



Mise en œuvre de la compensation écologique de l'Aéroparc (Territoire de Belfort)

Demande de dérogation au titre de l'article
L411-2 du Code de l'environnement pour la
coupe, la cueillette, l'enlèvement d'espèces
végétales protégées dans le cadre de la récolte
de semences dans des prairies naturelles

Version 2 incluant les compléments
d'information du 25 juin 2021



Table des matières

1	Contexte de l'opération	5
1.1	Le pétitionnaire	5
1.2	Le projet	5
1.3	Objectifs et principes de l'opération	6
1.3.1	Restaurer des prairies naturelles	6
1.3.2	Qualité des semences	7
1.3.3	Déroulement de l'opération	7
1.4	Equipe en charge de l'opération	10
2	Espèces concernées	12
2.1	Synthèse	12
2.2	Scorzonera humilis	13
2.3	Oenanthe peucedanifolia	16
2.4	Pedicularis sylvatica	19
3	Description de l'opération nécessitant la dérogation	22
3.1	Modalités techniques	22
3.2	Période de l'opération	23
3.3	Lieux de récolte	24
3.4	Conditions de réalisation du transport	28
3.4.1	Mode et les conditions du transport	28
3.4.2	Lieu de destination	28
3.4.3	Modalités de suivis	32
4	Impact de l'opération sur les espèces protégées	33
4.1	Scorzonera humilis	34
4.2	Oenanthe peucedanifolia	34
4.3	Pedicularis sylvatica	35
5	Complément d'informations au 25 juin 2021	36
5.1	Concernant la Pédiculaire des bois	36
5.2	Concernant le Petit Scorzonère	40
5.3	Concernant les modalités de séchage	41
5.4	Etat d'avancement de la sécurisation des prairies sources	44
6	Complément au 2 juillet 2021	45
6.1	Préparation des opérations de récolte	45
6.2	Prairies sources et parcelles de compensation dans le Haut-Rhin	46
6.2.1	Concernant les récoltes de semences dans le Haut-Rhin	46
6.2.2	Concernant les semis prévus dans le Haut-Rhin	46
7	Annexe	52

1 Contexte de l'opération

L'opération s'inscrit dans la mise en œuvre des mesures compensatoires de l'aménagement de l'Aéroparc, mené par la SODEB.

1.1 Le pétitionnaire

SODEB La Jonxion – Patio 2 1, avenue de la Gare TGV CS 20601 90400 MEROUX-MOVAL 03 84 28 54 90		Philippe SONET Directeur Général Délégué
Représentants du maître d'ouvrage		François COSNUAU Chef de projet fcosnuau@sodeb-belfort.com

La SODEB intervient dans le département du Territoire de Belfort avec notamment une compétence de maîtrise d'ouvrage du site de l'Aéroparc, zone à vocation d'activités industrielles, agissant dans le cadre d'une concession d'aménagement confiée par le Grand Belfort Communauté d'Agglomération.

En qualité d'aménageur, la SODEB s'engage à respecter et à mettre en œuvre les objectifs retenus par la Collectivité en matière d'aménagement, de commercialisation, de maîtrise financière du projet et de respect de l'environnement.

La SODEB pilote le développement de l'Aéroparc, s'attachant à rechercher les meilleures compétences au service du projet, et assure la commercialisation en partenariat avec le Grand Belfort Communauté d'Agglomération. La SODEB demeure donc l'interlocuteur privilégié lors de l'aménagement du site de l'Aéroparc.

La SODEB a chargé CDC Biodiversité de mener l'opération de restauration de prairies naturelles qui justifie la présente demande de dérogation.

1.2 Le projet

L'Aéroparc est un ancien aérodrome de l'OTAN, situé les communes de Fontaine, Reppe et Fosse-magne (90), qui a été converti en zone pour l'accueil d'activités économiques diverses, dont une forte part d'activités industrielles.

L'Aéroparc a commencé à accueillir des installations industrielles sur la base d'un arrêté préfectoral en date du 30 juillet 1993. Entre 2000 et 2008, la SODEB a alors pu réaliser toutes

les infrastructures et les aménagements permettant l'accueil et l'implantation d'entreprises d'envergure, telles que PLASTIC-OMNIUM, XPO LOGISTICS, VOESTAPLINE. Mais, depuis cette période, l'Aéroparc n'avait plus connu de développement significatif.

L'attractivité de l'Aéroparc ayant repris, la SODEB a obtenu le 2 décembre 2020 une autorisation environnementale pour le développement du reste des surfaces disponibles : arrêté préfectoral 90-2020-12-02-003. Cet arrêté impose notamment des mesures compensatoires pour les impacts aux espèces protégées, notamment pour des espèces de faune qui, sur l'Aéroparc, exploitent les prairies naturelles.

1.3 Objectifs et principes de l'opération

1.3.1 Restaurer des prairies naturelles

L'opération a pour objectif de restaurer plus de 70 ha de prairies naturelles dans le Territoire de Belfort et dans le Haut-Rhin, dans le cadre des mesures compensatoires de l'Aéroparc, situé les communes de Fontaine, Reppe et Foussemagne (90).

Les prairies sont restaurées par semis de semences récoltées en mélange dans des prairies naturelles existantes du territoire dans lequel s'inscrivent le projet et ses mesures compensatoires : la région naturelle du Sundgau (Sundgau belfortain et Sundgau alsacien).

L'opération implique donc :

- La récolte des semences dans le Territoire de Belfort.
- Leur transport vers une installation de séchage et de stockage à Reppe (90), le cas échéant en passant par des routes dans le Haut-Rhin.
- Leur transport vers les parcelles de compensation et leur fourniture aux agriculteurs en charge du semis, dans le Territoire de Belfort (Aéroparc, Bermont et Trévennans) et dans le Haut-Rhin (Chavannes sur l'Étang et Montreux-Vieux).
- Leur utilisation par semis sur les parcelles de compensation dans le Territoire de Belfort (Aéroparc, Bermont et Trévennans) et dans le Haut-Rhin (Chavannes sur l'Étang et Montreux-Vieux).

L'objectif écologique est d'obtenir à court terme (5 ans environ) des prairies naturelles « bien exprimées », c'est-à-dire typiques et relativement diversifiées, offrant à la faune du territoire les fonctionnalités d'une prairie naturelle, et pas seulement d'une prairie appauvrie car semée, sursemée ou gérée de façon trop intensive (fertilisation, modalités d'exploitation).

L'opération a une portée locale, puisqu'elle ne concerne que la région naturelle du Sundgau (Sundgau alsacien et Sundgau belfortain), et ses abords immédiats du Piémont Sous-Vosgien, tant pour les parcelles où seront récoltées les semences que pour celles où elles seront semées.

Cette opération sera menée sur 3 ans, en 2021, 2022 et 2023.

La finalité de ce dossier est la demande d'une dérogation pour la récolte, l'utilisation et le transport d'espèces végétales protégées par les arrêtés du 28 juin 1993 et 22 juin 1992 en Alsace et Franche-Comté encadré par le CERFA n°11633*02, dans le cadre de la réalisation de ces mesures compensatoires.

1.3.2 Qualité des semences

Les semences utilisées, issues d'une récolte directe dans des prairies naturelles, correspondent à des « mélanges pour la préservation » au sens de la DIRECTIVE 2010/60/UE DE LA COMMISSION du 30 août 2010 introduisant certaines dérogations pour la commercialisation des mélanges de semences de plantes fourragères destinés à la préservation de l'environnement naturel, qui impose un cadre et des contraintes à la commercialisation des semences d'espèces fourragères lorsqu'elles concernent des espèces dont les variétés doivent être inscrites au catalogue des variétés autorisées.

<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:228:0010:0014:FR:PDF>

De même, le protocole utilisé est conforme aux exigences du label « Végétal local ».

Cependant, comme il n'est pas prévu de commercialiser les semences récoltées, qui seront directement récoltées par la SODEB et fournies aux exploitants des parcelles agricoles de compensation pour semis, il n'est pas prévu de demander le label « Végétal local », ni de demander de dérogation pour la commercialisation des semences au titre de la Directive.

1.3.3 Déroulement de l'opération

L'opération se déroule selon les phases suivantes :

- Identification et sécurisation des prairies sources
- Récolte des semences
- Semis sur les parcelles de compensation

1.3.3.1 Identification et sécurisation des prairies sources

A Enquête

Les prairies sources ont été tout d'abord identifiées par enquête auprès des acteurs de l'environnement et de l'agriculture sur les deux départements concernés :

- Structures animatrices des sites Natura 2000 « Vallées et étangs du Territoire de Belfort » et « Vallée de la Largue » : prairies en bon état de conservation, sur la base de la cartographie des habitats des sites.

- Conservatoire National Botanique de Franche-Comté et Conservatoire National Botanique d'Alsace
- Conservatoire d'Espaces Naturels de Franche Comté et Conservatoire des Sites Alsaciens
- animateurs des concours « Prairies fleuries » : prairies lauréates
- Certains éleveurs du Sundgau alsacien

B Expertise

La validation des prairies pour la récolte des semences s'est basée sur le syntaxon (association, voire sous-association), et sur l'état de conservation des prairies identifiées.

L'expertise et la validation des prairies a été opérée en 2 temps :

- Prédiagnostic rapide du 5 ou 7 mai 2021, destiné à exclure les parcelles non prairiales et les prairies présentant des signes évidents d'une gestion intensive, avec des espèces eutrophiles ou indésirables (grands rumex, orties, etc.).
- Expertise détaillée, réalisée du 17 mai au 2 juin 2021, avec :
 - Relevé floristique à l'échelle de la parcelle pour toutes les prairies,
 - Relevé phytosociologique de type Braun-Blanquet sur quadrats de 10 m², pour plusieurs prairies par syntaxon et par état de conservation,
 - Détermination de l'état de conservation (Mauvais, Moyen, Moyen +, Bon, Optimal).

Pour cette expertise, CDC Biodiversité s'est appuyée sur :

- Florian Schaller, botaniste du bureau d'études OGE (agence de Strasbourg).
- Christophe Hennequin, botaniste au Conservatoire Botanique National de Franche-Comté.

Les prairies validées ont toutes a minima un état de conservation « Moyen ».

49 prairies validées : 5 « Optimal », 20 « Bon », 11 « Moyen + », 10 « Moyen », 3 prairies ajoutées après l'expertise, probablement en état de conservation « Bon », pour un total de 79,65 ha.

Compte tenu de l'urgence de déposer cette demande de dérogation, toutes les données d'inventaires floristiques de l'expertise détaillée ne sont pas encore saisies. C'est pourquoi, pour le Petit Scorzonère et pour l'Oenanthe à feuilles de peucedan, la demande de dérogation concerne toutes les prairies des syntaxons où ces espèces ont été observées. Les inventaires saisis et disponibles au 22 juin 2021 sont disponibles en annexe.

C Sécurisation des prairies sources

Après validation des prairies sources potentielles, les exploitants concernés ont été contactés pour obtenir leur accord pour la récolte de juin-juillet 2021. Les exploitants ont été identifiés soit parce qu'ils avaient participé à un coucou « Prairies fleuries », soit à l'étape de l'enquête (éleveurs connus et contactés directement pour savoir s'ils disposaient de prairies répondant aux critères), soit grâce à l'aide de la Chambre d'Agriculture du Territoire de Belfort.

Au 22 juin 2021, cette étape est encore en cours. A ce stade, 43 ha sont sécurisés, et le démarchage des exploitants continue. Il y a peu de réponses négatives.

Il est à noter que d'autres parcelles peuvent être ajoutées à la liste des parcelles validées par l'expertise, si elles sont identifiées plus tard, du moment qu'elles suivent le même processus de validation.

De même, des parcelles non sécurisées pour la récolte de juin-juillet 2021 peuvent l'être dans le futur pour d'autres années et saisons de récolte. Ceci permettra de répartir l'effort de récolte sur un plus grand nombre de prairies. Toutes les parcelles validées sont donc susceptibles de faire l'objet d'une récolte en 2021, 2022 ou 2023.

Il est demandé que la dérogation porte également sur ces prairies supplémentaires, dans la mesure où l'expertise détaillée n'aura pas montré la présence d'autres espèces végétales protégées que celles faisant partie de la présente demande.

1.3.3.2 Récolte des semences

Cette étape est détaillée au chapitre 3.

Les semences récoltées sont séchées, ensachées, puis conservées dans un lieu frais et sec. Elles gardent leur faculté germinative pendant plusieurs années.

1.3.3.3 Semis sur les parcelles de compensation

Le principe de cette technique est de semer des semences sèches, issues d'un assemblage de récoltes provenant des plusieurs prairies sources différentes, et éventuellement récoltées pendant des années et/ou des saisons différentes, de façon à composer un mélange le plus typique et diversifié possible, et adapté aux conditions de sol et d'humidité des parcelles de compensation.

Il ne s'agit pas de semer des semences fraîches au moment de leur récolte, protocole qui imposerait de semer au moment d'un risque de sécheresse (début d'été), avec un mélange de semences moins diversifié, car provenant d'une seule prairie source (celle récoltée ce jour-là), et d'une seule année/saison de récolte.

Les semis seront réalisés sur les parcelles de compensation en septembre, pour profiter d'une période suffisamment humide et encore chaude pour l'installation des espèces avant le froid de l'hiver.

