim-Sur-Souffel et Hurtigheim avec extension sur Mittelhausbergen	ZDH	248 m² pour la création d'un chemin	Création de 1 200 m² de zones humides
Ittenheim, Achenheim et Handschuheim	ZDH	42 m² pour la création d'un chemin	
Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim avec extension sur Ergersheim	ZDH Présence de prairies humides	196 m² pour la création d'un chemin	
Total		1,46 ha	3,8 ha

3. Mesures environnementales du projet autoroutier au sein du périmètre

Le projet autoroutier a mis en œuvre 18 sites compensatoires pour pallier à la perte de zones humides. La superficie totale de ces surfaces compensatoires représente 54 ha, dont 8,7 ha correspondant à de la création et 45,3 ha à des actions de restauration.

Parmi ces actions de restauration de zones humides, le bassin versant du Leisbach et du Kolbsenbach a fait l'objet de cinq projets de restauration de zones humides dont quatre ont été retenus :

- le vallon de la Souffel à Schnersheim (3,6 ha),
- le vallon du Leisbach à Behlenheim (8,05 ha),
- le vallon du Kolbsenbach à Lampertheim (1,6 ha),
- une parcelle le long du Leisbach à Pflugriesheim (0,8 ha)
- une parcelle le long du Kolsbenbach à Pfettisheim (1,25 ha).

Les deux derniers projets de restauration sont situés dans les emprises du projet autoroutier, c'est pourquoi l'aménagement foncier doit permettre de faciliter l'acquisition de 13,25 ha des terrains humides, en limitant les effets sur les exploitations agricoles.

Au final, 15,3 ha de zones humides seront restaurées au sein du périmètre au titre des compensations du projet autoroutier. Si l'on associe les 5,2 ha de prairies restaurées au titre de l'aménagement foncier et des mesures d'accompagnement, un total de 20,5 ha de zones humides seront restaurées sur les 87 ha de zones humides inventoriées, soit près de 25 %.

▪ Vallée de la Souffel à Schnersheim

Cette mesure compensatoire d'une superficie de 3,6 ha est située au lieu-dit « Suffelmatten ».

Le site forme une cuvette relativement plane coincée entre la Souffel en limite Sud qui a été rectifiée et un fossé de drainage formant la limite Nord. Les berges de la Souffel sont perchées par rapport aux terrains en rive droite et gauche en raison de merlons de curages et de par la configuration du terrain naturel. Le fossé permet de tamponner les eaux de ruissellements provenant du Nord du site. La berge rive droite du fossé est globalement perchée par rapport au terrain naturel, ce qui limite sa capacité de drainage.

Cette configuration confère au site une réelle potentialité en termes de restauration de zone humide.

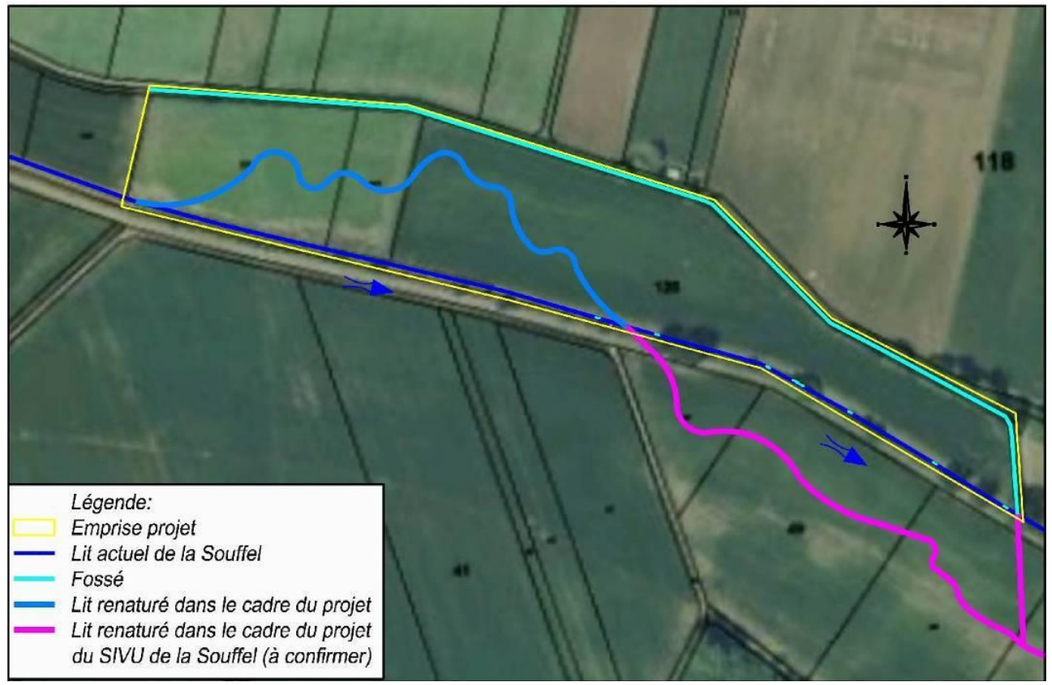
Cette renaturation est associée à un projet de renaturation porté par le SIVU de la Souffel directement en aval du site. Cette renaturation permettrait également de traiter en partie le phénomène d'incision du lit observé entre la RD720 et le site. Par ailleurs, le SIVU de la Souffel a un projet de renaturation de la Souffel en aval du présent projet, sur les communes de Dossenheim-Kochersberg et Quatzenheim.

Le projet s'inscrirait donc dans une vaste renaturation permettant de reconstituer un milieu naturel fonctionnel de l'ordre d'une dizaine d'hectares.

Les objectifs de ce projet sont les suivants :

- Développement de milieux ouverts hygrophiles à méso-hygrophiles fonctionnels pouvant potentiellement permettre l'implantation de l'Azuré des Paluds (espèce non relevée à ce jour sur le ban communal de Schnersheim),

Figure 137 : Site compensatoire ARCOS sur la Souffel avant et après projet de restauration



- Conservation de l'espèce patrimoniale (Agrion de mercure potentiellement présent sur site et relevé sur le ban communal de Schnersheim (source ODONAT, 2016)),
- Rétablissement de la dynamique naturelle de la Souffel avec nécessité de préserver son fuseau de mobilité garant de la bonne fonctionnalité du site,

- Ecrétage naturelle des crues en profitant du champ d'expansion de crue rétabli dans le cadre des terrassements.

- **Vallon du Leisbach à Behlenheim**

Cette mesure compensatoire d'une superficie de 8,05 ha est située au nord du village de Behlenheim, en amont de la station d'épuration de Truchtersheim. Le site forme une cuvette relativement plane propice à l'expansion des eaux en cas de crue mais également à la rétention des eaux lui conférant le potentiel d'une zone humide fonctionnelle. Afin de permettre une exploitation des terrains, le cours d'eau a été rectifié et son lit actuel est perché par rapport au terrain naturel. De plus, sa section actuelle limite les possibilités de débordement. Ces deux éléments font qu'une renaturation du cours d'eau permettrait d'augmenter le caractère humide du site et donc sa fonctionnalité.

Le seul terrain non exploité et appartenant au FARB présente une roselière soulignant le caractère humide du site. Les fossés de drainage peuvent potentiellement constituer des annexes hydrauliques.

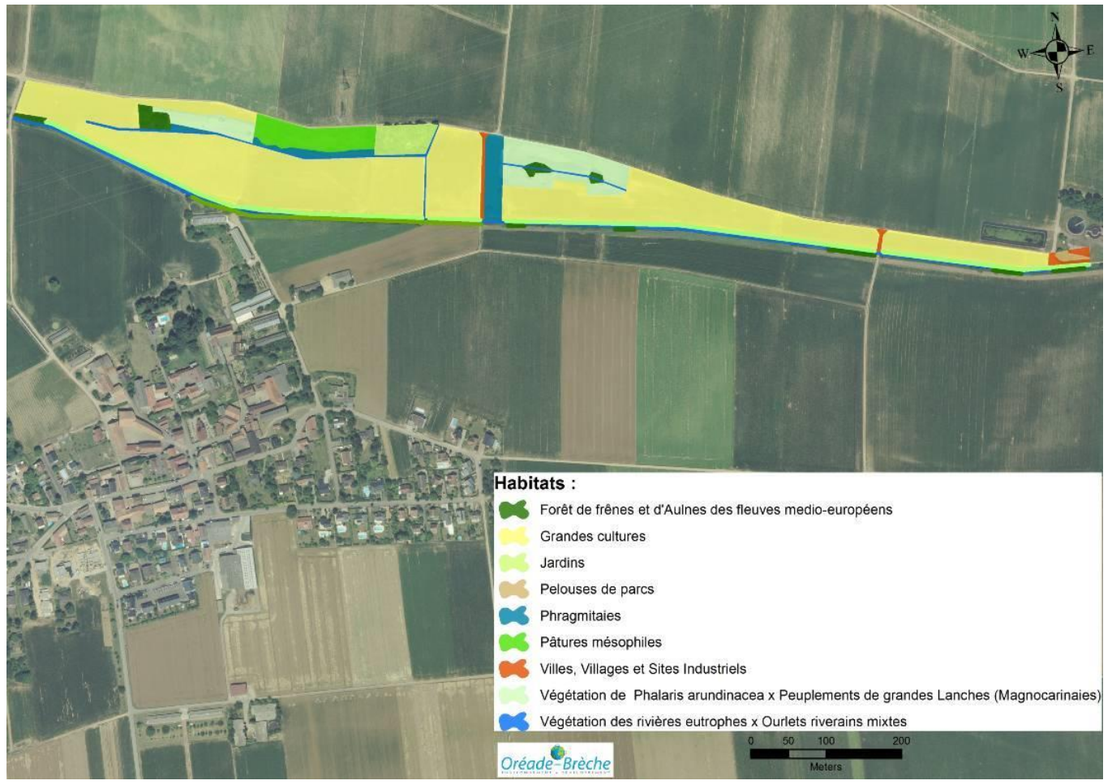


Figure 138 : site compensatoire ARCOS sur le Leisbach à Behlenheim

Les enjeux associés à ce site sont les suivants :

- Restauration de la fonctionnalité écologique de l'ensemble du site par la renaturation du cours d'eau et une gestion adaptée des différents milieux
- Préservation et diversification des habitats présents via la topographie variable du site
- Renaturation et gestion écologique du cours d'eau
- Ecrêtage naturel des crues

Les objectifs de ce projet sont similaires au site de la Souffel :

- Développement de milieux ouverts hygrophiles à méso-hygrophiles fonctionnels pouvant potentiellement permettre l'implantation de l'Azuré des Paluds, non relevé à ce jour sur le ban communal de Truchtersheim
- Conservation de l'espèce patrimoniale (l'Agrion de mercure potentiellement présent sur site et relevé sur le ban communal de Truchtersheim),
- Rétablissement de la dynamique naturelle du Leisbach avec nécessité de préserver son fuseau de mobilité garant de la bonne fonctionnalité du site
- Ecrétage naturel des crues en profitant du champ d'expansion de crue rétabli dans le cadre des terrassements.

L'objectif est de restaurer les fonctionnalités écologiques de la zone humide actuelle par des travaux de renaturation consistant à remettre le lit mineur au droit des anciens tracés du cours d'eau, sur la base des orthophotoplans, des anciennes cartes (cassini, état major), des données Modèles Numériques de Terrain (LIDAR) et des relevés topographiques réalisés par le Cabinet de géomètre expert Thierry Carbiener, en rive gauche du Leisbach.

Le lit mineur présentera une section en V avec un talus en 2H/1V afin de permettre la concentration des écoulements en basses eaux et faciliter le retour à une section d'équilibre en adéquation avec la nouvelle pente du lit, ses débits et son transport solide. Le développement de la végétation contribuera également au rétablissement de cette section.

L'emprise définit correspond globalement à l'emprise du fuseau de mobilité établi via la carte d'état major de 1820 – 1866 (source géoportail). Cependant l'ancien fuseau de mobilité se situe de part et d'autre du cours d'eau voir totalement en rive droite pour sa portion aval (255 ml). La reconstitution du fuseau de mobilité sur ce secteur implique donc un arasement d'une partie du terrain entre le cours d'eau et le chemin d'exploitation situé en rive gauche. Le lit du cours d'eau sera repris dans cette emprise afin de rétablir une dynamique naturelle. Les décaissements présenteront une pente en 4H/1V depuis le chemin d'exploitation jusqu'au sommet de berge en rive gauche soit un volume de terrassement estimé à 2 600 m^3 pour les 130 ml en amont de l'ouvrage de franchissement et à 3 800 m^3 pour les 255 ml en aval de l'ouvrage de franchissement.

Figure 139 : Proposition de restauration sur le Leisbach à Behlenheim

Vallon du Kolbsenbach à Lampertheim

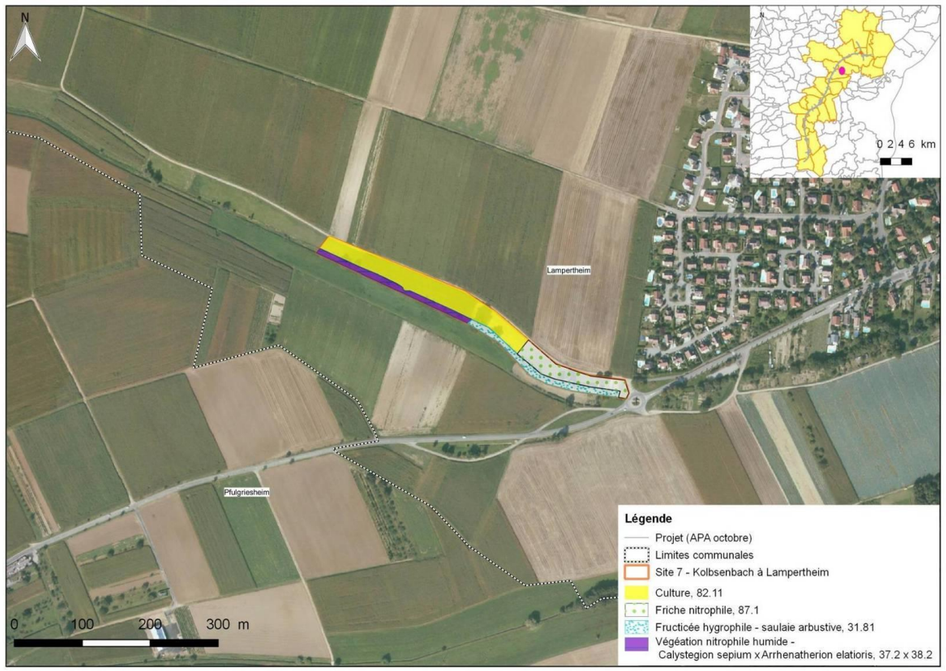
Cette mesure compensatoire d'une superficie de 1,6 ha est située à l'ouest et en amont du village de Lampertheim (au lieu-dit « Obermatten »). Il intervient donc en aval du projet autoroutier.

Contrairement aux deux autres sites, il ne fera pas l'objet d'une acquisition par ARCOS, mais d'un conventionnement avec la commune de Lampertheim.

Le site comprend déjà des milieux humides. Néanmoins, les enjeux de ce site sont surtout sa continuité avec les milieux affectés par le projet autoroutier, l'installation d'une prairie plus humide (en complément des milieux déjà présents) et de l'installation de ceintures de végétation hygrophiles suivant la topographie.
Ce site est également propice à l'Agrion de Mercure.

Les actions de restauration comprendront la reconversion en prairie d'une partie du site.

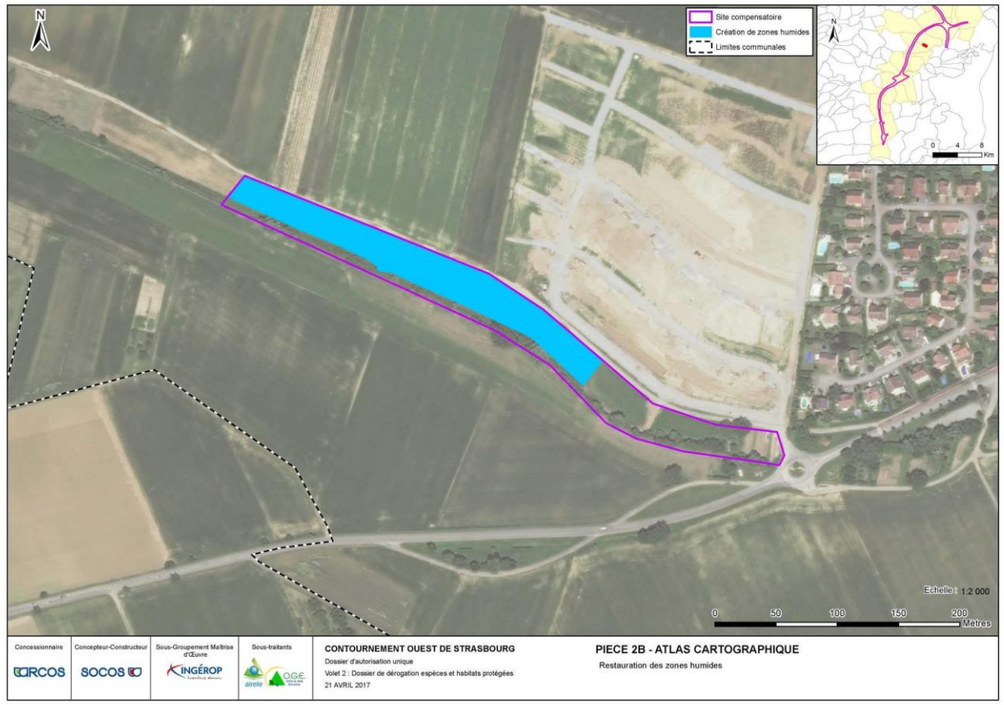
Figure 140 : Proposition de restauration à Lampertheim



Site compensatoire du Kolbsenbach à Pfettisheim

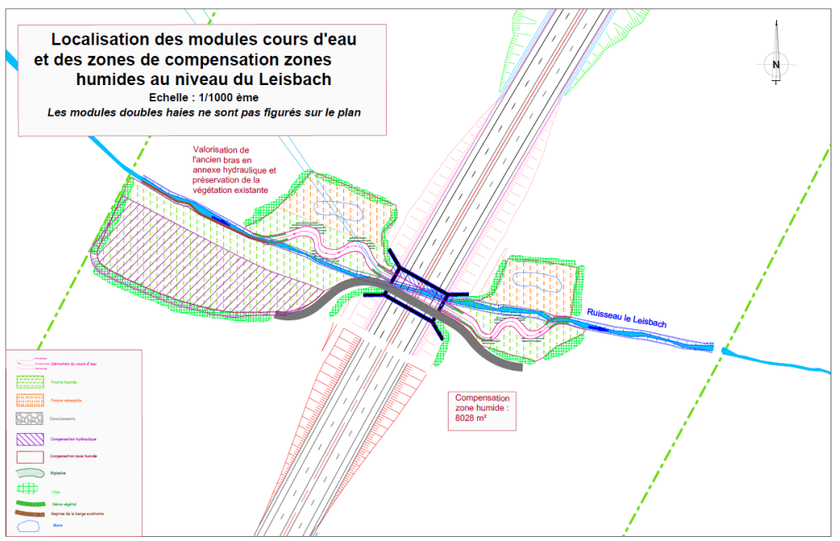
Cette mesure compensatoire d'une superficie de 1,25 ha est située dans l'emprise d'ARCOS en amont et en aval de l'ouvrage de franchissement du Kolbsenbach. Il est situé sur la commune de Pfettisheim au lieu-dit « Blankenta ».

Ce site se caractérise par un état très dégradé du cours d'eau (incisé et eutrophe), avec des berges bordées d'une végétation d'ourlet nitrophile du Calystegion.



Les surfaces attenantes sont occupées par la grande culture et des lambeaux de prairies eutrophes rudéralisées correspondant aux bandes enherbées bordant les cultures. A l'ouest du projet, la zone de compensation écologique part du cours d'eau et se prolonge vers le sud. A l'est, la surface concernée par la mesure est entre le lit ancien et le cours d'eau dérivé.

Figure 141 : Proposition de restauration à Pfettisheim



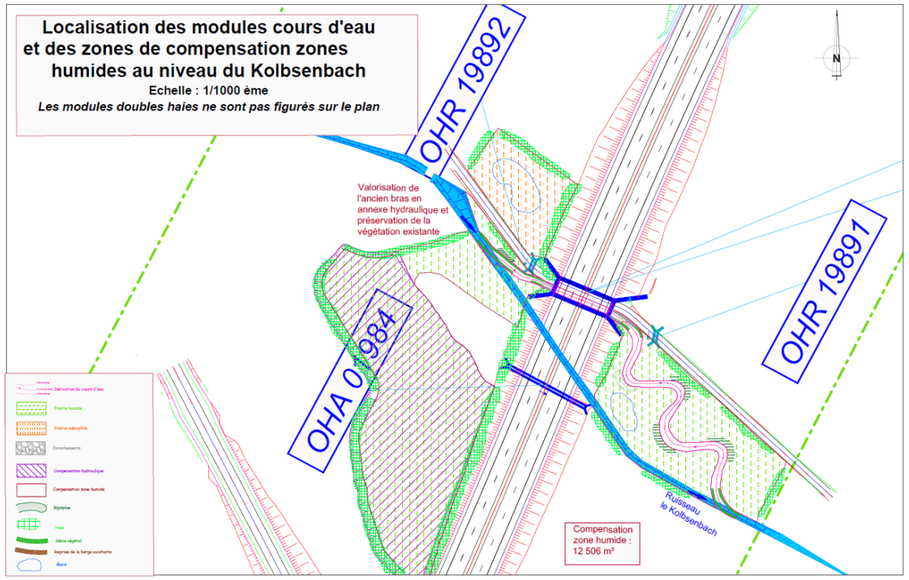
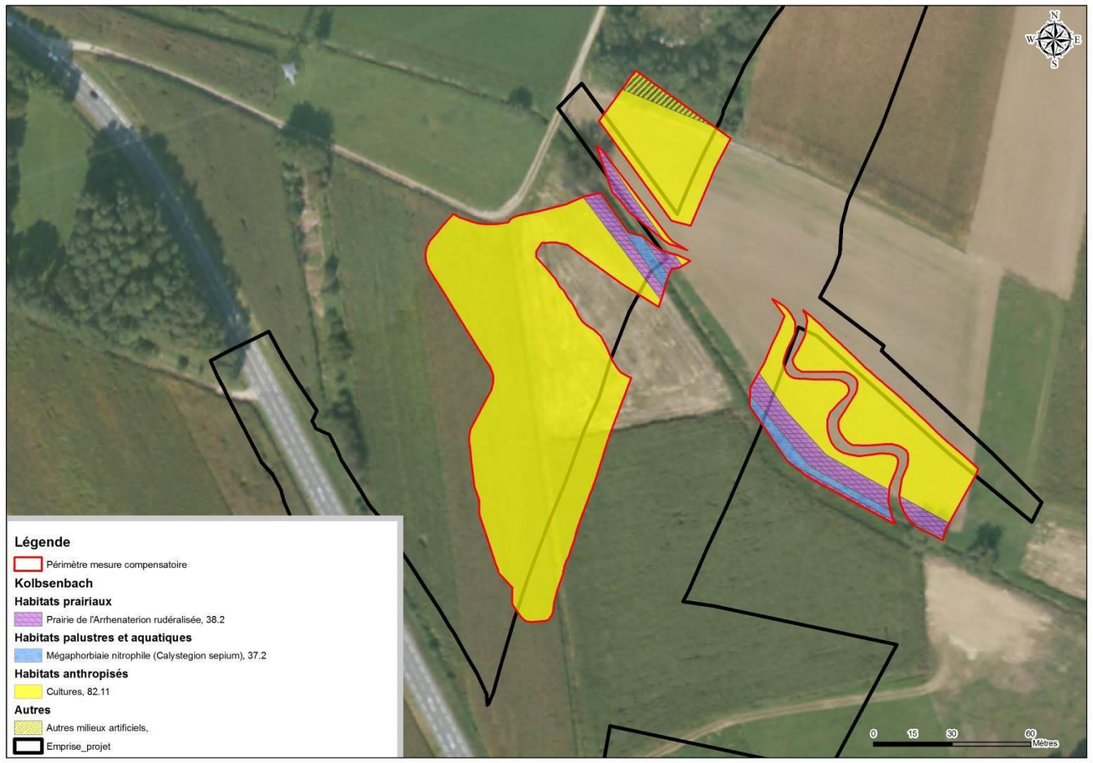


Figure 142 : Site compensatoire zone humide à Pfettisheim (module)



- **Vallon du Kolbsenbach à Lampertheim**

Cette mesure compensatoire d'une superficie de 0,8 ha est située dans l'emprise d'ARCOS en amont et en aval de l'ouvrage de franchissement du Leisbach à Pfulgriesheim, au lieu-dit « Larenzenacker ».

Ce site se caractérise aussi par un état très dégradé du cours d'eau (incisé et eutrophe), avec des berges bordées d'une végétation d'ourlet nitrophile du Calystegion.

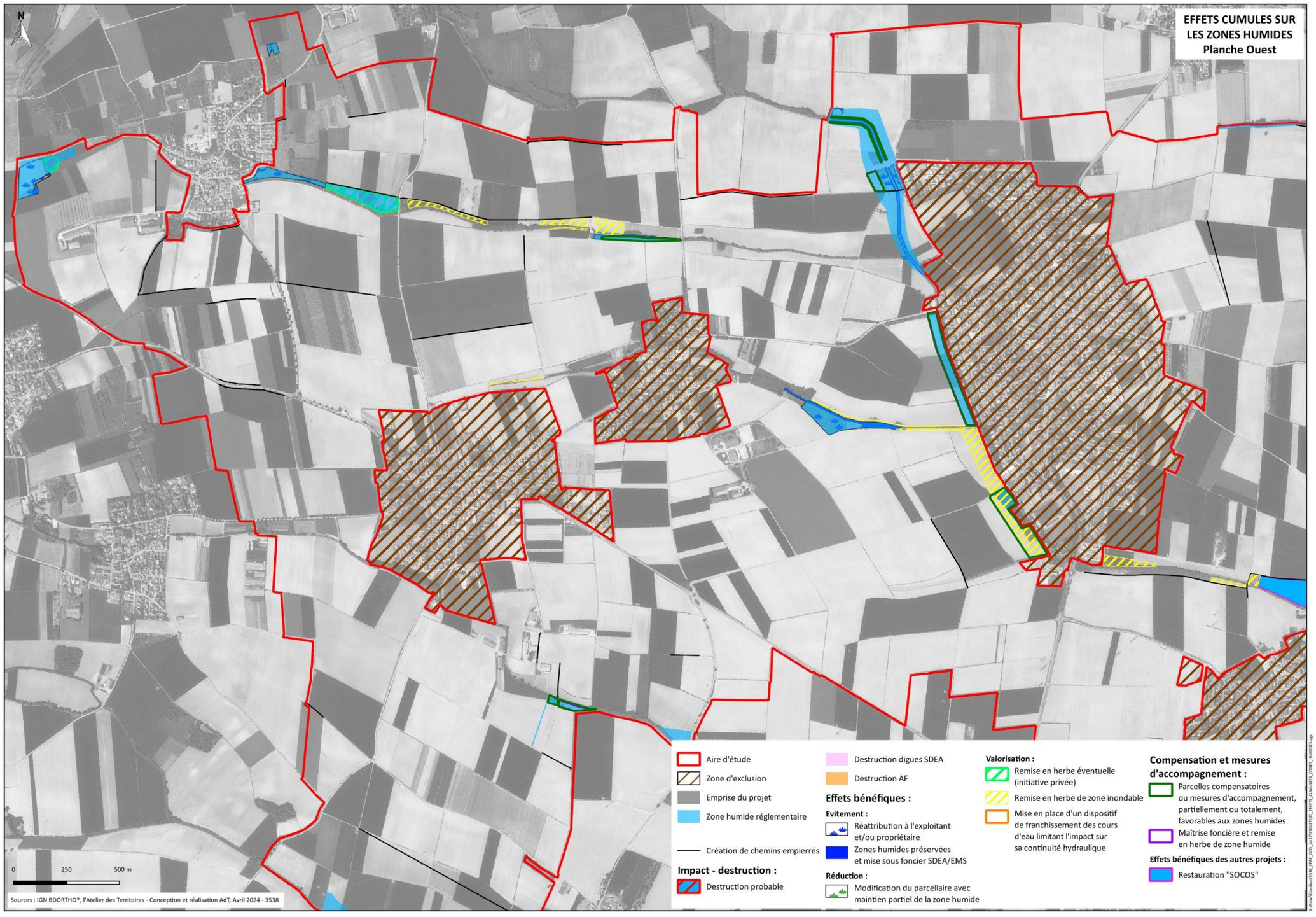
Les enjeux sont les suivants :

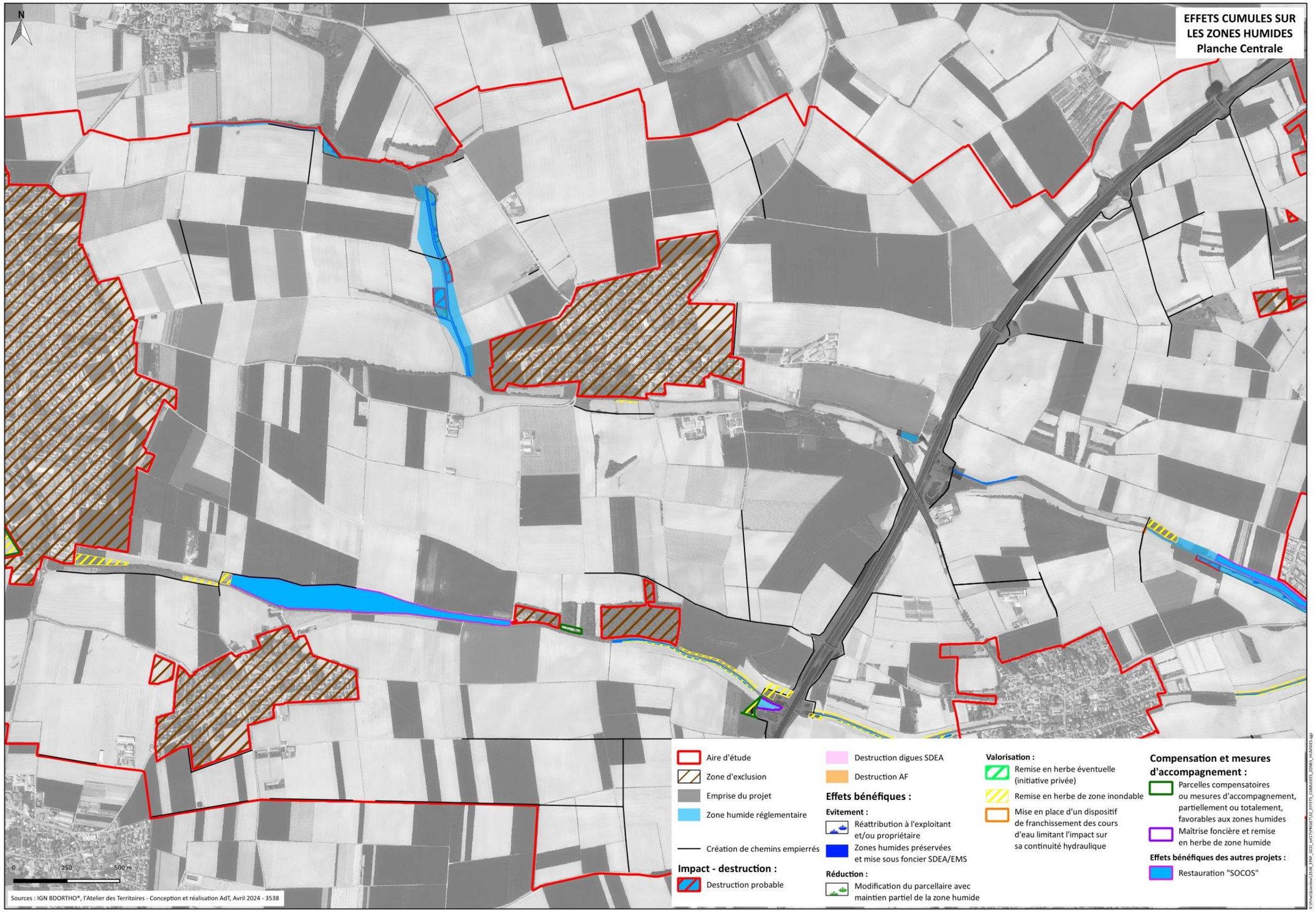
- Création d'une zone humide fonctionnelle (conversion labour en prairie)
- Développement de ceintures de végétation progressives par le remodelage du terrain
- Restauration de la fonctionnalité écologique des prairies humides par une gestion adaptée
- Diversification des habitats, microtopographie fine
- Maintien des continuités écologiques notamment pour l'Agrion de Mercure
- Renaturation et gestion écologique du cours d'eau.

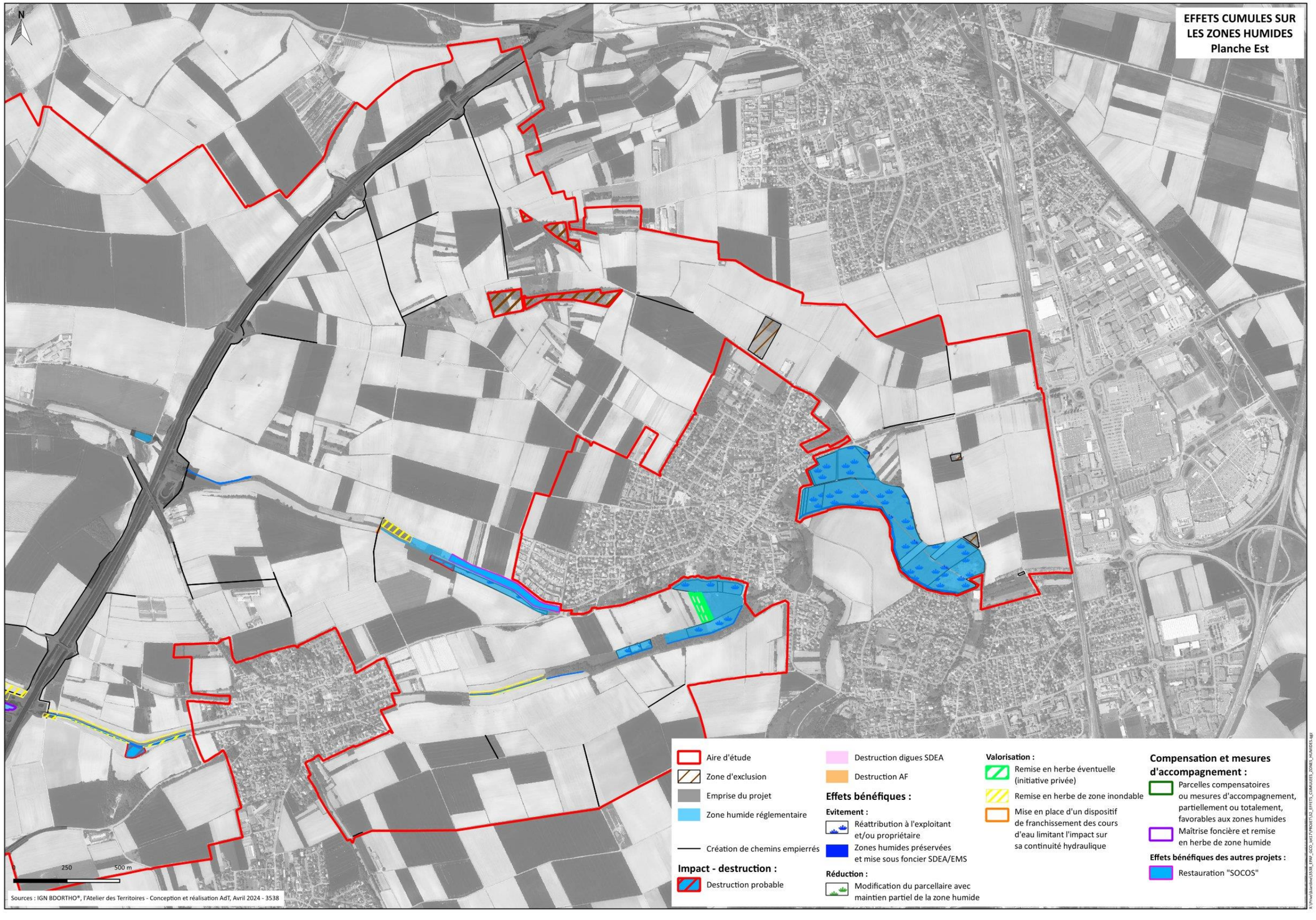
Ce site intervient aussi en aval du projet de restauration du Leisbach à Behlenheim, ainsi que l'ouvrage hydraulique du SDEA pour la rétention des crues.

Figure 143 : Site compensatoire zone humide à Pfulgriesheim (module)

Figure 144 : Carte des effets cumulées sur les zones humides




N
EFFETS CUMULES SUR LES ZONES HUMIDES
Planche Centrale
0
250
500 m
Sources : IGN BDORTHO®, l'Atelier des Territoires - Conception et réalisation AdT, Avril 2024 - 3538
Aire d'étude
Zone d'exclusion
Emprise du projet
Zone humide réglementaire
Création de chemins empierrés
Impact - destruction :
Destruction probable
Destruction digues SDEA
Destruction AF
Effets bénéfiques :
Evitement :
Réattribution à l'exploitant et/ou propriétaire
Zones humides préservées et mise sous foncier SDEA/EMS
Réduction :
Modification du parcellaire avec maintien partiel de la zone humide
Valorisation :
Remise en herbe éventuelle (initiative privée)
Remise en herbe de zone inondable
Mise en place d'un dispositif de franchissement des cours d'eau limitant l'impact sur sa continuité hydraulique
Compensation et mesures d'accompagnement :
Parcelles compensatoires ou mesures d'accompagnement, partiellement ou totalement, favorables aux zones humides
Maîtrise foncière et remise en herbe de zone humide
Effets bénéfiques des autres projets :
Restauration "SOCOS"


N
EFFETS CUMULES SUR LES ZONES HUMIDES
Planche Est
250
500 m
Sources : IGN BDORTHO®, l'Atelier des Territoires - Conception et réalisation AdT, Avril 2024 - 3538
Aire d'étude
Zone d'exclusion
Emprise du projet
Zone humide réglementaire
Création de chemins empierrés
Impact - destruction :
Destruction probable
Destruction digues SDEA
Destruction AF
Effets bénéfiques :
Evitement :
Réattribution à l'exploitant et/ou propriétaire
Zones humides préservées et mise sous foncier SDEA/EMS
Réduction :
Modification du parcellaire avec maintien partiel de la zone humide
Valorisation :
Remise en herbe éventuelle (initiative privée)
Remise en herbe de zone inondable
Mise en place d'un dispositif de franchissement des cours d'eau limitant l'impact sur sa continuité hydraulique
Compensation et mesures d'accompagnement :
Parcelles compensatoires ou mesures d'accompagnement, partiellement ou totalement, favorables aux zones humides
Maîtrise foncière et remise en herbe de zone humide
Effets bénéfiques des autres projets :
Restauration "SOCOS"

4. Impacts et mesures sur les zones humides des autres projets au sein du périmètre

Le SDEA bénéféciera d'acquisition foncière sur les 35 ha des bandes rivulaires le long des cours d'eau, ainsi que les emprises nécessaires pour la réalisation des digues (2,31 ha).

La parcelle (Section 243 07, n°76) de 2,2 ha sera également attribuée aux SDEA pour faire un projet de restauration du ruisseau d'Avenheim, après sa confluence avec le Westbruechel. Cette parcelle ne répond pas aux critères de zones humides, car elle est entièrement labourée et les traces rédoxiques n'apparaissent qu'à partir de 30 cm (sondage n°18), avec une intensification des traces après 60 cm de profondeur. L'horizon de surface étant régulièrement destructuré aucune observation de traces rédoxiques n'est présente en surface, par contre sa remise en prairie favorisera ces observations, et la mise en place d'un lit plus méandriforme augmentera l'engorgement en surface.

La réalisation des digues interviendra dans les talwegs, dont le classement en zone humide est très variable compte tenu de la texture limono-argileuse (plus sensible à la destructuration du sol et l'observation des traces rédoxiques) perturbé par les labours et les conditions d'engorgement pouvant être très localisé. Ainsi, seul le projet de digue au nord de Truchtersheim reposerait sur des zones humides réglementaires. Une délimitation fine est nécessaire dans le cadre de l'élaboration de ces projets hydrauliques. Les effets négatifs sur les zones humides induiraient donc une perte de 0,44 ha.

Au final, l'aménagement foncier permet aux SDEA d'améliorer la gestion du cours d'eau et des zones humides au sein du bassin versant du Leisbach, se traduisant par un gain de 1,76 ha de zones humides.

5. Mesures environnementales des autres projets d'AFAFE concernant les coulées boueuses

Le SDEA ayant également en charge la problématique des coulées boueuses, les études préalables ont permis de définir pour plusieurs villages (Pfettisheim, Behlenheim, Avenheim) des dispositifs à mettre en place pour lesquels l'aménagement foncier en facilite l'acquisition et l'implantation entre les ilôts agricoles. Au même titre, d'autres villages ont délibérés pour mettre en place des chemins enherbés aux abords des zones urbaines pour limiter les nuisances liées aux traitements phytosanitaires.

Ces préconisations ont également été menées sur les autres périmètres d'AFAFE, comme à Stutzheim-Offenheim, Griesheim, Dingsheim et Geudertheim.

Les mesures anti-érosives s'étendent sur 10,19 ha pour le SDEA dont 3,15 ha à Geudertheim, 0,28 ha Handshuheim, 2,26 ha dans le périmètre de Stutzheim-Offenheim et 4,49 ha dont le périmètre étudié.

Il faut rajouter à cette surface les dispositifs gérés par l'EMS à Lampertheim et probablement à Vendenheim.

La surface de dispositifs destinées à lutte contre l'érosion des sols et les coulées boueuses pour l'ensemble des cinq périmètres d'AFAFE est de 13,65 ha.

IV. Volet « Flore et habitats naturels patrimoniaux »

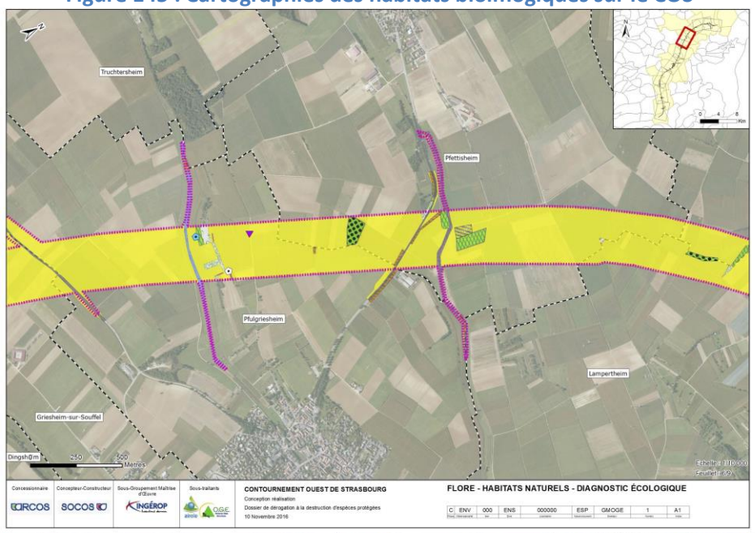
1. Impacts du projet autoroutier au sein du périmètre

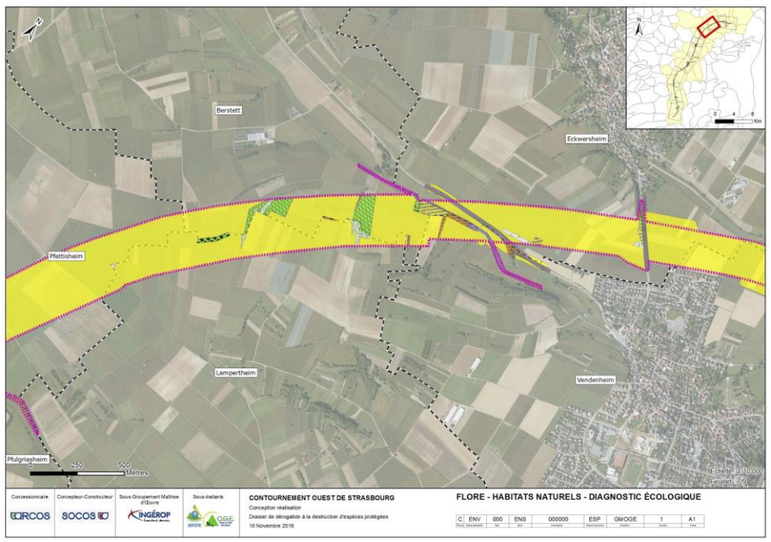
Le projet autoroutier n'indique d'habitats biologiques remarquables, non humide, détruits au sein du périmètre.

Trois espèces floristiques d'intérêt local ont été inventoriées :
- la Consolide royale (Consolida regalis), espèce messicoles,
- la Véronique germendrée (*Véronica austriaca subsp teucrium*) associés aux milieux secs,
- la Falcaire commune (*Falcaria vulgaris*) typique des milieux thermophiles.

La mégaphorbiaie rivulaire nitrophile observée le long du Leisbach a été détruite. Cet impact a été associé à la perte de zones humides. La végétation le long du Kolbsenbach est associée à de la prairie rudéralisée.

Figure 145 : Cartographies des habitats biolmogiques sur le COS





2. Mesures environnementales du projet autoroutier au sein du périmètre

Les sites compensatoires de Schnersheim, Behlenheim et Lampertheim dont la surface cumulée est de 13,65 ha son bénéfiques aux zones humides, ainsi qu'aux habitats naturels (voir carte des effets cumulés).

3. Impacts des autres projets d'AFAFE concernant la flore et les habitats naturels

Les autres projets d'AFAFE du Kochersberg (au sud du périmètre) n'ont pas également d'enjeu floristique. Seul, le périmètre d'AFAFE sur Vendenheim, Geudertheim, Hoerdt et Weyersheim induit des impacts sur une flore protégée, l'Oeillet superbe (quelques pieds), au sein de la zone alluviale de la Zorn. De même, 2,46 ha de landes acides seront aussi détruits.

4. Mesures environnementales des autres projets d'AFAFE concernant la flore et les habitats naturels

Deux mesures compensatoires seront mises en œuvre sur le périmètre de Hoerdt et Weyersheim pour la mise en place pour restituer 3,95 ha de prairies naturels favorables à l'Oeillet superbe, et 2,67 ha de lande acide pour pallier la perte de ses milieux.

Ces mesures en faveur de la flore et des habitats biologiques concernent des milieux humides.

5. Impacts et mesures environnementales des autres projets au sein du périmètre d'AFAFE

Les projets de digues du SDEA reposent sur des terrains labourés ou en prairies fortement banalisées sans enjeux floristiques.

V. Volet « Hamster commun »

1. Impacts du projet autoroutier au sein du périmètre

Le projet autoroutier induit la dégradation et l'altération temporaire des habitats de vie du Hamster commun sur 11,05 ha dont 2,4 ha de sites de reproduction.

Il peut aussi provoquer la destruction accidentelle d'individus et la perturbation indirecte d'individus (lors de la vibration au sein de leurs habitats d'hivernage).

2. Mesures environnementales du projet autoroutier au sein du périmètre

Trois types de mesures seront mis en œuvre :
- Les mesures collectives extensives,
- Les mesures collectives intensives,
- Des mesures individuelles « très intensives », à caractère expérimental.

Les engagements d'ARCOS

Pour les mesures compensatoires en faveur des habitats du Hamster, ARCOS s'engage à mettre en œuvre :

- pendant 10 ans, 150 ha de cultures favorables correspondant à 580 ha de mesures extensives, en compensation des 80,8 ha d'emprises temporaires sur sols loessiques favorables au Hamster et pour permettre l'attente des mesures intensives en ZPS nord couvertes par les périmètres d'AFAFE. Ces mesures seront mises en œuvre dès l'année culturale 2018 (à partir de novembre 2017) dans la ZPS nord, au sein du périmètre d'aménagement foncier induit par le COS.
- pour la durée de la concession, 230 ha de mesures intensives ou « très intensives », en compensation des 115,6 ha d'emprises définitives sur sols loessiques favorables au Hamster, à raison de :
- A partir de l'année culturale 2017 : 80 ha de mesures « très intensives » en ZPS sud et centre. Au bout de 10 ans, ces mesures seront converties en mesures collectives intensives.
- A partir de l'année culturale 2018 (mi-novembre 2017) : 15 ha de mesures intensives en ZPS sud - 50 ha de mesures intensives en ZPS centre - 20 ha de mesures intensives en ZPS nord, sur les communes de Oberschaeffolsheim, Wolfisheim et Wiwersheim (hors périmètre AFAFE).

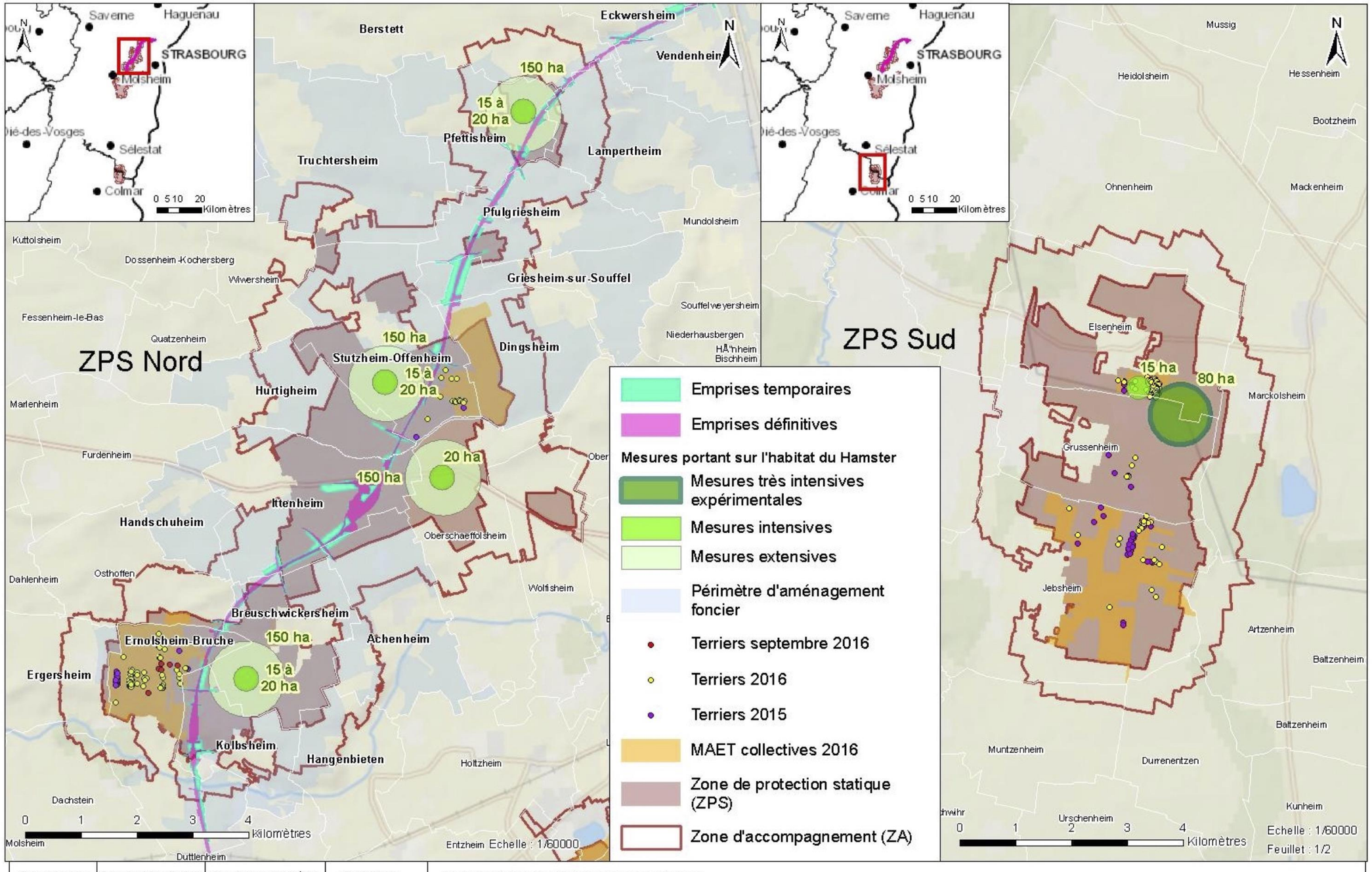
- à partir de l'année culturale 2019 (mi-novembre 2018) :25 ha de mesures intensives supplémentaires en ZPS centre.

- à l'issue de l'AFAFE dans la ZPS nord (prévue pour fin 2021) : 40 ha de mesures intensives supplémentaires en ZPS nord.

Par ailleurs, ARCOS cherchera à mettre en œuvre une partie des mesures intensives dans le voisinage des passages de faune supérieurs spécialement mis en œuvre pour le Hamster, au titre des mesures de réduction des impacts.

Ainsi, dans le DAU du projet autoroutier indiquait une surface de 15 à 20 de mesures intensives au sein du périmètre d'AFAFE de Truchtersheim. Cette surface a été actualisée à 30 ha suite aux démarches d'élaboration des mesures en faveur du Hamster commun sur ce périmètre nord de la ZPS Nord. Les zones extensives seront menées sur 150 ha mais sous un conventionnement avec le CeA (voir volet description des mesures Hamster).