Ils seront réalisés selon un itinéraire agricole normal, avec préparation d'un lit de semence.

Pour les parcelles de compensation actuellement drainées, le semis sera réalisé après les travaux d'interruption du drainage. En effet, les mesures compensatoires ont aussi un objectif de restauration des fonctionnalités des zones humides.

L'année suivant le semis, voire l'année suivante, 3 à 4 fauches seront effectuées pour éliminer les espèces adventices indésirables provenant de la banque séminale des parcelles restaurées, et pour diminuer la biomasse sur pied, qui risque d'étouffer certaines espèces de milieux oligotrophes à mésotrophes. Ces fauches ne remettent pas en cause la survie des jeunes plantes issues du semis : les plantes prairiales sont adaptées à la fauche.

Ensuite, une gestion extensive par fauche modérément tardive (25 juin) et sans fertilisation, sera mise en place pour établir, puis maintenir le cortège végétal. On espère avoir restauré au bout de 5 ans des conditions mésotrophes à oligo-mésotrophes permettant la pleine expression du cortège semé.

1.4 Equipe en charge de l'opération

L'équipe en charge de la récolte sera sous la responsabilité de :

→ **Marc Barré**

Expert senior chez CDC Biodiversité, avec une expérience d'écologue de 23 ans.

Ingénieur agronome et Docteur de l'Institut National Agronomique Paris-Grignon (AgroParis Tech).

Outre l'encadrement de l'équipe, il sera l'interlocuteur des exploitants des prairies sources et des exploitants des parcelles de compensation.

Elle sera composée de :

→ **Lionel Gire**

Formation en Biologie des populations (Bac + 4) – Formation agricole (Bac + 2)

Ancien botaniste du Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées.

Fondateur et directeur de Semence Nature, société créée pour collecter, multiplier et fournir des semences d'espèces sauvages (dont des herbacées prairiales), principalement avec la marque « Végétal local » avec 2 approches complémentaires :

- Collecte de semences de la marque Végétal Local puis multiplication en espèces pures en station de production (dont 17 ha de production gérée en interne).
- Collecte de « mélanges pour la préservation » à la moissonneuse ou à la brosseuse.

<https://www.semence-nature.fr/>

Lionel Gire apporte au projet son expérience des techniques de récolte des « mélanges pour la préservation » :

- Respect de la maturité phénologique
- Réglage de la moissonneuse

- Direction du chantier de récolte et formation des autres membres de l'équipe
 - Possibilité d'utiliser une brosseuse en complément
- **Louis Frischinger**, éleveur de moutons sur l'Aéroparc (SCEA des Bergers), qui sera en charge du transport, du séchage, de l'ensachage et de la livraison des « mélanges pour la préservation ». Le séchage et l'ensachage auront lieu dans un tunnel horticole inoccupé propriété de la SCEA des Bergers, sur la commune de Reppe, sur une parcelle attenante à l'Aéroparc.
- **Julien Bihl**, agriculteur à Ruelisheim 68 (EARL des Epis), qui apportera et conduira la moissonneuse. L'identité du conducteur de la moissonneuse pourra varier d'une année à l'autre et d'une saison de récolte à l'autre.

2 Espèces concernées

2.1 Synthèse

L'ensemble des espèces citées ci-dessous sont protégées :

- Soit par l'Arrêté du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace complétant la liste nationale ;
- Soit par l'Arrêté interministériel du 22 juin 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Franche-Comté complétant la liste nationale.

Nom scientifique	Quantité	Description	Statut de protection
<i>Scorzonera humilis</i> L. Petit scorzonère	Plusieurs milliers	Semences des plantes présentes de façon potentielle ou avérée sur 33 parcelles, si elles sont encore sur les plantes au moment de la récolte	Protection régionale en Alsace
<i>Oenanthe peucedanifolia</i> Pollich Oenanthe à feuilles de peucedan	Plusieurs dizaines	Semences des plantes présentes de façon potentielle ou avérée sur 17 parcelles	Protection régionale dans le Territoire de Belfort et en Alsace
<i>Pedicularis sylvatica</i> L. Pédiculaire des forêts	Quelques individus	Semences de quelques individus sur une seule parcelle, si elles sont encore sur les plantes au moment de la récolte	Protection régionale dans le Territoire de Belfort

2.2 Scorzonera humilis

Le Petit Scorzonère, ou Scorzonère humble, est une astéracée vivace, hémicryptophyte des prairies humides ou fraîches, qui fleurit en mai-juin.

Son caractère indicateur, donné par les notes de valence écologique (Julve 2005-2014), est le suivant :

Lumière	7 : héliophiles
Température	5 : planitiaires à montagnardes
Continentalité	4 : subocéaniques
Humidité_atmosphérique	8 : intermédiaires
Humidité_édaphique	6 : mésohygroclines, mésohygrophiles
Réaction_du_sol_(pH)	4 : acidoclines (5,0<pH<5,5)
Niveau_trophique	4 : méso-oligotrophiles
Salinité	0 : ne supportant pas le sel
Texture	3 : limon
Matière_organique	9 : tourbe

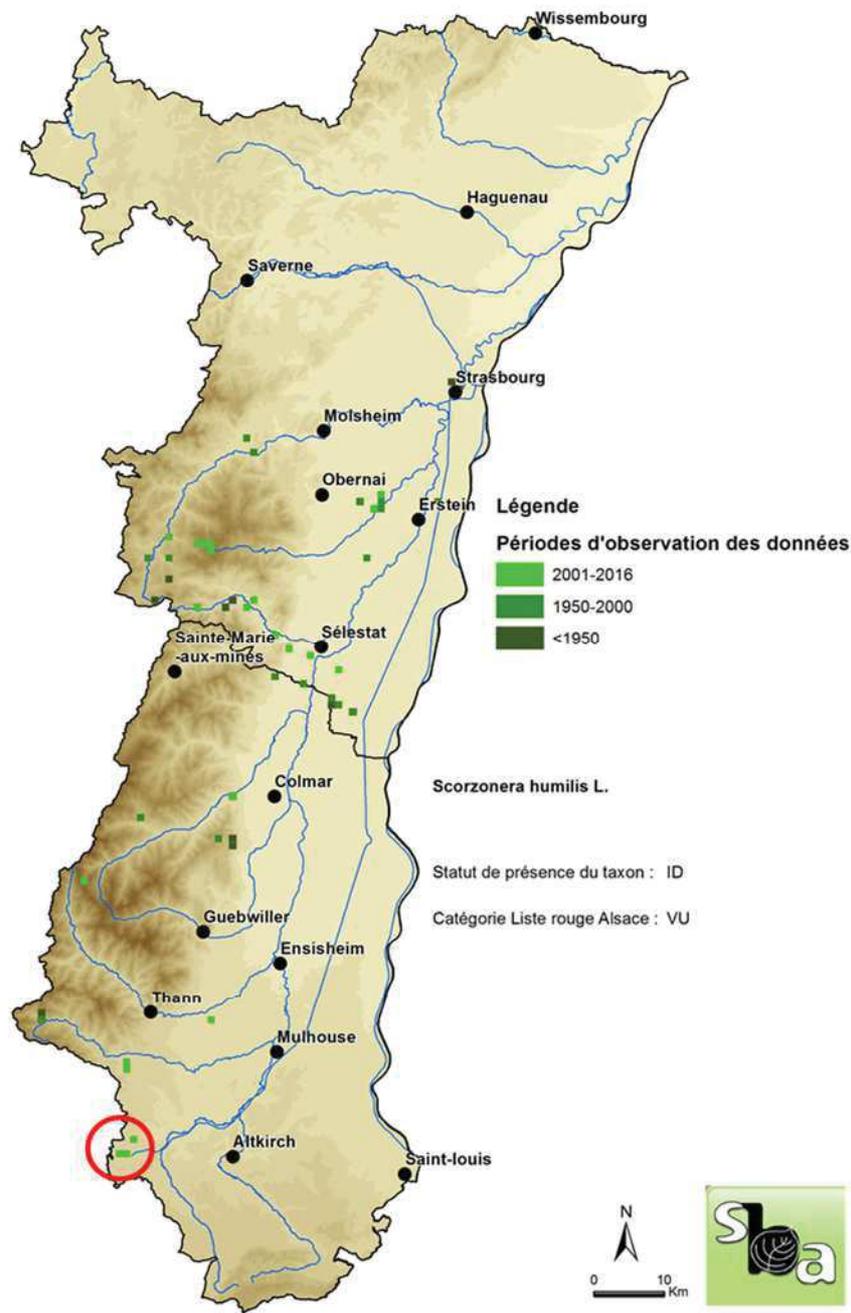
Cependant, elle peut être retrouvée dans des conditions assez diverses. Dans le cadre de l'expertise des prairies sources potentielles, elle a été trouvée dans les syntaxons suivants :

- Junco conglomerati – Scorzoneretum humilis
- Senecioni aquatici – Brometum racemosi
- Colchico autumnalis - Festucetum pratensis
- Alchemillo xanthochlorae – Arrhenatheretum elatioris
- Festuco rubrae - Genistetum sagittalis

Elle est présente dans de très nombreuses prairies sources potentielles du Territoire de Belfort, et dans quelques prairies sources potentielles du Haut-Rhin, sur la commune de Chavannes-sur-l'Etang, à la limite du Territoire de Belfort.

Figure 1 : *Scorzonera humilis*. © Creative commons





Réalisation : ODONAT Grand Est Juillet 2017 Sources du fond cartographique : BD CARTHAGE © 2013, ©IGN BD CARTO© 2007, ©IGN BD TOP ADRESSE© 2006, www.cigalsace.org

Figure 2 : Données connues en Alsace. En rouge le secteur de Fousse-magne (90), Chavannes-sur-l'Etang (68) et Montreux-Vieux où sont présentes les parcelles de compensation où les semences seront utilisées, et où sont présentes certaines prairies sources potentielles où l'espèce est présente

En Alsace, l'espèce est classée VU (vulnérable) D2 sur la liste rouge de la flore vasculaire (2014), c'est-à-dire du fait d'une zone d'occupation restreinte ou d'un nombre de localités limitées et susceptibles d'être affectées à l'avenir par une menace vraisemblable pouvant très vite conduire le taxon vers EX (éteinte) ou CR (en danger critique d'extinction). Le critère D2 correspond ici à une zone d'occupation inférieure à 20 km².

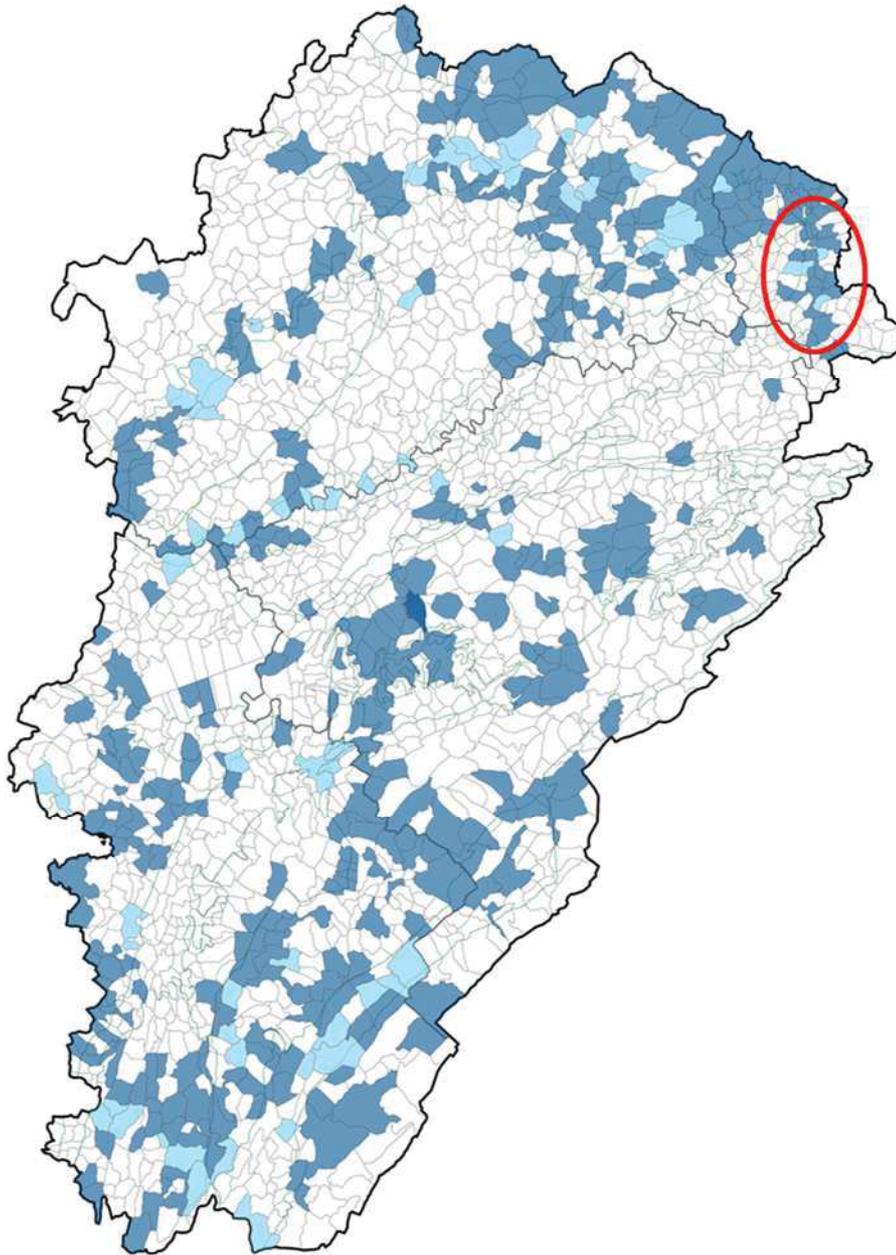


Figure 3 : Données connues en Franche-Comté (CBNFC) . En bleu clair : vu avant 2000. En bleu foncé : vu après 2000. En rouge : secteur des prairies sources au sein du Territoire de Belfort.