Figure 146 : Localisation des mesures Hamster pour ARCOS au sein de la ZPS nord



3. Impact global d'AFAFE sur le Hamster

Analyse cumulée de la modification des ilots d'exploitation des opérations d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental d'Ernolsheim-Bruche, Ittenheim, Stutzheim-Offenheim et Truchtersheim dans le périmètre de ZPS Hamster 2022-2026 et 300m autour des terriers 2022

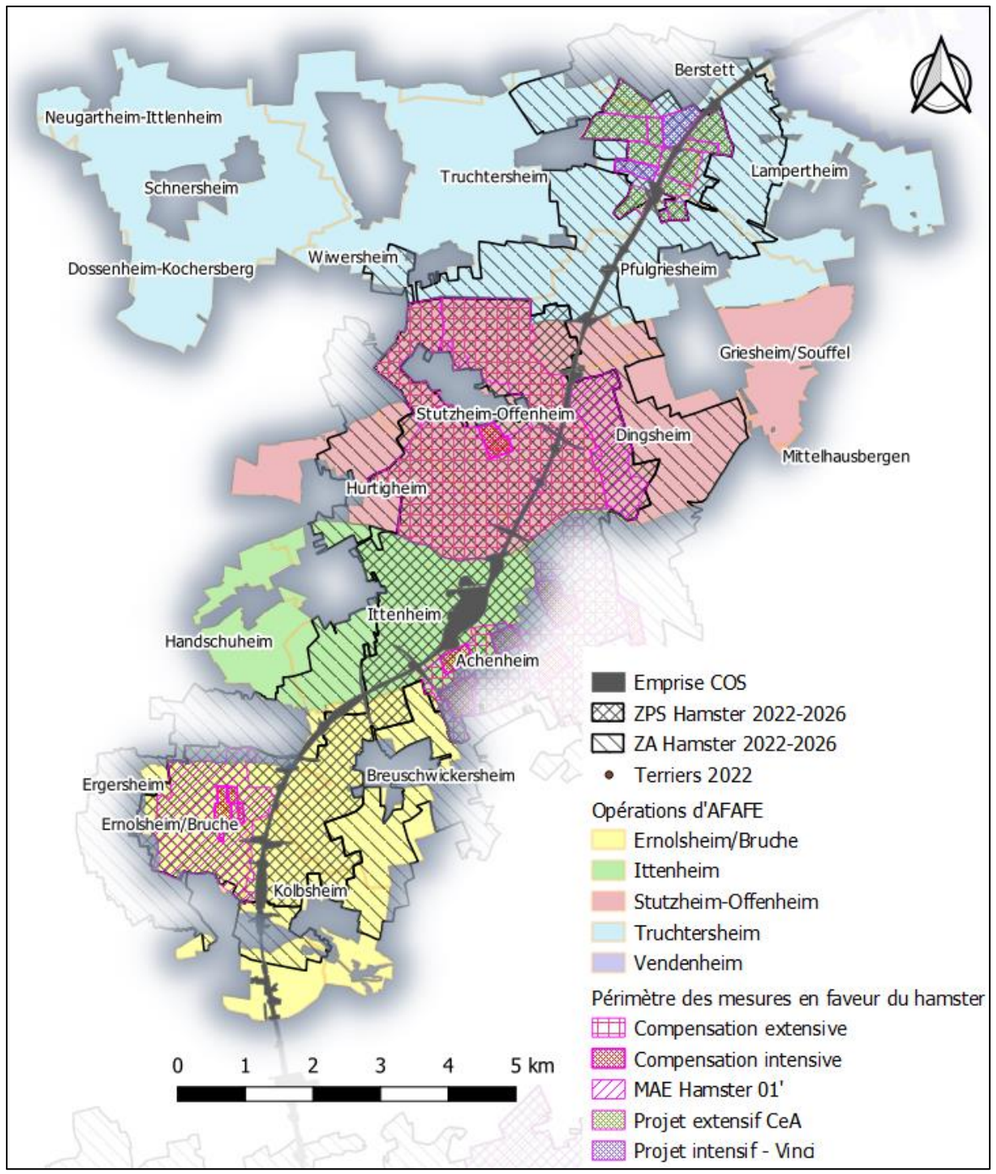
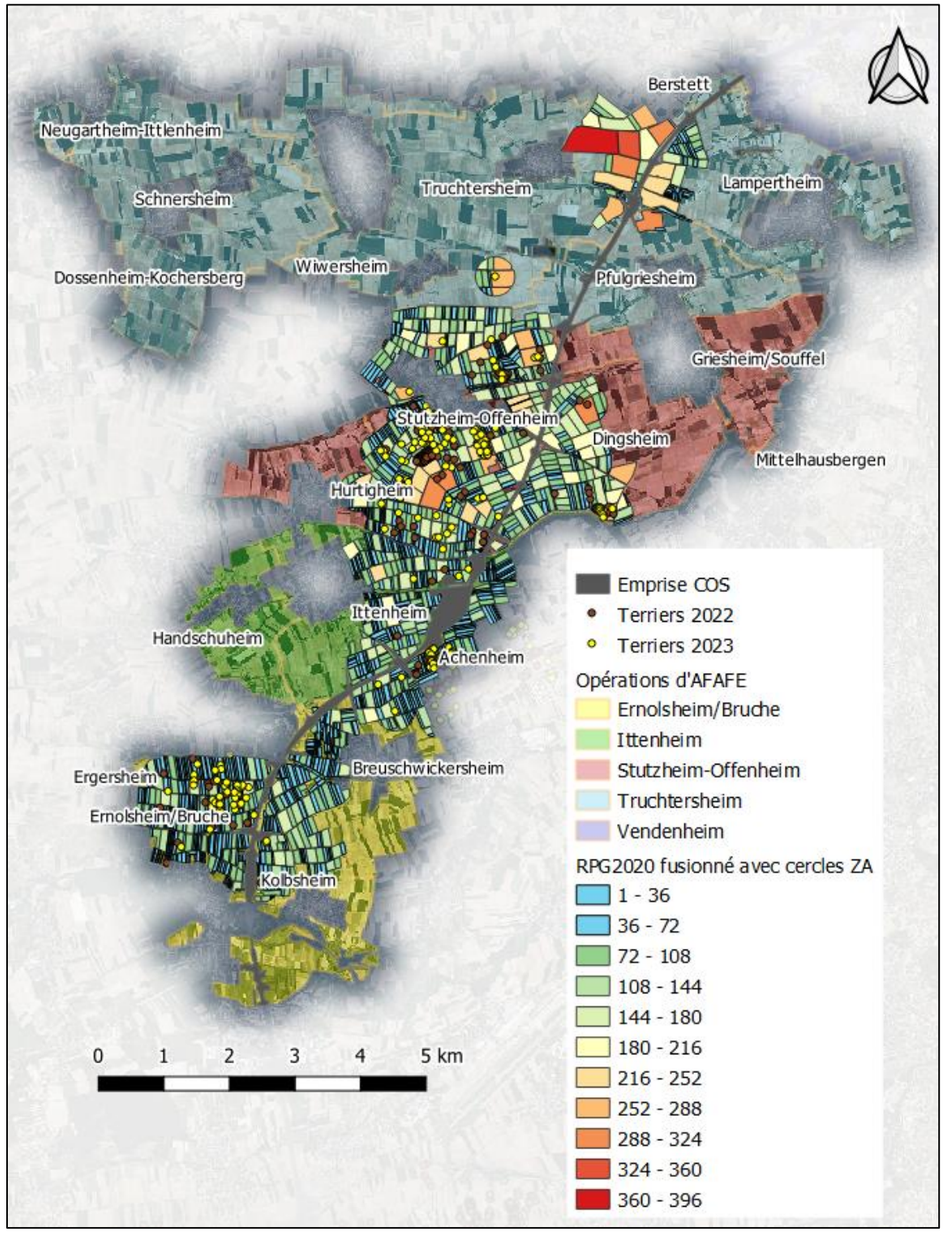


Figure 147 : périmètre d'aménagement foncier, agricole, forestier et environnemental sur l'ensemble de la ZPS nord

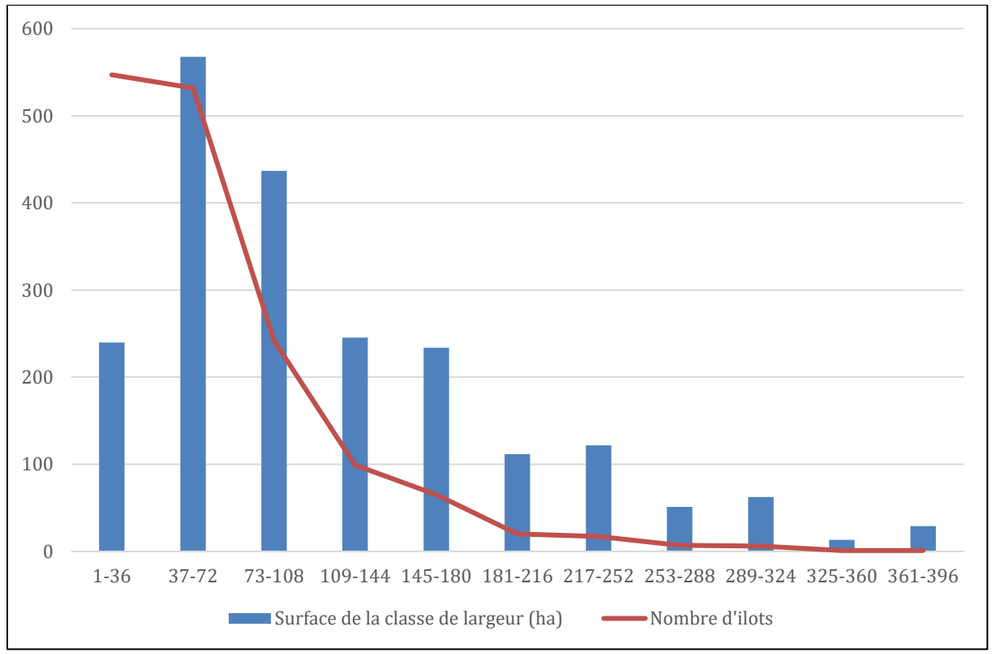
Figure 148 : État des ilots d'exploitation en ZPS et 300 m autour des terriers en ZA basé sur le RPG2020



La largeur des ilots d'exploitation augmente quand on va du sud vers le nord de la zone des aménagements fonciers agricoles, forestiers et environnementaux mis en œuvre dans le cadre de la création du contournement ouest de Strasbourg.

Figure 149 : Répartition des ilots d'exploitation du RPG 2020 dans les périmètres d'AFAFE en ZPS

Classe de largeur en mètres	RP2020 corrigé Surface totale de la classe de largeur en hectares	*Pourcentage de la surface totale*
1-36	248.31 ha	*11.4%*
37-72	587.62 ha	*26.9%*
73-108	451.94 ha	*20.7%*
109-144	254.06 ha	*11.6%*
145-180	242.05 ha	*11.1%*
181-216	115.50 ha	*5.3%*
217-252	125.96 ha	*5.8%*
253-288	52.95 ha	*2.4%*
289-324	64.65 ha	*3.0%*
325-360	13.73 ha	*0.6%*
361-396	30.14 ha	*1.4%*
Total	**2 186.92 ha**	



La superficie totale des ilots d'exploitation de largeur inférieure à 72 m représente 38% de la superficie des périmètres d'AFAFE en ZPS

Il y a 1 079 parcelles de moins 72 m de large représentant 835,93 ha dans le périmètre des AFAFE en ZPS hamster et 300 m autour des terriers 2022.

Figure 150 : Maillage des parcelles de largeur favorable en 2020
(Source : Registre Parcellaire Graphique)

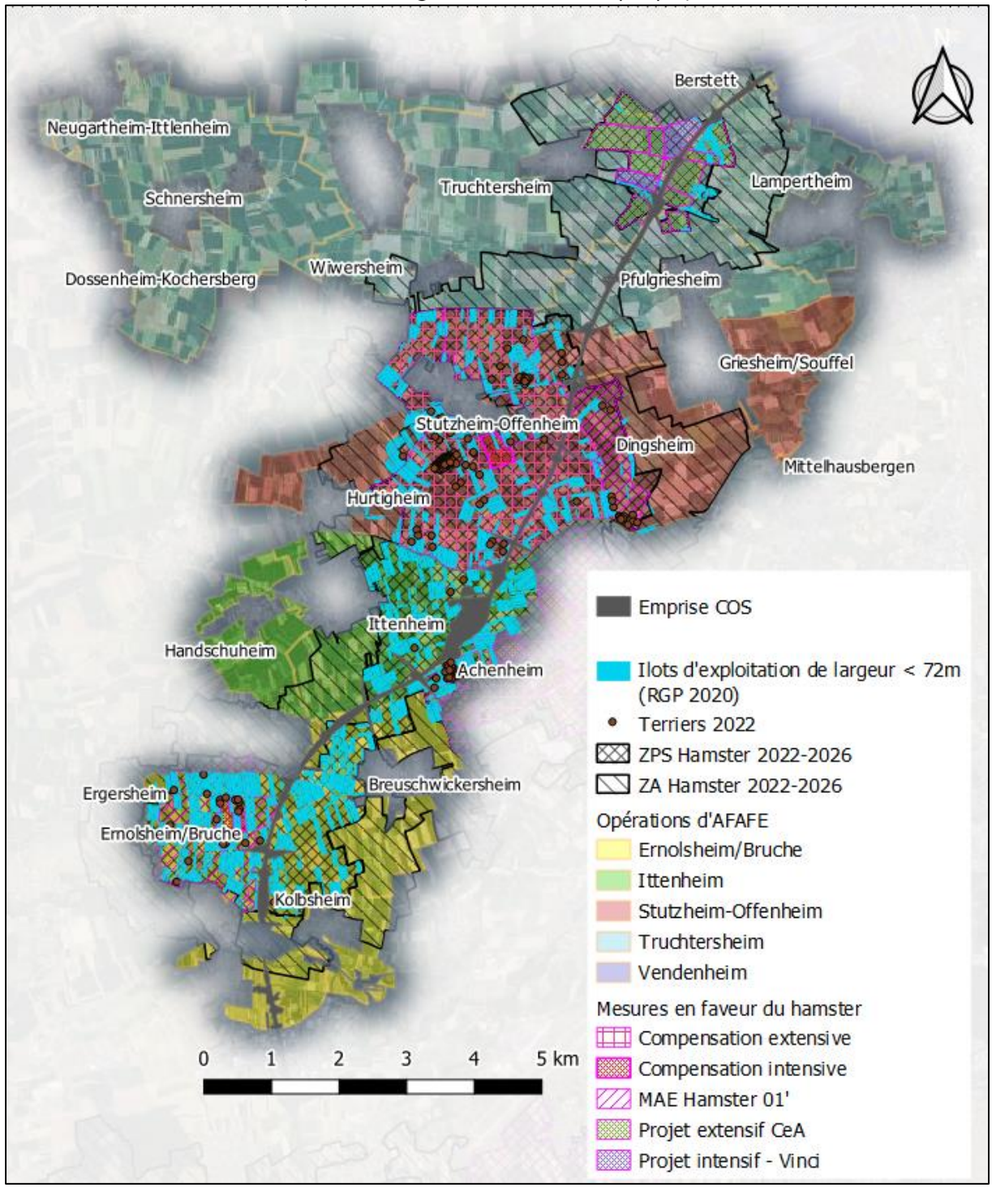


Figure 151 : Maillage des ilots de largeur favorable en culture favorable en 2020
(source : Registre Parcellaire Graphique)

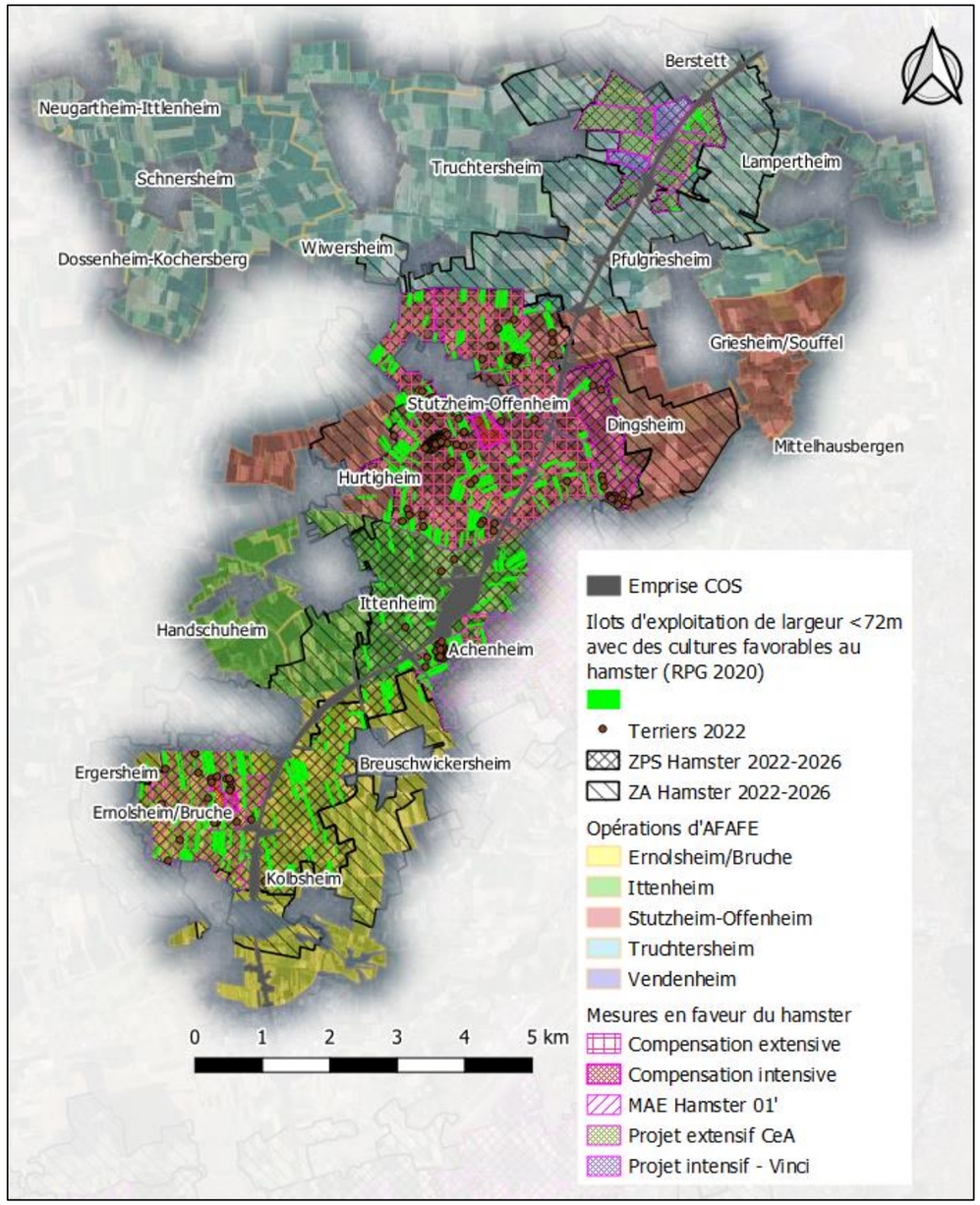
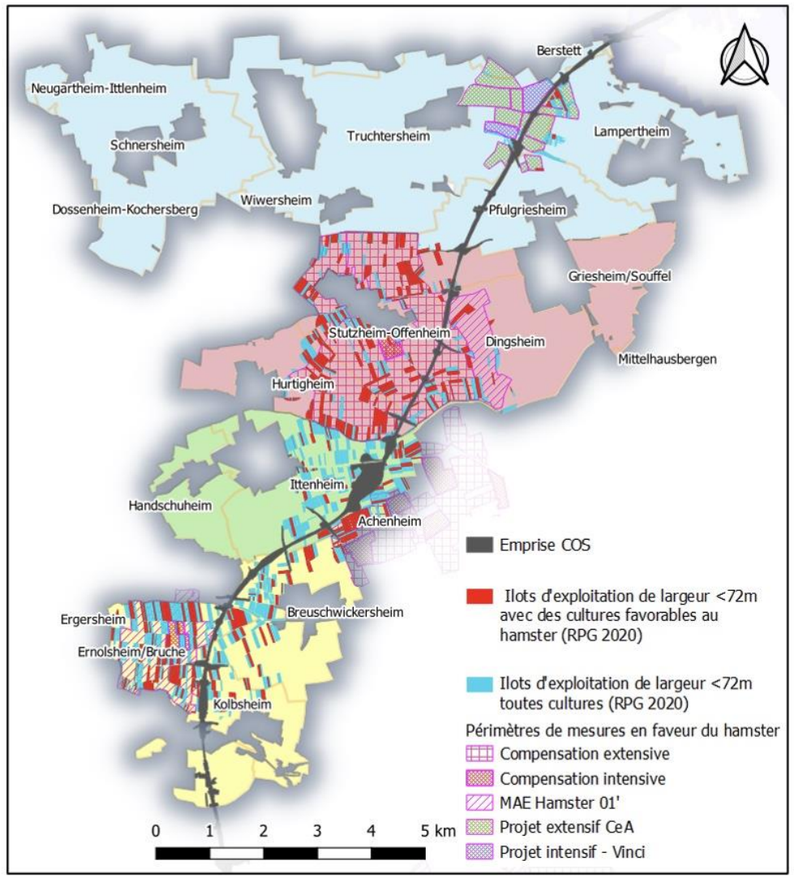


Figure 152 : liste des cultures favorables au Hamster

Liste des cultures favorables au hamster
(Source : OFB, DREAL, CAA, AFSAL pour la convention CeA – AFSAL – CAA, janvier 2023)

- Autre céréale d'hiver du genre Avena, Hordeum, Secale ou Triticum
- Autre céréale de printemps du genre Avena
- Avoine d'hiver
- Avoine de printemps
- Betteraves fourragères et sucrières
- Blé dur d'hiver
- Blé dur de printemps
- Blé tendre d'hiver
- Blé tendre de printemps
- Carottes
- Colza d'hiver
- Colza de printemps
- Épeautre
- Féverole d'hiver
- Féverole de printemps
- Lupin de printemps
- Lupin doux d'hiver
- Lupin fourrager d'hiver
- Luzerne
- Mélange d'oléagineux
- Mélange de céréales et de légumineuses
- Mélange de légumineuses pures ou prépondérantes
- Moutarde (en tant que culture principale)
- Orge d'hiver
- Orge de printemps
- Pois d'hiver
- Pois de printemps
- Pois fourrager d'hiver
- Pois fourrager de printemps
- Pommes de terres
- Sarrasin
- Seigle d'hiver
- Seigle de printemps
- Soja
- Tournesol
- Triticale d'hiver
- Triticale de printemps



Analyse du projet initial de nouvelle répartition des exploitations agricoles

A l'issue de la mise au point du projet de nouvelle répartition des parcelles de propriété, les exploitants agricoles ont été interrogés sur leurs intentions en matière d'exploitation des nouvelles parcelles.
Leurs réponses ont été cartographiés afin d'évaluer la modification surfaces par classes de largeur de 36m des ilots d'exploitation projetés.

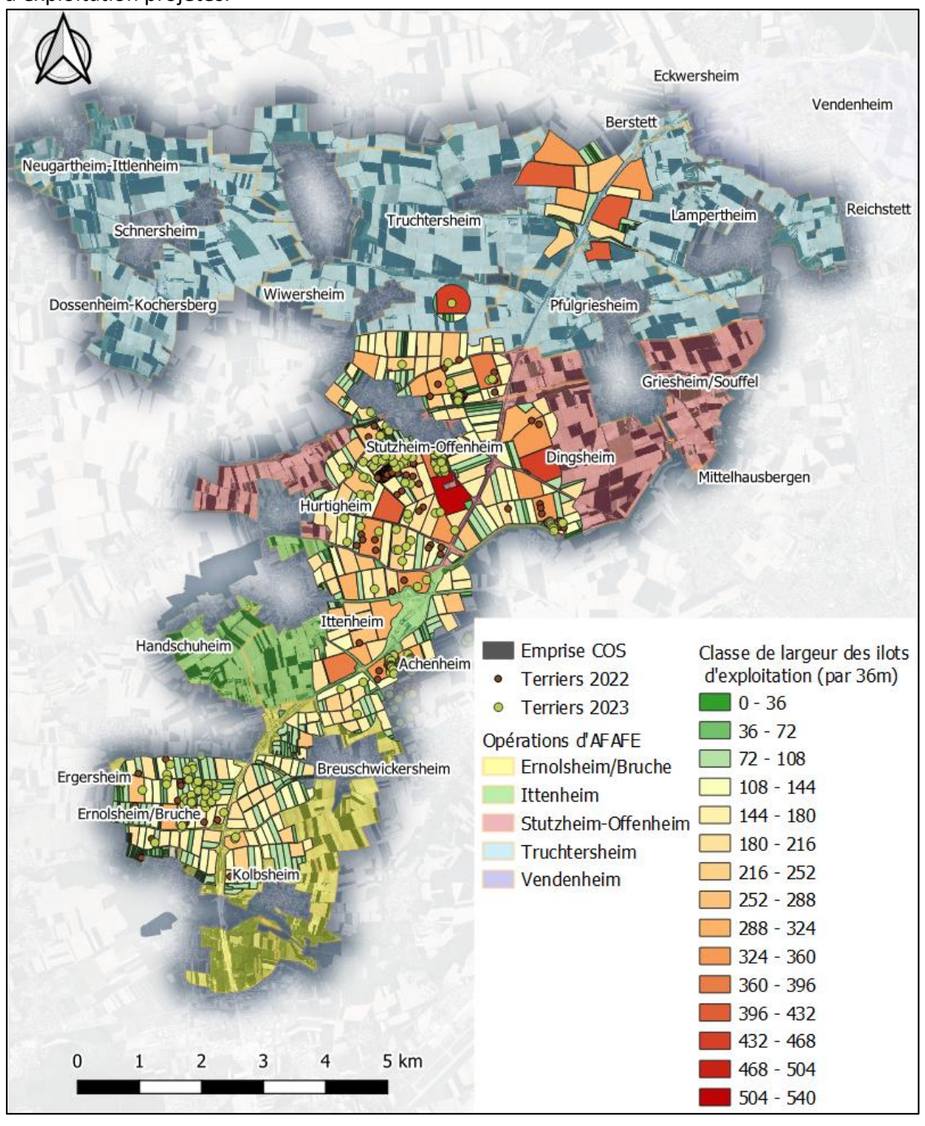
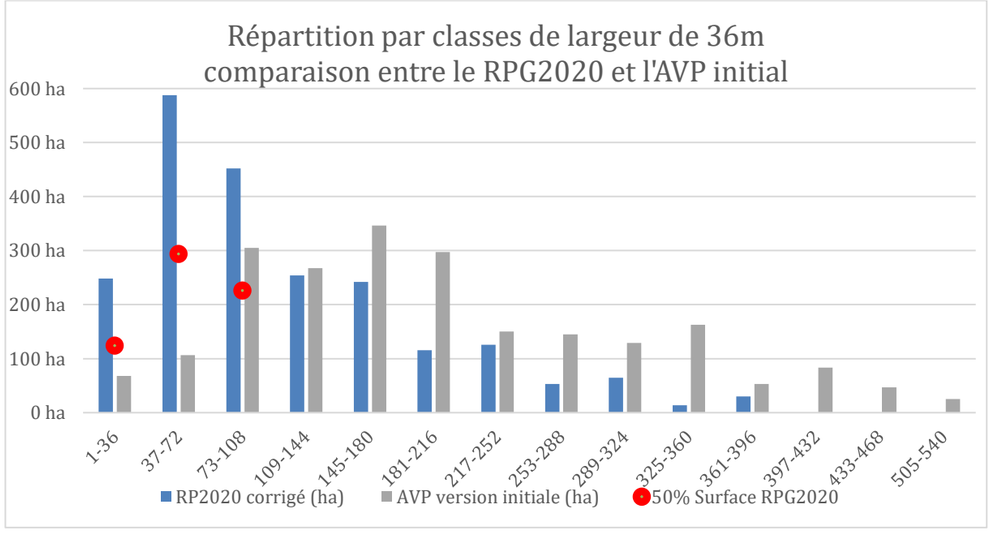


Figure 153 : État de la largeur des ilots d'exploitation en ZPS et 300 m autour des terriers en ZA dans la version initiale du projet de répartition des ilots d'exploitation agricole

Figure 154 : Répartition par classe de largeur

Classe de largeur en mètres	RP2020 corrigé Surface totale de la classe de largeur en hectares	*Pourcentage de la surface totale*	AVP version initiale Surface totale de la classe de largeur en hectares	*Pourcentage de la surface totale*
1-36	248.31 ha	*11.4%*	68.05 ha	*3.1%*
37-72	587.62 ha	*26.9%*	106.59 ha	*4.9%*
73-108	451.94 ha	*20.7%*	305.24 ha	*14.0%*
109-144	254.06 ha	*11.6%*	267.51 ha	*12.2%*
145-180	242.05 ha	*11.1%*	346.48 ha	*15.8%*
181-216	115.50 ha	*5.3%*	297.32 ha	*13.6%*
217-252	125.96 ha	*5.8%*	150.24 ha	*6.9%*
253-288	52.95 ha	*2.4%*	145.17 ha	*6.6%*
289-324	64.65 ha	*3.0%*	128.88 ha	*5.9%*
325-360	13.73 ha	*0.6%*	162.74 ha	*7.4%*
361-396	30.14 ha	*1.4%*	53.19 ha	*2.4%*
397-432	0.00 ha	*0%*	83.48 ha	*3.8%*
433-468	0.00 ha	*0%*	46.69 ha	*2.1%*
505-540	0.00 ha	*0%*	25.34 ha	*1.2%*
Total	**2 186.92 ha**		**2 186.92 ha**	



La superficie totale des ilots d'exploitation de largeur inférieure à 72 m représente 12% de la superficie des périmètres d'AFAFE en ZPS.

Il y a 281 ilots de moins 72 m de large représentant 247,70 ha dans le périmètre des AFAFE en ZPS hamster et 300 m autour des terriers 2022.