En Franche Comté, l'espèce est Commune et classée NT (quasi menacée) pr. A3c + B2b(iii) sur la liste rouge de la flore vasculaire (2014), c'est-à-dire en raison de la réduction des effectifs et de la zone d'occurrence de l'espèce du fait du déclin continu constaté, estimé, déduit ou prévu de la superficie, étendue et/ou qualité de l'habitat (dégradation et/ou disparition progressive des prairies naturelles).

2.3 Oenanthe peucedanifolia

L'Oenanthe à feuilles de peucedan est une apiacée vivace, hémicryptophyte, dont les inflorescences s'élèvent à 30-60 cl de hauteur, et qui fleurit de juin à août.

Son caractère indicateur, donné par les notes de valence écologique (Julve 2005-2014), est le suivant :

Lumière	7 : héliophiles
Température	6 : planitiales thermophiles (thermo-atlantiques, thermocentro-européennes) et sub- à supraméditerranéennes
Continentalité	3 : océaniques
Humidité_atmosphérique	8 : intermédiaires
Humidité_édaphique	7 : hygrophiles (durée d'inondation en semaines)
Réaction_du_sol_(pH)	4 : acidoclines (5,0<pH<5,5)
Niveau_trophique	4 : méso-oligotrophiles
Salinité	0 : ne supportant pas le sel
Texture	1 : argile
Matière_organique	8 : anmoor, gyttja

Dans le cadre de l'expertise des prairies sources potentielles, elle a été trouvée dans les syntaxons suivants :

- Senecioni aquatici – Brometum racemosi
- Senecioni aquatici – Brometum racemosi x Junco conglomerati – Scorzoneretum humilis

C'est donc une espèce des prairies hygrophiles de fauche. Elle est présente dans plusieurs prairies sources potentielles du Territoire de Belfort en bon état de conservation, et situation inondable, et pourrait aussi être présente dans quelques prairies sources potentielles du Haut-Rhin, sur la commune de Chavannes-sur-l'Etang, à la limite du Territoire de Belfort.



© MNHN-CBNBP R. DUPRE

Figure 4 : *Oenanthe peucedanifolia*



Réalisation : ODONAT Grand Est Juillet 2017 Sources du fond cartographique : BD CARTHAGE © 2013, ©IGN BD CARTO© 2007, ©IGN BD TOP ADRESSE© 2006, www.cigalsace.org

Figure 5 : Données connues en Alsace. En rouge le secteur de Fossemaigne (90), Chavannes-sur-l'Etang (68) et Montreux-Vieux où sont présentes les parcelles de compensation où les semences seront utilisées, et où sont présentes certaines prairies sources potentielles où l'espèce pourrait être présente. De fait, elle a été observée récemment dans ce secteur. Elle n'a cependant pas été observée sur les prairies sources potentielles lors de l'expertise.

En Alsace, l'espèce est classée EN (en danger) B2ab(ii,iii) sur la liste rouge de la flore vasculaire (2014), c'est-à-dire en raison de la réduction de la répartition géographique de l'espèce du fait du déclin continu constaté, estimé, déduit ou prévu de sa zone d'occurrence et de la superficie,

étendue et/ou qualité de l'habitat (dégradation et/ou disparition progressive des prairies naturelles).

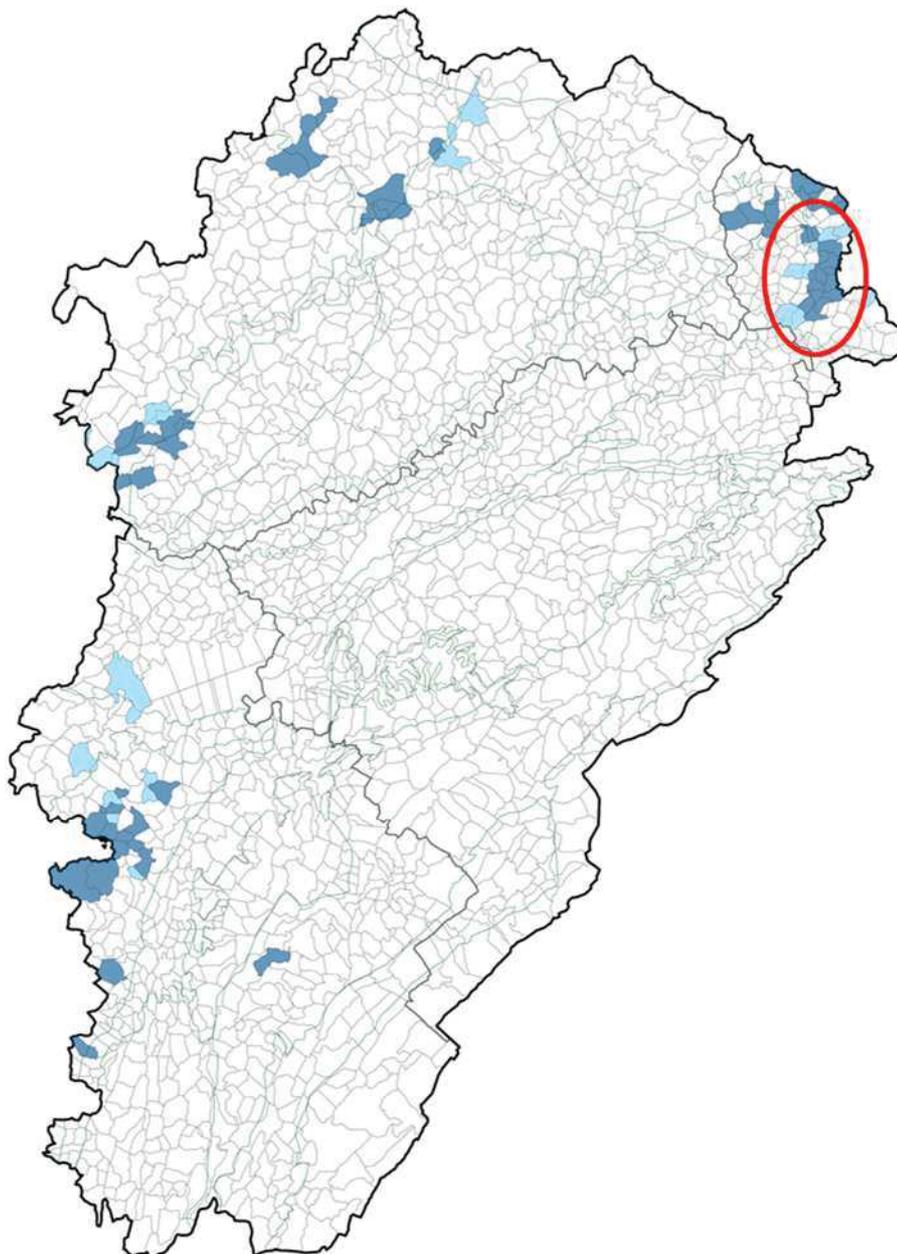


Figure 6 : Données connues en Franche-Comté (CBNFC). En bleu clair : vu avant 2000. En bleu foncé : vu après 2000. En rouge : secteur des prairies sources au sein du Territoire de Belfort. On voit que l'espèce est absente de très grandes parties du territoire de l'ancienne région, et qu'elle est bien présente dans les prairies du Territoire de Belfort.

En Franche Comté, l'espèce est Assez Rare et classée NT (quasi menacée) pr. B2b(iii) sur la liste rouge de la flore vasculaire (2014), c'est-à-dire en raison de la réduction de la zone d'occurrence de l'espèce du fait du déclin continu constaté, estimé, déduit ou prévu de la superficie, étendue et/ou qualité de l'habitat (dégradation et/ou disparition progressive des prairies naturelles).

2.4 Pedicularis sylvatica

La Pédiculaire des bois est une scrophulariacée bisannuelle à vivace, hémicryptophyte, hémiparasite, qui dépasse rarement 20 cm de hauteur, et qui fleurit d'avril à juin.

Son caractère indicateur, donné par les notes de valence écologique (Julve 2005-2014), est le suivant :

Lumière	7 : héliophiles
Température	6 : planitiales thermophiles (thermo-atlantiques, thermocentro-européennes) et sub- à supraméditerranéennes
Continentalité	3 : océaniques
Humidité_atmosphérique	8 : intermédiaires
Humidité_édaphique	7 : hygrophiles (durée d'inondation en semaines)
Réaction_du_sol_(pH)	4 : acidoclines (5,0<pH<5,5)
Niveau_trophique	4 : méso-oligotrophiles
Salinité	0 : ne supportant pas le sel
Texture	1 : argile
Matière_organique	8 : anmoor, gyttja

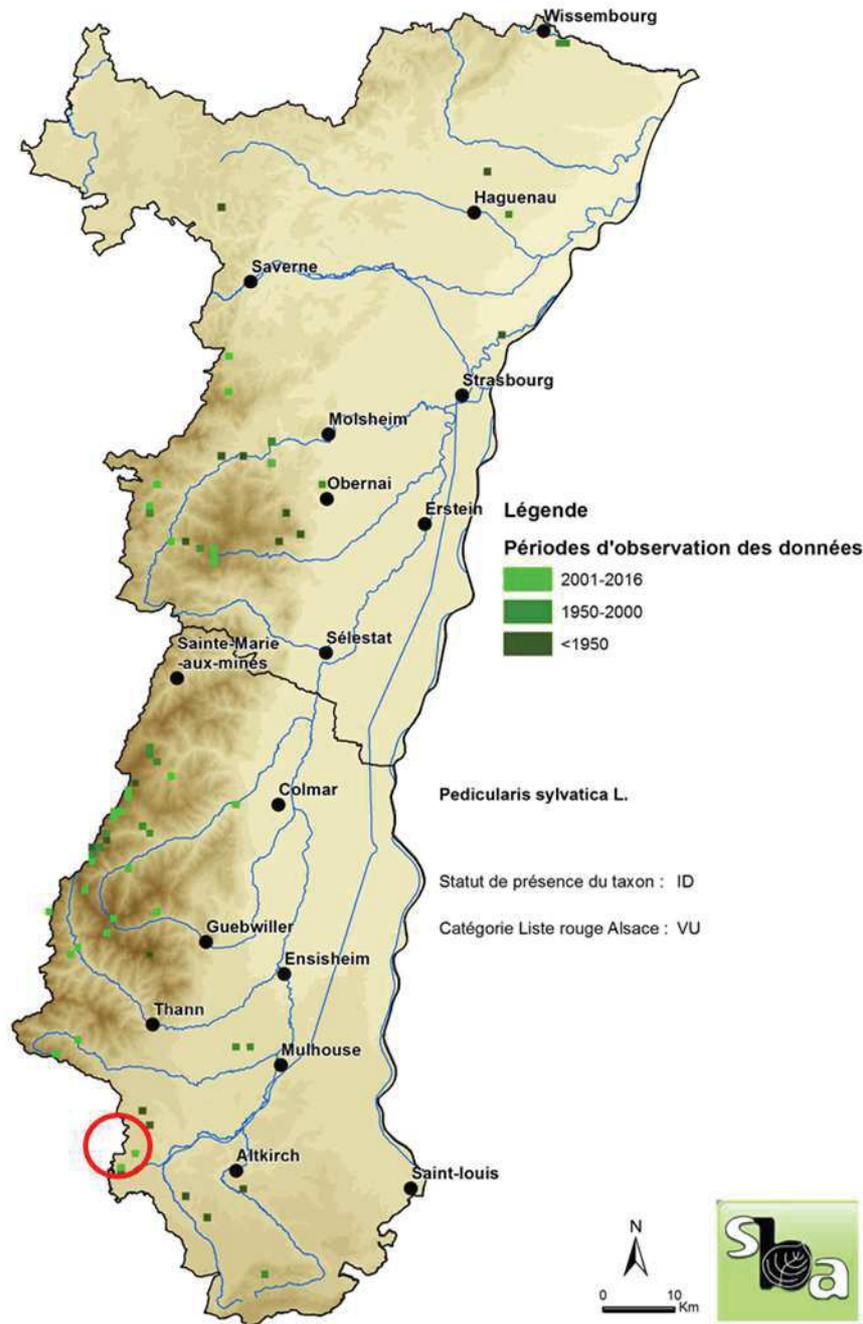
Dans le cadre de l'expertise des prairies sources potentielles, elle a été trouvée dans le syntaxon suivant :

■ Senecioni aquatici – Brometum racemosi

Il s'agit d'une prairie maigre de fauche, sur sol humide, sur la commune de Menoncourt (90), dont une partie a été considérée comme en bon état de conservation, et l'autre partie en état de conservation optimal. Elle a la particularité de présenter des ados, sortes de planches plus élevées séparées par des dépressions linéaires qui servaient à drainer la parcelle en surface pour faciliter son exploitation. Quelques pieds de Pédiculaire des bois ont été trouvés dans une de ces dépressions, en situation oligotrophe humide.



Figure 7 : *Pedicularis sylvatica* à Menoncourt le 6 mai 2021



Réalisation : ODNAT Grand Est Juillet 2017 Sources du fond cartographique : BD CARTHAGE © 2013, ©IGN BD CARTO© 2007, ©IGN BD TOP ADRESSE© 2006, www.cigalsace.org

Figure 8 : Données connues en Alsace. En rouge le secteur de Fossemaigne (90), Chavannes-sur-l'Etang (68) et Montreux-Vieux où sont présentes les parcelles de compensation où les semences seront utilisées, et où sont présentes certaines prairies sources potentielles où l'espèce pourrait être présente. De fait, elle a été observée récemment dans ce secteur. Elle n'a cependant pas été observée sur les prairies sources potentielles lors de l'expertise.

En Alsace, l'espèce est classée VU (vulnérable) D2, c'est-à-dire du fait d'une zone d'occupation restreinte ou d'un nombre de localités limité et susceptibles d'être affectées à l'avenir par une menace vraisemblable pouvant très vite conduire le taxon vers EX (éteinte) ou CR (en danger critique d'extinction). Le critère D2 correspond ici à une zone d'occupation inférieure à 20 km².

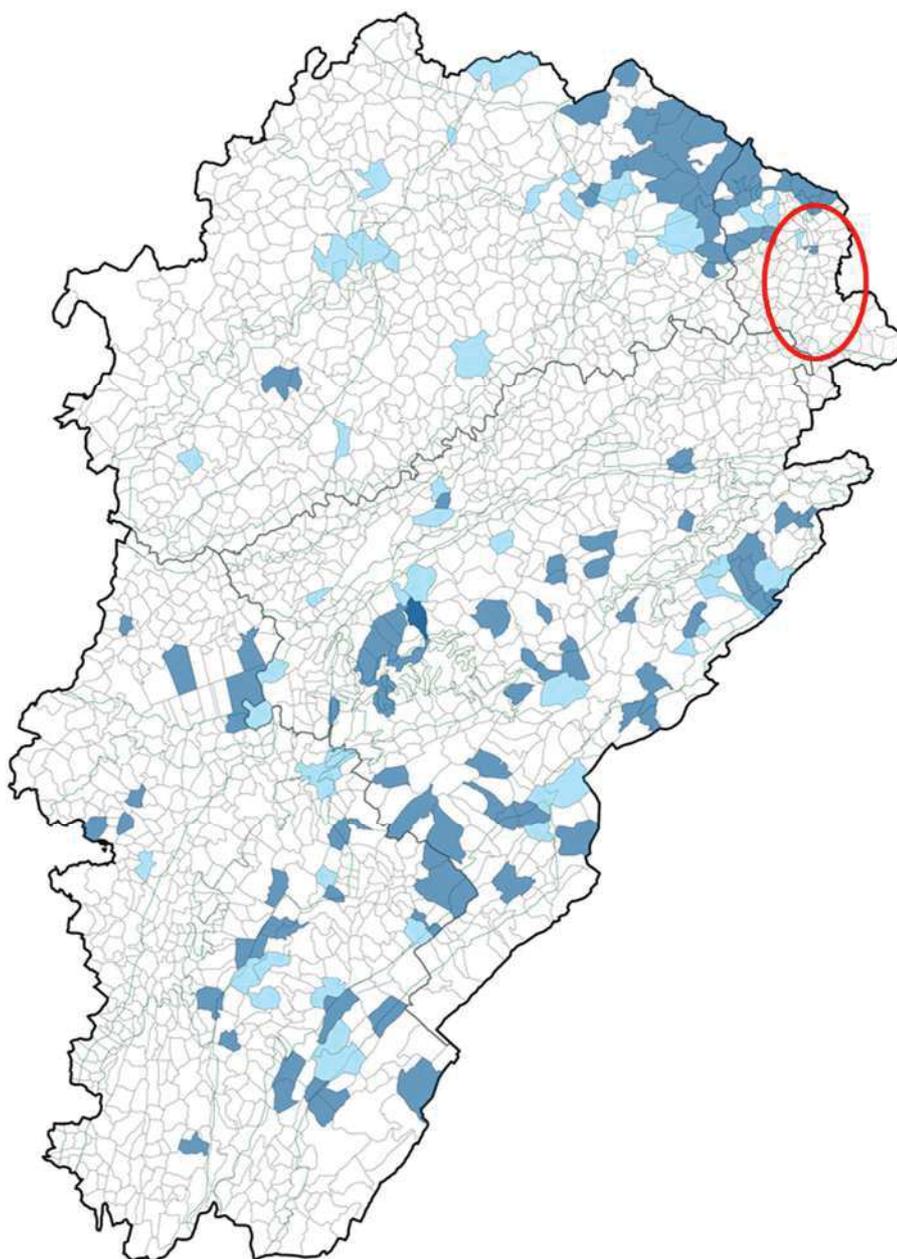


Figure 8 : Données connues en Franche-Comté (CBNFC). En bleu clair : vu avant 2000. En bleu foncé : vu après 2000. En rouge : secteur des prairies sources au sein du Territoire de Belfort. Elle est bien présente dans le Massif Vosgien, et une donnée est présente sur la commune de Lacollonge, voisine de Menoncourt.

En Franche Comté, l'espèce est Assez Commune et classée NT (quasi menacée) pr. B2b(iii), c'est-à-dire en raison de la réduction de la zone d'occurrence de l'espèce du fait du déclin continu constaté, estimé, déduit ou prévu de la superficie, étendue et/ou qualité de l'habitat.

3 Description de l'opération nécessitant la dérogation

3.1 Modalités techniques

Les opérations de récolte auront lieu par temps sec.

Les techniques de récolte seront les suivantes :

- Récolte des inflorescences à la moissonneuse lorsqu'elles sont mûres, avec une barre de coupe placée au-dessus du feuillage des graminées, pour ne pas dégrader le fourrage, qui sera récolté ensuite par l'exploitant de la prairie source.

Cette technique sera particulièrement utilisée pour les prairies mésotrophes, à production de biomasse relativement importante, présentant une strate haute d'inflorescences de graminées, qui sont mûres à une date différente des strates plus basses contenant la majorité des dicotylédones (*Scorzonera humilis*, *Centaurea jacea*, *Knautia arvensis*, etc.)

Les inflorescences mûres sont ensuite transportées sur le site de séchage, où elles sont étendues en couche mince sur une bâche, à l'abri des précipitations, dans un tunnel horticole non utilisé, et retournées régulièrement. Au bout de quelques jours, lorsqu'elles sont sèches, elles sont mises en sac en mélange. Aucun tri n'est effectué.

- Coupe à ras de la végétation, qui est laissée sur le sol à sécher pendant quelques jours, puis reprise par la moissonneuse-batteuse pour séparer les graines du feuillage, qui est rejeté à l'arrière de la moissonneuse et peut être ramassé par l'exploitant de la prairie.

Les semences sont ensuite traitées comme pour la méthode précédente.

Cette technique sera mise en œuvre dans deux situations :

- Dans les prairies oligotrophes, à faible biomasse, où l'objectif est de récolter surtout les semences des dicotylédones. Les semences des graminées seront récoltées avant tout dans les prairies mésotrophes plus productives.
- Dans les prairies mésotrophes, en deuxième étape après une première récolte des semences des graminées directement à la moissonneuse. Dans ce cas, il est prévu de laisser passer 2 à 3 semaines entre les deux opérations, pour laisser mûrir les dicotylédones plus tardives.

Cette technique retardant beaucoup la récolte du fourrage par l'exploitant, et lui faisant donc prendre des risques (fourrage plus dur et moins nourrissant, problèmes météo), elle ne sera utilisée qu'après une nouvelle confirmation de son accord.

- Récolte des semences à la brosseuse : cette machine légère brosse la végétation, et ne ramasse que les semences mûres qui se détachent, sans dégrader le feuillage ou les inflorescences non mûres. On peut donc passer dans une même prairie plusieurs fois dans la même saison de récolte, et obtenir un cortège végétal plus complet.

Les semences sont ensuite traitées comme pour la méthode précédente.

Cette technique pourra être utilisée notamment pour la récolte de fin d'été et d'automne, saison pendant laquelle les différentes espèces risquent de présenter une maturité échelonnée, et donc, à une date donnée, une forte proportion de semences immatures non viables et une forte proportion de perte de semences trop mures.

Elle pourra aussi être utilisée à partir de 2022 pour récolter les semences des espèces les plus précoces (vernales), avant la montaison des graminées, sans dégrader la production fourragère de la parcelle.

Chaque récolte (chaque parcelle x opération de récolte) sera conservée à part dans des sacs de papier kraft d'une capacité de charge de 25 kg (les semences étant très peu pondéreuses, le poids dans chaque sac sera très inférieur à cette limite).

Les récoltes des différentes dates et des différentes parcelles ne seront mélangées qu'au moment du semis, en fonction des caractéristiques pédologiques et hydriques des parcelles à restaurer.

3.2 Période de l'opération

L'opération de collecte débutera en 2021, et est susceptible de se répéter en 2022 et en 2023 jusqu'à obtenir suffisamment de semences pour les mesures compensatoires de l'Aéroparc, et une diversité floristique suffisante au sein de la récolte.

Les facteurs qui vont intervenir sur ces deux points sont :

- La superficie de prairies sources effectivement sécurisée. La sécurisation des prairies sources est en cours, sur la base de l'échantillon de prairies validées par l'expertise détaillée.
- Les conditions météorologiques de la saison, qui peuvent favoriser ou défavoriser la production de biomasse et de graines de façon différente selon les espèces : sécheresse, froid, pluie, etc.
- Les conditions météorologiques au moment de la récolte des semences. Il faut disposer de plusieurs jours de beau temps sec pour pouvoir récolter, sachant que toutes les prairies ne peuvent être récoltées le même jour. La récolte est donc dépendante de « fenêtre météo » suffisamment favorables au bon moment. Pour les semences de graminées, récoltées en début d'été, on dispose pour récolter de 8 à 10 jours entre le stade pâteux des grains et la grenaison.

Deux à trois périodes de récolte sont prévues :

- Une récolte de fin d'été, entre le 25 juin et le 20 juillet, qui permet de récolter les semences des graminées et des espèces fleuries à floraison printanière. Ces dates correspondent à une fauche modérément tardive à tardive. Il est à noter que les dates seuil de fauche des deux contrats MAEt du Docob « Vallées et étangs du Territoire de Belfort » sont le 24 juin pour les prairies faiblement fertilisées, et le 1^{er} juillet pour les prairies non fertilisées.

- Eventuellement une récolte plus précoce en mai, pour les espèces précoces comme *Luzula campestris* ou *Anthoxanthum odoratum*. Cette récolte n'a pas lieu en 2021. Elle pourra avoir lieu en 2022 et 2023 sur un petit nombre de prairies sources du Territoire de Belfort, mais nous nous engageons à ne pas la mettre en œuvre sur les parcelles concernées par les espèces protégées dans ce département, à savoir l'Oenanthe à feuilles de peucedan et la Pédiculaire des bois.
- Une récolte de fin d'été ou d'automne, qui permet de récolter les espèces de dicotylédones qui refleurissent lors de la deuxième pousse de l'herbe, déclenchée par les pluies d'été et d'automne. Elle a pour objectif d'augmenter la proportion de dicotylédones dans le mélange semé, et de la date de cette récolte dépend beaucoup des pluies, et les années sèches, la production de semences est faible. Cette opération sera menée sur les parcelles sécurisées les plus riches en dicotylédones.

3.3 Lieux de récolte

La récolte des semences aura lieu sur les parcelles prairiales ayant fait l'objet d'une expertise phytosociologique détaillée au cours des mois de mai et juin 2021, avec :

- Inventaire floristique à l'échelle de la parcelle ;
- Identification du groupement végétal au niveau de l'association ;
- Identification de l'état de conservation, noté Mauvais, Moyen, Moyen +, Bon, Optimal. Les prairies avec un état de conservation inférieur Mauvais n'ont pas été validées pour la récolte des semences, de même que certaines prairies en état de conservation Moyen, lorsque suffisamment de prairies du même type et d'un meilleur état de conservation étaient disponibles.