Figure 155 : Maillage des ilots de largeur favorable dans la version initiale du projet de répartition des ilots d'exploitation

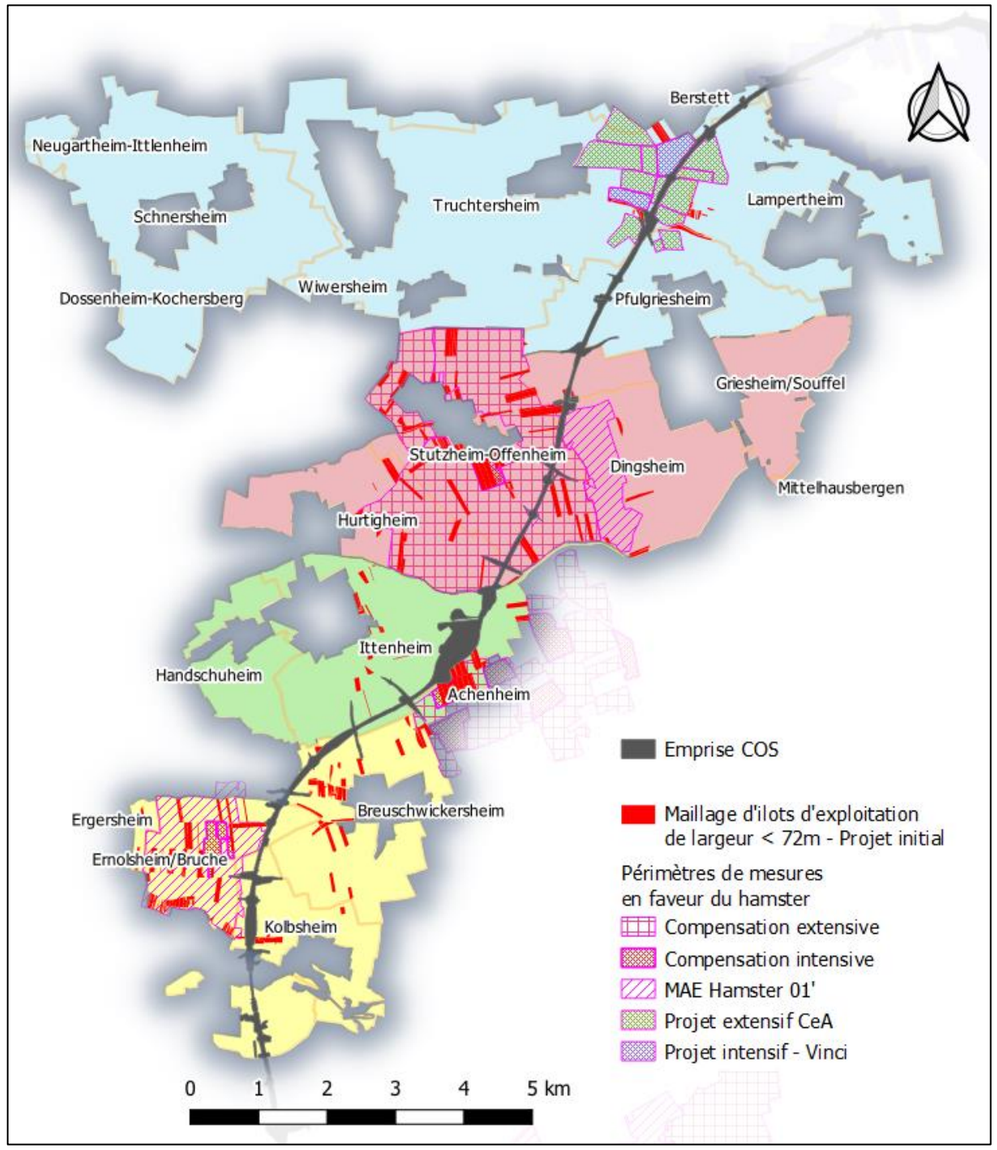
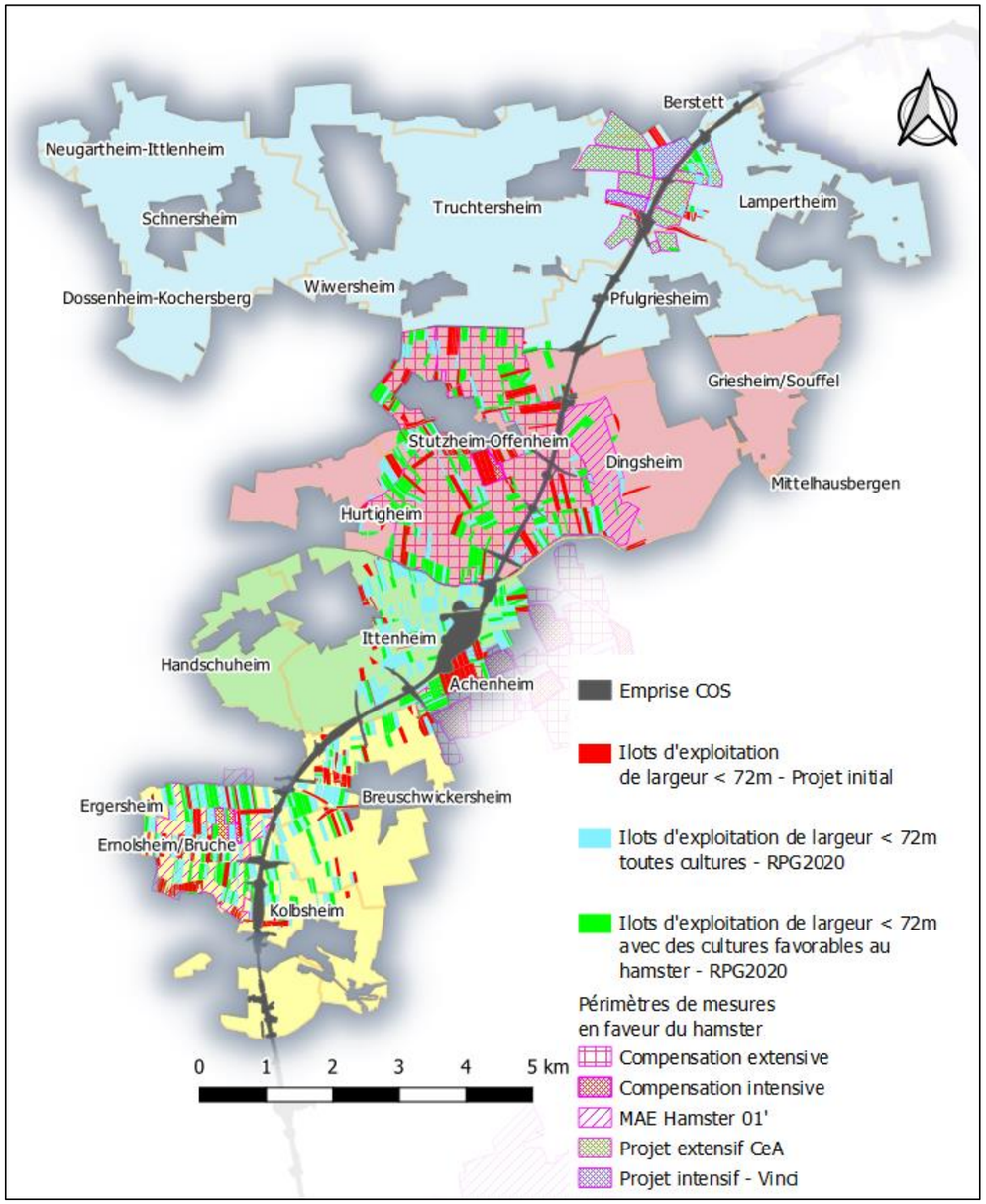


Figure 156 : Comparaison du maillage des ilots de largeur favorable entre la version initiale du projet de répartition des ilots d'exploitation et le registre parcellaire graphique 2020



Le maillage des ilots de largeur favorable au hamster a plus diminué que ce qui était prévu dans les impacts simulés en 2017.

Il est nécessaire de modifier la version initiale du projet d'ilots d'exploitations agricoles afin de réduire et d'éviter les impacts de la nouvelle répartition des ilots d'exploitation sur le maillage des parcelles favorables.

Figure 157 : Calcul de la surface de mesures compensatoires intensives nécessaires en appliquant la méthode du ratio par variation de classes de largeur de 36 m

Classe de largeur (m)	RP2020 corrigé Surface totale de la classe de largeur	AVP initial des 4 AFAFE en ZPS version initiale Surface totale de la classe de largeur	Écart en surface	ratio de compensation	surfaces cultures favorables à compenser
1-36	248.31 ha	68.05 ha	-167.54 ha	/	/
37-72	587.62 ha	106.59 ha	-450.92 ha	/	/
73-108	451.94 ha	305.24 ha	-123.55 ha	0.20	-24.71 ha
109-144	254.06 ha	267.51 ha	26.47 ha	0.30	7.94 ha
145-180	242.05 ha	346.48 ha	116.83 ha	0.40	46.73 ha
181-216	115.50 ha	297.32 ha	187.74 ha	0.50	93.87 ha
217-252	125.96 ha	150.24 ha	30.73 ha	0.60	18.44 ha
253-288	52.95 ha	145.17 ha	94.93 ha	0.70	66.45 ha
289-324	64.65 ha	128.88 ha	67.54 ha	0.80	54.03 ha
325-360	13.73 ha	162.74 ha	149.71 ha	1.00	149.71 ha
361-396	30.14 ha	53.19 ha	24.59 ha	1.20	29.51 ha
397-432	0.00 ha	83.48 ha	83.48 ha	1.40	116.87 ha
433-468	0.00 ha	46.69 ha	46.69 ha	1.60	74.70 ha
505-540	0.00 ha	25.34 ha	25.34 ha	1.80	45.61 ha
Total	**2 186.92 ha**	**2 186.92 ha**			**679.16 ha**

La surface de compensation en mesures intensives des impacts de la nouvelle répartition des ilots d'exploitation agricole est plus importante que la surface qui était prévu dans les impacts simulés en 2017.

Il est nécessaire de modifier la version initiale du projet d'ilots d'exploitations agricoles afin de réduire et d'éviter les impacts de la nouvelle répartition des ilots d'exploitation. Cette modification a été effectuée en ajoutant des ilots d'exploitations de moins de 72 m contractualisés avec les exploitants agricoles avec des cultures favorables au hamster.

Analyse du projet de nouvelle répartition des exploitations agricoles en incluant au projet initial des bandes contractualisées de cultures favorables au hamster avec les exploitants agricoles

Principes pour la mise en place des bandes contractualisées de cultures favorables au hamster avec les exploitants agricoles afin de réduire l'impact des aménagements fonciers sur le maillage favorable au hamster et l'impact de l'élargissement des ilots d'exploitation

1. Bande d'une largeur comprise entre 36 et de 72 m
2. Bande pérennisée sur une durée de 25 ans avec clause de revoyure par contractualisation de la Collectivité européenne d'Alsace avec l'association Agriculteurs et Faune Sauvage Alsace et la Chambre d'Agriculture Alsace
3. Bande placé dans les ilots d'exploitation pour réduire la largeur des ilots initialement prévus
4. Les modes de gestion ont été définis conjointement par la CeA, la DREAL Grand-Est (structure animatrice du PNA Hamster), l'OFB Grand-Est et la Chambre d'Agriculture Alsace
5. Interdiction d'utiliser des rodenticides sur les ilots d'exploitation engagés
6. Interdiction d'effectuer un travail du sol profond (> 30 cm) sur les ilots d'exploitation engagés
7. Trois catégories de bandes :
   - Bandes de cultures favorables au hamster d'une largeur de 36 à 72 m de largeur en choisissant une culture pour la bande de réduction qui devra être différente des cultures présentes de part et d'autres afin d'assurer un couvert au sein de l'ilot entre avril et octobre,
   - Bandes fleuries d'une largeur de 6 à 36 mètres,
   - Bandes de cultures favorables non récoltées d'une largeur de 36 à 72 m de largeur.
8. Déplacement possible des bandes d'une année à l'autre, dans le respect des surfaces par classe de largeurs, sans déplacer la bande au bord du confins agricole
9. Maintien et renforcement d'un réseau d'ilots d'exploitation favorables au hamster en synergie avec les mesures existantes ou prévue sur la commune de PFETTISHEIM (zone intensive ARCOS/SOCOS pour les impacts du GCO)
10. Création d'une rupture avec la culture principale de l'îlot séparé par la bande

Une concertation régulière entre les agriculteurs du secteur permettra de veiller à un bon maillage des bandes.

Figure 158 : Répartition par classe de largeur (version projet des ilots d'exploitation avec ajouts de bandes contractualisées)

Classe de largeur en mètres	RP2020 corrigé Surface totale de la classe de largeur	AVP AFAFEs GCO version initiale Surface totale de la classe de largeur	AVP AFAFEs GCO avec bandes contractualisées Surface totale de la classe de largeur
1-36	248,31 ha	68.05 ha	119.25 ha
37-72	587,62 ha	106.59 ha	293.13 ha
73-108	451,94 ha	305.24 ha	510.84 ha
109-144	254,06 ha	267.51 ha	459.14 ha
145-180	242,05 ha	346.48 ha	442.72 ha
181-216	115,50 ha	297.32 ha	218.69 ha
217-252	125,96 ha	150.24 ha	143.15 ha
253-288	52,95 ha	145.17 ha	
289-324	64,65 ha	128.88 ha	
325-360	13,73 ha	162.74 ha	
361-396	30,14 ha	53.19 ha	
397-432		83.48 ha	
433-468		46.69 ha	
505-540		25.34 ha	
Total	**2186.92 ha**	**2186.92 ha**	**2186.92 ha**

Figure 159 : Projet des ilots d'exploitation avec ajouts de bandes contractualisées pour former un réseau d'ilots favorables en ZPS et 300 m autour des terriers en ZA pour les 4 AFAFE GCO en ZPS Hamster

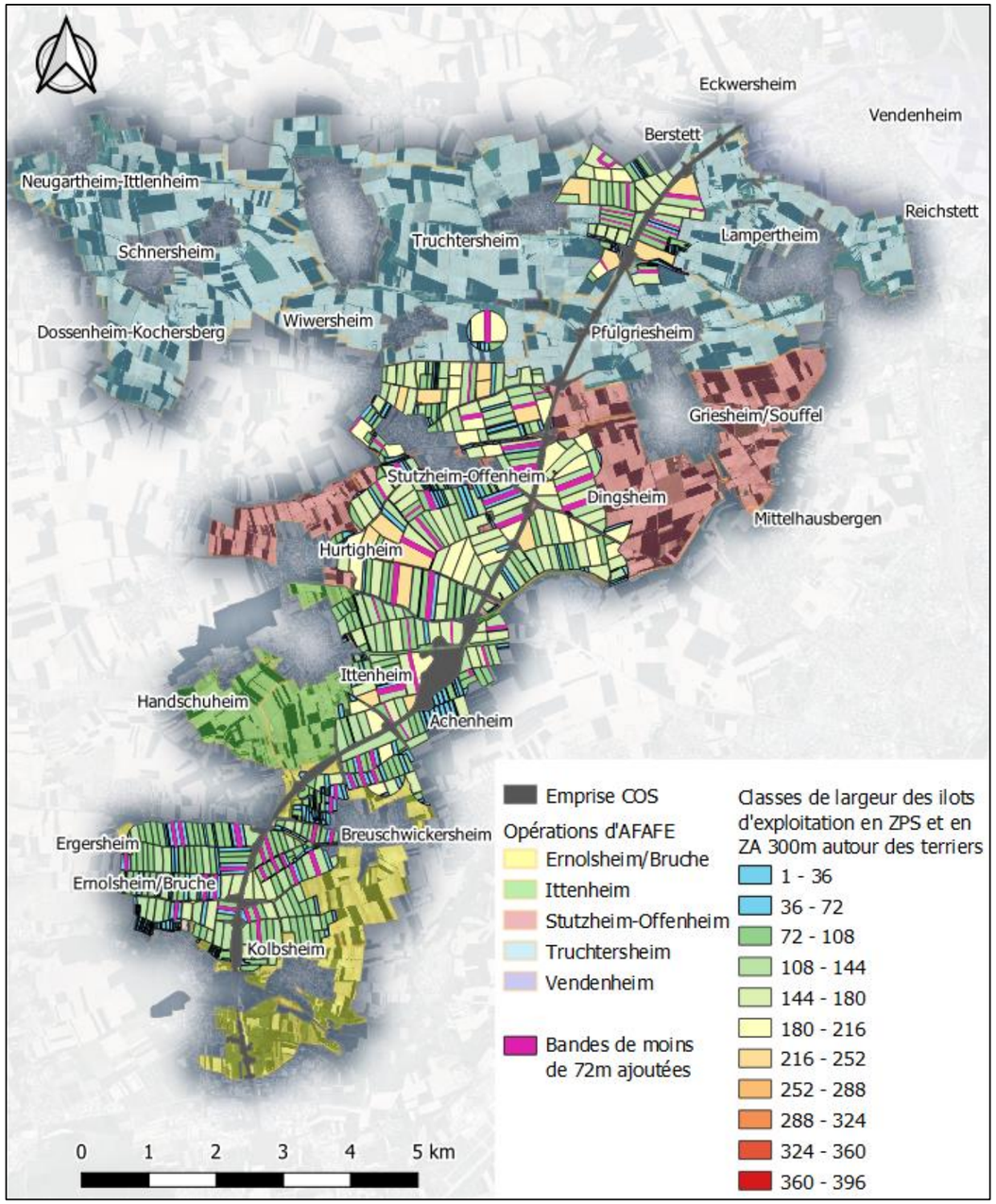
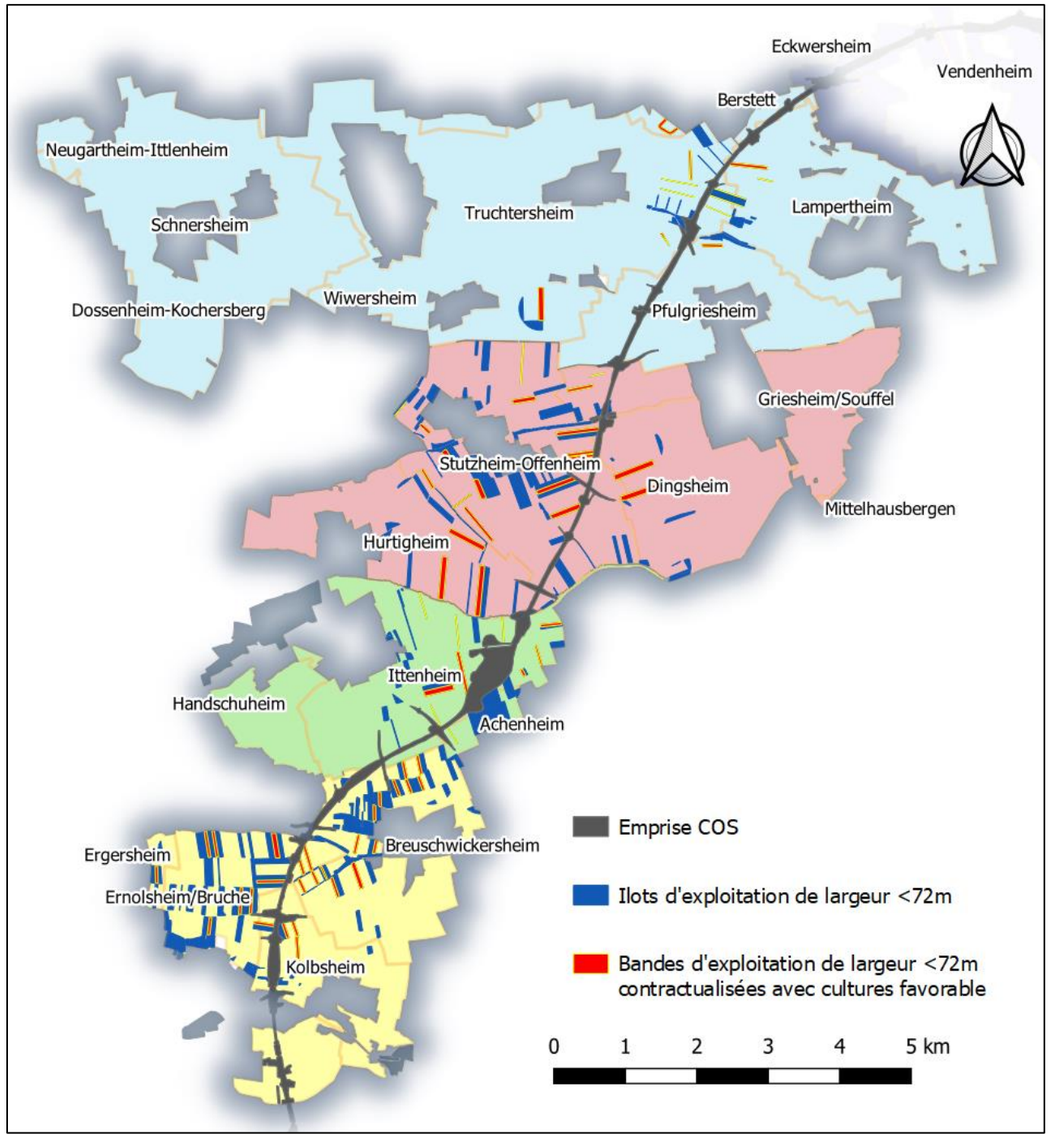


Figure 160 : Maillage des parcelles d'exploitation de largeur favorable avec ajouts de bandes contractualisées pour former un réseau d'ilots favorables en ZPS et 300 m autour des terriers en ZA



La Collectivité européenne d'Alsace prévoit de contractualiser environ 72 bandes de moins de 72 m en culture favorable au hamster sur une durée de 25 ans.

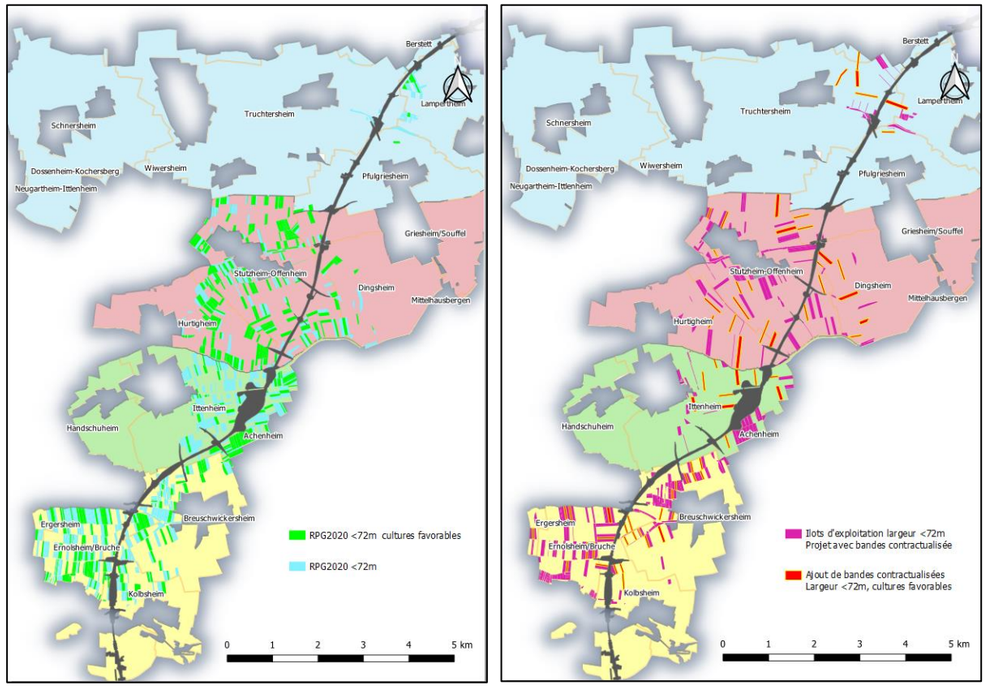
Ces parcelles d'exploitation contractualisées représenteront une surface de 102 hectares sur laquelle la CeA s'engage de façon ferme.

Répartition des bandes de moins de 72 m contractualisées projetées par opération

Opération d'AFAFE	Nombre de bandes	Surface totale
ERNOLSHEIM-BRUCHE	28	31,8 ha
ITTENHEIM	11	11,1 ha
STUTZHEIM-OFFENHEIM	21	47,9 ha
TRUCHTERSHEIM	12	11,1 ha
TOTAL	**72**	**101,86 ha**

Le nombre et la superficie des bandes est susceptible de légèrement varier en fonction de la contractualisation réelle avec les exploitants agricoles.

Figure 161 : Comparaison du maillage d'ilots d'exploitation de largeur<72 m entre la situation initiale (RPG2020) et la situation projetée avec ajout de bande contractualisée avec des cultures favorables au hamster sur une durée de 25 ans



Situation initiale (RPG 2020) **Ilots projetés**

L'ajout d'ilots d'exploitation de moins de 72 m contractualisés avec des cultures favorables permet de préserver à long terme un maillage favorable au hamster dans le projet d'aménagement foncier agricole, forestier et environnemental lié à la construction du grand contournement ouest de Strasbourg.

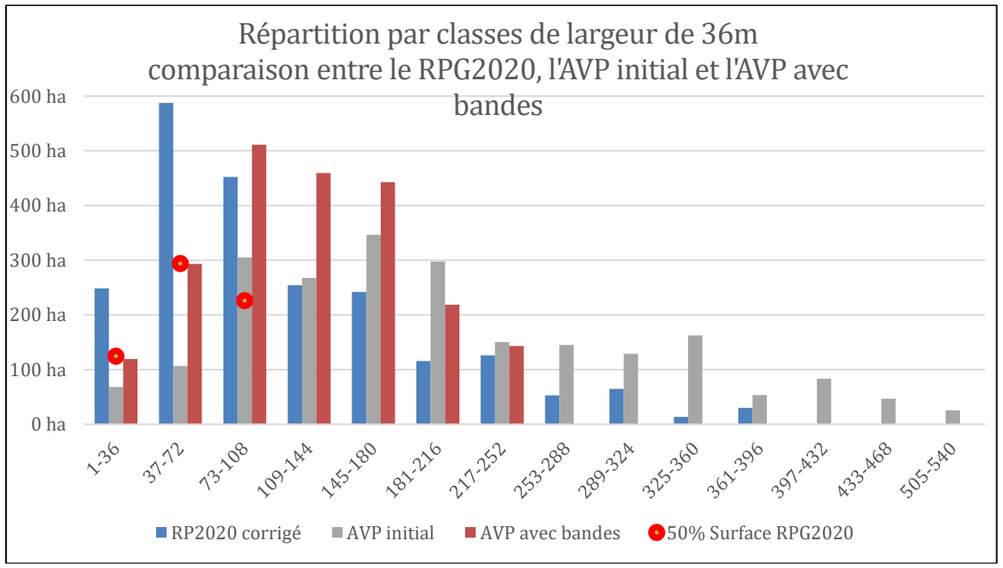
Calcul de la surface de mesures compensatoires nécessaires en appliquant la méthode du ratio par variation de classes de largeur de 36m

Classe de largeur (m)	RP2020 corrigé Surface totale de la classe de largeur	AVP des 4 AFAFE en ZPS avec bandes contractualisées Surface totale de la classe de largeur	Écart en surface	ratio de compensation	Surface à compenser
1-36	248.31 ha	119.25 ha	-129.06 ha	/	/
37-72	587.62 ha	293.13 ha	-294.49 ha	/	/
73-108	451.94 ha	510.84 ha	58.90 ha	0.20	11.78 ha
109-144	254.06 ha	459.14 ha	205.08 ha	0.30	61.53 ha
145-180	242.05 ha	442.72 ha	200.67 ha	0.40	80.27 ha
181-216	115.50 ha	218.69 ha	103.19 ha	0.50	51.60 ha
217-252	125.96 ha	143.15 ha	17.19 ha	0.60	10.31 ha
253-288	52.95 ha	0 ha	-52.95 ha	0.70	-37.07 ha
289-324	64.65 ha	0 ha	-64.65 ha	0.80	-51.72 ha
325-360	13.73 ha	0 ha	-13.73 ha	1.00	-13.73 ha
361-396	30.14 ha	0 ha	-30.14 ha	1.20	-36.17 ha
Total	**2186.92 ha**	**2 186.92**			**76.79 ha**

Il est nécessaire de mettre en œuvre 76,79 ha de cultures favorables au hamster commun. Ces cultures favorables seront mises en œuvre au sein de zones collectives compensatoires qui appliquent le cahier des charges de l'aide d'Etat hamster (= mesure compensatoire extensive).

Comparaison des deux versions du projet d'exploitations agricoles

L'ajout de bandes de moins de 72 m de large permet de diminuer sensiblement l'agrandissement des parcelles d'exploitation et de supprimer les parcelles d'exploitation de plus de 252 m de large par rapport à la situation initiale au RPG2020.



Classe de largeur en mètres	RP2020 corrigé Surface totale de la classe de largeur	AVP AFAFEs GCO version initiale Surface totale de la classe de largeur	AVP AFAFEs GCO avec bandes contractualisées Surface totale de la classe de largeur
1-36	248,31 ha	68.05 ha	119.25 ha
37-72	587,62 ha	106.59 ha	293.13 ha
73-108	451,94 ha	305.24 ha	510.84 ha
109-144	254,06 ha	267.51 ha	459.14 ha
145-180	242,05 ha	346.48 ha	442.72 ha
181-216	115,50 ha	297.32 ha	218.69 ha
217-252	125,96 ha	150.24 ha	143.15 ha
253-288	52,95 ha	145.17 ha	
289-324	64,65 ha	128.88 ha	
325-360	13,73 ha	162.74 ha	
361-396	30,14 ha	53.19 ha	
397-432		83.48 ha	
433-468		46.69 ha	
505-540		25.34 ha	
Total	**2186.92 ha**	**2186.92 ha**	**2186.92 ha**

Figure 162 : Répartition par classe de largeur (comparaison)

L'impact de l'élargissement des parcelles d'exploitation nécessite de mettre en œuvre **76,79 ha de de cultures favorables dans une zone collective de 178,58 ha** pour compenser l'impact prévisible sur l'habitat du hamster commun de l'augmentation de la largeur des parcelles d'exploitation dans le cadre des aménagements fonciers agricole, forestiers et environnementales liés à la construction du contournement ouest de Strasbourg.

La Collectivité européenne d'Alsace mettra en œuvre des mesures extensives sur un périmètre collectif de 200 ha dont 178,58 ha au titre de ses obligations de compensation des impacts résiduels du projet d'aménagement foncier ACOS.

Les mesures mises en œuvre par la Collectivité européenne d'Alsace seront complémentaires et additionnels des mesures en faveur du hamster existante au sein de la zone de protection spéciale Nord et au sein des périmètres des aménagements fonciers ACOS.