Les prairies validées appartiennent à plusieurs secteurs géographiques :

Secteur 1	L'Aéroparc et ses environs, sur sols hydromorphes de plateau		Sundgau belfortain et alsacien
Secteur 2	Prairies de fond de vallée du bassin versant de la Madeleine à Menoncourt, Bethonvilliers et St-Germain-le-Châtelet	Natura 2000	Sundgau belfortain
Secteur 3	Fond de vallée de la Bourbeuse entre Montreux-Château et Bourogne	Natura 2000	Sundgau belfortain
Secteur 4	Anciens vergers à Wittersdorf et Emlingen		Sundgau alsacien
Secteur 5	Fonds de vallée du Piémont Sous-Vosgien		

Les prairies validées appartiennent aux associations suivantes :

Association	Description	Secteurs
<i>Junco conglomerati</i> – <i>Scorzoneretum humilis</i>	Prés paratourbeux mésohygrophiles	2
<i>Senecioni aquatici</i> – <i>Brometum racemosi</i>	Prairies de fauche hygrophiles	1, 2, 3
<i>Colchico automnalis</i> - <i>Festucetum pratensis</i>	Prairies maigres mésohygrophiles	1, 2, 3
<i>Centaureo nigrae</i> - <i>Arrhenatheretum elatioris</i>	Prairies maigres de fauche mésophiles	1, 2, 3, 5

Dont :

Alchemillo xanthochlorae Arrhenatheretum elatioris	–	Variante basophile, d'influence montagnarde	5
Dauco carotae - Arrhenatheretum elatioris		Prairies de fauche mésophiles à méso-eutrophes	4
Festuco rubrae - Genistetum sagittalis		Pelouses sur sols sableux acides	1



Figure 11 - Secteur 1 : l'Aéroparc et ses environs

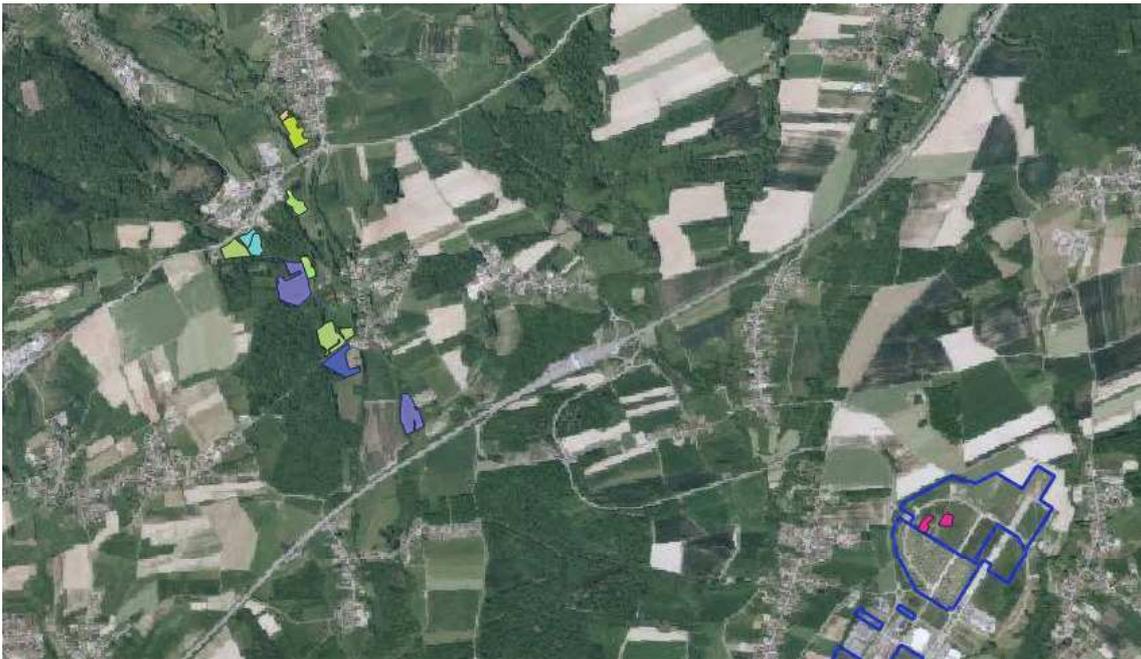


Figure 12 - Secteur 2 : Prairies de fond de vallée du bassin versant de la Madeleine à Menoncourt, Bethonvilliers et St-Germain-le-Châtelet

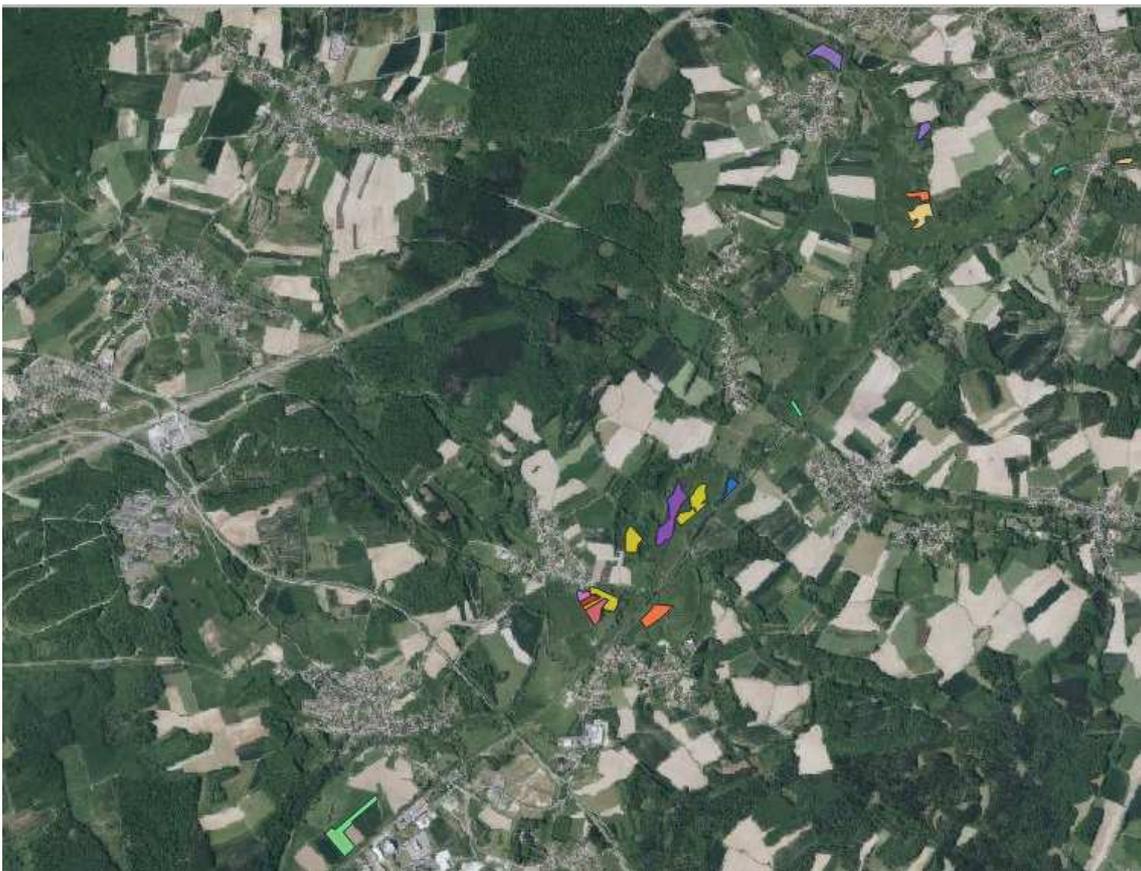


Figure 13 - Secteur 3 : Fond de vallée de la Bourbeuse entre Montreux-Château (amont au nord-est) et Bourogne (aval au sud-ouest)



Figure 14 - Secteur 4 : Anciens vergers à Wittersdorf et Emlingen



Figure 15 - Secteur 5 : Fonds de vallée du Piémont Sous-Vosgien – les prairies sont indiquées par les flèches

3.4 Conditions de réalisation du transport

3.4.1 Mode et les conditions du transport

Pour le transport des semences au moment de la récolte :

- Les semences seront transférées de la machine de récolte (moissonneuse, brosseuse) à une remorque agricole couverte d'une bâche, pour éviter les pertes par le vent (graines très légères), puis transportées immédiatement vers le lieu de séchage et de stockage. Le temps de transport excèdera rarement 30 à 40 minutes, et toutes les précautions seront prises pour qu'elles ne s'échauffent pas pendant le trajet.

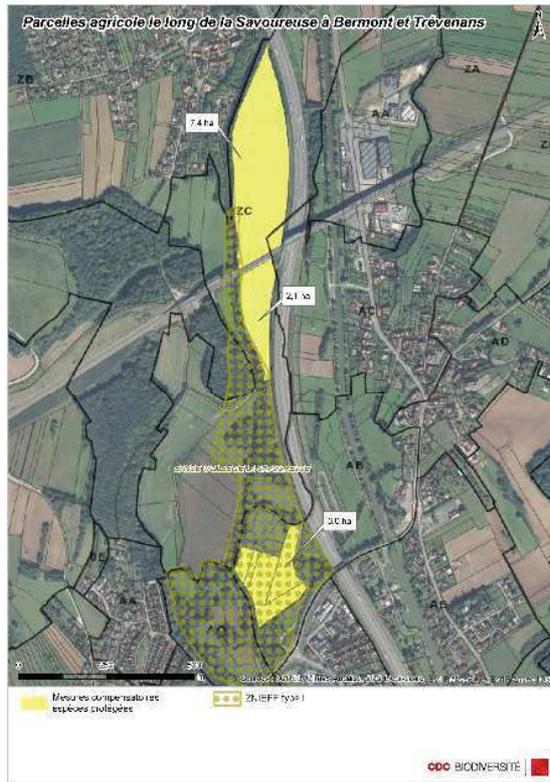
Le lieu de séchage étant situé à Reppe (90), à la frontière entre le Territoire de Belfort et le Haut-Rhin, le trajet est susceptible de passer par les deux départements.

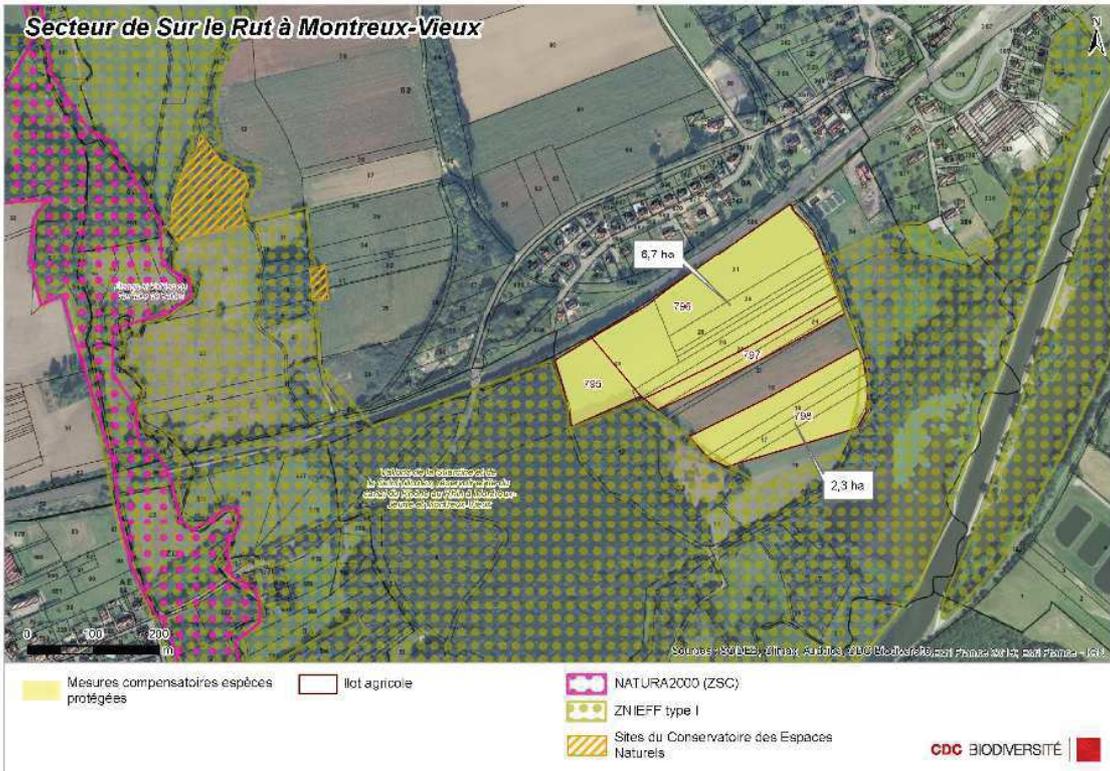
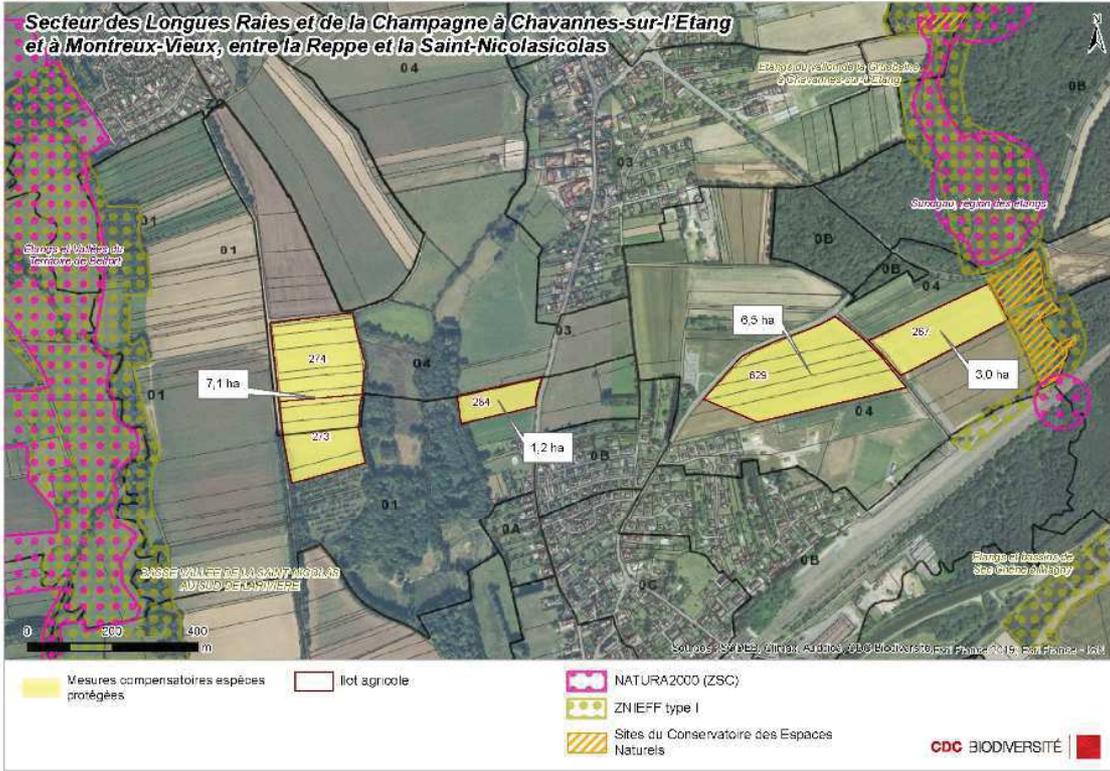
Pour le transport des semences au moment du semis :

- Les semences seront transportées en sac en voiture ou en remorque agricole jusqu'à la parcelle de compensation. A ce stade, les semences sont sèches et ensachées, et ne risquent pas de dégradation pendant le transport, qui n'excèdera pas quelques dizaines de minutes.

3.4.2 Lieu de destination

Les parcelles de compensation se situent dans le Territoire de Belfort (Bermont, Trévennans, Fousseماغne) et dans le Haut-Rhin (Chavannes-sur-l'Etang et Montreux-Vieux).





3.4.3 Modalités de suivis

Le compte-rendu de l'opération sera établi annuellement, et sera transmis à la DREAL Bourgogne – Franche-Comté et à la DDT du Territoire de Belfort en décembre de chaque année de récolte et/ou de semis.

Il contiendra a minima les informations suivantes :

→ Pour la récolte :

- Localisation, nature et superficie des prairies récoltées.
- Relevé floristique et, lorsqu'il est disponible, relevé phytosociologique des prairies récoltées.
- Méthode(s) de récolte utilisée(s) pour chaque prairie récoltée.
- Quantité de mélange de semences récolté à chaque opération sur chaque prairie (en kg).

→ Pour le semis :

- Localisation, caractéristiques pédologiques et hydriques, et superficie des parcelles de compensation.
- Nature des travaux de restauration hydrique préalables au semis (le cas échéant).
- Nature des travaux de préparation du lit de semence
- Composition du mélange semé. En fonction des informations disponibles :
 - Nature de l'assemblage de récoltes (quelles parcelles sources en quelles proportions).
 - Proportion des différentes espèces dans le mélange semé.

→ Pour les parcelles semées les années précédentes :

- Nature des opérations de gestion/exploitation de la prairie restaurée : nombre et dates des opérations de fauche, rendement fourrager (lorsque l'information est disponible).
- Relevés phytosociologiques et/ou floristiques de la végétation issue de la restauration, avec différents indicateurs :
 - Recouvrement et diversité spécifique des espèces semées
 - Quelles espèces du mélange semé ont pu s'implanter, ou au contraire ne sont pas visibles.
 - Recouvrement et diversité spécifique des adventices des grandes cultures, issues de la banque séminale du sol.

- Recouvrement des espèces indicatrices de zones humides (critère floristique)
- Recouvrement des espèces indicatrices de conditions eutrophes.

4 Impact de l'opération sur les espèces protégées

Les prairies sources validées sont des prairies de fauche à gestion extensive, au sens où elles reçoivent une fertilisation très modérée à nulle, où elles ne sont pas drainées, et où elles ne font pas l'objet de fauches précoces ou d'un pâturage fréquent.

Elles sont pour la plupart dans le périmètre du site Natura 2000 « Vallées et étangs du Territoire de Belfort ». Plusieurs d'entre elles font l'objet de MAEt avec retard de fauche au 25 juin avec fertilisation limitée à 30 U N/ha/an, ou retard de fauche au 1^{er} juillet avec absence totale de fertilisation.

Ceci est conforme aux exigences de la DIRECTIVE 2010/60/UE DE LA COMMISSION du 30 août 2010, qui demande que les zones dans lesquelles se situent les prairies sources soient des sites Natura 2000 ou dans des zones désignées pour la préservation des ressources génétiques, et gérées comme le seraient des sites Natura 2000.

Dans les faits, le choix des prairies sources n'a pas été basé sur les modalités de gestion, mais sur le résultat de celles-ci, intégré sur le temps long, qui se traduit par un état de conservation satisfaisant, sans faire de différence entre les prairies au sein des sites Natura 2000 ou en dehors.

Concernant la date de fauche modérément tardive de ces prairies, elle correspond globalement aux dates envisagées pour la récolte principale des semences matures au moment où les graminées sont épiées. A ce moment, beaucoup d'espèces dicotylédones ne sont pas mûres, et doivent reflleurir en automne pour produire des semences viables. Les modalités de récolte en deux temps (inflorescences hautes vers le 1^{er} juillet, puis semences des strates plus basses 2 à 3 semaines plus tard) permettront à un plus grand nombre d'espèces de produire des semences viables et d'en essaimer une partie, malgré la récolte qui en sera faite.

Enfin, certaines des prairies sont susceptibles d'héberger des oiseaux tels que le Courlis cendré, le Tarier pâle ou la Pie-Grièche écorcheur. En ne prévoyant pas de récolte plus précoce que les fauches habituellement pratiquées par les exploitants de ces prairies, les opérations de récolte des semences ne provoqueront pas d'impact supplémentaires sur la réussite de la reproduction de ces espèces.

4.1 Scorzonera humilis

- Cette espèce est très commune dans les différentes prairies naturelles en bon état du Sundgau belfortain, au sein du site Natura 2000 « Vallées et étangs du Territoire de Belfort ». Les populations présentent des effectifs importants.

Cette espèce est précoce. En 2021, elle commençait tout juste à fleurir les 5 et 6 mai, au moment du prédiagnostic des prairies sources potentielles. Le 10 juin, lors de la visite de plusieurs prairies avec les services de la DREAL Bourgogne – Franche-Comté et de la DDT du Territoire de Belfort, certaines inflorescences portaient des graines mûres. La récolte des semences étant prévue à partir du 1^{er} juillet au plus tôt en 2021 (vers le 25 juin une année normale), il est probable qu'une proportion importante des semences produites par l'espèce auront essaimé avant, et ne seront donc pas collectées.

Cette espèce est vivace. L'opération de récolte des semences ne va pas détruire les pieds en place. Elle va tout au plus collecter une partie des semences produites, et ce, seulement certaines années sur une partie limitée des prairies naturelles du territoire.

L'impact de l'opération sur les populations existantes est donc considéré faible.

L'opération ayant pour but de restaurer des prairies naturelles dans des conditions de sol et d'humidité qui conviennent à cette espèce, on espère étendre son aire de présence de plusieurs dizaines d'hectares (les semis concerneront à minima 70 ha), notamment dans des secteurs où l'espèce est moins présente : environs de l'Aéroparc côté alsacien.

L'impact de l'opération sera donc au final positif pour l'espèce.

4.2 Oenanthe peucedanifolia

- Cette espèce est présente à l'état de pieds dispersés dans beaucoup de prairies naturelles du Senecioni aquatici – Brometum racemosi en bon état du Sundgau belfortain, au sein du site Natura 2000 « Vallées et étangs du Territoire de Belfort ». Il s'agit d'une association prairiale bien représentée dans ce site Natura 2000, où elle fait l'objet de MAEt (retard de fauche et diminution de la fertilisation).

Cette espèce n'est pas précoce. Le 10 juin, lors de la visite de plusieurs prairies avec les services de la DREAL Bourgogne – Franche-Comté et de la DDT du Territoire de Belfort, elle commençait à fleurir. La récolte des semences étant prévue à partir du 1^{er} juillet au plus tôt en 2021 (vers le 25 juin une année normale), il est probable qu'une proportion importante des semences produites par l'espèce sera récoltée quelle que soit la méthode de récolte utilisée. En particulier, la hauteur de son inflorescence fait qu'elle sera récoltée en même temps que les graminées.

Cette espèce est vivace. L'opération de récolte des semences ne va pas détruire les pieds en place. Elle va tout au plus collecter les semences produites, et ce seulement certaines années sur une petite partie des prairies naturelles du territoire.

L'impact de l'opération sur les populations existantes est donc considéré faible.

L'opération ayant pour but de restaurer des prairies naturelles dans des conditions de sol et d'humidité qui conviennent à cette espèce, on espère étendre son aire de présence de plusieurs dizaines d'hectares (les semis concerneront a minima 70 ha), notamment dans des secteurs où l'espèce est moins présente : environs de l'Aéroparc côté alsacien.

L'impact de l'opération sera donc au final peut-être positif pour l'espèce, en fonction du succès de son implantation sur les parcelles de compensation.

4.3 *Pedicularis sylvatica*

- Cette espèce n'est présente que sur une prairie source, en état de conservation optimal, sur la commune de Menoncourt (90).

Cette espèce est précoce, mais a une durée de floraison assez longue. Elle était déjà en fleur les 5 et 6 mai 2021, au moment des prédiagnostics des prairies sources potentielles. Le 10 juin, lors de la visite de plusieurs prairies avec les services de la DREAL Bourgogne – Franche-Comté et de la DDT du Territoire de Belfort, elle était encore en fleur. On peut donc penser que des semences seront encore présentes sur les plantes au moment de la récolte.

Cependant, l'espèce ne mesure qu'une quinzaine de centimètres de haut, et elle ne pousse que dans une dépression humide très localisée de cette prairie.

Cette espèce est vivace. L'opération de récolte des semences ne va pas détruire les pieds en place.

Par ailleurs, nous nous engageons à éviter cette station au moment de la récolte, soit en la contournant, soit en réglant la barre de coupe au-dessus de 15 cm de haut.

L'impact de l'opération sur cette population est donc considéré faible.

De même, la probabilité que cette espèce soit introduite par l'opération sur les parcelles de compensation est très faible, du fait que les semences ne seront pas collectées.

5 Complément d'informations au 25 juin 2021

5.1 Concernant la Pédiculaire des bois

La Pédiculaire des bois n'est pas à proprement parler une plante prairiale. La SODEB n'a pas pour objectif d'en récolter les semences et de les semer sur les parcelles de compensation. Au contraire, elle souhaite éviter tout impact sur les individus présents de cette espèce. La demande de dérogation n'a été demandée que parce que cette espèce est présente sur une des parcelles sécurisées pour servir de prairie source. Il s'agit d'une prairie aux Errues (Menoncourt), à côté du Centre Médical.

Sur cette parcelle, les quelques individus de Pédiculaire des bois sont tous regroupés dans deux petites dépressions très proches l'une de l'autre. Les plantes font quelques centimètres de haut.

Le fait que cette petite station ait été vue à chaque visite de la parcelle par des personnes différentes et non informées de sa localisation nous fait penser qu'elle n'est présente qu'à cet endroit sur la parcelle. En effet, elle a été vue :

- Le 6 mai 2021, déjà en fleurs, par Agnès Baldzuhn, de CDC Biodiversité.
- Le 31 mai 2021 par Florian Schaller, d'OGE.
- Le 10 juin 2021, encore en fleurs, lors de la visite avec Christophe Hennequin, du CBNFC, M. Guérineau de la DREAL Bourgogne – Franche-Comté, et Mme Herzog, de la DDT du Territoire de Belfort.
- Le 25 juin 2021, un seul individu retrouvé car encore en fleurs, par Marc Barré, de CDC Biodiversité.

Les mesures de réduction des impacts sur cette espèce seront les suivantes :

- Piquetage du secteur où se trouvent les deux dépressions. Le piquetage sera renouvelé chaque année de récolte au printemps.
 - Il est à noter que cette prairie est très riche en Petit Scorzonère, et qu'à ce titre, elle fera l'objet d'une récolte spécifique en cours de printemps en 2022 ou 2023 (sous réserve de l'accord de l'exploitante), au moment où la Pédiculaire des bois est encore fleurie et bien visible. Quelle que soit la date de récolte choisie pour le Petit Scorzonère, le piquetage sera mis à jour début mai, lorsque l'espèce est bien fleurie et que la prairie est encore basse.
 - Un piquetage provisoire a été mis en place le 25 juin 2021. Même si un seul individu a été vu, compte tenu de la très faible extension de la station, ce piquetage permettra de l'éviter dans sa totalité.
- Evitement de ce petit secteur par la moissonneuse et par la barre de coupe.

- Pour 2021 : retard de la date de fauche par rapport aux habitudes de l'exploitant. La prairie ne sera pas fauchée avant le 7 juillet.



Le 6 mai 2021



Le 25 juin 2021



Vue d'ensemble de la parcelle le 25 juin 2021. On voit les dépressions linéaires servant à drainer la parcelle, et marquées par les joncs plus sombres.