Figure 139 : 7.3 Comparaison des surfaces de zones de mesures compensatoires nécessaires entre le projet initial et le projet après Réduction avec l'ajout de bandes contractualisées

Classes de largeur (m)	ratio de compensation	RP2020 corrigé (ha)	AVP version initiale (ha)	Surface compensatoire nécessaire (ha)	AVP avec bandes (ha)	Surface compensatoire nécessaire (ha)
1-36	/	248.31 ha	68.05 ha	/	119.25 ha	/
37-72	/	587.62 ha	106.59 ha	/	293.13 ha	/
73-108	0.20	451.94 ha	305.24 ha	-24.71 ha	510.84 ha	11.78 ha
109-144	0.30	254.06 ha	267.51 ha	7.94 ha	459.14 ha	61.53 ha
145-180	0.40	242.05 ha	346.48 ha	46.73 ha	442.72 ha	80.27 ha
181-216	0.50	115.50 ha	297.32 ha	93.87 ha	218.69 ha	51.60 ha
217-252	0.60	125.96 ha	150.24 ha	18.44 ha	143.15 ha	10.31 ha
253-288	0.70	52.95 ha	145.17 ha	66.45 ha		-37.07 ha
289-324	0.80	64.65 ha	128.88 ha	54.03 ha		-51.72 ha
325-360	1.00	13.73 ha	162.74 ha	149.71 ha		-13.73 ha
361-396	1.20	30.14 ha	53.19 ha	29.51 ha		-36.17 ha
397-432	1.40		83.48 ha	116.87 ha		
433-468	1.60		46.69 ha	74.70 ha		
505-540	1.80		25.34 ha	45.61 ha		
Total		**2 186.92 ha**	**2 186.92 ha**	**679.16 ha**		**76.79 ha**

VI. Volet « Faune »

1. Impacts et mesures du projet autoroutier au sein du périmètre

▪ Avifaune

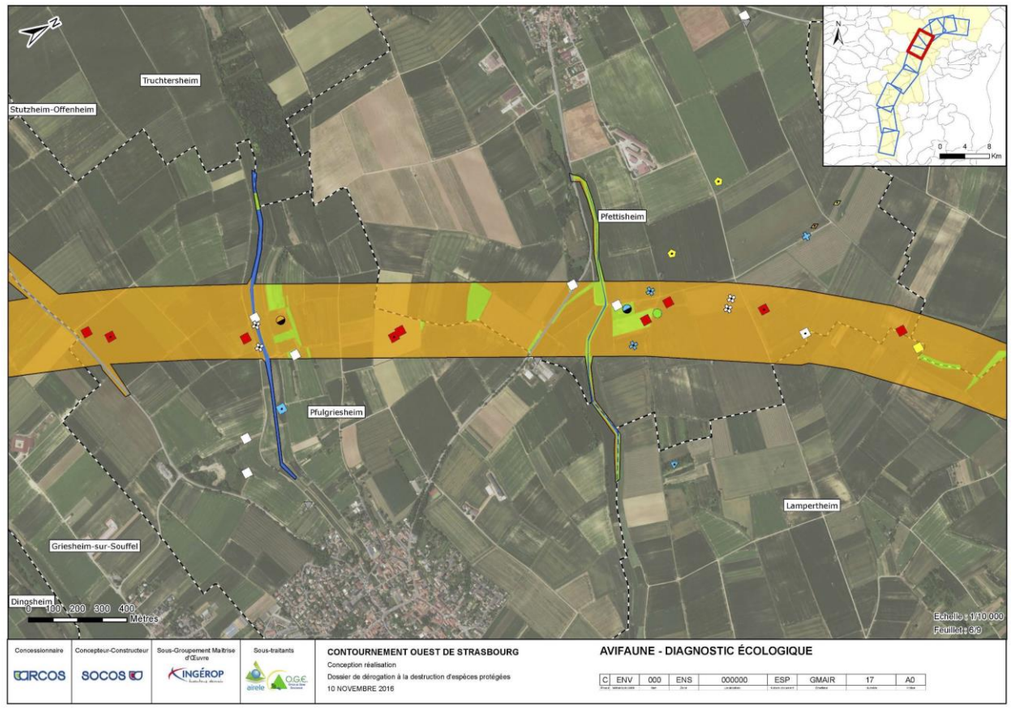
L'impact sur l'avifaune au droit du projet autoroutier intervient uniquement au droit des ripisylves du Leisbach et du Kolbsenbach. La ripisylve et les boisements sont limités à quelques arbres et bosquets isolés au niveau du cours d'eau. La fonctionnalité écologique du corridor est limitée compte tenu du contexte agricole. Les boisements plus conséquents à proximité de l'emprise du projet autoroutier ont été évités.

Les espèces nicheuses observées sont l'Alouette des champs, le Bruant jaune et la Fauvette des jardins. Ces trois espèces sont typiques des zones agricoles intensives, et s'adaptent à la faible présence d'éléments boisés.

D'autres espèces non nicheuses ont été observées : le Pipit farlouse, le Faucon crécerelle et le Faucon pèlerin, ainsi que la Grande aigrette et le Bruant des roseaux à Pflugriesheim.

Par conséquent, à l'échelle du projet autoroutier, l'enjeu avifaune est qualifié de faible sur les espaces agricoles, et les espèces associées aux cours d'eau, et de modéré pour les ripisylves et milieux humides (7,5 ha de pertes), l'avifaune des milieux forestiers, ripisylves et milieux semi-ouverts (boisement, haies, vergers…), avec 30,7 ha de surfaces détruites et l'avifaune des milieux semi-ouverts (prairies et friches) avec 4,2 ha de perte.

Figure 163 : Diagnostic avifaune du COS au droit du périmètre



Les mesures de compensation ont donc été définies (après application des ratios de compensation) 35,7 ha d'opérations de reboisements pour l'avifaune des milieux boisés et ripisylves et à 4,2 ha pour les milieux forestiers et ripisylves et la restauration de 16,29 ha de milieux ouverts.

Les 11 modules de franchissement de cours d'eau ont permis la plantation de 2 kilomètres de haies et de 2 ha de prairies. Enfin, les passages à faune représentent aussi 2,3 ha de surfaces de prairies restituées.

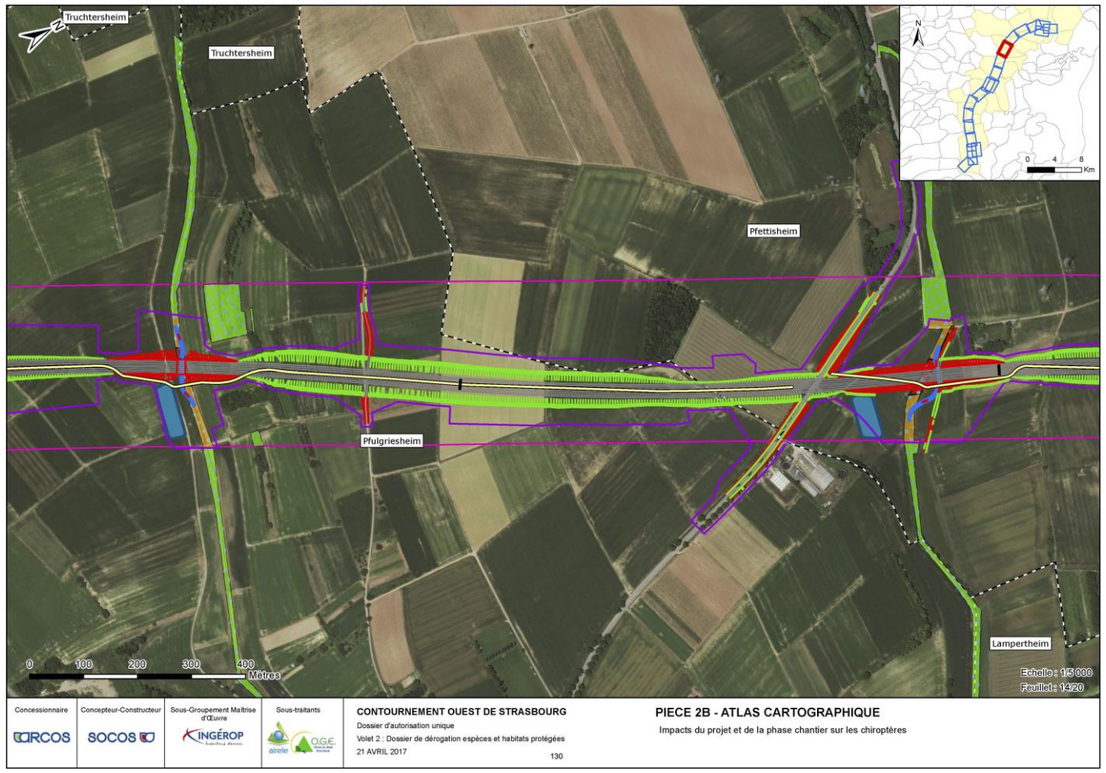
▪ Mammifères (hors Hamster)

Les talwegs des cours d'eau sont également associés à quelques linéaires de haies et des milieux semi-ouverts, favorables au déplacement de la faune, en particulier pour les mammifères, dont le Blaireau et les chiroptères.

Les enjeux sur les mammifères sont qualifiés de faibles.

L'activité chiroptérologique est modérée et les enjeux sont évalués à un niveau fort pour les chauves-souris uniquement pour les ripisylves.

Figure 164 : Impact du COS sur les chauves-souris au droit du périmètre



Amphibiens

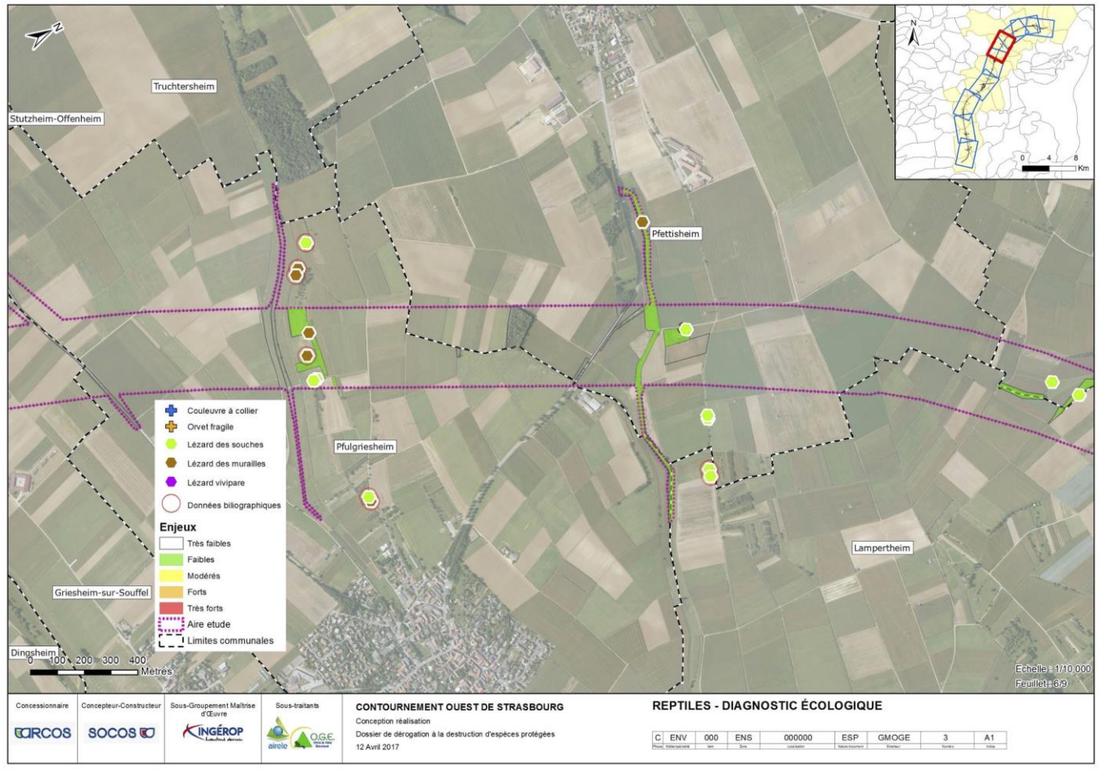
Des observations de tritons et de grenouilles vertes ont été faites au sein de talwegs des cours d'eau. Des mesures de compensations avec la mise en place de mares ont été réalisées dans les modules compensatoires dans l'emprise du projet autoroutier.

Reptiles

Les reptiles occupent au sein du Kochersberg une grande variété d'habitats que sont les lisières, les friches, les bords de chemin. Ces milieux sont bien souvent réduits à l'état de lambeaux et constituent les derniers secteurs occupés par des reptiles sur ces secteurs de grande culture.

L'enjeu du projet autoroutier est qualifié de faible pour ce groupe car il concerne des espèces communes et ubiquistes (Lézards de murailles et Lézards des souches). Cet impact est à relativiser pour ce groupe, en effet les bermes d'autoroute créées par le projet constitueront un milieu secondaire favorable aux reptiles et en particulier aux lézards.

Figure 165 : Diagnostic sur les reptiles du COS au droit du périmètre



Insectes

L'Agrion de mercure est affecté de manière permanente sur 284 ml de cours d'eau, et l'impact est temporaire sur les 1 290 ml de l'emprise de la zone de chantier, et remise en état après restauration des modules compensatoires à proximité des cours d'eau.

Des mesures compensatoires ont été définies sur les sites n°7, 9 et 10, associés à la compensation de zones humides. Ainsi, un linéaire cumulé de 2 151 ml de cours d'eau sera préservé et restauré pour favoriser la présence de cette espèce de demoiselle.

Site n°7 - Bordure du Kolbsenbach à Lampertheim : 250 m
Site 9 : Vallon du Leisbach à Behlenheim : 1 566 m
Site 10 : vallée de la Souffel à Schnersheim : 335 m

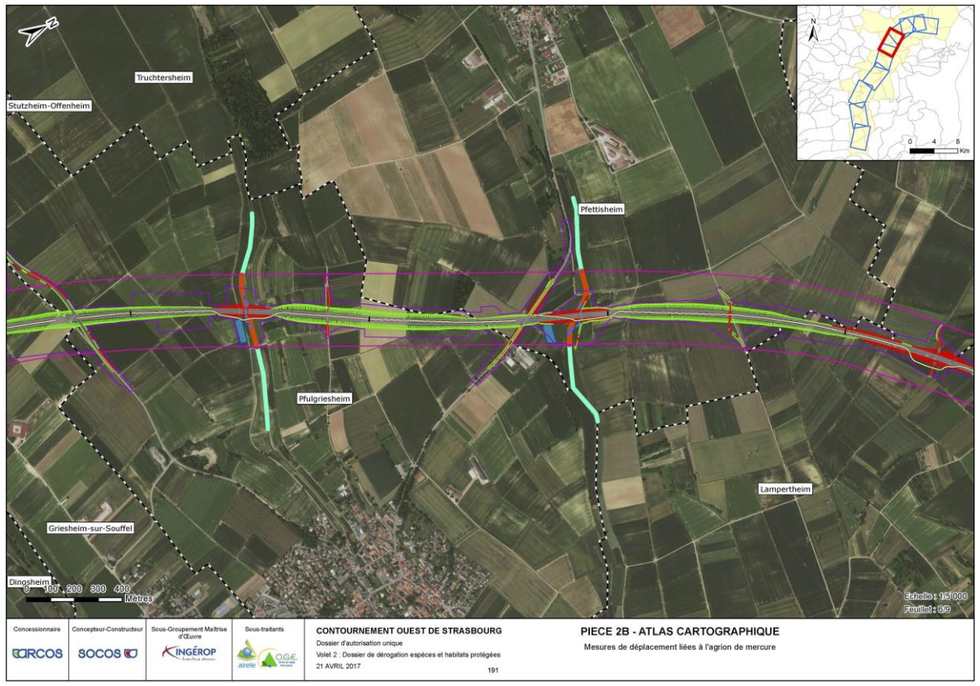
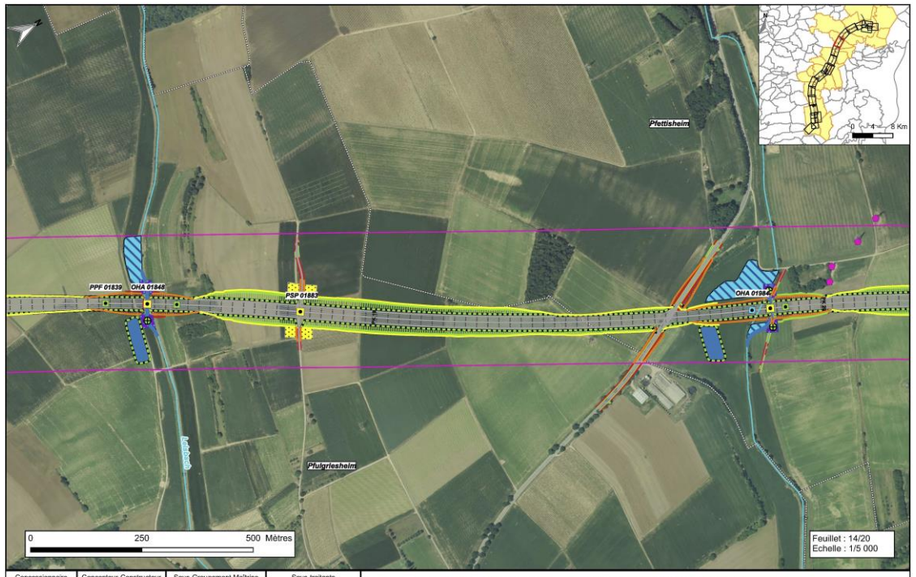


Figure 166 : Mesures du COS en faveur des déplacements de l'Agrion de mercure au droit du périmètre

Figure 167 : Mesures de réduction du COS en faveur des espèces protégées au droit du périmètre



2. Impacts et mesures environnementales des autres projets d'AFAFE

Le tableau de la page suivante indique, pour chaque périmètre d'AFAFE, les surfaces d'impact pour la faune et la flore.

Les impacts étant relativement similaires pour les 5 lots, les effets ont été regroupés par nature de milieux :
- les vergers, haies, bois et autres éléments arborés pour l'avifaune, les corridors écologiques et/ou zones de chasse des chauve-souris, et les aires de repos ou de reproduction pour la petite faune (mammifères terrestres, reptiles, voire amphibiens),
- les prairies, qui sont associées aussi aux aires de repos ou de reproduction pour la petite faune (mammifères terrestres, reptiles, voire amphibiens), et aux aires de nourrissage pour l'avifaune.
- les zones humides, habitats humides ou zones humides inventoriées,
- les milieux agricoles de grandes cultures : avec les enjeux Hamster, Crapaud vert et l'Alouette des champs.

Le périmètre de Vendenheim, Gueudertheim, Hoerdt et Weyersheim possède aussi des enjeux spécifiques aux zones alluviales avec la présence des Landes acides, de boisements alluviaux, et de prairies naturelles à Oeillets superbe.

Ce premier bilan des opérations d'AFAFE, en l'état actuel des connaissances, est pour l'instant très positif pour les haies : les plantations dépassent très largement les arrachages en termes de linéaires.

Il convient néanmoins de rappeler que les plantations n'ont pas des impacts positifs immédiatement. En effet, elles ne seront pas totalement fonctionnelles avant un certain temps et le développement des arbres, arbustes, les composants ne sera optimal qu'à moyen terme, ce qui est pris en compte dans le ratio de compensation...

De plus, ce bilan des mesures environnementales résulte des échanges et validation avec le monde agricole dans le cadre de l'élaboration du projet foncier. Les surfaces compensatoires ont été envisagées avec des compensation pour des surfaces minimales de ratio de 1/1, mais le plus souvent avec des ratios supérieurs. Toutefois, l'analyse de l'impact au regard des dossiers de dérogation intégrant la perte du site de reproduction ainsi que le territoire de vie potentiel maximalise la surface d'impact par espèces. C'est pourquoi, ces surfaces peuvent être différentes des estimations d'impacts des dossiers de dérogation d'espèces protégées.

3. Impacts et mesures des autres projets au sein de l'AFAFE

Les projets de digues du SDEA reposent souvent sur des terrains labourés ou en prairies fortement banalisées.

Le projet de digue le long de l'Avenheimerbach à Kleinfrankenheim induira aussi une perte de 0,2 ha de bosquets rivulaires, n'ayant pas un caractère humide. L'enjeu faunistique, et plus particulièrement avifaunistique, reste limité à des espèces communes et observées tout le long du cours d'eau. La mesure de plantation CC1 est prévue à proximité de cet impact.

Tableau 81 : Synthèse des impacts et des mesures envrionnementales pour les cinq opérations d'aménagement foncier liées à la construction du COS

AFAFE de	Habitats	Principaux enjeux	Principaux impacts	Mesures mises en œuvre (MR, MC et MA)	Surface (ha) totale attribué aux espaces diversifiés environnementaux
Vendenheim, Bietlenheim, Geudertheim, Hoerdt et Weyersheim avec extension sur Brumath, Eckwersheim, Kurtzenhouse et Reichstett	Vergers 17,75 ha	Avifaune	3,39 ha 273 arbres	MR : 14,36 ha MC : plantation de 3,61 ha de vergers - 471 arbres MA privée : 8,18 ha	17,97 ha 26,15 ha avec MA
	Lande à genet 10,20 ha Prairie acide 9,73 ha	Pie grièche écorcheur Lézard des souches	2,46 ha	MR : 17,47 ha MC : Lande 5,71 ha MC : Merlon 0,35 ha 840 ml MA : ORE 7,4 ha	23,53 ha 30,93 ha avec MA
	Haie et bosquets 100,93 ha	Avifaune	3,46 ha	MR : 97,47 ha MC : plantation de 9,29 ha haie (11 950 ml) MC : 2,21 ha Bosquets MC : plantation de 34 arbres alignement, 0,45 ha MA : 3,75 ha FARB MA : 4,49 ha coulées de boue	109,42 ha 117,66 ha avec MA
	Boisements alluviaux 37,18 ha	Zone humide Avifaune	-	MR : 37,18 ha	37,18 ha
	Roselières 4,67 ha	Zone humide Avifaune	-	MR : 4,67 ha	4,67 ha
	Prairie humide 14,26 ha	Zone humide	-	MR : 14,26 ha	14,26 ha
	Prairie améliorée ou pâturée 166,97 ha	-	-	MR : 166,97 ha	166,97 ha
	Prairies naturelles 263,42 ha Dont 44,31 ha à œillet superbe	Œillet superbe	1,25 ha prairie à œillet superbe	MR : 262,17 ha MC : 4,99 ha MA : 4,99 ORE	267,16 ha 272,15 ha avec MA

AFAFE de	Habitats		Principaux enjeux	Principaux impacts	Mesures mises en œuvre (MR, MC et MA)	Surface (ha) totale attribué aux espaces diversifiés environnementaux
Truchtersheim, Lampertheim, Pfulgriesheim et Schnersheim avec extension sur Berstett, Dossenheim-Kochersberg, Neugartheim-Ittlenheim et Wiwersheim	Milieu agricole de grande culture		Hamster commun	Pas d'impact résiduel des travaux connexes	-	-
				Augmentation de la largeur des ilots d'exploitation	A l'échelle des 5 opérations : MR : mise en place d'un maillage de bandes de moins de 72 m de large de cultures favorables au hamster contractualisé sur 25 ans, sur 102 ha MC sur 25 ans : 76,79 ha de mesures extensives correspondant à une zone collective de 178,57 ha. MA sur 25 ans : 9,22 ha de mesures extensives d'accompagnement correspondant à une zone collective de 21,43 ha	Pour les 5 opérations d'AFAFE : 102 ha de bandes de cultures favorables au hamster 200 ha de zone collective pour mesures extensives
			Crapaud vert	Pas d'impact résiduel	-	-
			Alouette des champs	Pas d'impact résiduel	-	-
	Surfaces prairiales 105,5 ha		Reproduction et nourrissage des oiseaux des milieux ouverts, corridors écologiques et zones de chasse des chauve-souris	9,39 ha	MR : 96,11 ha MC : 24,61 ha MA : 0,03 ha	120,72 ha 120,75 ha avec MA
	Éléments arborés	Haies, ripisylves, bosquets, arbres isolés 54 ha	Reproduction et nourrissage des oiseaux des milieux semi-ouverts, corridors écologiques et zones de chasse des chauve-souris	1,12 ha	MR : 52,88 ha MC : 2,96 ha MA : 14,05 ha	71,76 ha 88,96 ha avec MA
		Vergers 13,5 ha	Corridors écologiques, Aire de repos, Aire de reproduction (petits mammifères terrestres, amphibiens et reptiles)	1,43 ha de vergers supprimés	MR :12,07 ha MC : 3,85 ha MA : 3,15 ha	

AFAFE de	Habitats		Principaux enjeux	Principaux impacts	Mesures mises en œuvre (MR, MC et MA)	Surface (ha) attribuée pour les mesures environnementales
Stutzheim-Offenheim, Dingsheim, Griesheim-Sur-Souffel et Hurtigheim avec extension sur Mittelhausbergen	Milieu agricole de grande culture		Hamster commun	Pas d'impact résiduel des travaux connexes	-	
				Augmentation de la largeur des ilots d'exploitation	A l'échelle des 5 opérations : MR : mise en place d'un maillage de bandes de moins de 72 m de large de cultures favorables au hamster contractualisé sur 25 ans, sur 102 ha MC sur 25 ans : 76,79 ha de mesures extensives correspondant à une zone collective de 178,57 ha. MA sur 25 ans : 9,22 ha de mesures extensives d'accompagnement correspondant à une zone collective de 21,43 ha	Pour les 5 opérations d'AFAFE : 102 ha de bandes de cultures favorables au hamster 200 ha de zone collective pour mesures extensives
			Crapaud vert	Pas d'impact résiduel	-	-
			Alouette des champs	Pas d'impact résiduel	-	-
	Zones à dominante humide			248 m²	MC : création de 897 m² de zones humides MA : mise en place de bandes enherbées de 5 m de large le long des ruisseaux (Souffel et Musaubach) qui sont attribuées à l'association foncière (AF)	897 m²
	Éléments arborés	Arbres isolés	Corridors écologiques et zones de chasse des chauve-souris	6 arbres	MC : plantation de 20 arbres MA : plantation de 20 arbres	28 834 m²
		Haies et bosquets	Reproduction et nourrissage des oiseaux des milieux semi-ouverts	827 m² de haies et bosquets détruits	MC : plantation de 10 684 m² de haies MC : plantation de 6 379 m² de bandes enherbées avec arbres d'alignement	
		Vergers	Corridors écologiques, Aire de repos, Aire de reproduction (petits mammifères terrestres, amphibiens et reptiles)	9 601 m² de vergers supprimés	MC : plantation de 5 721 m² de vergers extensifs MC : plantation de 6 050 m²de haies fruitières	
	Prairies, dont prairies humides			Pas d'impact	-	-

AFAFE de	Habitats		Principaux enjeux	Principaux impacts	Mesures mises en œuvre (MR, MC et MA)	Surface (ha) attribuée pour les mesures environnementales
Ittenheim, Achenheim et Handschuheim	Milieu agricole de grande culture		Hamster commun	Pas d'impact résiduel des travaux connexes		
				Augmentation de la largeur des ilots d'exploitation	A l'échelle des 5 opérations : MR : mise en place d'un maillage de bandes de moins de 72 m de large de cultures favorables au hamster contractualisé sur 25 ans, sur 102 ha MC sur 25 ans : 76,79 ha de mesures extensives correspondant à une zone collective de 178,57 ha. MA sur 25 ans : 9,22 ha de mesures extensives d'accompagnement correspondant à une zone collective de 21,43 ha	Pour les 5 opérations d'AFAFE : 102 ha de bandes de cultures favorables au hamster 200 ha de zone collective pour mesures extensives
			Crapaud vert	Pas d'impact résiduel	-	-
			Alouette des champs	Pas d'impact résiduel	-	-
	Zones à dominante humide			42 m²	MC : création de 1 515 m² de prairies mésophiles MA : mise en place de bandes enherbées de 5 m de large le long des ruisseaux qui sont attribuées à l'association foncière (AF)	1 515 m²
	Éléments arborés	Arbres isolés	Corridors écologiques et zones de chasse des chauve-souris Reproduction et nourrissage des oiseaux des milieux semi-ouverts Corridors écologiques, Aire de repos, Aire de reproduction (petits mammifères terrestres, amphibiens et reptiles)	2 arbres	MC : plantation de 9 028 m² de haies et ripisylves	MC : 27 353 m²
		Haies et bosquets		5 759 m² de haies et bosquets détruits		
		Vergers		9 185 m² de vergers détruits	MC : plantation de 3 057 m² de vergers extensifs MC : plantation de 15 268 m² de haies fruitières	
	Prairies, dont prairies humides			Pas d'impact	-	-

AFAFE de	Habitats		Principaux enjeux	Principaux impacts	Mesures mises en œuvre (MR, MC et MA)	Surface (ha) attribuée pour les mesures environnementales
Ernolsheim-Bruche, Breuschwickersheim et Kolbsheim avec extension sur Ergersheim	Milieu agricole de grande culture		Hamster commun	Pas d'impact résiduel des travaux connexes		
				Augmentation de la largeur des ilots d'exploitation	A l'échelle des 5 opérations : MR : mise en place d'un maillage de bandes de moins de 72 m de large de cultures favorables au hamster contractualisé sur 25 ans, sur 102 ha MC sur 25 ans : 76,79 ha de mesures extensives correspondant à une zone collective de 178,57 ha. MA sur 25 ans : 9,22 ha de mesures extensives d'accompagnement correspondant à une zone collective de 21,43 ha	Pour les 5 opérations d'AFAFE : 102 ha de bandes de cultures favorables au hamster 200 ha de zone collective pour mesures extensives
			Crapaud vert	Pas d'impact résiduel	-	-
			Alouette des champs	Pas d'impact résiduel	-	-
	Zones à dominante humide		Corridors écologiques et zones de chasse des chauves-souris Reproduction et nourrissage des oiseaux des milieux semi-ouverts Corridors écologiques, Aire de repos, Aire de reproduction (petits mammifères terrestres, amphibiens et reptiles)	196 m2	MC : création de 890 m² de zones humides MA : mise en place de bandes enherbées de 5 m de large le long des ruisseaux qui sont attribuées à l'association foncière (AF)	890 m²
	Éléments arborés	Arbres isolés		3 arbres	MC : plantation de 6 314 m² de haies et bosquets MC : 3 079 m² de boisements en libre évolution	9 393 m²
		Haies et bosquets		5 759 m² de haies et bosquets détruits		
		Vergers		135 m² de vergers détruits	MC : plantation de 5 372 m² de vergers extensifs	
	Prairies, dont prairies humides			340 m² dont 222 m² en ZDH	MC : création de 4 139 m² de prairies dont 890 m2 de prairies humides	4 139 m²
	Flore protégée : gagée, Tulipe sauvage, Lythrum			Pas d'impact	-	-

CHAPITRE 12 :

LES MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

A. CONTROLE DE l'EVOLUTION DU TERRITOIRE

Afin de s'assurer de la validité des mesures proposées et conformément à l'article L.122-3 du Code de l'environnement, la présente partie s'attache à présenter les modalités de suivi des mesures proposées. Les mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement doivent en effet être couplées à un dispositif de suivi et d'évaluation destiné à assurer leur bonne mise en œuvre et garantir la réussite des mesures prévues. Les modalités de suivi des mesures et de leurs effets doivent préciser :

- l'organisme responsable de la mesure concernée, et les moyens à disposition pour contrôler sa mise en œuvre effective ;
- l'organisme responsable du suivi des effets de la mesure concernée, ainsi que les paramètres à suivre et les échéances de contrôle à privilégier pour assurer ce suivi.