Piquetage provisoire de la station, établi le 25 juin 2021

5.2 Concernant le Petit Scorzonère

Contrairement à la Pédiculaire des bois, le Petit Scorzonère est une espèce typiquement prairiale, qui a sa place dans le cortège prairial local des prairies humides et mésohygrophiles, et que la SODEB souhaite donc récolter et intégrer au mélange à semer.

Le Petit Scorzonère était proche de la floraison lors de la première visite des prairies du 5 au 7 mai 2021. Lors de la visite du 25 juin, on constate qu'à quelques exceptions près, la fructification est terminée, et les graines ont essaimé. Cette espèce est donc plus précoce que les graminées principales, et ne sera donc pas récoltée en 2021.

Certaines prairies sont particulièrement riches en cette espèce, et feront l'objet d'une récolte ciblée en 2022, voire en 2023, après un suivi de maturité. La prairie hébergeant la Pédiculaire des bois en est un exemple, avec un recouvrement très important.



Recouvrement très important des touffes de Petit Scorzonère



Les pédoncules du Petit Scorzonère colorent la prairie.

Le protocole technique de récolte des semences de Petit Scorzonère à partir de 2022 reste à adapter en fonction des parcelles, mais pourra consister en :

- Une récolte à la brosseuse, à la hauteur des inflorescences.
- Une récolte à la moissonneuse en vert, à la hauteur des inflorescences, ce qui permet de préserver toutes les plantes moins précoces (notamment les légumineuses, les centaurées, les apiacées, etc.).

5.3 Concernant les modalités de séchage

La visite des prairies et des installations par Lionel Gire les 23 et 24 juin 2021 a permis de préciser le protocole de transport, de séchage et de conservation des semences :

- Les semences en sortie de moissonneuse seront mises en bigbag de plastique tissé d'une capacité pondérale d'au moins 500 kg (petits modèles), plutôt que transportés en vrac avec une remorque. Ceci facilite le transport et l'épandage sur le site de séchage. Ces bigbags disposent d'une ouverture en dessous, qui permet de les vider par en-dessous lorsque le sac est soulevé par un engin.

- Le site de séchage est un tunnel de type horticole d'environ 200 m², ouvert aux deux bouts, mais qu'il est possible de fermer en cas de vents violents. Il est habituellement utilisé soit comme bergerie, soit pour planter des tomates.

Il sera préalablement vidé des installations de bergerie et nettoyé. Le sol sera couvert d'une bâche en tissé plastique horticole verte, du type de celles qui servent de paillage plastique dans les massifs horticoles ou en production maraichère. Ce type de bâche est plus solide qu'une bâche d'ensilage.

Le tracteur portant un bigbag peut y pénétrer, ce qui limite la pénibilité du travail.

- Les semences récoltées seront épanchées en couche mince directement sur la bâche, et retournées plusieurs fois par jour. Dans un endroit chaud mais ventilé, elles seront sèches en un à trois jours en fonction de leur état au moment de la récolte (maturité, protocole de récolte en vert ou de récolte après fauche et séchage quelques jours au sol sur la parcelle).
- Chaque récolte sera séchée et conservée séparément : les récoltes de deux dates différentes ou de deux parcelles différentes ne seront pas mélangées.
- Après séchage, les semences seront ensachées à la main dans des sacs en plastique tissé blanc de capacité pondérale 25 kg, neufs, habituellement utilisés pour le grain ou les engrais. Compte tenu de la faible masse volumique des semences, cette capacité pondérale ne sera pas dépassée.
- Un système de codage non ambigu (initiales du syntaxon – numéro de parcelle – numéro de récolte) sera utilisé avec :

- Une marque au feutre indélébile en extérieur sur chaque sac.
- Une étiquette imprimée papier à l'intérieur du sac. Cette étiquette sera fournie aux personnes chargées du transport et de la récolte, et sera également utilisée dans les bigbags et au sol pendant le séchage.

Outre le code non ambigu simplifié, cette étiquette portera le nom du syntaxon récolté, le nom de l'exploitant de la prairie source, le numéro cadastral de la ou des parcelles concernées, la date de récolte, la modalité de récolte, etc.

- Les sacs de semences seront stockés en intérieur dans un espace d'entrepôt loué sur l'Aéroparc par la SODEB, dans des conditions sèches et fraîches, sur des palettes et/ou des étagères. Pour limiter la manutention au moment des mélanges, ils seront regroupés par syntaxon et par année/saison de récolte. Les récoltes ciblant une espèce donnée, et particulièrement riches en cette espèce, seront regroupées à part.

Ce protocole s'inspire des pratiques de l'entreprise Wiesendrusch Saat, issues de 15 ans d'expérience et ne faisant que de la récolte en vert (semences mures, mais sans étape de séchage au sol avant récolte), sur les points suivants :

- Séchage au sol.
- Ensachage après séchage, sans mélange préalable des récoltes de plusieurs parcelles.

Nous l'avons adapté dès la première rencontre avec Wiesendrusch Saat en septembre 2020 sur le point suivant :

→ Séchage protégé de la pluie et du vent, dans le tunnel horticole.

Enfin, Wiesendrusch Saat utilise des sacs en papier Kraft renforcés, et Lionel Gire, de Semence Nature, nous a conseillé d'utiliser des sacs en plastique tissé blanc, qu'il trouve plus solides (type sacs pour le transport international du riz).



Aspect du tunnel destiné au séchage des semences, dans son état actuel avant aménagement



Type et volume de bigbag envisagé

5.4 Etat d'avancement de la sécurisation des prairies sources

Au 25 juin 2021, la sécurisation des prairies sources est effectuée pour la récolte de juin-juillet 2021.

Grâce à la cartographie des habitats du site Natura 2000 « Vallées et étangs du Territoire de Belfort » et grâce à l'aide de la Chambre d'Agriculture du Territoire de Belfort pour identifier les exploitants, la presque totalité des parcelles sécurisées se trouve dans le Territoire de Belfort.

Seules 3 parcelles se trouvent dans le Haut-Rhin. Une seule de ces parcelles est susceptible d'héberger de faibles effectifs de Petit Scorzonère et d'Œnanthe à feuilles de peucedan. Il s'agit d'une prairie humide de 1,38 ha à Chavannes-sur-l'Étang, attenante à la prairie du CSA visitée le 10 juin. Cette dernière n'a pas été sécurisée pour 2021, le CSA n'ayant pas donné son accord.

Les quelques prairies de l'*Alchemilla xanthochlorae* – *Arrhenatheretum elatioris*, présentes uniquement dans le Piémont vosgien, n'ont finalement pas été retenues, car elles présentaient des caractéristiques montagnardes assez différentes des parcelles de compensation. Mais il est à noter qu'*Alchemilla xanthochlora* est présente dans au moins 2 parcelles du *Colchico autumnalis* - *Festucetum pratensis*, sur la commune de Menoncourt, où elle fera l'objet d'un protocole spécifique de collecte des dicotylédones un peu tardives, avec *Galium verum*, *Filipendula ulmaria*, *Lathyrus pratensis*, *Trifolium dubium*, etc.

Voici le tableau de synthèse des prairies sécurisées pour une récolte des semences en juillet 2021 :

Syntaxon	MOYEN	MOYEN+	BON	OPTIMAL	Total ha
<i>Festuco rubrae</i> - <i>Genistetum sagittalis</i>			0,54		0,54
<i>Centaureo nigrae</i> – <i>Arrhenatheretum elatioris</i>			6,07	2,43	8,50
<i>Dauco carotae</i> - <i>Arrhenatheretum elatioris</i>	1,35				1,35
<i>Colchico autumnalis</i> - <i>Festucetum pratensis</i>	5,73	1,45	6,57		13,74
<i>Senecioni aquatici</i> – <i>Brometum racemosi</i>	2,30	9,47	5,54	3,60	20,90
<i>Senecioni aquatici</i> – <i>Brometum racemosi</i> x <i>Junco conglomerati</i> – <i>Scorzoneretum humilis</i>		5,55	3,35		8,90
<i>Junco conglomerati</i> – <i>Scorzoneretum humilis</i>	1,08			6,41	7,49
<i>Oenanthe fistulosae</i> - <i>Caricetum vulpinae</i>			0,10		0,10
Total ha	10,46	16,47	22,17	12,43	61,53

D'autres parcelles sont susceptibles d'être ajoutées pour la récolte de l'automne 2021, ainsi que pour les récoltes de 2022 et 2023, notamment parmi les prairies expertisées, validées, mais pour lesquels il n'a pas encore été possible de recueillir l'accord de l'exploitant.

6 Complément au 2 juillet 2021

6.1 Préparation des opérations de récolte

Les opérations de récolte sont prêtes à démarrer :

- Les moissonneuses ont été validées par Semence Nature et seront révisées, équipées et prêtes en début de semaine prochaine. Nous disposons de deux moissonneuses : une de grande largeur (4,10 sur route), et une plus petite pour les parcelles contraignantes (moins de 3,50 sur route).
- Les équipements pour le site de séchage sont en cours de livraison. Le site de séchage est prêt à les recevoir.
- Toutes les parcelles ont été visitées avec Semence Nature, pour déterminer l'état de maturité des semences, et pour vérifier que les accès sont compatibles avec une moissonneuse de grand diamètre. Le protocole de récolte le mieux adapté à chaque prairie a été déterminé.

Conditions météorologiques et suivi de la phénologie :

- La météorologie de cette année est exceptionnelle et impacte fortement le calendrier de récolte :
 - Sec en avril, puis froid en mai, puis très pluvieux.
 - Depuis le 7 mai, il est tombé plusieurs gros orages avec environ 50 mm d'eau.
 - Il est encore attendu environ 30 mm jusqu'au 15 juillet (prévisions peu fiables).
 - Mise à jour du 8 juillet : il est tombé entre 30 et 40 mm d'eau depuis le 1^{er} juillet.
- Dans ces conditions, il n'a pas été possible aux agriculteurs de faucher, et nous ne pourrions nous-même pas récolter avant une dizaine de jours.
 - Mise à jour du 8 juillet : pas encore de récolte à ce jour, et les prévisions météorologiques ne nous permettent pas d'envisager d'opération de récolte avant la deuxième quinzaine de juillet, temps nécessaire pour que le sol des parcelles soit assez portant pour les machines.
 - Il est probable que nous perdrons une grande partie des semences de graminées, mais nous devrions récolter les dicotylédones plus tardives, comme *Trifolium dubium*, *Oenanthe peucedanifolia*, *Lathyrus pratensis*, *Centaurea jacea*, *Galium verum*, *Silaum silaus*, *Betonica officinalis*, etc. Nous aurions peut-être été amenés à récolter ces espèces sur le regain en septembre, avec un rendement moins bon.
 - Ceci veut dire que nous ne pourrions probablement pas semer cette année. Il faudra attendre des récoltes complémentaires l'année prochaine pour les graminées d'une part, et pour les plantes précoces comme *Scorzonera humilis*, *Anthoxantum odoratum*, *Myosotis scorpioides*, *Poterium sanguisorba* ou *Luzula*

campestris d'autre part. Ces récoltes concerneront probablement une superficie plus réduite qu'en 2021, puisqu'il ne s'agira que de compléter le cortège végétal.

- De même, nous prévoyons sur certaines parcelles une récolte spécifique des plantes très tardives comme *Succisa pratensis*, cet automne 2021. Nous avons la chance de disposer de plusieurs prairies où cette espèce est bien présente.

6.2 Prairies sources et parcelles de compensation dans le Haut-Rhin

6.2.1 Concernant les récoltes de semences dans le Haut-Rhin

- Plusieurs prairies sources potentielles à Wittersdorf et Emlingen, dont deux seulement ont été sécurisées pour 2021. Les prairies de ce secteur, mésophiles, n'hébergent pas d'espèces protégées.
- 3 parcelles à Chavannes-sur-l'Etang, dont deux seulement sécurisées pour 2021. On est susceptible d'y trouver en petites quantités à la fois le Petit Scorzonère et l'Oenanthe à feuilles de peucedan. La troisième parcelle est le site « Riedinger » du Conservatoire de Sites Alsaciens, où nous espérons pouvoir récolter à partir de 2022, et où la présence du Petit Scorzonère est avérée.
- La dérogation est donc bien demandée pour la récolte de ces deux espèces, et pour leur semis.

Si la récolte pose problème à la DREAL Grand Est, nous pouvons renoncer à ces 3 parcelles à Chavannes-sur-l'Etang. Par contre, la dérogation nous est indispensable pour le semis, puisque ces deux espèces seront bien dans le mélange à semer, et parce que la plupart des parcelles de compensation hors Aéroparc se trouve dans le Haut-Rhin, à Chavannes sur l'Etang et Montreux-Vieux.