Bien que l'équivalence écologique soit assurée a priori, dès le dimensionnement de la compensation, c'est le suivi des mesures de compensation et des impacts liés au projet qui permettra d'attester in fine ou non de l'équivalence effective entre les pertes et les gains.

Les mesures de compensation sont soumises à une obligation de résultat, et sont l'objet de contrôles au titre de la police de l'environnement. Dès lors, dans le cas où l'équivalence n'est pas atteinte, des mesures correctives seront mises en œuvre par la Collectivité européenne d'Alsace.

Afin de suivre la bonne mise en œuvre des mesures de réduction et de compensation des impacts, un comité de suivi des mesures environnementales est proposé dès la prise de possession provisoire des nouvelles parcelles par les exploitants agricoles.
Le rythme de réunion proposé est annuel pendant les cinq premières années, puis à raison de 5 ans par la suite, pendant une durée de 25 ans.

Ce comité est une instance de concertation scientifique et technique, qui pourra rassembler :

- La DREAL Grand-Est ;
- La Direction Départementale des Territoires (DDT) du Bas-Rhin ;
- Des représentants d'associations naturalistes locales ;
- L'OFB Grand-Est ;
- La Chambre d'Agriculture Alsace ;
- L'AFSAL
- ARCOS ;
- La CeA.

I. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets en phase d'évitement amont

L'ensemble des vergers, haies, bosquets, prairies cartographiés lors de cette procédure d'aménagement foncier et ne faisant pas l'objet d'impact au regard du projet parcellaire et des souhaits des propriétaires et exploitants récoltés par le géomètre n'a pas été considéré comme de l'évitement.

Néanmoins, leur préservation est essentielle à long terme. C'est pourquoi, une mesure d'évitement amont sera mise en œuvre pour justifier de leur maintien après la procédure d'aménagement.

La réalisation d'un suivi des impacts réels sur le terrain, 3 ans puis 5 ans après la fin des travaux sera réalisé au titre des mesures d'évitement amont. Ce bilan vérifiera du maintien des espaces « évités » : maintien des prairies, des éléments arborés (haies, verges, arbres isolés…).

Il fera l'objet de la rédaction par la CeA d'un rapport de suivi sur la base de critères de mesures comme par exemple le nombre d'arbres disparus du fait du projet d'AFAFE, le linéaire de haies détruit, l'évolution de la superficie des prairies naturelles (données de la PAC). Ce suivi s'accompagnera de photographies.

Des mesures correctives seront mises en œuvre en cas d'observation de non-respect de maintien de ces éléments. Ces mesures correctives respecteront l'application de la même méthodologie pour définir le besoin de compensation, soit un ratio de 2.

II. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets en phase travaux

Afin de s'assurer de la réalisation effective des mesures établies ci-dessous, de leur efficacité et de leur pertinence, un programme de suivi est proposé. Un rapport détaillé sera établi à partir des observations faites sur place et en comparaison avec les effets attendus des mesures d'évitement et de réduction sur les habitats naturels et les espèces, et sur le paysage. Cette mission sera confiée à un écologue en la matière et réalisée au moment des travaux.

Le suivi du chantier sera mis en place durant toute la durée des travaux et consistera à :

- Avant le démarrage des travaux, il sera procédé au balisage des zones sensibles (notamment en zones à dominante humide (ZDH), en zone de protection statique (ZPS Hamster), des éléments arborés proche des travaux et qui sont conservés) à la mise en place de clôtures provisoires, à l'information du personnel.

- Pendant le chantier, il sera veillé au respect des dispositions en faveur de la protection des eaux, au bon respect des zones balisées, au bon état des clôtures provisoires, et à la bonne exécution des plantations.

- Les interventions pour les coupes des arbres interviendra en période automnale, afin de respecter la période de reproduction de l'avifaune, ainsi que la période d'activités de chauves-souris.

Pour les implantations des ouvrages de franchissement de cours d'eau, l'entreprise en charge des travaux devra respecter ces prescriptions et elle sera contrôlée par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage. Un rapport de suivi de chantier consignera les manquements s'ils existent et les mesures mises en place pour faire respecter les prescriptions. Ce suivi sera contrôlé par les maîtres d'œuvre et d'ouvrage.

III. Le bilan environnemental après aménagement foncier

Pendant toute la durée de la mise en œuvre des mesures, soit une durée de 25 ans à compter de la finalisation des travaux d'aménagement, un bilan environnemental après l'aménagement foncier sera réalisé à 1 an, 3 ans, 5 ans, 10 ans, 15 ans, 20 ans et 25 ans.

La définition de critères de mesure destinés à assurer le suivi des impacts du projet, des mesures prévues et de leurs effets, se traduira en particulier par :

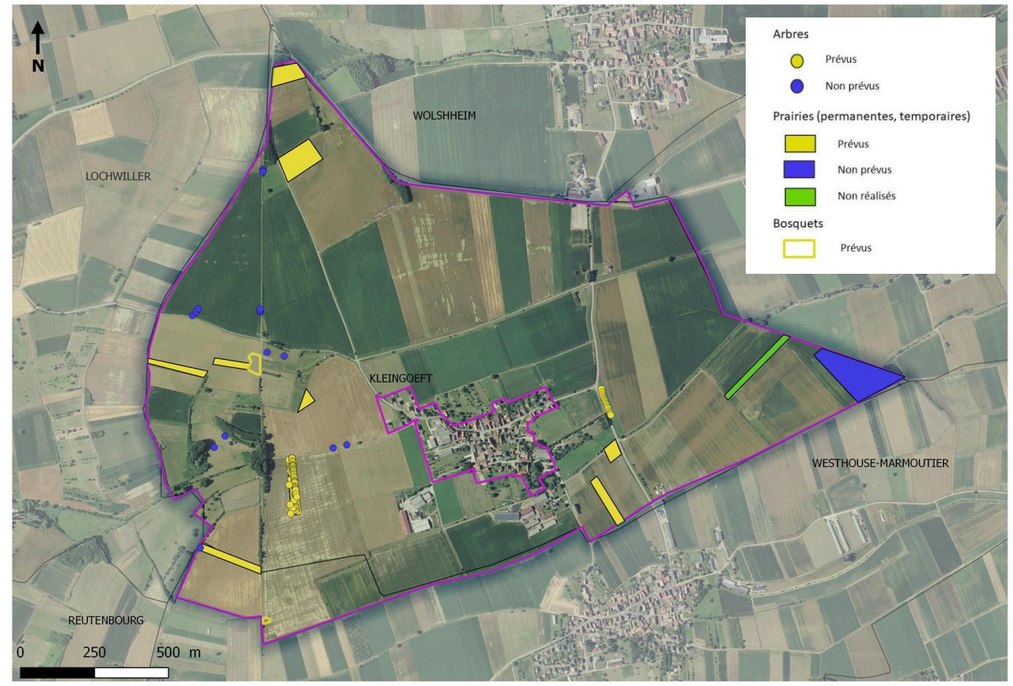
- la réalisation d'un suivi des impacts réels sur le terrain, 1 an, 3 ans, puis 5 ans après la fin des travaux, avec rédaction par la CeA d'un rapport de suivi sur la base de critères de mesures. Ce suivi permet notamment de vérifier l'intégrité des espaces « évités » et d'analyser les impacts potentiels qui seraient du fait du projet d'AFAFE. Ces critères de mesure pourront être par exemple :
  - le nombre d'arbres disparus,
  - le linéaire de haies détruit,
  - l'évolution de la surface de vergers : coupés ou nouvellement plantés,
  - l'évolution de la superficie des prairies naturelles (données de la PAC),
  - le bilan artificialisation / désartificialisation à la fin des travaux afin de vérifier l'objectif ZAN (zéro artificialisation nette).

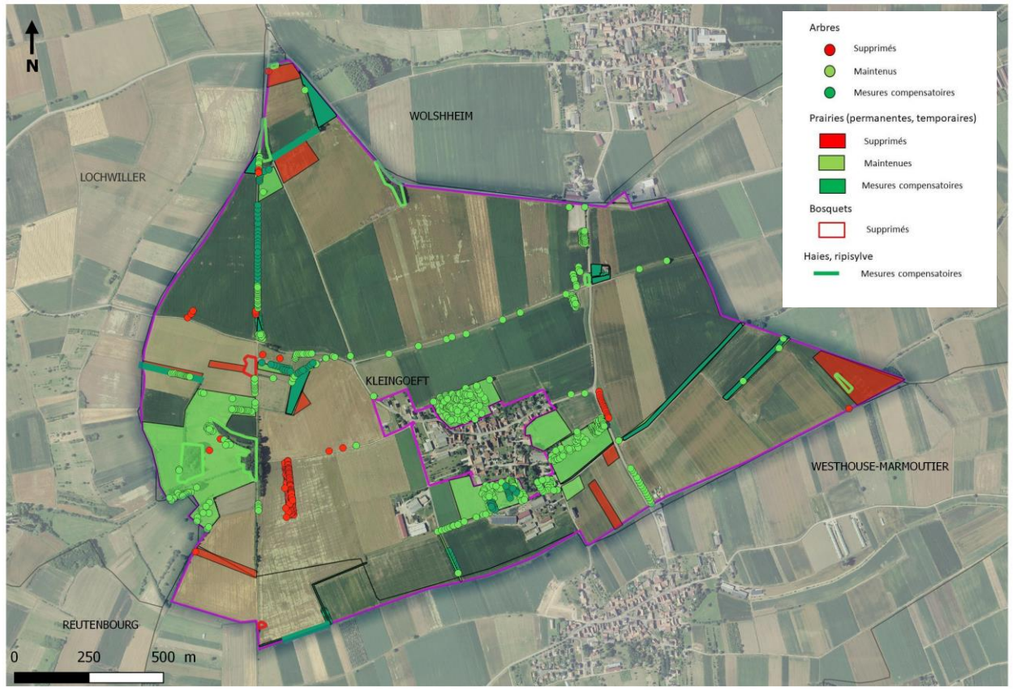
Ce suivi sera également poursuivi à 10 ans, 15 ans, 20 ans et 25 ans. Il sera plus difficile d'analyser l'impact de ces changements et de les lier au projet d'AFAFE.

1 - la mise en place d'une procédure de contrôle, par les services de la CeA, sur le terrain de la mise en place et de l'évolution des mesures compensatoires :

- Vérifier la qualité de reprise des végétaux après la plantation et leur état sanitaire. Le taux de réussite est fixé à 80% de reprise des végétaux.
- Vérifier le caractère humide des zones humides créées au titre des mesures compensatoires au moyen d'une méthodologie basée sur des sondages pédologiques et des relevés de végétation.
- La Collectivité européenne d'Alsace s'engage à suivre l'évolution de la largeur des ilots d'exploitation dans les périmètres d'aménagements fonciers agricoles et forestiers de l'ACOS dans la ZPS Hamster 2022-2026 durant 25 ans en se basant sur la dernière version du registre parcellaire graphique dès qu'elle sera disponible. Le registre parcellaire graphique est en général disponible avec un décalage d'environ 2 ans (le RPG 2021 a été disponible en janvier 2023).
  - o Une analyse des causes d'élargissement des ilots d'exploitation sera systématiquement effectuée afin de distinguer les causes d'élargissement imputables au projet d'aménagement foncier de l'ACOS et les autres causes telles que la modification de la politique agricole commune, l'évolution du nombre d'exploitants des secteurs concernés ou le changement du contexte économique conduisant à des modifications de pratiques.
  - o L'élargissement supplémentaire des ilots d'exploitation imputable au projet d'aménagement foncier de l'ACOS sera compensé en appliquant la méthode du ratio par variation de classes de largeur de 36 m avec les coefficients initialement utilisés .
  - o Afin de faciliter l'adaptation du volume des mesures mise en œuvre par la CeA, la convention cadre de partenariat avec l'AFSAL et la CAA prévoit une variation de plus ou moins 20% de la surface sans avenant à celle-ci.

Figure 168 : Exemple de cartes « Impact prévus et non prévus » et « Bilan » de Kleingoeft





Sources : BD ORTHO 2015, données CD67, DDT 2014

Ce suivi a un objectif principal, qui est de suivre l'évolution des milieux et d'évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre. Il permettra de mettre en évidence les éventuels dysfonctionnements et difficultés dans l'évolution du milieu, et d'envisager des mesures correctives :

- pour compenser les impacts qui n'étaient pas prévisibles au moment de l'élaboration du projet. En effet, rappelons que la principale difficulté dans l'analyse des impacts d'un projet d'AFAFE est l'impact induit par des comportements individuels et non prévisibles pendant l'élaboration du projet.
- pour rattraper des mesures compensatoires qui ne seraient pas efficaces.

Le bilan environnemental après aménagement foncier permettra d'évaluer le degré de réalisation des mesures, mais également la qualité de réalisation de celles-ci. Ce suivi pourra s'accompagner de photographies.

Les conclusions de ce suivi et de ces contrôles seront transmises aux services de l'État et des membres de la commission intercommunale d'aménagement foncier aux horizons de 1 an, 3 ans, 5 ans, 10 ans, 15 ans, 20 ans et 25 ans après la fin des travaux, afin de faire respecter et pérenniser les mesures environnementales prévues dans l'étude d'impact du projet d'AFAFE.

Le bilan environnemental abordera également dans un chapitre dédié au risque d'érosion et de coulées de boue :

- Lister les phénomènes de coulées de boue observés, leur localisation et leur intensité,
- Si les ouvrages prévus par le SDEA seront mis en œuvre.

IV. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets en phase d'exploitation

La mesure sera suivie dans le cadre du bilan réalisé après aménagement foncier à 1 an, 3 ans, 5 ans, 10 ans, 15 ans, 20 ans et 25 ans portera sur l'occupation du sol et le respect des périmètres des mesures compensatoires et d'accompagnement, ainsi que la présence des plantations à l'intérieur de ces périmètres.

Elle permettra également de valider ou quantifier les surfaces de réimplantations de prairies et vergers, estimées suite à la collecte des souhaits des propriétaires par le géomètre.

Suivis Avifaune et Chauves souris

Le suivis sur l'avifaune et les chauves-souris auront pour objectif de renseigner sur la bonne efficience des mesures pour les espèces protéges affectées.

La mise en place de l'Aménagement foncier et l'antériorité des inventaires faunistiques de l'étude d'impact méritent donc de mieux cibler l'abondance ou la présence de chaque espèce pour chaque zone d'impact identifié et pour chaque mesure compensatoire.

La fréquence des suivis sera quinquennale selon les objectifs définis ci-dessous :

- n 0 : établissement d'un état initial de la présence /absence des espèces sur chaque zone à étudier, à réaliser le printemps juste après ou juste avant les travaux connexes,
- n+5 : évolution de la population ou de la présence à l'issu du bilan de l'impact réel (suivis environnementaux) sur les 5 premières années,
- n+10 : évaluation de la population avec une première approche des bénéfices des différentes mesures,
- n+15, n+20 et n+25 : évaluation de la population avec un renforcement progressif des effectifs.

Les suivis sur les espèces seront menés sur les 15 premières années (4 campagnes) et se poursuivront sur deux campagnes supplémentaires si les espèces affectées n'ont pas été contactées au sein des mesures compensatoires.

Des inventaires faunistiques seront effectués au sein des mesures compensatoires et des secteurs inventoriés dans le cadre de l'étude d'impact pour confirmer la présence des espèces protégées ayant subit des impacts résiduels :

- Cinq espèces de chauves-souris arboricoles (Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius, Vespertilion de Daubenton) et la Sérotine commune
- Cinq oiseaux caractéristiques du cortège des milieux semi-ouverts : Moineau friquet, Pie-grièche écorcheur, l'Hypolaïs ictérine, Linotte mélodieuse et Bruant jaune.
- Quatre espèces d'oiseaux assez ubiquistes, retrouvées notamment dans les milieux bocagers : Chardonneret élégant, Hypolaïs polyglotte, Pouillot fitis et Verdier d'Europe.

Néanmoins, les inventaires avifaune s'attacheront à recenser l'ensemble des espèces observées sur le terrain.

La méthodologie des inventaires

Avifaune

Les points de comptage seront répartis sur les zones les plus favorables à l'avifaune pour chaque parcelle compensatoire. L'implantation du point d'écoute ou du transect sera défini lors de la première campagne, puis sera maintenu pour les campagnes suivantes. Les comptages doivent être réalisés au cours des trois à quatre premières heures suivant le lever du jour. Les points d'écoutes seront complétés par un parcours au sein des différents milieux, afin d'affiner les indices de nidification.

Pour certaines haies relativement longues, des IKA seront mis en place afin d'évaluer l'abondance des individus.

Les campagnes d'inventaire s'effectueront sur deux visites, l'une avant la mi-avril afin de recenser les espèces précoses, et l'autre après avril pour rechercher les espèces tardives.

Chauves-souris

Une recherche à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (Pettersson D240X®) a été effectuée sur les 8 point d'écoutes listés dans le tableau ci-dessous, afin d'apporter des données qualitatives et renseigner sur le mode de fréquentation de l'espace par les chiroptères. Les inventaires se présenteront sous la forme de points d'écoute et/ou de transects.

Les inventaires au détecteur d'ultrasons ont été réalisés au cours d'une seule visite à chaque fois, en ciblant sur une période optimale d'activité : mise-bas et d'élevage des jeunes, afin de localiser des individus susceptibles de coloniser les cavités arboricoles et d'observer les individus en chasse.

Afin d'être le plus représentatif possible de l'activité des chiroptères, cette prospection sera réalisée dans les deux à quatre heures suivant le coucher du soleil (période de la nuit où l'activité est la plus élevée), lors d'une nuit comportant des conditions climatiques favorables à l'activité des chauves-souris, soit :

- Nuits douces (températures 10°C < T < 25°C),
- Vent faible à nul,
- Absence de pluie et de brouillard.

Lorsque les signaux ne peuvent être identifiés directement sur site, ces sons sont enregistrés, exportés et analysés au bureau avec les logiciels spécifiques.

Localisation des points de suivis

Le tableau ci-contre indique les 33 points de suivis pour évaluer la présence ou abondance des espèces au regard des effets de l'amenagement foncier.

La poursuite des inventaires pourra permettre de mieux appréhender les effets sur les chauves-souris de la perte localisée de haie.

Concernant l'avifaune, les points d'écoute constitueront la méthode généralisée pour inventorier les espèces présentes. Sept Indices Kilométrique d'Abondance (n° 9, 19, 22, 25, 28, 30 et 32) seront mis en œuvre pour des nouvelles plantations étendues sur plusieurs centaines de mètres. Ces indices permettront de quantifier l'abondance de chaque espèce au fur et à mesure des campagnes et du développement des haies plantées.

Les points de suivi n'intègrent pas les mesures MA01 et MA02 qui seront gérées par convention (CEN, LPO). Ce site faisant l'objet d'un plan de gestion qui lui est propre. Les inventaires menés par le gestionnaire seront utilisés pour justifier de la bonne efficience de cette mesure.

Tableau 82 : Liste des points de suivi sur les différentes mesures compensatoires et zones d'impact

Code Point de suivi	Code Mesure / impact	Commune	Type de milieux	Avifaune	Chauves-souris
1	MCP01 et MCV01 / IP02	Avenheim	Surface enherbée, verger à planter	PE	X
2	IP03 et IP04	Avenheim	Vergers et bocage	PE	X
3	MCP06, MCP07, MCP08, MCH03, MCH04	Kleinfrankenheim	Surface enherbée et plantation	PE	X
4	MCV12	Schnersheim	Surface enherbée, verger à planter	PE	X
5	MA02	Schnersheim	Plantation lisière cours d'eau	PE	X
6	MCV03	Schnersheim	Haie fruitière à planter	PE	X
7	MCV02	Schnersheim	Haie fruitière à planter	PE	X
8	MC09	Kleinfrankenheim	Haie à planter	PE	X
9	MCH05 à MCH08	Truchtersheim	Haies à planter	IKA	X
10	MCH10/ IP10	Truchtersheim	Haie à planter	PE	X
11	MCP22	Truchtersheim	Remise en herbe	PE	X
12	MCP21	Truchtersheim	Remise en herbe	PE	X
13	MCP16 à MCP18	Truchtersheim	Remise en herbe et lisière cours d'eau	PE	X
14	IP14	Pfettisheim	Prairie et bois	PE	X
15	IP12 et IP13	Truchtersheim	Prairie humide et lisière cours d'eau	PE	X
16	MCV06, MCP29 et MCP30	Truchtersheim	Bois, verger à planter, surface enherbée et roselière	PE	X
17	MCP23	Truchtersheim	Remise en herbe	PE	X
18	MCP36 à MCP38	Truchtersheim	Bois et surface en herbe	PE	X
19	MCH11/ IH03	Pfettisheim	Bosquet et remise en herbe	IKA	X
20	MCP33 et MCV07	Pfettisheim	Plantation verger et surface enherbée	PE	X
21	MA19/ IP17 et IP18	Berstett	Bosquet et friche herbacée	PE	X
22	MCV17 / IV09 et IH09	Lampertheim	Haie fruitière à planter	IKA	X
23	MCH21 et MCP60 / IV07, IV08 et IH08	Lampertheim	Vergers et haie à planter	PE	X
24	MCP62 et MCP63	Lampertheim	Remise en herbe anti-érosive	PE	X
25	MCP161	Lampertheim	Remise en herbe anti-érosive	IKA	X
26	MCH20	Lampertheim	Haie à planter	PE	X
27	MCP59		Vergers et friches, remise en herbe	PE	X
28	MCP57 et MCP58, MCH18 / IP19	Pfulgriesheim	Lisière cours d'eau, surface enherbée, haie à planter	IKA	X
29	MCV13 et MCV14 / IV02	Pfulgriesheim	Plantation vergers	PE	X
30	MCV10 et MCV11, MCH 12 à MCH15	Pfulgriesheim	Plantation vergers et ripisylve	IKA	X
31	MCP43 et MCP44	Pfulgriesheim	Remise en herbe	PE	X
32	MCH16, MCH17, MCP46 à MCP48 / IP15	Pfulgriesheim	Prairie humide détruite, lisière cours d'eau à planter, remise en herbe	IKA	X
33	MCV16	Pfulgriesheim	Haie fruitière à planter	PE	X

B. SUIVI DES ENGAGEMENTS POUR LE HAMSTER

VII. Suivi de l'évolution de la largeur des ilots d'exploitation

La Collectivité européenne d'Alsace s'engage à suivre l'évolution de la largeur des ilots d'exploitation dans les périmètres d'aménagements fonciers agricoles et forestiers de l'ACOS dans la ZPS Hamster 2022-2026 durant 25 ans en se basant sur la dernière version du registre parcellaire graphique dès qu'elle sera disponible. Le registre parcellaire graphique est en général disponible avec un décalage d'environ 2 ans (le RPG 2021 a été disponible en janvier 2023).

Une analyse des causes d'élargissement des ilots d'exploitation sera systématiquement effectuée afin de distinguer les causes d'élargissement imputables au projet d'aménagement foncier de l'ACOS et les autres causes telles que la modification de la politique agricole commune, l'évolution du nombre d'exploitants des secteurs concernés ou le changement du contexte économique conduisant à des modifications de pratiques.

L'élargissement supplémentaire des ilots d'exploitation imputable au projet d'aménagement foncier de l'ACOS sera compensé en appliquant la méthode du ratio par variation de classes de largeur de 36 m avec les coefficients initialement utilisés.

Afin de faciliter l'adaptation du volume des mesures mise en œuvre par la CeA, la convention cadre de partenariat avec l'AFSAL et la CAA prévoit une variation de plus ou moins 20% de la surface sans avenant à celle-ci.

VIII. Convention cadre de partenariat pour la mise en place de mesures en faveur du hamster commun

La convention que la Collectivité européenne d'Alsace a passé en mai 2023 avec l'association « Agriculteurs et Faune Sauvage Alsace » (AFSAL) et la Chambre d'Agriculture Alsace (CAA) traite des engagements réciproques des parties pour la mise en œuvre de mesures en faveur du hamster commun (ci-après dénommées les « Mesures ») sur des parcelles agricoles incluses dans le périmètre ZPS et ZA-proche situé au sein des AFAFE, pour éviter et compenser les impacts des projets d'AFAFE de l'ACOS.

La Convention est conclue pour une durée de 25 années à compter de sa signature.

Tous les cinq ans à compter de la signature de la Convention, les parties se rencontreront pour examiner la pertinence de poursuivre en l'état les modalités de conventionnement mis en place ou de l'adapter en fonction des résultats constatés, de l'évolution des connaissances et de l'état de conservation du Hamster. A l'issue de cette rencontre, et le cas échéant, un avenant pourra être établi.

Dans le cas où une variation des surfaces des mesures serait demandée au travers des arrêtés préfectoraux ou ministériels, la CAA s'engage à adapter en conséquence ses obligations de résultats. Cependant, si cette modification des surfaces à contractualiser varie de plus ou moins vingt pourcent (20%) des totaux mentionnés ci-dessus, un avenant à la convention devra être réalisé entre les parties.

Par ailleurs, en cas d'évolution des mesures demandée par modification des arrêtés préfectoraux ou ministériels au cours de la convention, un avenant à la convention devra être conclu entre les parties afin d'adapter les mesures.

Pilotage de la convention

Le pilotage de la convention est assuré conjointement par les parties. Cependant, le compensateur détermine in fine le dimensionnement global des mesures, qu'il s'agisse de mesures collectives extensives ou de mesures de réduction, dans le respect de variations d'au maximum vingt pourcent (20%).

Les parties conviennent qu'elles se réuniront une fois par semestre à l'initiative du compensateur pour faire le point sur l'avancement de la mission de la CAA jusqu'à ce que toutes les mesures correspondant aux obligations de résultats de la CAA aient été conventionnées avec des agriculteurs. Ces réunions auront ensuite lieu une fois par an en fin d'année culturale (octobre ou novembre). Elles seront aussi l'occasion pour les parties d'échanger toute information pertinente à la mise en œuvre des mesures et à l'élaboration des bilans que le compensateur à l'obligation de transmettre à l'État.
Les parties se réuniront en outre chaque fois que nécessaire, ou auront un moment d'échange sur sollicitation d'un référent faite par tous moyens dans un délai raisonnable avant la date de réunion, notamment pour préparer les programmes de travaux et en cas de survenance de toute difficulté ou de tout différend dans la réalisation de leurs missions ou obligations réglementaires, comme en cas de sinistre, aux fins d'examiner ensemble les solutions et moyens pour y remédier.

Chacune des réunions fera l'objet d'un relevé de décisions écrit, rédigé par le compensateur et expressément validé par les autres parties. Ce relevé de décision pourra être complété d'un compte-rendu détaillé, si une des parties en exprime le souhait.

Par ailleurs, le compensateur se réserve le droit de mandater un tiers pour effectuer des contrôles in situ de la bonne application des termes de la présente convention et des conventions relatives aux Mesures.

Les bilans transmis contiendront les éléments suivants :

- Les événements météorologiques importants des mois écoulés et une analyse succincte de leur répercussion sur la bonne mise en œuvre des Mesures ;
- Une localisation géo-référencée au format SIG (en RGF93 CC48) des parcelles engagées sur fond de plan orthophotographique au 10 000^{ième} ;
- Avec pour chaque parcelle :
  - La nature de la mesure contractualisée (mesure collective extensive ou mesure de réduction) ;
  - Le périmètre collectif auquel elle est rattachée, le cas échéant ;
  - Le secteur géographique auquel elle est rattachée, au sens des Conventions de secteurs ;
  - La surface de la parcelle ;
  - Les types de cultures et leur localisation géo-référencée sur la parcelle au format SIG (à ce titre, une culture non récoltée est un type de culture différent de la même culture récoltée).
- Une localisation géo-référencée au format SIG des secteurs géographiques correspondant aux Conventions de secteurs signées, avec :
  - Le pourcentage des cultures favorables dans le périmètre et les surfaces correspondantes,
  - Le pourcentage de cultures non récoltées dans le périmètre et les surfaces correspondantes,
  - Le pourcentage des cultures défavorables, et notamment de maïs, dans le périmètre et les surfaces correspondantes.

C. MISE EN ŒUVRE DES MESURES

IX. Engagements contractuels

Des engagements contractuels sont déjà effectifs :

- Participation au financement sur la thèse de doctorat du CNRS sur la biologie du Hamster commun, signées le 18 juin 2021 et le 2 juin 2022
- Convention cadre de partenariat AFSAL/CAA/CeA pour la mise en place de mesures en faveur du hamster commun, signée le 2 juin 2023.

X. Planning de mise en œuvre des mesures

1. Planning de mise en œuvre des mesures de réduction

Tableau 83 : Mise en œuvre de mesures de réduction

Catégorie ERC	Mesures	Taxons concernés	Planning
R3.1a ou E4.1a	Mise en place et contractualisation avec les agriculteurs des bandes de réduction pour le Hamster	Hamster	Automne 2024
	Inventaire des terriers de Hamster au droit des emprises des nouveaux chemins créés dans la zone d'accompagnement et la zone statique « Hamster »	Hamster	Printemps et été 2025
	Travaux de terrassement des nouveaux chemins	Hamster, reptiles	Lors des travaux connexes Automne 2025 Avant novembre
	Coupe d'arbres	Chauves-souris, avifaune	Lors des travaux connexes Automne 2025
	Travaux de construction des deux ponts	Agrion de mercure, poissons	Lors des travaux connexes Automne 2025

2. Planning de mise en œuvre des mesures de compensation et d'accompagnement

Les mesures mises en œuvre seront suivies dans le cadre du bilan réalisé après aménagement foncier à 1 an, 3 ans, 5 ans, 10 ans, 15 ans, 20 ans et 25 ans porteront sur l'occupation du sol et le respect des périmètres des mesures compensatoires et d'accompagnement, ainsi que la présence des plantations à l'intérieur de ces périmètres.

Elle permettra également de valider ou quantifier les surfaces de réimplantations de prairies et vergers, estimées suite à la collecte des souhaits des propriétaires par le géomètre.

Tableau 84 : Mise en œuvre de mesures compensatoires et d'accompagnement

Catégorie ERC	Mesures	Codes mesures	Planning
C1.1.a	Plantations de haies	MCH01 à MCH21	A partir de l'automne 2024
C1.1.a	Plantation de vergers et haies fruitières	MCV01 à MCV18	A partir de l'automne 2024
C1.1.a	Remise en herbe de terres cultivées	MCP01 à MCP68	A partir de l'automne 2024
C1.1.a	Création de zones humides en lien avec la construction du pont de Pfettisheim	MCP057 et ZH Pont	Lors des travaux connexes Automne 2025
C3.1.c	Mesures compensatoires collectives extensives pour le Hamster	-	A partir de l'automne 2024
A1.2.a	Création d'un îlot avec mosaïque d'habitats favorables (boisements, remise en herbe, mare, haie)	MA01 et MA02	2025 – plan de gestion du site par le futur gestionnaire
A1.2.a	Gestion cynégétique FARB	MA17 et MA18	2025 – plan de gestion du site par le futur gestionnaire
A4.1.c	Participation au financement d'une thèse de doctorat portant sur la biologie de la conservation du hamster	-	A partir de 2022
A4.2.c	Aides financières à la plantation de vergers	-	A partir de l'automne 2024
A7.a	Plantation d'une haie au droit du corridor d'intérêt régional	MA12 et MA19	A partir de l'automne 2024
A7.a	Aménagements paysagers	MA04 à MA11, MA13, MA15, MA16, MA20	A partir de l'automne 2024
A8.a	Mesures extensives supplémentaires pour le Hamster	-	A partir de l'automne 2024

Il est important de noter que la remise en herbe des nouveaux chemins, en dehors des zones d'enjeu à Hamster, a déjà été réalisé et/ou sera terminé à l'issu de la validation du projet. Ainsi, ces nouvelles emprises enherbées, utilisées pour la circulation des engins, participe également à améliorer le déplacement et à l'alimentation de la petite faune (reptiles, petits mammifères, insectes).

CHAPITRE 13 :

MÉTHODES UTILISÉES POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

A. METHODOLOGIES UTILISEES

I. Méthodologie pour l'État Initial de l'environnement

La description de l'état initial repose tout d'abord sur des observations directes du site, pour tout ce qui concerne son occupation et ses usages. En fonction de la nature des informations requises et des données effectivement disponibles, l'analyse a été effectuée à deux niveaux :

- Une approche dite « globale » portant sur un secteur d'étude élargi, plus vaste que le territoire des communes ;
- Une approche plus ponctuelle, dans laquelle les données portent sur des secteurs définis et bien localisés à l'intérieur du territoire de la commune dans un premier temps et du périmètre d'aménagement foncier, dans un second temps.

L'évaluation des impacts de l'opération d'aménagement foncier résultant de la confrontation entre les caractéristiques de l'avant-projet de parcellaires et les données du site à l'état initial, il importait donc de définir avec précision les caractéristiques du site à l'état initial.

Pour bâtir cet état initial, il s'est agit, selon les thèmes, d'utiliser un cadre d'étude pertinent vis-à-vis du thème traité. C'est pourquoi, suivant les préoccupations environnementales, l'analyse a porté sur le site directement concerné par l'opération, ses abords, ou sur un ensemble territorial pouvant être modifié par le projet

Une consultation des administrations a parallèlement été menée initialement en 2018 et 2019 par la consultation des sites internet, puis consultée de manière régulière avec une mise à jour des données quand cela était nécessaire, et complétée par des visites in situ.

Les principaux organes consultés ont été : la DREAL Grand Est ; la DDT des territoires du Bas- Rhin ; la Chambre d'Agriculture ; l'ARS ; la CeA ; la Chambre de Commerce et d'Industrie.

Le Porter à Connaissance (PAC) établi pour l'étude préalable d'aménagement foncier des communes a également été pris en compte. Le préfet a porté à la connaissance des CIAF et du Président du conseil départemental les informations nécessaires à l'étude d'aménagement, notamment : les dispositions législatives et réglementaires pertinentes, les servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation des sols, les informations relatives aux risques naturels qui doivent être pris en considération lors de l'opération d'aménagement foncier ainsi que les études techniques dont dispose l'Etat.

Le PAC est une pièce insérée dans le dossier d'aménagement foncier soumis à enquête publique. La consultation de documents techniques (carte géologique, données climatologiques, photographies aériennes...) est également une source d'information riche. Enfin, l'analyse spatiale des données est rendue possible par l'utilisation d'un SIG (Système d'Information Géographique). Les visites et expertises de terrain se sont déroulées initialement en 2016, puis en 2017, en 2018, en 2019, et enfin début 2023.

Cette démarche a permis d'identifier l'occupation des sols, les éléments arborés, les enjeux environnementaux....

Cette analyse a été confrontée aux acteurs locaux lors des réunions de travail en commission ou en sous-commission d'aménagement foncier.

Les méthodes utilisées en fonction des thèmes sont les suivantes :

- Climatologie: exploitation des données de METEO France.
- Topographie : report et analyse des données altimétriques, sur base de plan IGN 1/25 000e.
- Géologie : généralités traitées sur la base des données du B.R.G.M.
- Hydrologie et hydrogéologie : généralités traitées sur la base de la documentation des données de l'ARS du Grand Est et de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.
- Milieux naturels : exploitation des visites de terrain, consultation de la DREAL Grand Est.

Éléments arborés :

Un recensement exhaustif des éléments arborés a été effectué sur le territoire des communes.

La carte des milieux naturels localise les haies, bosquets, arbres isolés et vergers sans hiérarchisation de leur intérêt, compte tenu de la très faible présence sur le territoire. L'ensemble des haies constitue un enjeu écologique. Les inventaires avifaune ont permis de distinguer l'intérêt écologique de ces haies au regard des espèces observées et de leur patrimonialité ou leur degré de menace.

Faune-Flore :

Des inventaires botaniques, faunistiques ont été réalisés par un naturaliste au cours de l'année de 2019 par notre bureau d'études dans les secteurs pressentis comme les plus intéressants, afin de pouvoir orienter les discussions lors des premières phases d'élaboration des projets de chemins. Ces orientations ont aussi été basées sur un travail préalable des données collectées à partir de la banque de données ODONAT afin de cartographier et de recenser les espèces présentes. Cette classification s'est effectuée à partir d'un traitement de données brutes (conventionnement). Dans un premier temps, les espèces végétales ont été hiérarchisées de manière à définir leurs enjeux théoriques en ne considérant uniquement que les statuts régionaux (LR Alsace et ZNIEFF Alsace). Ont ainsi été représentées, à travers une cartographie, les données de la zone d'étude et le nombre de données par maille par taxon autour de cette zone. Ces données permettent d'observer, à partir d'une carte, quels milieux sont davantage riches d'un point de vue de la faune qui s'y trouve et de constater la forte pression d'observation dans le territoire concerné par le COS.

Les investigations ont porté sur les espèces végétales exotiques envahissantes, l'avifaune, les insectes en bordure de cours d'eau et les reptiles, ainsi que les secteurs les plus propices au Crapaud vert.

Chiroptères :

Le suivi des Chiroptères a été réalisé dans le cadre de deux campagnes de terrain, une première campagne sur le secteur de Lampertheim, au regard des enjeux écologiques préssentis et en compléments des observations sur le COS.

Une deuxième visite sur 9 secteurs disséminés sur l'ensemble du périmètre afin d'avoir un aperçu global de la diversité des espèces rencontrées. Toutefois, malgré de bonnes conditions de prospections, peu d'activités ont été constatées, limitant ainsi l'estimation de la valeur des haies au sein de ce périmètre pour ce taxon. Néanmoins, ces prospections confirment l'intérêt des éléments rivulaires pour le déplacement des chauves-souris.

Les campagnes de prospections spécifiques chauves-souris n'étant pas prévus initialement aux diagnostics écologiques des aménagements fonciers, et nécessitant un temps de prospection et d'analyse conséquent pour un périmètre de grande ampleur, la campagne de terrain n'a été définie qu'uniquement sur les secteurs les plus sensibles (destruction ou projet de restauration).

Zones humides :

Les zones humides ont été prises en compte de manière générale au regard de l'enveloppe des Zones à Dominante Humides dans le cadre des réunions de concertation.

Après avoir disposé d'un projet parcellaire bien développé et non finalisé, deux journées de terrain ont été consacrées pour caractériser la présence de zones humides pédologiques (selon les critères réglementaires) pour les prairies affectées par le projet, et les zones labourées propices à la restauration de zones humides. Cet état initial des zones humides a donc été menée dans le cadre de la phase d'analyse des impacts.

Toutefois, la délimitation des zones humides n'a pas été approfondie avec une densité de sondages suffisante pour une délimitation finale. Chaque sondage a été positionné à un endroit le plus représentatif du contexte édaphique de la future parcelle. Permettant ainsi d'orienter chaque impact ou mesure, au regard de la réglementation sur les zones humides.

II. Méthodologie pour définir les propositions et recommandations

La mise en œuvre d'un aménagement foncier ne peut être cohérente que si elle est accompagnée d'un ensemble de mesures visant à optimiser l'aménagement foncier, à préserver et mettre en valeur le milieu environnant, ainsi qu'à faciliter les pratiques agricoles et à permettre l'émergence de certains projets d'intérêt public.

Les recommandations sont le fruit de l'analyse des composantes environnementales et économiques révélées dans le diagnostic de l'état initial qui est issu de rencontres avec les exploitants agricoles, les élus locaux et d'expertises de terrain.

Ces recommandations et prescriptions environnementales ont été édictées dans le respect de la réglementation et selon le principe de « bon sens ».

III. Méthodologie pour identifier les incidences notables sur l'environnement

Sur la base des données d'état initial, l'analyse des caractéristiques du projet a permis une détermination des impacts du projet pour chacun des thèmes considérés.

Concernant le milieu naturel, les surfaces conservées en zone naturelle dans l'aménagement, c'est- à-dire appartenant à l'association foncière ou à la commune, voire quand le propriétaire ne change pas, sont considérées comme non-impactées par le projet.

A l'inverse, tous les éléments arborés qui changent de propriétaires, où qui sont à cheval sur plusieurs propriétés ont été identifiés comme étant susceptibles de disparaître : avec un risque moyen à fort

Sur la base de l'identification des impacts négatifs du projet, des mesures de suppression, réduction et compensation ont été préconisées.

La détermination des effets du projet s'est appuyée sur l'analyse comparative des données état initial / caractéristiques du projet, et sur les conditions de respect de la réglementation en vigueur et des prescriptions environnementales du Préfet, ainsi que celles de la CIAF.

Cette évaluation est également fondée sur les impacts constatés de certains aménagements du même type réalisés qui permettent de déterminer les impacts potentiels. Au vu de l'expérience acquise et de la confrontation de ces effets potentiels aux données d'état initial, les résultats sont extrapolés à l'opération étudiée.

IV. Méthodologie pour définir les mesures compensatoires

Les méthodes de définition des mesures visent en un premier lieu à inscrire le projet en conformité avec les textes réglementaires en vigueur, les prescriptions environnementales du Préfet et celles de la CIAF, puis dans un second temps à optimiser l'insertion du projet dans le respect des spécificités de la zone d'étude tant sur le plan physique, naturel, qu'humain.

Des mesures techniques intégrables directement dans le projet sont proposées tant en termes de réduction que de compensation des impacts.

Les seules conséquences négatives possibles sont liées aux changements éventuels de pratique et d'entretien de milieux naturels intéressants avec des incidences en matière de biodiversité et de diversité paysagère. Il est difficile de prévoir avec certitude ces comportements. C'est pourquoi, tout au long de l'élaboration du projet, les propriétaires et les exploitants agricoles ont été sensibilisés au maintien des haies et bosquets.

Parallèlement au rapport écrit, le bureau d'étude réalise un important travail d'information et de concertation auprès des différents intervenants: membres de la commission intercommunale d'aménagement foncier, élus, exploitants agricoles, CeA, etc.

Le bureau d'étude participe et anime des réunions de travail de la sous-commission d'aménagement foncier et de la CIAF. Les agents de la CeA, ainsi que le géomètre et les PQPN jouent un rôle important dans cette sensibilisation à la prise en compte de l'environnement.

Certaines mesures d'accompagnement ont fait l'objet de nombreuses échanges entres les différents acteurs pour définir l'emplacement optimal, au regard des souhaits agricoles, de l'intérêt écologique de la zone à restaurer et de l'aménagement foncier avec les différents propriétaires riverains. D'autres mesures ont été mises en avant naturellement compte tenu de la mauvaise configuration de ou des futures parcelles et de leur positionnement à proximité d'un talweg ou de haies.

B. DIFFICULTEES RENCONTREES

L'étude d'impact contribue à faire évoluer le projet du géomètre, notamment lors de la mise en place des travaux connexes environnementaux. Plusieurs difficultés ont été rencontrées pendant toute la phase de l'évaluation environnementale :

- Tout d'abord, la durée de l'élaboration de l'avant-projet, avec un état initial qui a été actualisé à plusieurs reprises pour certaines thématiques, des changements ou des durcissements dans la prise en compte de l'environnement,
- La mobilisation contre le projet de l'infrastructure routière du Contournement Ouest de Strasbourg et par contrecoup à l'aménagement foncier AFAFE,
- La pandémie de Covid-19 qui est arrivée au moment de temps forts dans les échanges et la construction de l'avant-projet,
- L'analyse des impacts du projet parcellaire est parfois liée à la prévision des comportements des propriétaires. Il est difficile de prévoir avec certitude ces comportements.
- La quantification de certains impacts est parfois compliquée, l'approche étant plutôt qualitative par exemple pour l'impact sur le ruissellement, l'érosion des sols... Cette quantification nécessiterait la réalisation d'études plus approfondies.
- L'impact sur certaines espèces, comme le Hamster dont le territoire ne se limite pas au périmètre des AFAFE.

La réalisation dans un temps second du dossier de demande de dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés.

Ensuite, l'évaluation des effets cumulées du projet d'aménagement foncier avec d'autres projets connus a été confrontée à plusieurs difficultés :

- les effets cumulés avec le COS à l'origine de l'aménagement foncier, dont les difficultés rencontrées sont de plusieurs ordres :
- l'étude d'impact du projet routier est ancienne, datant de la déclaration d'utilité publique du 23 janvier 2008, même si certaines thématiques ont été mises à jour dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale accordée le 30 août 2018,
- l'étude d'impact porte sur tout le tracé, ainsi l'échelle d'impact du projet n'est pas limitée aux seules communes concernées par l'AFAFE et par conséquent porte sur une échelle d'aire d'étude bien différente.
- l'identification précise des impacts des autres projets connus et qui sont cumulés avec le projet d'AFAFE.

CHAPITRE 14 :

AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étude d'impact sur l'environnement de l'AFAFE de Truchtersheim, Schnersheim, Pfulgriesheim et Lampertheim a été réalisée par :

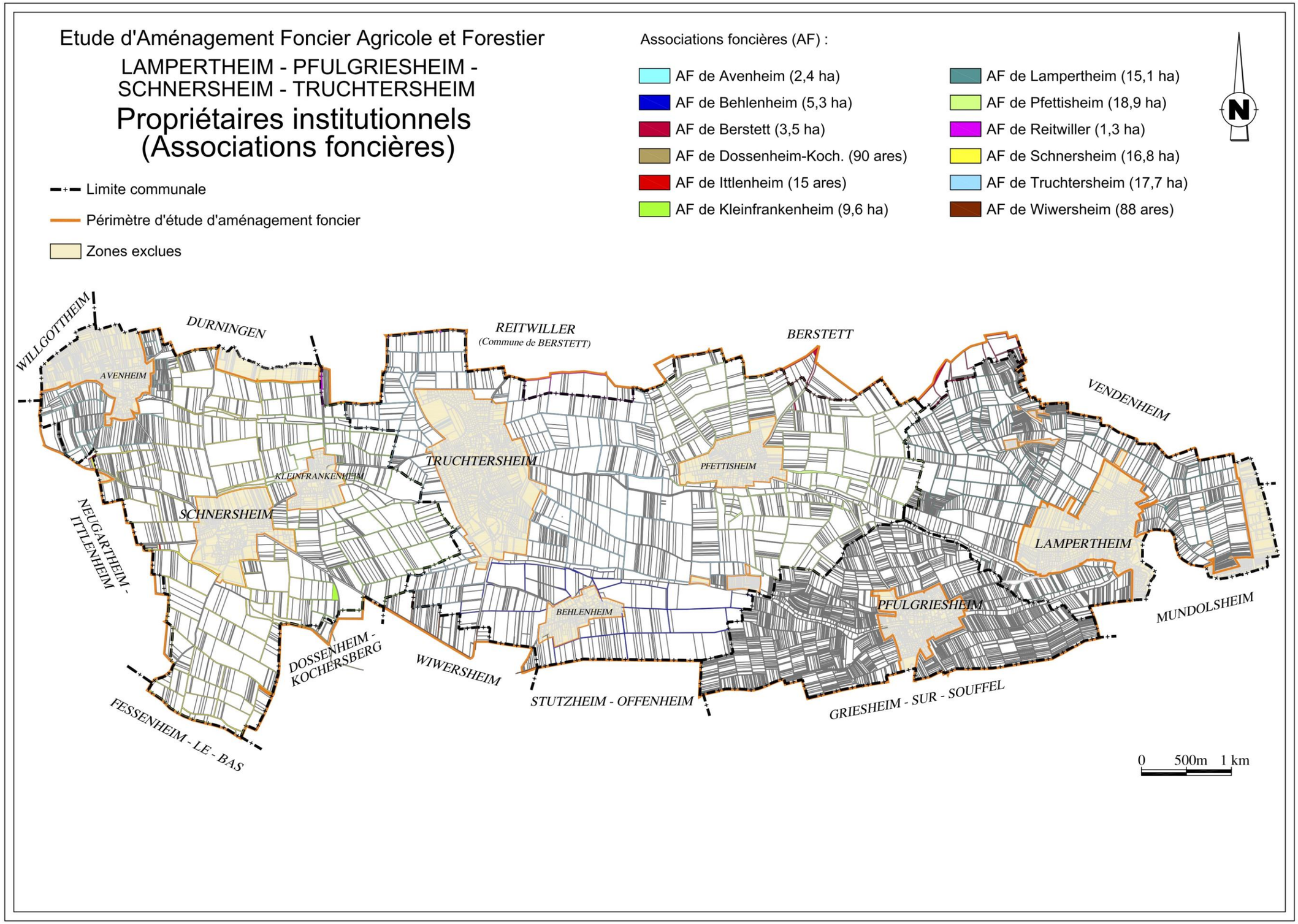
Stéphane ATTALIN, Chargé d'étude environnement, pour la rédaction du rapport, le suivi et l'élaboration de la démarche ERC avec le monde agricole et les PQPN, et les prospections flore de 2019.
Thomas Waltzer, chargé d'études naturaliste, pour les prospections faunistiques de 2019
Martin BELLAN, chargé d'études naturaliste, pour les prospections faunistiques en 2021.
Alexandre Knochet et Marine BAUER, chargés d'études chiroptérologues, pour les prospections de 2022

de **l'Atelier des Territoires (l'ADT)**
1, rue Marie-Anne de Bovet
57 000 METZ
Tel 03 87 63 02 00
Mail : atelier.territoire@atelier-territoires.com
Site : www.atelier-territoires.com

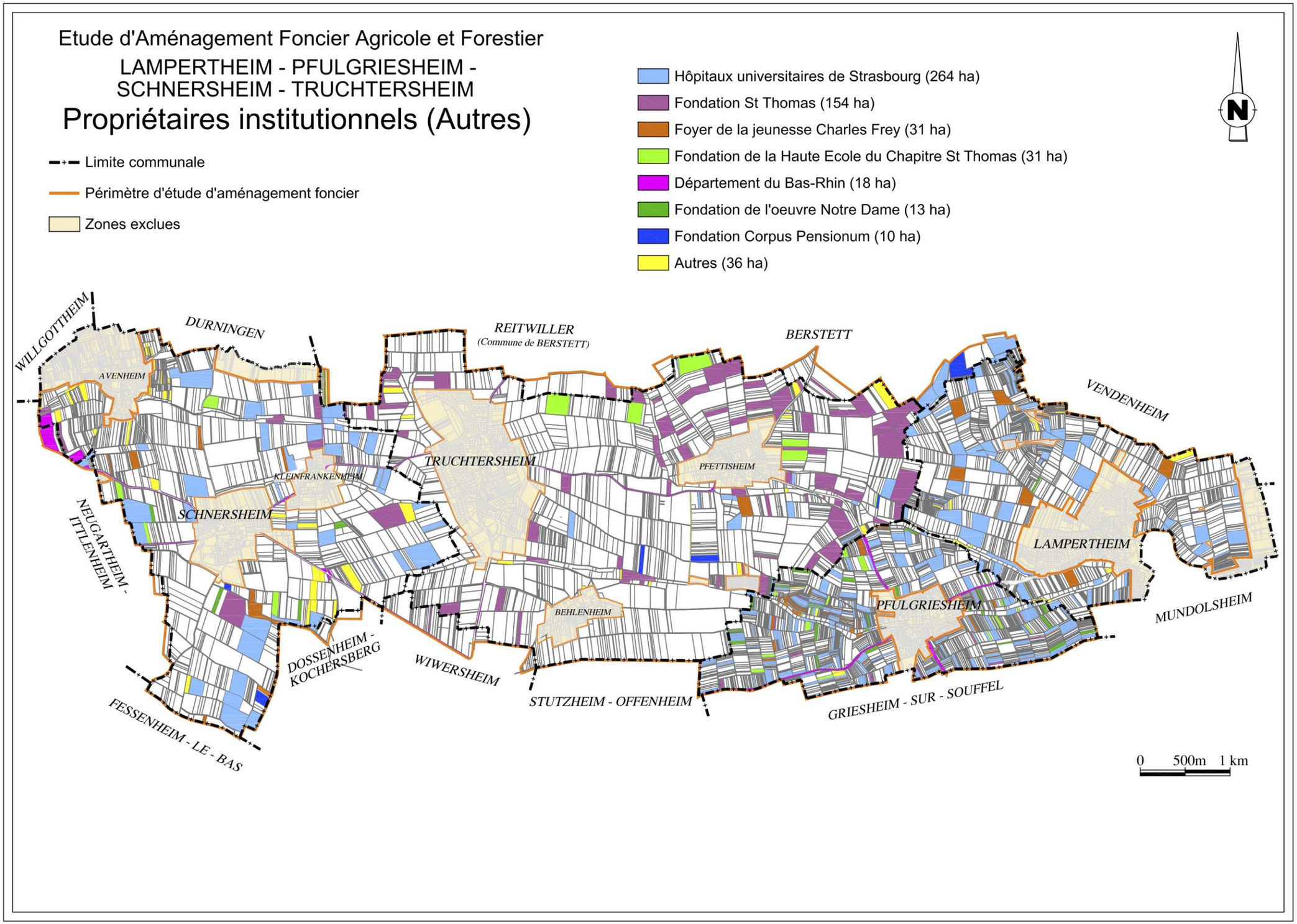
CHAPITRE 15 :

ANNEXES NON CARTOGRAPHIQUES

Annexe 1 : Carte des propriétés des associations foncières avant le projet d'aménagement foncier



Annexe 2 : Carte des propriétés des autres institutions avant le projet d'aménagement foncier



Annexe 3 : Devis travaux connexes - Schnersheim

AMENAGEMENT FONCIER

Travaux connexes à l'Aménagement Foncier (voirie agricole)

SCHNERSHEIM - AVENHEIM - KLEINFRANKENHEIM

I- TRAVAUX CATEGORIE II : CHEMINS

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
	1) Nivellement de chemins existants (NE)				
	Ebouage, nivellement, compactage et ensemencement de chemin sur une largeur de **3,5 ml**. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.				
Kleinfrankenheim	S16	365	3,5	m²	1 278
Kleinfrankenheim	S26c	310	3,5	m²	1 085
Kleinfrankenheim	S31b	690	3,5	m²	2 415
Kleinfrankenheim	S45b	535	3,5	m²	1 873
Kleinfrankenheim	S48	440	3,5	m²	1 540
Kleinfrankenheim	S58	670	3,5	m²	2 345
Kleinfrankenheim	S65	230	3,5	m²	805
Kleinfrankenheim	S70	265	3,5	m²	928
Schnersheim	S88	580	3,5	m²	2 030
Schnersheim	S95	175	3,5	m²	613
Kleinfrankenheim	S112b	130	4	m²	520
Kleinfrankenheim	S136a	160	4	m²	640
Avenheim	S151b	320	4	m²	1 280
Schnersheim	S164	635	4	m²	2 540
	Total ml	**5505,0**			19 890

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
	2) Nivellement de chemins à créer (NC)				
	Décapage du chemin à créer sur une **largeur de 4,00** ml, comprenant l'apport de terre végétale si nécessaire puis ensemencement. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.				
Avenheim	S4b	50	4	m²	200
Avenheim	S6	200	4	m²	800
Kleinfrankenheim	S17b	180	4	m²	720
Kleinfrankenheim	S18	65	4	m²	260
Schnersheim	S76	170	4	m²	680
Schnersheim	S89	65	4	m²	260
Schnersheim	S119	660	4	m²	2 640
Schnersheim	S125	195	4	m²	780
Schnersheim	S144b	160	4	m²	640
Schnersheim	S146	155	4	m²	620
	Total ml	**1900,0**			7 600