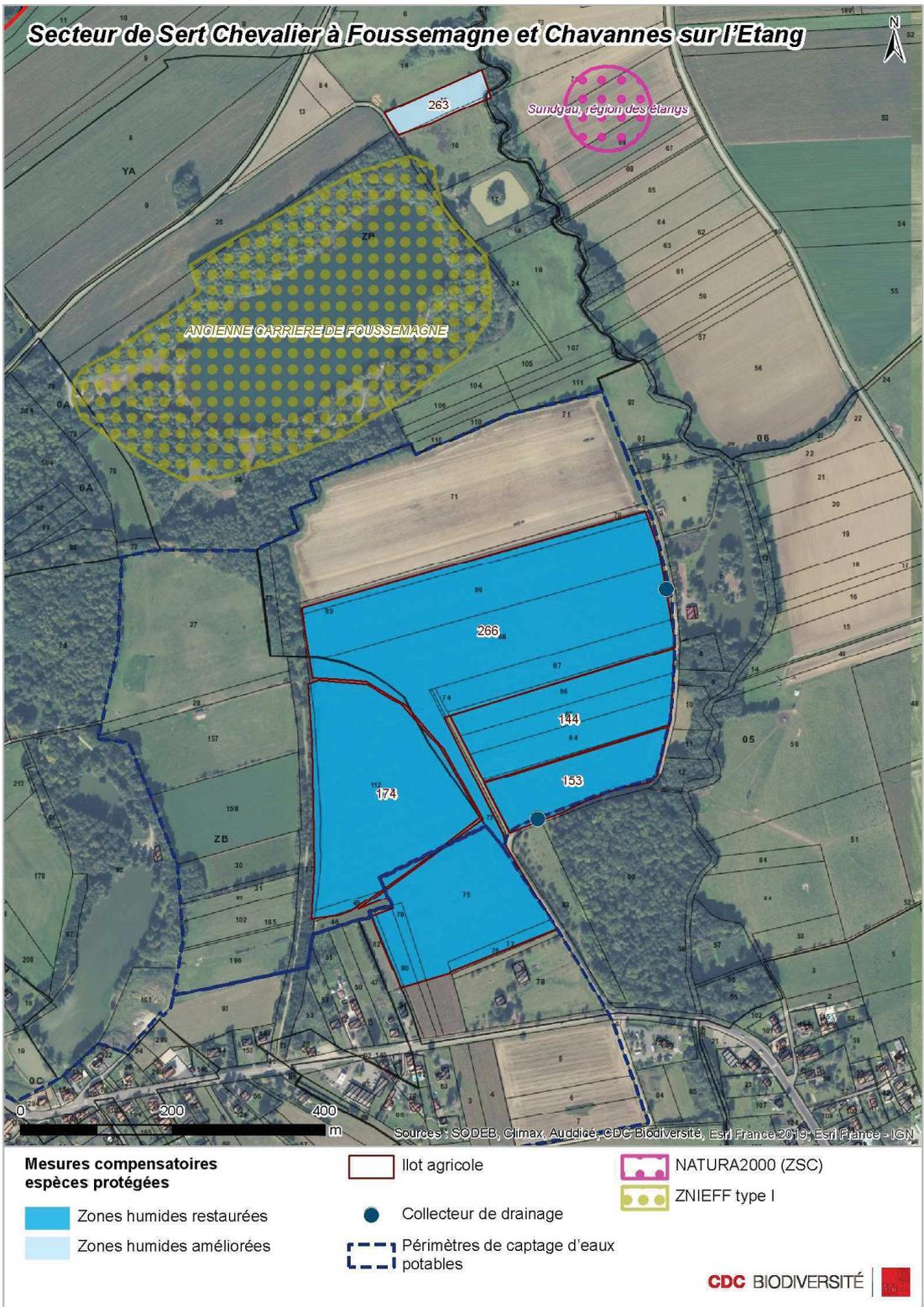
6.2.2 Concernant les semis prévus dans le Haut-Rhin

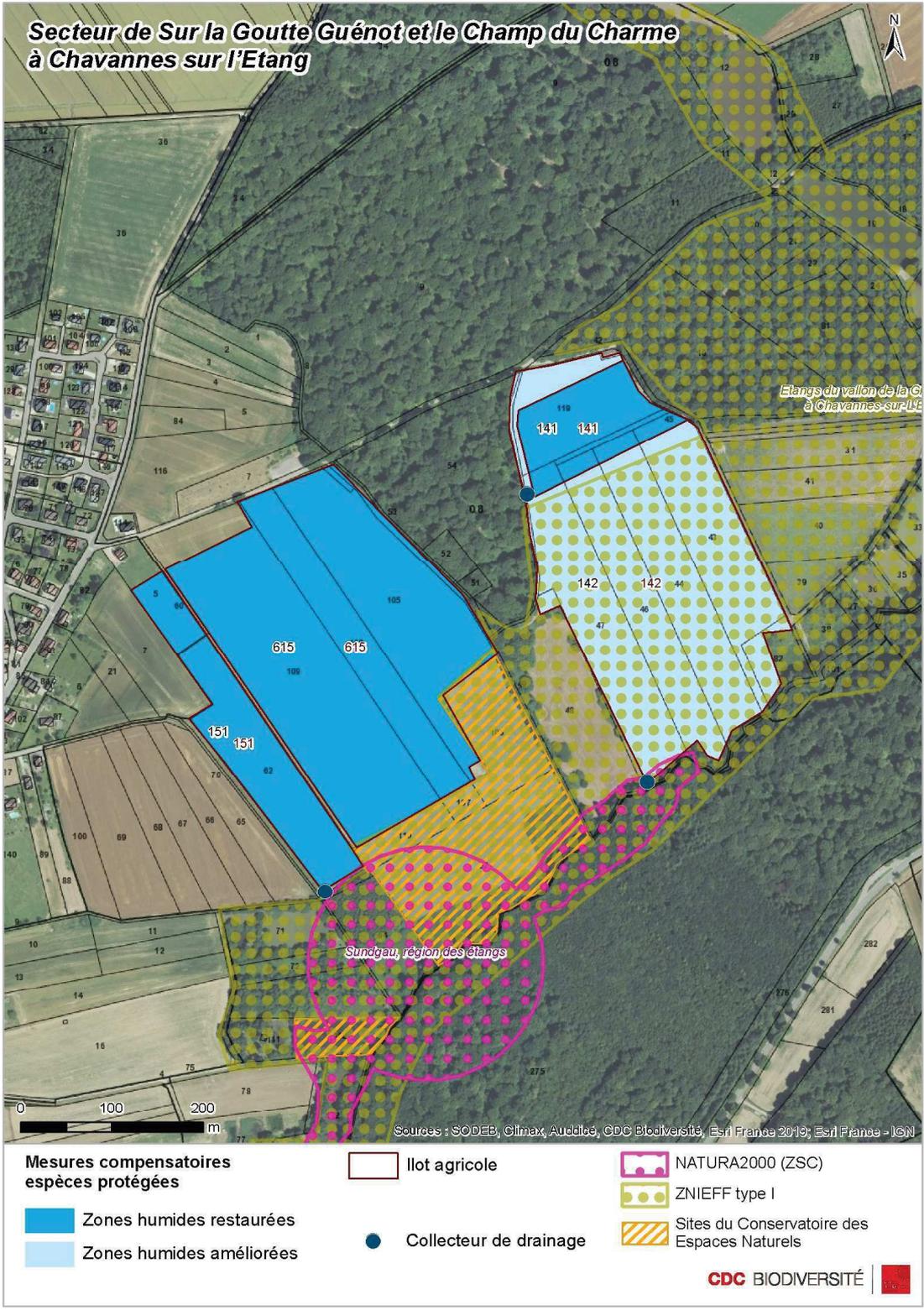
Parcelles de compensation dans le Haut Rhin :

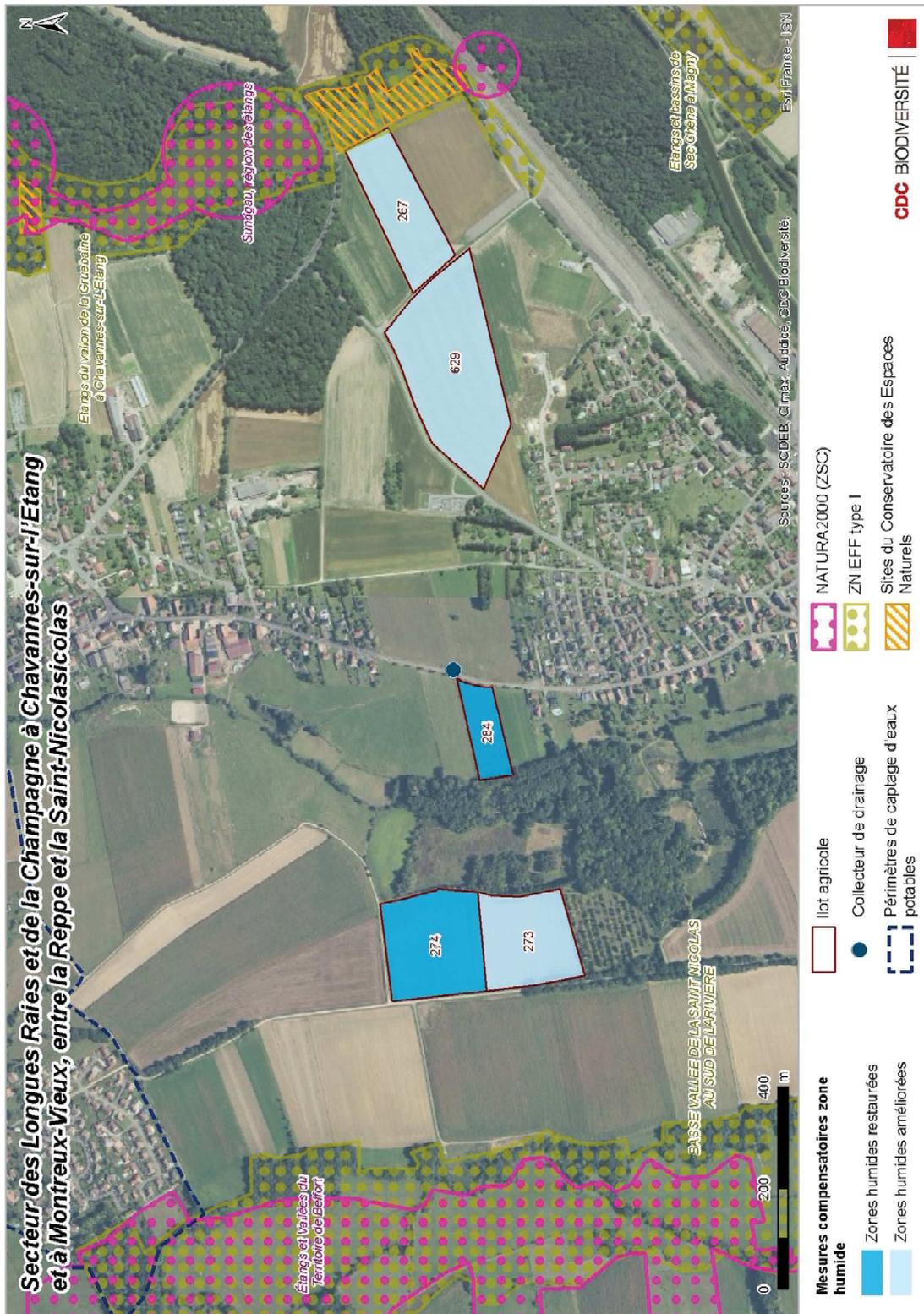
- Une seule parcelle de compensation est actuellement déjà en prairie, à Chavannes sur l'Etang, voisine d'une prairie source.
 - La prairie est naturelle, mais pauvre en espèces, et présente des traces d'eutrophisation. Elle a été expertisée par Florian Schaller en juin, et son état de conservation est mauvais.
 - L'enrichissement du cortège végétal par sursemis au sein d'une prairie en place étant très aléatoire, nous opterons probablement pour un labour suivi de la préparation d'un lit de semences. Il n'y aura aucun traitement herbicide, et le

labour et le semis auront lieu en septembre, pour profiter du retour des pluies, et favoriser l'implantation des espèces avant les premiers gels de fin d'automne.

- Toutes les autres parcelles sont actuellement cultivées de cultures annuelles en conventionnel. Lors de la visite du 10 juin, nous avons pu visiter une de ces parcelles, actuellement en colza, et constater les dégradations induites sur la prairie en état de conservation optimal juste en dessous, propriété du CSA (site de Riedinger).
 - La dose de semis sera ajustée en fonction de la propreté de la récolte. Un semis de graines nues de semences fourragères du commerce se fait habituellement à la dose de 30 kg/ha. Nous envisageons une densité équivalente, mais compte tenu des impuretés et de la présence de certaines grosses semences (Centaurée, Scorzonère), le poids sera un peu plus élevé. Les semences de Wiesendrusch Saat, riches en fragments de tiges et en capsules, sont par exemple semées à 50 kg/ha.









7 Annexe

Tableau des relevés floristiques à l'échelle de la parcelle réalisés par Florian Schaller, OGE, du 15 mai au 2 juin 2021

CDC Biodiversité

102, rue Réaumur
75002 PARIS

T. +33 (0)1 76 21 75 00

F. +33 (0)1 40 39 03 25

contact@cdc-biodiversite.fr

Antenne Sud-Est

Actimart U1B – entrée B
1 allée du square

1140 rue André Ampère

13851 Aix en Provence

Antenne Sud Ouest

Bureau de Bordeaux

3 avenue Paul Langevin, Bât 3
33600 Pessac

T. : +33 (0)5 32 09 07 91

Bureau de Pau

28 rue des Cordeliers
64 000 Pau

T. : +33 (0)5 32 09 08 70