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
	3) Empierrement (E)				
	Terrassement pour confection du fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement. Fourniture et mise en œuvre de remblai recyclé 0/60 ou équivalent sur une épaisseur de 0,30 m et une largeur de **3,50** ou **4,00 ml.** Fourniture et mise en œuvre de la couche de roulement en matériaux concassés 0/20 sur 0,10 m d'épaisseur. Nivellement et compactage à l'optimum proctor avec un minimum de deux passages. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.				
Avenheim	S2	35	4	m²	140
Avenheim	S3b	40	4	m²	160
Schnersheim	S17a	430	4	m²	1 720
Kleinfrankenheim	S23a	250	4	m²	1 000
Kleinfrankenheim	S27	350	4	m²	1 400
Kleinfrankenheim	S57b	205	4	m²	820
Kleinfrankenheim	S59a	300	4	m²	1 200
Schnersheim	S80	275	4	m²	1 100
Schnersheim	S83	290	4	m²	1 160
Schnersheim	S84	820	4	m²	3 280
Schnersheim	S94b	105	4	m²	420
Schnersheim	S126	420	4	m²	1 680
Schnersheim	S137	570	4	m²	2 280
Schnersheim	S139a	455	4	m²	1 820
Schnersheim	S144a	195	4	m²	780
Schnersheim	S148b	235	4	m²	940
Avenheim	S149a	270	4	m²	1 080
Avenheim	S150c	135	4	m²	540
Avenheim	S151b	320	4	m²	1 280
Avenheim	S157a	60	4	m²	240
Avenheim	S157b	240	4	m²	960
	Total ml	**6000,0**			24 000

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
	4) Enrobés				
	Terrassement pour confection du fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement, fourniture et mise en œuvre de remblai recyclé 0/60 ou équivalent sur une épaisseur 0,30 m et une largeur de **4,00 m.** Fourniture et mise en œuvre d'une couche en grave type GRH 0/20 ou matériau équivalent sur 0,15 m d'épaisseur. Fourniture et mise en oeuvre d'une couche de revêtement en enrobés dosés à 180 kg/m2, sur une épaisseur d'environ 7 cm, larg: **4,00 m.** La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.				
Kleinfrankenheim	S62	270	4	m²	1 080
Schnersheim	S79a	366	4	m²	1 464
Schnersheim	S100b	110	4	m²	440
Schnersheim	S108	130	4	m²	520
Avenheim	S149c	65	4	m²	260
	Total ml	**941,0**			3 764

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
	5) Grattage et rechargement sur chemin existant (R)				
	Terrassement pour confection du fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement, Grattage des chemins existant aux endroits nécessaire, fourniture et mise en œuvre de la couche de roulement en matériaux concassés 0/20 sur 0,10 à 0,15 m d'épaisseur sur une largeur de **3,50 m.** Nivellement et compactage à l'optimum proctor avec un minimum de 2 passages. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix				
Avenheim	S10a	85	3,5	m²	298
Avenheim	S10b	215	3,5	m²	753
Kleinfrankenheim	S15a	455	4	m²	1 820
Kleinfrankenheim	S15b	250	3,5	m²	875
Kleinfrankenheim	S28a	105	3,5	m²	368
Kleinfrankenheim	S31a	120	3,5	m²	420
Kleinfrankenheim	S38	755	3,5	m²	2 643
Kleinfrankenheim	S45a	70	3,5	m²	245
Kleinfrankenheim	S50a	810	3,5	m²	2 835
Kleinfrankenheim	S54	190	3,5	m²	665
Kleinfrankenheim	S57c	280	3,5	m²	980
Kleinfrankenheim	S59b	300	3,5	m²	1 050
Kleinfrankenheim	S60	1180	3,5	m²	4 130
Schnersheim	S92	185	3,5	m²	648
Schnersheim	S94a	300	3,5	m²	1 050
Schnersheim	S109a	135	3,5	m²	473
Schnersheim	S110	310	3,5	m²	1 085
Kleinfrankenheim	S112a	70	3,5	m²	245
Schnersheim	S135b	45	3,5	m²	158
Schnersheim	S139b	125	3,5	m²	438
Schnersheim	S148c	125	3,5	m²	438
Avenheim	S149b	375	3,5	m²	1 313
Avenheim	S159a	90	3,5	m²	315
	Total ml	**6575,0**			23 240

RECAPITULATIF CATEGORIE II

LIBELLE		MONTANT H.T.
1) Nivellement de chemins existants (NE)		11 934,00
2) Nivellement de chemins à créer (NC)		6 080,00
3) Empierrement (E)		383 900,00
4) Enrobés		94 100,00
5) Grattage et rechargement sur chemin existant (R)		162 680,00
6) Décaissement et apport de terre végétale (D)		54 450,00
TOTAL TRAVAUX H.T.		**713 144,00**
Etudes d'ingénierie (majoration env. 8%)		57 051,52
TOTAL H.T.		**770 195,52**
TVA à 20,00 %		154 039,10
TOTAL T.T.C.		**924 234,62**

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
	6) Décaissement et apport de terre végétale (D)				
	Décaissement des chemins existants sur une profondeur moyenne de **0,30 m** et une largeur de **3,00 m,** comprenant l'évacuation des déblais vers une décharge agréée, fourniture, transport de terre végétale y compris la mise en œuvre et régalage.				
Schnersheim	S133b	130	3	m²	390
Schnersheim	S142	50	3	m²	150
Schnersheim	S200	190	3	m²	570
Schnersheim	S201	425	3	m²	1 275
Kleinfrankenheim	S202	230	3	m²	690
Schnersheim	S203	590	3	m²	1 770
Avenheim	S204	115	3	m²	345
Kleinfrankenheim	S206	140	3	m²	420
Kleinfrankenheim	S207	270	3	m²	810
Kleinfrankenheim	S209	460	3	m²	1 380
Kleinfrankenheim	S210	55	3	m²	165
Kleinfrankenheim	S212	55	3	m²	165
Kleinfrankenheim	S213	55	3	m²	165
Schnersheim	S214	235	3	m²	705
Schnersheim	S215	275	3	m²	825
Schnersheim	S216	505	3	m²	1 515
Schnersheim	S217	520	3	m²	1 560
Schnersheim	S218	180	3	m²	540
Schnersheim	S219	370	3	m²	1 110
Schnersheim	S221	75	3	m²	225
Schnersheim	S222	90	3	m²	270
Avenheim	S223	55	3	m²	165
Avenheim	S224	145	3	m²	435
Avenheim	S225	90	3	m²	270
Avenheim	S226	220	3	m²	660
Kleinfrankenheim	S227	250	3	m²	750
Schnersheim	S228	275	3	m²	825
	Total ml	**6050,0**			18 150

Annexe 4 : Devis travaux connexes - Truchtersheim

Travaux connexes à l'Aménagement Foncier (voirie agricole)

Devis Estimatif - Bordereau des prix

TRUCHTERSHEIM - BEHLENHEIM - PFETTISHEIM

I- TRAVAUX CATEGORIE II : CHEMINS

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
1) Nivellement de chemins existants (NE)					
Ebouage, nivellement, compactage et ensemencement de chemin sur une largeur de **3,5 ml**. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.					
Truchtersheim	T31	145	3,5	m²	508
Truchtersheim	T31a	225	3,5	m²	788
Behlenheim	T92	140	3,5	m²	490
Pfettisheim	T144b	490	3,5	m²	1 715
Pfettisheim	T161b	240	3,5	m²	840
Pfettisheim	T162	290	3,5	m²	1 015
	Total ml	**1530,0**			5 355

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
3) Empierrement (E)					
Terrassement pour confection du fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement. Fourniture et mise en œuvre de remblai recyclé 0/60 ou équivalent sur une épaisseur de 0,30 m et une largeur de **3,50** ou **4,00 ml.** Fourniture et mise en œuvre de la couche de roulement en matériaux concassés 0/20 sur 0,10 m d'épaisseur. Nivellement et compactage à l'optimum proctor avec un minimum de deux passages. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.					
Truchtersheim	T6b	515	2	m²	1 030
Truchtersheim	T7b	405	2	m²	810
Truchtersheim	T9c	140	4	m²	560
Pfettisheim	T13	20	4	m²	80
Pfettisheim	T20	70	4	m²	280
Pfettisheim	T37c	285	4	m²	1 140
Truchtersheim	T83b	340	4	m²	1 360
Truchtersheim	T83c	80	4	m²	320
Behlenheim	T95c	250	4	m²	1 000
Behlenheim	T95b	507	4	m²	2 028
Behlenheim	T97	1637	4	m²	6 548
Behlenheim	T101	305	4	m²	1 220
Behlenheim	T102	116	4	m²	464
Behlenheim	T104a	275	4	m²	1 100
Pfettisheim	T116a	50	4	m²	200
Pfettisheim	T117c	20	4	m²	80
Pfettisheim	T118a	50	4	m²	200
Pfettisheim	T122b	115	4	m²	460
Pfettisheim	T130	350	4	m²	1 400
Pfettisheim	T134	88	4	m²	352
Pfettisheim	T152	261	4	m²	1 044
Pfettisheim	T157b	270	4	m²	1 080
Pfettisheim	T157c	170	4	m²	680
Pfettisheim	T163a	155	4	m²	620
Pfettisheim	T163b	365	4	m²	1 460
Pfettisheim	T179	400	4	m²	1 600
	Total ml	**7239,0**			27 116

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
2) Nivellement de chemins à créer (NC)					
Décapage du chemin à créer sur une **largeur de 4,00** ml, comprenant l'apport de terre végétale si nécessaire puis ensemencement. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.					
Pfettisheim	T27	521	4	m²	2 084
Pfettisheim	T35	276	4	m²	1 104
Pfettisheim	T46	579	4	m²	2 316
Pfettisheim	T47	274	4	m²	1 096
Truchtersheim	T55	394	4	m²	1 576
Truchtersheim	T66	345	4	m²	1 380
Truchtersheim	T70	41	4	m²	164
Truchtersheim	T72	437	4	m²	1 748
Truchtersheim	T73	127	4	m²	508
Truchtersheim	T76	118	4	m²	472
Truchtersheim	T82a	175	4	m²	700
Truchtersheim	T82b	97	4	m²	388
Behlenheim	T106	497	4	m²	1 988
Pfettisheim	T111a	32	4	m²	128
Pfettisheim	T115b	183	4	m²	732
Pfettisheim	T116	415	4	m²	1 660
Pfettisheim	T118	165	4	m²	660
Pfettisheim	T139	747	4	m²	2 988
Pfettisheim	T142	246	4	m²	984
Pfettisheim	T145	133	4	m²	532
Pfettisheim	T155	212	4	m²	848
Pfettisheim	T157a	260	4	m²	1 040
Pfettisheim	T159	490	4	m²	1 960
Pfettisheim	T166c	210	4	m²	840
Pfettisheim	T166d	67	4	m²	268
Pfettisheim	T167	115	4	m²	460
Pfettisheim	T171	54	4	m²	216
	Total ml	**7210,0**			28 840

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
5) Grattage et rechargement sur chemin existant (R)					
Terrassement pour confection du fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement, Grattage des chemins existant aux endroits nécessaire, fourniture et mise en œuvre de la couche de roulement en matériaux concassés 0/20 sur 0,10 à 0,15 m d'épaisseur sur une largeur de **3,50 m.** Nivellement et compactage à l'optimum proctor avec un minimum de 2 passages**.** La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix					
Truchtersheim	T2	285	4	m²	1 140
Truchtersheim	T7b	410	4	m²	1 640
Pfettisheim	T36b	357	3,5	m²	1 250
Pfettisheim	T37b	315	3,5	m²	1 103
Truchtersheim	T52a	600	4	m²	2 400
Truchtersheim	T52b	640	4	m²	2 560
Truchtersheim	T86	35	4	m²	140
Behlenheim	T98a	290	3,5	m²	1 015
Truchtersheim	T108b	770	4	m²	3 080
Behlenheim	T109b	270	3,5	m²	945
Behlenheim	T110	215	3,5	m²	753
Pfettisheim	T117b	160	3,5	m²	560
Pfettisheim	T122c	490	3,5	m²	1 715
Pfettisheim	T140	450	3,5	m²	1 575
Pfettisheim	T151b	620	3,5	m²	2 170
Pfettisheim	T158a	765	3,5	m²	2 678
	Total ml	**5977,0**			21 942

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
	6) Décaissement et apport de terre végétale (D)				
	Décaissement des chemins existants sur une profondeur moyenne de **0,30 m** et une largeur de **3,00 m,** comprenant l'évacuation des déblais vers une décharge agréée, fourniture, transport de terre végétale y compris la mise en œuvre et régalage.				
Pfettisheim	T122e	140	3	m²	420
Pfettisheim	T122f	35	3	m²	105
Pfettisheim	T122g	30	3	m²	90
Pfettisheim	T122h	80	3	m²	240
Truchtersheim	T201	245	3	m²	735
Truchtersheim	T202	183	3	m²	549
Truchtersheim	T203	418	3	m²	1 254
Truchtersheim	T204	338	3	m²	1 014
Truchtersheim	T205	169	3	m²	507
Truchtersheim	T206	153	3	m²	459
Truchtersheim	T207	172	3	m²	516
Truchtersheim	T208	216	3	m²	648
Truchtersheim	T209	108	3	m²	324
Truchtersheim	T210	126	3	m²	378
Truchtersheim	T211	426	3	m²	1 278
Truchtersheim	T211a	360	3	m²	1 080
Truchtersheim	T212	135	3	m²	405
Truchtersheim	T213	20	3	m²	60
Truchtersheim	T214	98	3	m²	294
Truchtersheim	T215	23	3	m²	69
Pfettisheim	T216	157	3	m²	471
Behlenheim	T218	161	3	m²	483
Behlenheim	T219	1100	3	m²	3 300
Pfettisheim	T219a	230	3	m²	690
Behlenheim	T220	557	3	m²	1 671
Behlenheim	T221	117	3	m²	351
Behlenheim	T222	29	3	m²	87
Behlenheim	T224	175	3	m²	525
Behlenheim	T225	732	3	m²	2 196
Truchtersheim	T226	349	3	m²	1 047
Truchtersheim	T227	409	3	m²	1 227
Truchtersheim	T228	287	3	m²	861
Truchtersheim	T231	163	3	m²	489
Truchtersheim	T232	88	3	m²	264
Truchtersheim	T233	1027	3	m²	3 081
Truchtersheim	T234	731	3	m²	2 193
Truchtersheim	T235	251	3	m²	753
Truchtersheim	T236	326	3	m²	978
Truchtersheim	T237	140	3	m²	420
	Total ml	**10504,0**			31 512

	N° chemin	Longueur (ml)	Désignation des travaux	U.	Qtés
	7) Pont				
	Pont				
Pfettisheim	T117d	1	Pont	Ft	1
	Total ml	**1**			1

	N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
	4) Enrobés				
	Terrassement pour confection du fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement, fourniture et mise en œuvre de remblai recyclé 0/60 ou équivalent sur une épaisseur 0,30 m et une largeur de **4,00 m.** Fourniture et mise en œuvre d'une couche en grave type GRH 0/20 ou matériau équivalent sur 0,15 m d'épaisseur**.** Fourniture et mise en oeuvre d'une couche de revêtement en enrobés dosés à 180 kg/m2, sur une épaisseur d'environ 7 cm, larg: **4,00 m.** La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix**.**				
Truchtersheim	T6a	1065	4	m²	4 260
Truchtersheim	T23a	20	4	m²	80
Truchtersheim	T24a	20	4	m²	80
Truchtersheim	T34a	30	4	m²	120
Pfettisheim	T36a	433	3,5	m²	1 516
Truchtersheim	T37a	30	4	m²	120
Truchtersheim	T41b	330	4	m²	1 320
Behlenheim	T93	395	4	m²	1 580
Behlenheim	T97a	100	4	m²	400
Behlenheim	T97b	100	4	m²	400
Behlenheim	T98b	125	2	m²	250
Pfettisheim	T117a	167	1	m²	167
Pfettisheim	T119	70	1	m²	70
Pfettisheim	T122a	50	4	m²	200
Pfettisheim	T125a	50	4	m²	200
Pfettisheim	T133a	963	3,5	m²	3 371
Pfettisheim	T141a	1240	3,5	m²	4 340
Pfettisheim	T141b	100	4	m²	400
Pfettisheim	T143	273	4	m²	1 092
Pfettisheim	T144c	110	4	m²	440
Pfettisheim	T163c	70	4	m²	280
Pfettisheim	T163d	270	4	m²	1 080
Pfettisheim	T163e	100	3,5	m²	350
Pfettisheim	T166b	401	3,5	m²	1 404
Pfettisheim	T168c	90	4	m²	360
	Total ml	**6602,0**			23 879

RECAPITULATIF CATEGORIE II

LIBELLE	MONTANT H.T.
1) Nivellement de chemins existants (NE)	3 213,00
2) Nivellement de chemins à créer (NC)	23 072,00
3) Empierrement (E)	466 350,00
4) Enrobés	455 999,00
5) Grattage et rechargement sur chemin existant (R)	144 870,00
6) Décaissement et apport de terre végétale (D)	94 536,00
7) Pont	105 000,00
TOTAL TRAVAUX H.T.	**1 293 040,00**
Maîtrise d'oeuvre (majoration env. 8%)	103 443,20
TOTAL H.T.	**1 396 483,20**
TVA à 20,00 %	279 296,64
TOTAL T.T.C.	**1 675 779,84**

Annexe 5 : Devis travaux connexes - Pfulgriesheim

AMENAGEMENT FONCIER

Travaux connexes à l'Aménagement Foncier (voirie agricole)

PFULGRIESHEIM

I- TRAVAUX CATEGORIE II : CHEMINS

N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
1) Nivellement de chemins existants (NE)				
Ebouage, nivellement, compactage et ensemencement de chemin sur une largeur de **3,5 ml**. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.				
P17b	240	3,5	m²	840
P66	385	3,5	m²	1 348
Total ml	**625,0**			2 188

N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
2) Nivellement de chemins à créer (NC)				
Décapage du chemin à créer sur une **largeur de 4,00** ml, comprenant l'apport de terre végétale si nécessaire puis ensemencement. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.				
P1	400	4	m²	1 600
P2a	455	4	m2	1 820
P3b	500	4	m2	2 000
P7	680	4	m²	2 720
P9	290	4	m²	1 160
P11b	230	4	m²	920
P17a	420	4	m²	1 680
P18b	40	4	m²	160
P22	275	4	m²	1 100
P31a	40	4	m²	160
P42	375	4	m²	1 500
P54b	80	4	m²	320
P61b	110	4	m²	440
P72	270	4	m²	1 080
P74	530	4	m²	2 120
Total ml	**4695,0**			18 780

N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
3) Empierrement (E)				
Terrassement pour confection du fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement. Fourniture et mise en œuvre de remblai recyclé 0/60 ou équivalent sur une épaisseur de 0,30 m et une largeur de **3,50** ou **4,00 ml.** Fourniture et mise en œuvre de la couche de roulement en matériaux concassés 0/20 sur 0,10 m d'épaisseur**.** Nivellement et compactage à l'optimum proctor avec un minimum de deux passages. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.				
P2b	480	4	m²	1 920
P2c	155	4	m²	620
P3a	455	4	m²	1 820
P5	680	4	m²	2 720
P11a	230	4	m²	920
P12	420	4	m²	1 680
P14	330	4	m²	1 320
P15	130	4	m²	520
P27	580	4	m²	2 320
P36a	210	4	m²	840
P37c	140	4	m²	560
P37d	145	4	m²	580
P39	420	4	m²	1 680
P43b	225	4	m²	900
P46	180	4	m²	720
P46a	40	4	m²	160
P56c	125	4	m²	500
P63a	50	4	m²	200
P69b	920	4	m²	3 680
P70	300	4	m²	1 200
Total ml	**15605,0**			62 420

N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
4) Enrobés				
Terrassement pour confection du fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement, fourniture et mise en œuvre de remblai recyclé 0/60 ou équivalent sur une épaisseur 0,30 m et une largeur de **4,00 m.** Fourniture et mise en œuvre d'une couche en grave type GRH 0/20 ou matériau équivalent sur 0,15 m d'épaisseur. Fourniture et mise en oeuvre d'une couche de revêtement en enrobés dosés à 180 kg/m2, sur une épaisseur d'environ 7 cm, larg: **4,00 m.** La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.				
P15a	150	4	m²	600
P21a	205	4	m²	820
P21c	55	4	m²	220
P56a	60	4	m²	240
P56b	105	4	m²	420
Total ml	**575,0**			2 300

N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
5) Grattage et rechargement sur chemin existant (R)				
Terrassement pour confection du fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement, Grattage des chemins existant aux endroits nécessaire, fourniture et mise en œuvre de la couche de roulement en matériaux concassés 0/20 sur 0,10 à 0,15 m d'épaisseur sur une largeur de **3,50 m.** Nivellement et compactage à l'optimum proctor avec un minimum de 2 passages. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.				
P20a	365	3,5	m²	1 278
P30a	175	3,5	m²	613
P36b	170	3,5	m²	595
P47	430	3,5	m²	1 505
P67b	305	3,5	m²	1 068
P69a	360	3,5	m²	1 260
Total ml	**1805,0**			6 318

N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
6) Décaissement et apport de terre végétale (D)				
Décaissement des chemins existants sur une profondeur moyenne de **0,30 m** et une largeur de **3,00 m,** comprenant l'évacuation des déblais vers une décharge agréée, fourniture, transport de terre végétale y compris la mise en œuvre et régalage.				
P100	485	3	m^2	1 455
P101	415	3	m^2	1 245
P102	200	3	m^2	600
P103	55	3	m^2	165
P104	300	3	m^2	900
P105	415	3	m^2	1 245
P106	15	3	m^2	45
P107	325	3	m^2	975
P108a	225	3	m^2	675
P108b	245	3	m^2	735
P108c	90	3	m^2	270
P109	135	3	m^2	405
P110	220	3	m^2	660
P111	120	3	m^2	360
P112	85	3	m^2	255
P113	30	3	m^2	90
Total ml	**3360,0**			10 080

N° chemin	Longueur (ml)	Désignation des travaux	U.	Qtés
7) Pont				
Pont				
P45c	1	Pont	Ft	1
Total ml	**1**			1

RECAPITULATIF CATEGORIE II

LIBELLE	MONTANT H.T.
1) Nivellement de chemins existants (NE)	1 312,50
2) Nivellement de chemins à créer (NC)	15 024,00
3) Empierrement (E)	375 300,00
4) Enrobés	71 000,00
5) Grattage et rechargement sur chemin existant (R)	44 222,50
6) Décaissement et apport de terre végétale (D)	30 240,00
7) Pont	17 500,00
TOTAL TRAVAUX H.T.	**554 599,00**
Etudes d'ingénierie (majoration env. 8%)	44 367,92
TOTAL H.T.	**598 966,92**
TVA à 20,00 %	119 793,38
TOTAL T.T.C.	**718 760,30**

Annexe 6 : Devis travaux connexes - Lampertheim

AMENAGEMENT FONCIER

Travaux connexes à l'Aménagement Foncier (voirie agricole)

LAMPERTHEIM

I- TRAVAUX CATEGORIE II : CHEMINS

N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
1) Nivellement de chemins existants (NE)				
Ebouage, nivellement, compactage et ensemencement de chemin sur une largeur de **3,5 ml**. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.				
L17a	210	3,5	m^2	735
L29a	180	3,5	m^2	630
L50	480	3,5	m^2	1 680
L80	410	3,5	m^2	1 435
L87a	235	3,5	m^2	823
Total ml	**390,0**			1 365

N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
2) Nivellement de chemins à créer (NC)				
Décapage du chemin à créer sur une **largeur de 4,00** ml, comprenant l'apport de terre végétale si nécessaire puis ensemencement. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.				
L10b	58	4	m^2	232
L14	613	4	m^2	2 452
L17b	219	4	m^2	876
L69	85	4	m^2	340
L75	702	4	m^2	2 808
L82	339	4	m^2	1 356
L97	457	4	m^2	1 828
L98	58	4	m^2	232
Total ml	**2531,0**			10 124

N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
3) Empierrement (E)				
Terrassement pour confection du fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement. Fourniture et mise en œuvre de remblai recyclé 0/60 ou équivalent sur une épaisseur de 0,30 m et une largeur de **3,50** ou **4,00 ml.** Fourniture et mise en œuvre de la couche de roulement en matériaux concassés 0/20 sur 0,10 m d'épaisseur. Nivellement et compactage à l'optimum proctor avec un minimum de deux passages. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.				
L2	811	4	m^2	3 244
L5a	320	4	m^2	1 280
L11	281	4	m^2	1 124
L19	341	4	m^2	1 364
L20a	161	4	m^2	644
L41a	200	4	m^2	800
L58a	40	4	m^2	160
L74	775	4	m^2	3 100
L77	235	4	m^2	940
Total ml	**3164,0**			12 656

N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
4) Enrobés				
Terrassement pour confection du fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement, fourniture et mise en œuvre de remblai recyclé 0/60 ou équivalent sur une épaisseur 0,30 m et une largeur de **4,00 m.** Fourniture et mise en œuvre d'une couche en grave type GRH 0/20 ou matériau équivalent sur 0,15 m d'épaisseur. Fourniture et mise en oeuvre d'une couche de revêtement en enrobés dosés à 180 kg/m2, sur une épaisseur d'environ 7 cm, larg: **4,00 m.** La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.				
L20c	50	4	m^2	200
L20d	50	4	m^2	200
L20e	50	4	m^2	200
L61a	300	4	m^2	1 200
L79	490	3,5	m^2	1 715
L93	510	5	m^2	2 550
Total ml	**1450,0**			6 065

N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
5) Grattage et rechargement sur chemin existant (R)				
Terrassement pour confection du fond de forme avec mise en cordon des matériaux pour épaulement, Grattage des chemins existant aux endroits nécessaire, fourniture et mise en œuvre de la couche de roulement en matériaux concassés 0/20 sur 0,10 à 0,15 m d'épaisseur sur une largeur de **3,50 m.** Nivellement et compactage à l'optimum proctor avec un minimum de 2 passages. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix				
L13a	258	3,5	m^2	903
L20b	111	3,5	m^2	389
L26	725	3,5	m^2	2 538
L30	193	3,5	m^2	676
L32	580	3,5	m^2	2 030
L41	477	3,5	m^2	1 670
L44	689	3,5	m^2	2 412
L47	208	3,5	m^3	728
L52a	472	3,5	m^2	1 652
L52b	472	3,5	m^2	1 652
L57	693	3,5	m^2	2 426
L61	470	3,5	m^2	1 645
L65	518	3,5	m^2	1 813
L66	920	3,5	m^2	3 220
L83	936	3,5	m^2	3 276
L87b	140	3,5	m^2	490
L92	715	3,5	m^2	2 503
Total ml	**8577,0**			30 020

N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
6) Décaissement et apport de terre végétale (D)				
Décaissement des chemins existants sur une profondeur moyenne de **0,30 m** et une largeur de **3,00 m,** comprenant l'évacuation des déblais vers une décharge agréée, fourniture, transport de terre végétale y compris la mise en œuvre et régalage.				
L200	355	3	m^2	1 065
L201	288	3	m^2	864
L202	254	3	m^2	762
L203	289	3	m^2	867
L204	804	3	m^2	2 412
L205	156	3	m^2	468
L206	77	3	m^2	231
L207	65	3	m^2	195
L208	394	3	m^2	1 182
L209	255	3	m^2	765
L210	195	3	m^2	585
L211	854	3	m^2	2 562
L212	660	3	m^2	1 980
Total ml	**4646,0**			13 938

N° chemin	Longueur (ml)	Largeur (ml)	U.	Qtés
7) Fossé à redents				
Création d'un fossé à redents de pierres sèches qui présente en travers de son lit, à intervalles répétés de **25 m**, des empilements de pierres sèches. Le fossé est creusé sur une profondeur moyenne de **0,50 m** et une largeur de **3,00 m,** comprenant l'évacuation des déblais vers une décharge agréée, fourniture, transport de terre végétale y compris la mise en œuvre et régalage. Le fossé est enherbé manuellement ou mécaniquement immédiatement après sa mise en oeuvre. Les eaux sont interceptées en amont sur le chemin par une cunette transversale en béton avec terrassement et adaptation du profil pour confection du fond de forme, coffrage, fourniture et mise en œuvre de béton sur une épaisseur de 0,40 m, une longueur de 3,00 m et une largeur de chemin de 4,00 m, mise en forme en V pour capture et écoulement des eaux superficielles vers la rive gauche du chemin, en conservant la continuité du fil d'eau et avec des raccordements progressifs et biais aux extrémités. La recherche des bornes nécessaires aux travaux est comprise dans le prix.				
L60	350	3	ml	350
Total ml	**350,0**			350

N° chemin	Longueur (ml)	Désignation des travaux	U.	Qtés
8) Pont				
Pont				
L58b	1	Pont	Ft	1
Total ml	**1**			1

RECAPITULATIF CATEGORIE II

LIBELLE	MONTANT H.T.
1) Nivellement de chemins existants (NE)	3 181,50
2) Nivellement de chemins à créer (NC)	13 794,40
3) Empierrement (E)	189 840,00
4) Enrobés	96 180,00
5) Grattage et rechargement sur chemin existant (R)	210 136,50
6) Décaissement et apport de terre végétale (D)	41 814,00
7) Fossé à redents	10 500,00
8) Pont	17 500,00
TOTAL TRAVAUX H.T.	**582 946,40**
Etudes d'ingénierie (majoration env. 8%)	46 635,71
TOTAL H.T.	**629 582,11**
TVA à 20,00 %	125 916,42
TOTAL T.T.C.	**755 498,53**